mazda

Mazda6 and Mazda6 Wagon

EN DE FR NL ES IT SV

mazda

EN

FR

NL

ES

IT

SV

Motor-Werkstatthandbuch L8, LF, L3 (1731)

Motor-Werkstatthandbuch MZR-CD (Turbo RF) (1744)

MT Werkstatthandbuch G35M-R (1732)

MT Werkstatthandbuch A65M-R (1739)

ATX Werkstatthandbuch FN4A-EL (1746)

ATX Werkstatthandbuch JA5A-EL (1738)

ATX Werkstatthandbuch Ergänzung JA5AX-EL (1765)

mazda

EN

FR

NL

ES

IT

SV

Werkstatthandbuch (1730)

Werkstatthandbuch Ergänzungs (1749) (Kombi, Diesel, 4WD und 5AT)

Werkstatthandbuch Ergänzungs (1789)

Motor- & Getriebe-Werkstatthandbuch

Karosserie-Werkstatthandbuch (3360)

Karosserie-Werkstatthandbuch Ergänzung (3368)

Mazda 6 Werkstatt-handbuch

VORWORT

Dieses Handbuch beschreibt Wartungs-, Reparatur- und Diagnosearbeiten am Mazda6.

Für eine fachgerechte Durchführung der Reparatur- und Wartungsarbeiten ist es wichtig, sich mit dem Handbuch vertraut zu machen und es immer griffbereit zum Nachschlagen aufzubewahren.

Der Inhalt dieses Handbuchs, einschließlich der Zeichnungen und technischen Daten, entspricht dem letzten Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Falls Änderungen vorgenommen werden, die die Reparaturarbeiten betreffen, stehen die entsprechenden Zusatzinformationen bei den Mazda-Vertragshändlern zur Verfügung. Das Handbuch sollte immer auf dem neuesten Stand gehalten werden.

Die Mazda Motor Corporation behält sich das Recht vor, die Spezifikationen und den Inhalt dieses Handbuchs ohne jegliche Verpflichtung und Vorankündigung zu ändern.

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf in keiner Form durch Einsatz elektronischer oder mechanischer Mittel, einschließlich der Fotokopie oder Aufzeichnungen, oder durch Verwendung von EDVSystemen ohne vorherige schriftliche Genehmigung reproduziert oder verwendet werden.

Mazda Motor Corporation
HIROSHIMA, JAPAN

GELTUNGSUMFANG
Dieses Handbuch gilt für Fahrzeuge ab den auf der folgenden Seite aufgeführten Fahrzeug-Identifikationsnummern (VIN) und bezieht sich auf die dort aufgeführten Handbücher.

INHALT

Titel	Kapitel
Allgemeines	GI
Motor	B
Motorschmierung	D
Kühlsystem	E
Kraftstoff- und Abgasentgiftungsanlage	F
Elektrische Anlage (Motor)	G
Kupplung	H
Schaltgetriebe	J
Automatikgetriebe	K
Vorder- und Hinterachse	M
Lenkung	N
Bremssystem	P
Radaufhängung	R
Karosserie	S
Elektrische Anlage (Karosserie)	T
Heizung und Klimaanlage	U
Technische Daten	TD
Spezialwerkzeuge	ST

© 2002 Mazda Motor Corporation
GEDRÜCKT IN DEN NIEDERLANDEN, APRIL 2002.
1730–2E–02C

FAHRZEUG-IDENTIFIKATIONSNUMMER

GB-Ausführung

JMZ GG12820#	100001—
JMZ GG14320#	100001—
JMZ GG14820#	100001—
JMZ GG12F20#	100001—
JMZ GG12F50#	100001—
JMZ GG14F20#	100001—
JMZ GG14F50#	100001—

Europa (LHD)

JMZ GG1232*#	100001—
JMZ GG1282*#	100001—
JMZ GG1432*#	100001—
JMZ GG1482*#	100001—
JMZ GG12F2*#	100001—
JMZ GG12F5*#	100001—
JMZ GG14F2*#	100001—
JMZ GG14F5*#	100001—

Golfratstaten Ausführung.

JM7 GG32F**#	100001—
JM7 GG34F**#	100001—
JM7 GG42F**#	100001—
JM7 GG44F**#	100001—

WEITERE HANDBÜCHER

Mazda6 Training Manual
(European (L.H.D.), GCC Specs.) 3359–1*–02C
Motor-Werkstatthandbuch L8, LF, L3 . . . . . 1731–1*–02C
Schaltgetriebe-Werkstatt-Handbuch G35MR 1732–1*–02C
Automatikgetriebe FN4AEL Werkstatthandbuch. 1623–10–98E
Automatikgetriebe FN4AEL Werkstatthandbuch. 1746–2E–02C
Mazda6 Verkabelungsdiagramm
(Europa (LHD), Golfratstaten). 5539–2E–02C
MPV Wiring Diagram
(U.K. specs.). 5540–1*–02C
Mazda6 Karosserie-Werkstatthandbuch
(Europa (LHD GB), Golfratstaten.) 3360–2E–02C
*** : Steht für den Druckort**
E: Europa
0: Japan

VORSICHT

Arbeiten an einem Kraftfahrzeug können gefährlich sein. Wenn Sie keine arbeitsbezogene Ausbildung erhalten haben, erhöht sich das Verletzungs und Schadenrisiko sowie die Gefahr, dass die Arbeiten nicht fachgerecht durchgeführt werden. Die empfohlenen Arbeitsverfahren für das in diesem Handbuch beschriebene Fahrzeug wurden für von Mazda ausgebildete Mechaniker entwickelt. Dieses Handbuch kann auch für nicht von Mazda ausgebildete Mechaniker hilfreich sein, jedoch ist ein Mechaniker mit unserer arbeitsbezogenen Ausbildung bei der Durchführung der Arbeiten einem geringeren Risiko ausgesetzt. Von allen Benutzern dieses Handbuchs wird jedoch die Kenntnis allgemeiner Sicherheitsvorkehrungen erwartet.

Dieses Handbuch enthält Abschnitte, die mit "Achtung" und "Vorsicht" bezeichnet sind und die sich auf Gefahren beziehen, denen ein Mechaniker im allgemeinen nicht unbedingt begegnet.
Die Anweisungen sind zu befolgen, um sowohl das Verletzungsrisiko als auch die Gefahr, das Fahrzeug durch unsachgemäße Wartungs bzw. Reparaturarbeiten zu beschädigen, so gering wie möglich zu halten. Dabei ist zu bedenken, dass bei den Hinweisen unter "Achtung" und "Vorsicht" nur die wichtigsten Punkte angesprochen werden, da es nicht möglich ist, bei allen Arbeitsschritten auf die Gefahren hinzuweisen, die bei Nichteinhaltung der Anweisungen entstehen können.

Bei den in diesem Handbuch empfohlenen und beschriebenen Verfahren handelt es sich um wirksame Methoden zur Durchführung von Wartungs und Reparaturarbeiten. Für einige Arbeiten werden Spezialwerkzeuge benötigt. Bei Abweichung von den empfohlenen Verfahren und bei der Verwendung von anderen Werkzeugen sollte stets an die Sicherheit des Mechanikers gedacht werden und sichergestellt sein, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Der Inhalt dieses Handbuchs, einschließlich der Zeichnungen und technischen Daten, entspricht dem letzten Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Die Mazda Motor Corporation behält sich das Recht vor, sowohl die Konstruktion der Fahrzeuge als auch den Inhalt dieses Handbuchs ohne jegliche Verpflichtung und Vorankündigung zu ändern.

Bauteile sollten immer durch OriginalErsatzteile von Mazda oder durch Teile gleichwertiger Qualität ersetzt werden. Falls Ersatzteile geringerer Qualität verwendet werden, ist stets an die Sicherheit des Mechanikers zu denken und sicherzustellen, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Die Mazda Motor Corporation haftet nicht für etwaige Probleme, die durch die Verwendung dieses Handbuchs entstehen und beispielsweise auf eine unzureichende arbeitsbezogene Ausbildung, die Verwendung von ungeeigneten Werkzeugen oder Ersatzteilen minderwertiger Qualität oder die Nichtbeachtung von Zusatzinformationen zu diesem Handbuch zurückzuführen sind.

ALLGEMEINES

HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS GI-2
ÜBERBLICK GI-2
REPARATURVERFAHREN GI-2
SYMBOLE GI-4
SICHERHEITS- UND ARBEITSHINWEISE GI-4
FEHLERSUCHE GI-5
EINHEITEN GI-11
EINHEITEN GI-11
GRUNDLEGENDES GI-12
SCHUTZ DES FAHRZEUGES GI-12
ZURECHTLEGEN VON WERKZEUGEN UND MESSGERÄTEN GI-12
SPEZIALWERKZEUGE GI-12
AUF ÖLLECKS PRÜFEN GI-12
MASSEKABEL DER BATTERIE ABKLEMMEN GI-13
BAUTEILEN AUSBAUEN GI-13
ZERLEGUNG GI-13
PRÜFUNG VON BAUTEILEN BEI AUSBAU UND ZERLEGUNG GI-14
ABLEGEN VON BAUTEILEN GI-14
REINIGEN VON BAUTEILEN GI-14
ZUSAMMENBAU GI-14
EINSTELLUNGEN GI-15
GUMMITEILE UND SCHLÄUCHE GI-15
SCHLAUCHSCHELLEN GI-16
FORMELN ZUR BERECHNUNG DER ANZUGSMOMENTE GI-16
SCHRAUBSTOCK GI-16
LEISTUNGSPRÜFSTAND GI-17
SST GI-17
FUNKGERÄTE, AUTOTELEFON USW. EINBAUEN GI-17
FUNKGERÄTE, AUTOTELEFON USW. EINBAUEN GI-17
ELEKTRISCHE ANLAGE GI-18
ELEKTRISCHE TEILE GI-18
STECKVERBINDER GI-18
PRÜF- UND MESSGERÄTE ZUR FEHLERSUCHE AN DER ELEKTRISCHEN ANLAGE GI-22
VORSICHTSHINWEISE ZUM SCHWEISSEN GI-23
ANSATZPUNKTE FÜR WAGENHEBER, HEBEBÜHNE (2 STELLEN), UNTERSTELLBÖCKE GI-24
ANSATZPUNKTE FÜR WAGENHEBER, HEBEBÜHNE (2 STELLEN) UND UNTERSTELLBÖCKE GI-24
ABSCHLEPPEN GI-26
ABSCHLEPPEN GI-26
ABSCHLEPPHAKEN GI-26
POSITION DER IDENTIFIKATIONSNUMMERN GI-28
FAHRZEUG-IDENTIFIKATIONSNUMMER (VIN) GI-28
MOTOR-IDENTIFIKATIONSNUMMER GI-28
NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN GI-29
NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN GI-29
ABKÜRZUNGEN GI-31
ABKÜRZUNGEN GI-31
PRÜFUNG VOR DER AUSLIEFERUNG GI-32
PRÜFUNG VOR DER AUSLIEFERUNG GI-32
WARTUNG GI-33
WARTUNGSPLAN GI-33

HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS

ÜBERBLICK

A6E201000001W01

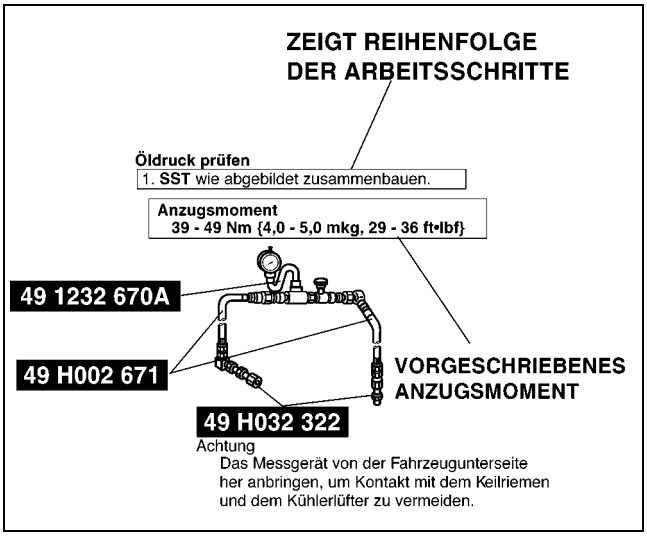
- Dieses Handbuch erläutert die Vorgänge für die erforderlichen Wartungs- und Reparaturarbeiten. Die Erklärung ist in folgende 5 grundlegende Vorgänge aufgeteilt:
  — Ausbau/Einbau
  — Zerlegung/Zusammenbau
  — Austausch
  — Prüfung
  — Einstellung
- Vorgänge, die augenfällig sind bzw. bei geschultem Werkstattpersonal vorausgesetzt werden können, wie der Ausbau/Einbau gewisser Teile, Aufbocken des Fahrzeugs, Anheben des Fahrzeugs mit einer Hebebühne, Reinigung von Teilen und Sichtprüfungen wurden daher weggelassen.

REPARATURVERFAHREN

A6E201000001W02

Prüfung und Einstellung

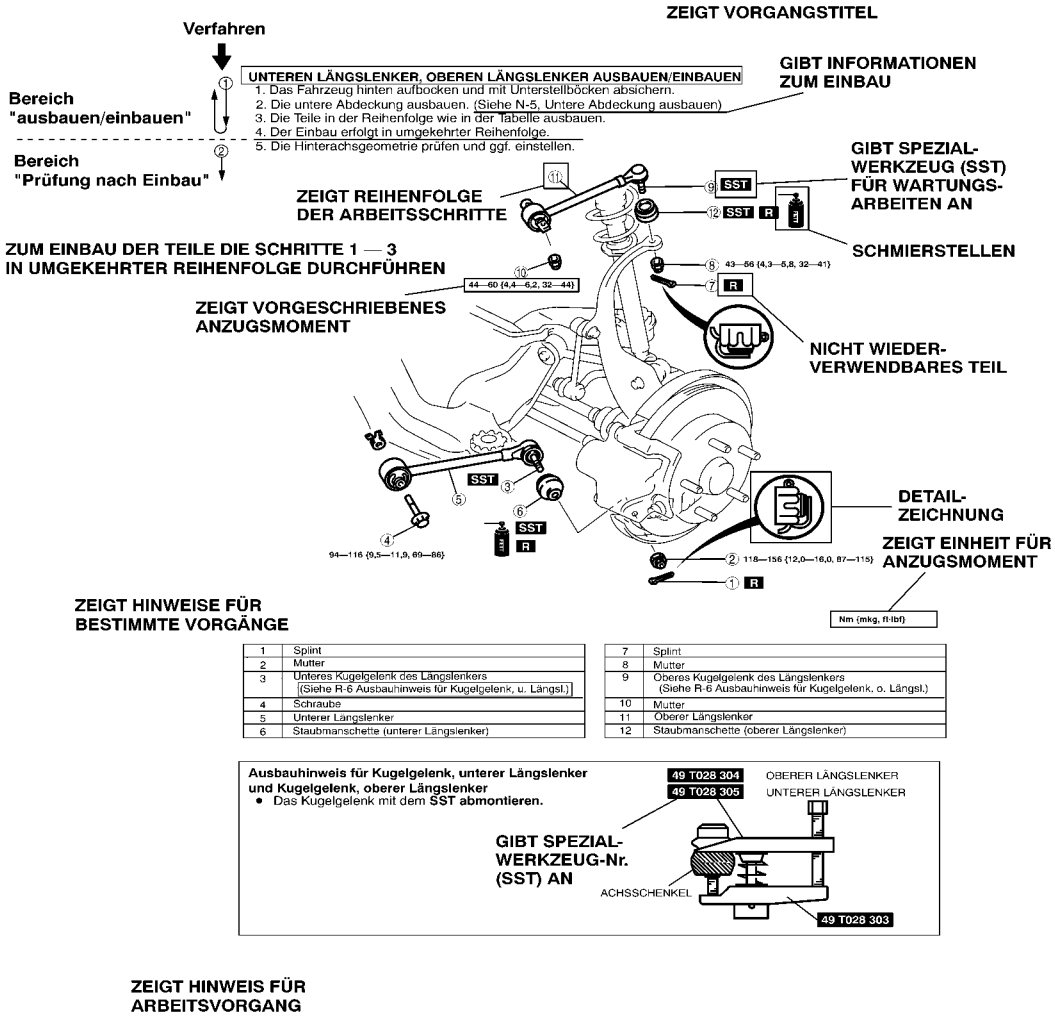
- Die Prüfung und Einstellung sind in Schritte unterteilt. Wichtige Punkte in Bezug auf Arbeitsbereich und Inhalt der Arbeiten sind im Einzelnen erläutert und in den Abbildungen dargestellt.



XME2010001

Reparaturverfahren

1. Die meisten Reparaturverfahren werden mit einer Gesamtansicht eingeleitet, aus der die einzelnen Bauteile und ihre Anordnung sowie visuelle Prüfungen ersichtlich sind. Schriftliche Anweisungen für Aus- und Einbauverfahren sind nur aufgeführt, wenn ein Vorgehen in mehreren Schritten erforderlich ist.
2. Nicht wiederverwendbare Teile, Anzugsmomente und Symbole für Öl, Schmierfett und Dichtmittel sind in der Darstellung angegebenen. Zusätzlich werden auch Symbole angezeigt, die die Verwendung von Spezialwerkzeugen oder Ähnlichem erfordern.
3. Die Arbeitsschritte sind nach ihrer Reihenfolge nummeriert und die betroffenen Teile in der Abbildung sind mit der entsprechenden Nummer versehen. Gelegentlich gibt es wichtige Punkte oder zusätzliche Informationen zu einem Arbeitsschritt. Diese Informationen bei Arbeiten an den jeweiligen Teilen berücksichtigen.



1	Splint	7	Splint
2	Mutter	8	Mutter
3	Unteres Kugelgelenk des Längslenkers (Siehe R-6 Ausbauhinweis für Kugelgelenk, u. Längsl.)	9	Oberes Kugelgelenk des Längslenkers (Siehe R-6 Ausbauhinweis für Kugelgelenk, o. Längsl.)
4	Schraube	10	Mutter
5	Unterer Längslenker	11	Oberer Längslenker
6	Staubmanschette (unterer Längslenker)	12	Staubmanschette (oberer Längslenker)

XME2010010

HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS

SYMBOLE

A6E201000001W03

- Es gibt acht Symbole, die für Öl, Fett, Flüssigkeiten, Dichtmittel und den Gebrauch eine **SST** oder ähnlichem stehen. Diese Symbole zeigen die Anwendungspunkte an oder den Gebrauch dieser Materialien während der Servicearbeiten.

Symbol	Durchzuführende Arbeiten	Verbrauchsmittel/ Werkzeug
	Öl auftragen	Neues Motor- bzw. Getriebeöl
	Bremsflüssigkeit auftragen	Neue Bremsflüssigkeit
	Automatikgetriebeöl/ Getriebeöl auftragen	Neues Automatikgetriebeöl/ Getriebeöl auftragen
	Fett auftragen	Geeignetes Fett
	Dichtmittel auftragen	Geeignetes Dichtmittel
	Vaseline auftragen	Geeignetes Vaseline
	Teil austauschen	O-Ring, Dichtung usw.
	SST oder Ähnliches verwenden	Geeignete Werkzeuge

SICHERHEITS- UND ARBEITSHINWEISE

A6E201000001W04

- In diesem Handbuch sind wichtige Sicherheits- und Arbeitshinweise unter den Titeln **Vorsicht**, **Achtung**, **Hinweis** sowie **Sollwerte** und **obere und untere Grenzwerte** aufgeführt.

Vorsicht
- Vorsicht weist auf eine Situation hin, in der es bei Nichtbeachtung der Anweisungen zu schweren oder gar lebensgefährlichen Verletzungen kommen kann.

Achtung
- Achtung weist auf eine Situation hin, in der das Fahrzeug oder Teile Schaden nehmen können, wenn dieser Hinweis ignoriert wird.

Hinweis
- "Hinweis" liefert zusätzliche Informationen zum Ausführen eines bestimmten Arbeitsschrittes.

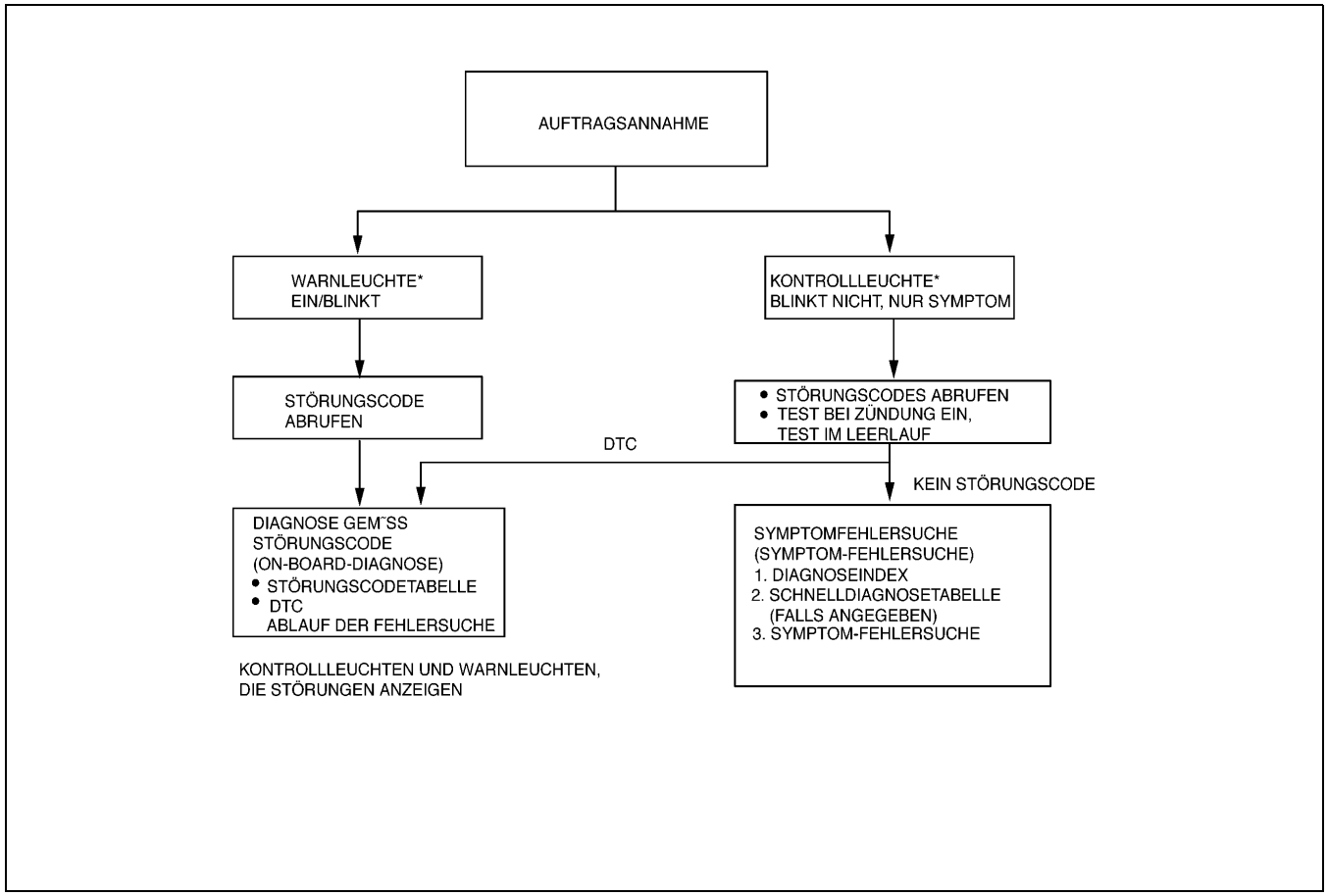
Sollwert
- Sollwerte bzw. -bereiche für Prüfungen oder Einstellungen werden angegeben.

Obere und untere Grenzwerte
- Werte, die bei der Prüfung oder Einstellung nicht über- bzw. unterschritten werden dürfen, sind ebenso aufgeführt.

FEHLERSUCHE

A6E201000001W05

Grundlegender Arbeitsablauf



XME2010002

Ablauf der Störungscode-Fehlersuche (On-Board-Diagnose)
- Störungscodes (DTCs) geben wichtige Hinweise für das Beheben von Störungen, die schwer zu simulieren sind. Die diagnostische Prüfung des speziellen Störungscodes durchführen, um die Störung schnell und präzise aufzuspüren.
- Die On-Board-Diagnose wird während der Prüfung verwendet. Wenn ein Störungscode angezeigt wird, der den Grund für eine Fehlfunktion angibt, die diagnostische Prüfung entsprechend der von der On-Board-Diagnose vorgeschriebenen Punkte durchführen.

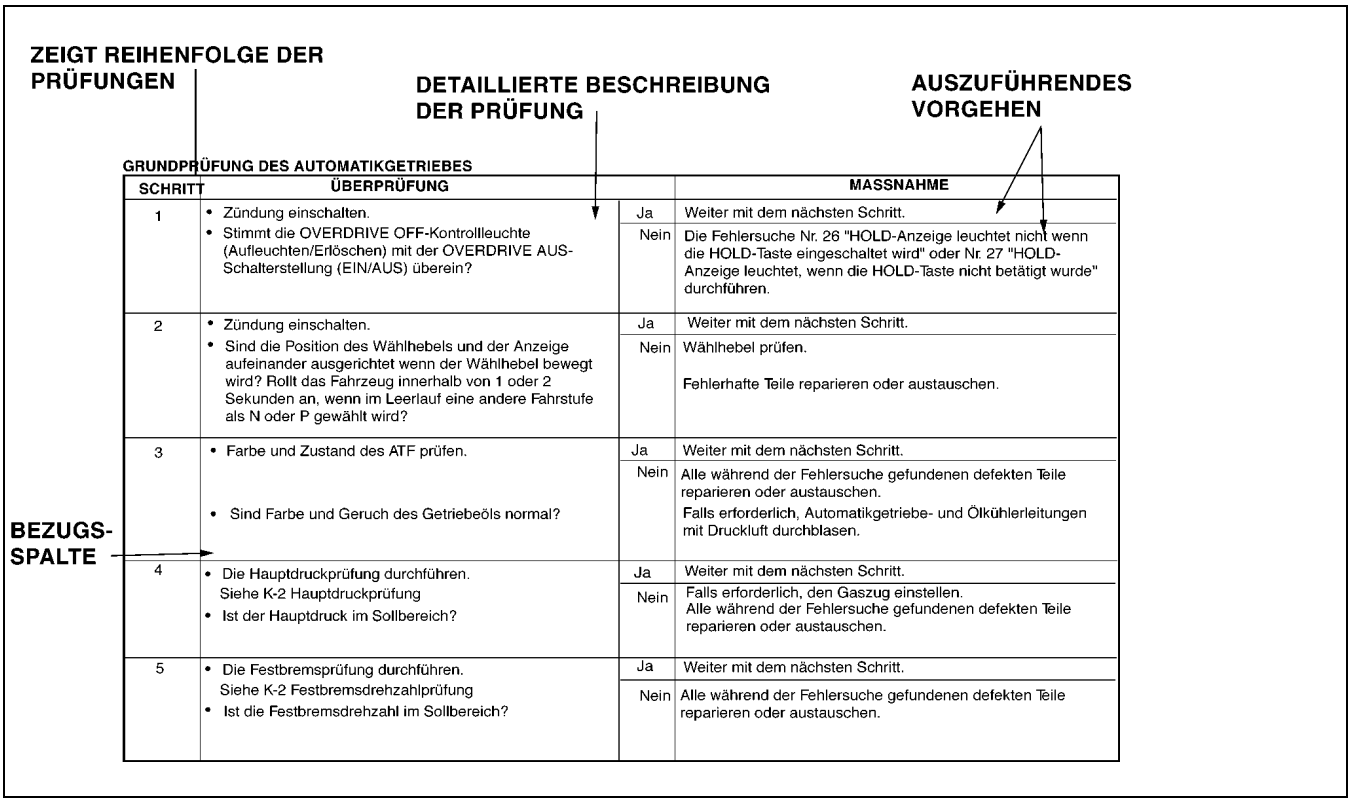
Diagnoseindex
- Der Diagnoseindex führt die Symptome der spezifischen Fehlfunktionen auf. Die Symptome wählen, die mit der Fehlfunktion zusammenhängen oder dieser am nächsten kommen.

Diagnosetabelle (falls angegeben)
- Die Diagnosetabelle führt alle Diagnose- und Prüfungsschritte auf, die speziell zur Ermittlung der Fehlerursache durchgeführt werden.

Symptom-Fehlersuche
- Die Fehlersuche stellt schnell den Ort der Störung entsprechend des Symptomtyps fest.

Vorgehensweise
Durchführung der Grundprüfung (Abschnitt K)

- Die Grundprüfung vor der Fehlersuche durchführen.
- Die Schritte in der angegebenen Reihenfolge durchführen.
- Die Bezugsspalte verweist auf Seiten/Kapitel, wo detaillierte Beschreibungen der einzelnen Prüfungen zu finden sind.
- Auch wenn die Prüfungen und Einstellungen gemäß der in der Bezugsspalte aufgeführten Abläufe durchgeführt werden, sind die Schritte wie in der Spalte "Bemerkungen" angezeigt fortzusetzen, falls die Störungsursache während der Grundprüfung gefunden wird.



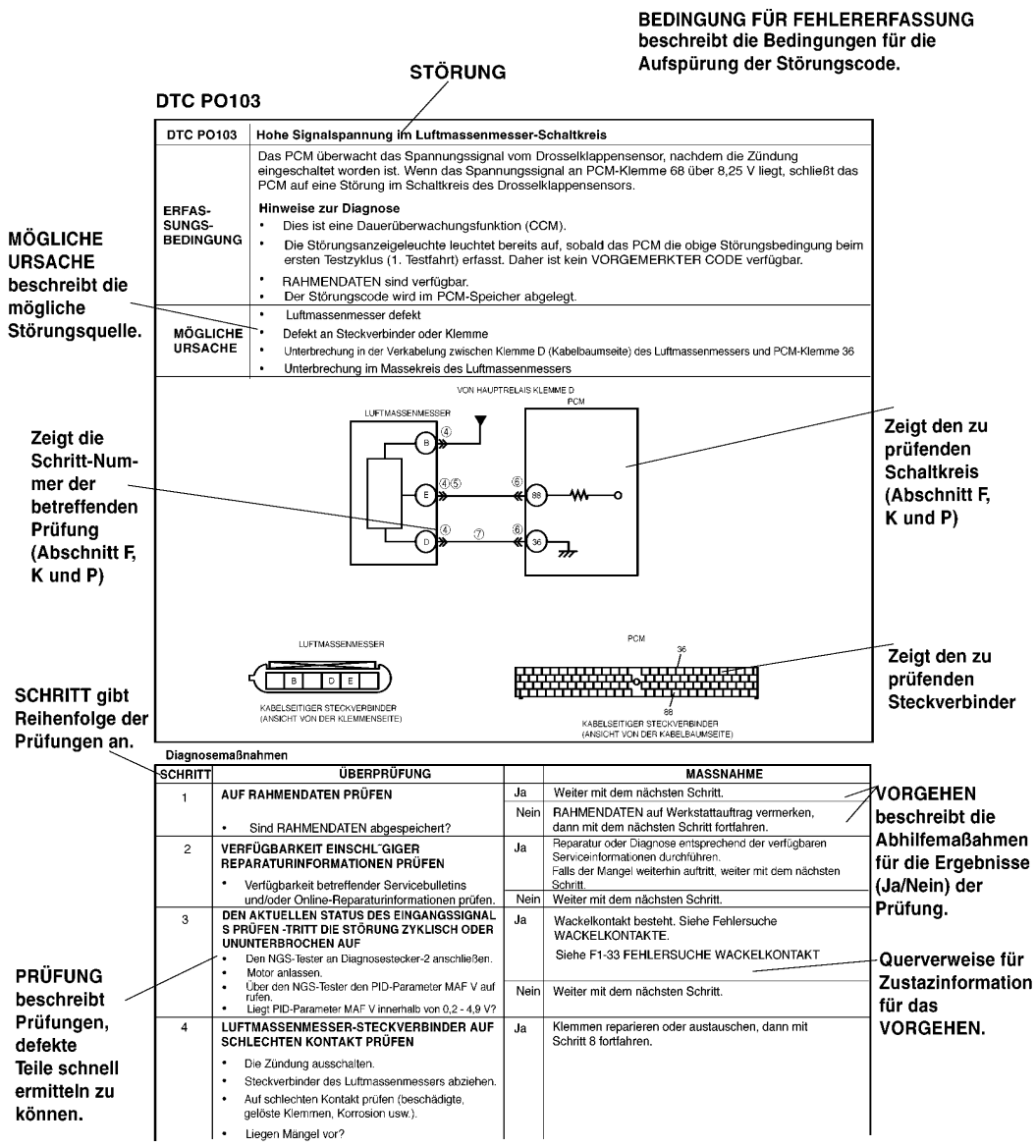
GRUNDPRÜFUNG DES AUTOMATIKGETRIEBES

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Zündung einschalten. • Stimmt die OVERDRIVE OFF-Kontrollleuchte (Aufleuchten/Erlöschen) mit der OVERDRIVE AUS-Schalterstellung (EIN/AUS) überein?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Fehlersuche Nr. 26 "HOLD-Anzeige leuchtet nicht wenn die HOLD-Taste eingeschaltet wird" oder Nr. 27 "HOLD-Anzeige leuchtet, wenn die HOLD-Taste nicht betätigt wurde" durchführen.
2	• Zündung einschalten. • Sind die Position des Wählhebels und der Anzeige aufeinander ausgerichtet wenn der Wählhebel bewegt wird? Rollt das Fahrzeug innerhalb von 1 oder 2 Sekunden an, wenn im Leerlauf eine andere Fahrstufe als N oder P gewählt wird?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wählhebel prüfen. Fehlerhafte Teile reparieren oder austauschen.
3	• Farbe und Zustand des ATF prüfen. • Sind Farbe und Geruch des Getriebeöls normal?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Alle während der Fehlersuche gefundenen defekten Teile reparieren oder austauschen. Falls erforderlich, Automatikgetriebe- und Ölkühlerleitungen mit Druckluft durchblasen.
4	• Die Hauptdruckprüfung durchführen. Siehe K-2 Hauptdruckprüfung • Ist der Hauptdruck im Sollbereich?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Falls erforderlich, den Gaszug einstellen. Alle während der Fehlersuche gefundenen defekten Teile reparieren oder austauschen.
5	• Die Festbremsprüfung durchführen. Siehe K-2 Festbremsdrehzahlprüfung • Ist die Festbremsdrehzahl im Sollbereich?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Alle während der Fehlersuche gefundenen defekten Teile reparieren oder austauschen.

XME2010003

Durchführung der Störungscode-Fehlersuche

- Die Störungscode-Fehlersuche zeigt diagnostische Schritte, Prüfverfahren und geeignete Maßnahmen für jeden Störungscode.



DTC PO103	Hohe Signalspannung im Luftmassenmesser-Schaltkreis
ERFAS-SUNGS-BEDINGUNG	Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Drosselklappensensor, nachdem die Zündung eingeschaltet worden ist. Wenn das Spannungssignal an PCM-Klemme 68 über 8,25 V liegt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Drosselklappensensors. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Luftmassenmesser defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers und PCM-Klemme 36 • Unterbrechung im Massekreis des Luftmassenmessers

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann mit dem nächsten Schritt fortfahren.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHL˝GIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit betreffender Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen.	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. Falls der Mangel weiterhin auftritt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN -TRITT DIE STÖRUNG ZYKLISCH ODER UNUNTERBROCHEN AUF** • Den NGS-Tester an Diagnosestecker-2 anschließen. • Motor anlassen. • Über den NGS-Tester den PID-Parameter MAF V auf rufen. • Liegt PID-Parameter MAF V innerhalb von 0,2 - 4,9 V?	Ja	Wackelkontakt besteht. Siehe Fehlersuche WACKELKONTAKTE. Siehe F1-33 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**LUFTMASSENMESSER-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Steckverbinder des Luftmassenmessers abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemmen reparieren oder austauschen, dann mit Schritt 8 fortfahren.

XME2010004

Benutzung des Diagnoseindex

- Die Symptome der Störungen sind im Diagnoseindex für die Fehlersuche aufgeführt.
- Die exakten Störungssymptome können ausgewählt werden, indem man dem Index folgt.

Nr.	STÖRUNG		BESCHREIBUNG	Seite
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch		—	Siehe F2-6 NR. 1: HAUPTSICHERUNG NR. 1 ODER ANDERE SICHERUNG BRENNT DURCH)
2	Anlasser dreht Motor nicht		Anlasser funktioniert nicht.	Siehe F2-7 NR. 2 STÖRUNGSAN ZEIGELEUCHTE LEUCHTET AUF
3	Anlassschwierigkeiten/lange Anlasserbetätigung notwendig/Zündausset zer/Anlasserprobleme		Anlasser dreht Motor mit normaler Drehzahl, aber Motor springt erst nach längerer Zeit an.	Siehe F2-8 Nr. 3 ANLASSER DREHT MOTOR NICHT
4	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf	Motor stoppt plötzlich im Leerlauf bzw. nach dem Anspringen.	Siehe F2-9 NR. 4 TARTET SCHLECHT/ LANGE ANLASSERBET¨TIGUNG NOTWENDIG/ZÜNDAUSSETZER
5	Anlasser dreht normal, Motor springt aber nicht an		Anlasser dreht Motor mit normaler Drehzahl, aber Motor springt nicht an.	Siehe F2-11 NR. 5 MOTOR STIRBT AB -NACH DEM START/IM LEERLAUF
6	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl		Motor braucht ungewöhnlich lange für Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl.	Siehe F2-15 NR. 6 ANLASSER FUNKTIONIERT NORMAL, MOTOR STARTET ABER NICHT
7	Unrunder Motorlauf/Vibration		Motordrehzahl schwankt zwischen normaler und niedriger Leerlaufdrehzahl, sowie übermäßiges Motorrütteln.	Siee F2-19 NR. 7 LANGSAME RÜCKSTELLUNG AUF LEERLAUF
8	Schnellleerlauf/keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl		Motor läuft nach dem Warmlauf mit Schnellleerlaufdrehzahl weiter. Motor läuft, nachdem Zündschlüssel auf OFF gedreht worden ist.	Siehe F2-20 NO. 8 UNRUNDER MOTORLAUF/SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL
9	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung		Motor stirbt bei Beginn der Verzögerung bzw. nach Verzögerung ab.	Siehe F2-23 NR. 9 SCHNELLEERLAUF/ KEINE RÜCKSTELLUNG AUF LEERLAUFDREHZAHL

XME2010006

Verwendung der Diagnosetabelle

- Die Tabelle führt die Beziehung zwischen dem Symptom und dem Grund für die Störung auf.
- Die Tabelle ist sehr effektiv bei der Bestimmung der Beziehung zwischen dem Symptom und dem Grund für eine Störung. Sie gibt auch den Bereich der gemeinsamen Ursache an, wenn mehrere Störungssymptome auftreten.
- Die zutreffende diagnostische Prüfung, die sich auf die Störungsursache bezieht, die durch die Symptome bestimmt wird, kann mit Hilfe der Durchsicht der Diagnoseprüfungsspalte der Tabelle ausgewählt werden.

② MÖGLICHE STÖRUNGSURSACHE

SYMPTOM-FEHLERSUCHE

BAUTEIL, DAS DAS SYMPTOM AUSLÖSEN KÖNNTE

	Störung		Mögliche Störungsursache	Kühlerlüfter nicht gut montiert.	Gaszugspiel falsch eingestellt	Kraftstoffqualität	Motor überhitzt	Luftfiltereinsatz verstopft oder verschmutzt	Nebenluft in Luftansaugsystem (Leitungen locker, Risse, Dichtungen defekt)	Leerlaufluftregelventil funktioniert nicht	Drosselklappengehäuse defekt	Unterdruckverlust (Unterdruckschlauch defekt, falsche Verlegung)	Zündspule defekt (d.h. Unterbrechung, Kurzschluss oder Risse)	Falsche Grundeinstellung des Zündzeitpunkts (Falscheinstellung des Kurbelwinkelgebers & der Kurbelwellen-Riemenscheibe)	Zündkerze defekt	Zündkabel defekt (Risse, Unterbrechung, niedriger Widerstand)	Unterbrechung oder Kurzschluss in den Kabelbäumen des Nockenwellensensors
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch																
2	Anlasser dreht Motor nicht																
3	Motor springt schwer an/lange Anlasserbetätigung notwendig/ Zündaussetzer/Anlasserprobleme					×		×	×			×			×	×	×
4	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf				×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×
5	Anlasser dreht normal, Motor springt aber nicht an					×	×		×	×		×	×	×	×	×	×
6	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl										×						
7	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl					×	×		×	×		×		×	×	×	×
8	Schnellleerlauf/keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl			×													
9	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung								×	×							
10	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit				×	×	×	×		×	×			×		×
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit				×	×	×	×		×	×			×		×
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit				×	×	×	×		×	×			×		×
	Ruckeln/Stoß	Beschleunigen/Konstante Geschwindigkeit/ Gaswegnahme				×	×	×	×		×	×			×		×
	Verzögerte Ansprechung/ Stottern	Gasgeben				×	×	×	×		×	×			×		×
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit				×	×	×	×		×	×			×		×
11	Mangelnde Leistung/ Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit				×	×	×	×		×				×		×
12	Klopfen/Klingeln	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit					×										
13	Hoher Kraftstoffverbrauch					×		×							×	×	
14	Zu hohe Abgaswerte							×	×		×				×	×	
15	Hoher Ölverbrauch/Öllecks																
16	Kühlsystemdefekte	Überhitzung															
17	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig															
18	Abgasqualm							×							×	×	
19	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)																
20	Abnormale Motorgeräusche								×			×					
21	Ungewöhnliche Vibration (Motor)			×													
22	Klimaanlagenleistung unzureichend.																
23	Klimaanlage stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd																
24	Klimaanlage schaltet bei Vollgas nicht ab.																
25	Abgas mit Schwefelgeruch					×											
26	Unregelmäßig auftretende Störungen									×		×	×		×	×	×
27	Bezugsspannung																
28	Automatikgetriebe Automatikgetriebedefekte	Hoch-/ Herunterschalten/ Einrückverhalten	Siehe Kapitel K FEHLERSUCHE														

① SYMPTOM WÄHLEN

XME2010011

Symptom-Fehlersuche

- Die Fehlersuche zeigt diagnostische Schritte, Prüfverfahren und geeignete Maßnahmen für jedes Störungssymptom.

BESCHREIBUNG
Beschreibt die Störungssymptome

STÖRUNGSSYMPTOM

14	**Motor dreht beim Hoch- und Herunterschalten hoch oder Schlupf des Getriebes.**
BESCHREIBUNG	• Beim Betätigen des Gaspedals während des Anfahrens erhöht sich die Motordrehzahl, die Fahrgeschwindigkeit steigt jedoch nur langsam. • Beim Betätigen des Gaspedals während der Fahrt erhöht sich die Motordrehzahl, die Fahrgeschwindigkeit hingegen bleibt ungeändert.
MÖGLICHE URSACHE	• Kupplungsschlupf, da die Kupplung klemmt oder der Hauptdruck zu niedrig ist. — Kupplung klemmt, Schlupf (Vorwärtskupplung, 3-4-Kupplung, 2-4-Bandbremse, Freilaufkupplung Nr. 1, Freilaufkupplung Nr. 2) • Niedriger Hauptdruck • Drosselklappensensor defekt oder falsch eingestellt • Störung des Geschwindigkeitssensors • Störung im Schaltkreis des Turbinen-Drehzahlsensors • Störung der Sensormasse • Störung der Magnetventile A, B oder C • Störung des Wandlerüberbrückungs-Steuerventils • Störung der Karosseriemasse • Falsche Einstellung des Gaszuges • Störung im Drosselklappengehäuse — Mangel bei mechanischem Druck • Abweichung der Wählhebelpositionen • Abweichung der Fahrstufenschalter-Positionen **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, sicherstellen, dass die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

MÖGLICHE URSACHE beschreibt die mögliche Störungsquelle.

SCHRITT gibt Reihenfolge der Prüfungen an.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Ist der Hauptdruck im Sollbereich?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Alle während der Fehlersuche gefundenen defekten Teile reparieren oder austauschen.
2	• Ist der Schaltpunkt in Ordnung? Siehe K-5 Vorbereitung der Probefahrt	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Fehlersuche Nr. 9 "ANORMALES SCHALTEN".
3	• Den Motor abschalten und den Zündschalter auf ON drehen. • Den NGS-Tester an Diagnosestecker-2 anschließen. • Die PID-Parameter SHIFT A, SHIFT B und SHIFT C im Zustand EIN simulieren. • Ist ein Betriebsgeräusch der Magnetventile zu hören?	Ja	• Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe GF4A-EL (16,6-1A-99F) • Wenn das Problem weiterhin besteht, das Getriebe austauschen oder überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen.
		Nein	• Den Kontakt der Klemmen von Magnetventil A, B oder C am Automatikgetriebe auf Verbiegung, Schäden, Korrosion oder Lockerheit prüfen. • Auf mechanisches Verklemmen der Magnetventile prüfen. Siehe K-14 Betriebsprüfung • Falls die Schaltmagnetventile ordnungsgemäß arbeiten, zwischen den Klemmen A, B und C am PCM-Steckverbinder auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen.
4	• Prüfresultate überprüfen. — Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. — Wenn die Störung weiterhin besteht, die desbetreffenden Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen und Reparaturen und Diagnosen durchführen. — Wenn das Fahrzeug repariert ist, ist die Fehlersuche abgeschlossen. — Falls die Störung weiterhin besteht oder zusätzliche Diagnoseinformationen nicht zur Verfügung stehen, das PCM austauschen oder neu programmieren.		

Querverweise für Zustaz-information für die PRÜFUNGEN.

PRÜFUNG beschreibt Prüfungen, defekte Teile schnell ermitteln zu können.

VORGEHEN beschreibt die Abhil-femaßnahmen für die Ergeb-nisse (Ja/Nein) der Prüfung JA/NEIN-PRÜFUNG

Die Erklärung zum VORGEHEN ist in der angegebenen Literatur aufgeführt.

Querverweise für Zustaz-information für das VORGEHEN.

XME2010007

EINHEITEN

EINHEITEN

A6E201200002W01

Elektrische Stromstärke	A (Ampere)
Elektrische Leistung	W (Watt)
Elektrischer Widerstand	Ω (Ohm)
Elektrische Spannung	V (Volt)
Länge	mm (Millimeter)
	in (inch)
Unterdruck	kPa (Kilopascal)
	mmHg (Millimeter Quecksilbersäule)
	inHg (Zoll Quecksilbersäule)
Überdruck	kPa (Kilopascal)
	kg/cm^2 (Kilogramm pro Quadratzentimeter)
	psi (pounds per square inch)
Anzugsmoment	Nm (Newtonmeter)
	mkg (Meter mal Kilogramm)
	cmkg (Zentimeter mal Kilogramm)
	ft·lbf (foot pound force)
	in·lbf (inch pound force)
Volumen	l (Liter)
	US qt (U.S. quart)
	Imp qt (Imperial quart)
	ml (Milliliter)
	cm^3 (Kubikzentimeter)
	cu in (cubic inch)
	fl oz (fluid ounce)
Gewicht	g (Gramm)
	oz (ounce)

Umrechnung in SI-Einheiten (Système International d' Unités-Internationales Einheitensystem)

- Alle numerischen Werte in diesem Handbuch basieren auf SI-Einheiten. Zahlen, die in herkömmlichen Einheiten angegeben sind, wurden von diesen Werten umgerechnet.

Abrunden

- Umgerechnete Werte werden auf dieselbe Anzahl Dezimalstellen abgerundet wie der entsprechende SI-Wert. Wenn z.B. der SI-Wert 17,2 und der Wert nach der Umrechnung 37,84 beträgt, wird der umgerechnete Wert auf 37,8 abgerundet.

Obere und untere Grenzwerte

- Wenn obere und untere Grenzwerte angegeben sind, werden die umgerechneten Werte abgerundet, wenn der SI-Wert ein oberer Grenzwert ist und aufgerundet, wenn der SI-Wert ein unterer Grenzwert ist. Daher können umgerechnete Werte für denselben SI-Wert nach der Umrechnung unterschiedlich groß sein. Nimmt man zum Beispiel 2,7 kg/cm^2 in den folgenden Vorgaben:

  210 - 260 kPa {2,1 - 2,7 kg/cm^2, 30 - 38 psi}
  270 - 310 kPa {2,7 - 3,2 kg/cm^2, 39 - 45 psi}

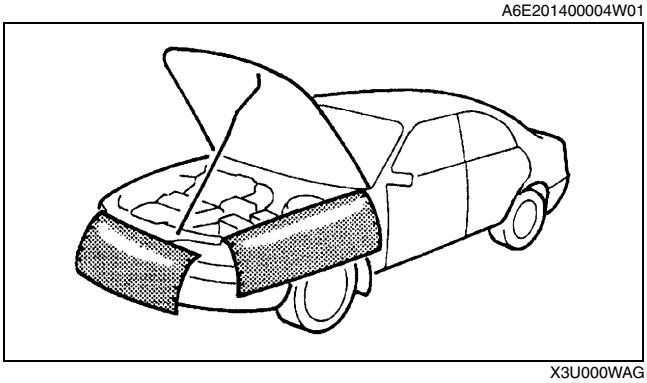
- Der tatsächliche Umrechnungswert für 2,7 kg/cm^2 ist 264 kPa {38,4 psi}. In der ersten Zeile ist 2,7 ein oberer Grenzwert, der auf 260 {38} abgerundet wird. Bei der zweiten Spezifikation gilt 2,7 als unterer Grenzwert; die umgerechneten Werte sind dementsprechend auf 270 und 39 aufgerundet.

GRUNDLEGENDES

SCHUTZ DES FAHRZEUGES

A6E201400004W01

- Die Kotflügel, Sitze und den Boden vor Beginn der Arbeiten stets abdecken.

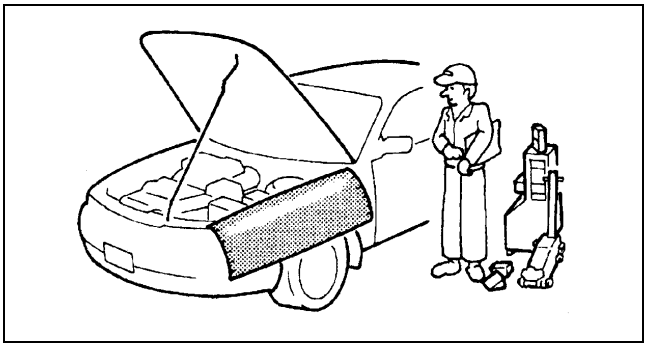


X3U000WAG

ZURECHTLEGEN VON WERKZEUGEN UND MESSGERÄTEN

A6E201400004W02

- Alle benötigten Werkzeuge und Messgeräte vor Beginn der jeweiligen Arbeiten zurechtlegen.

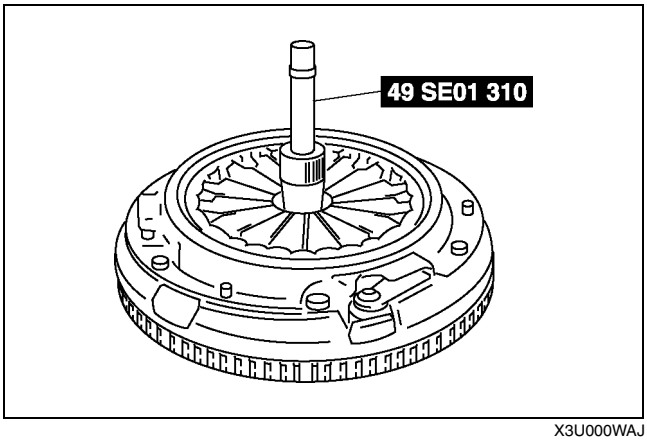


X3U000WAH

SPEZIALWERKZEUGE

A6E201400004W03

- Die angegebenen Spezialwerkzeuge verwenden, wenn sie benötigt werden.



X3U000WAJ

AUF ÖLLECKS PRÜFEN

A6E201400004W04

- Eine der folgenden Vorgehensweisen befolgen, um zu ermitteln, welche Art von Öl leckt:

Verwenden von UV-Licht (Schwarzlicht)

1. Öl auf dem Motor und dem Getriebe abwischen.

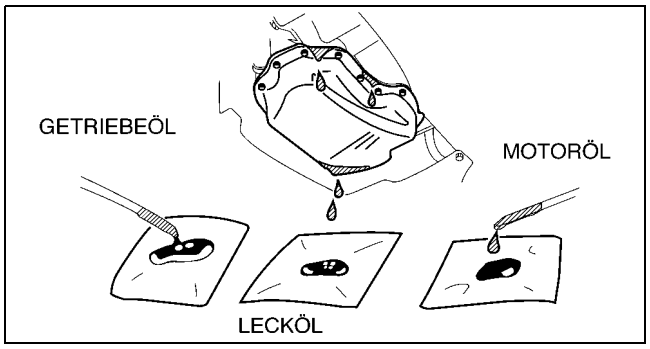
   Hinweis
   - Den fluoreszierenden Farbstoff gemäß der Gebrauchsanleitung dem Motoröl oder Getriebeöl beimischen.

2. Den fluoreszierenden Farbstoff in das Motoröl oder das Getriebeöl schütten.
3. Den Motor 30 Minuten lang laufen lassen.
4. Mit einer UV-Lampe (Schwarzlicht) auf auslaufendes, mit dem Farbstoff angereichertes Öl achten und somit die Art des leckenden Öls bestimmen.

5. Wenn kein Farbstoff austritt, den Motor weitere 30 Minuten laufen lassen oder das Fahrzeug fahren und dann erneut prüfen.
6. Die Leckstellen aufspüren und die notwendigen Reparaturen durchführen.

Hinweis
- Um festzustellen, ob es notwendig ist, das Öl nach der Zugabe des Farbstoffs auszutauschen, die Gebrauchsanweisung des Farbstoffs lesen.

Ohne Verwenden von UV-Licht (Schwarzlicht)
1. Einige Tropfen des leckenden Öls mit einem saugfähigen Tuch auffangen.
2. Sowohl vom Motoröl, als auch vom Getriebeöl vom jeweiligen Ölmessstab Proben nehmen und diese neben das bereits auf dem Tuch aufgefangene Öl halten.
3. Beschaffenheit und Geruch vergleichen und somit die Art des leckenden Öls bestimmen.
4. Öl auf dem Motor und dem Getriebe abwischen.
5. Den Motor 30 Minuten lang laufen lassen.
6. Die Leckstellen aufspüren und die notwendigen Reparaturen durchführen.



XME2014003

MASSEKABEL DER BATTERIE ABKLEMMEN

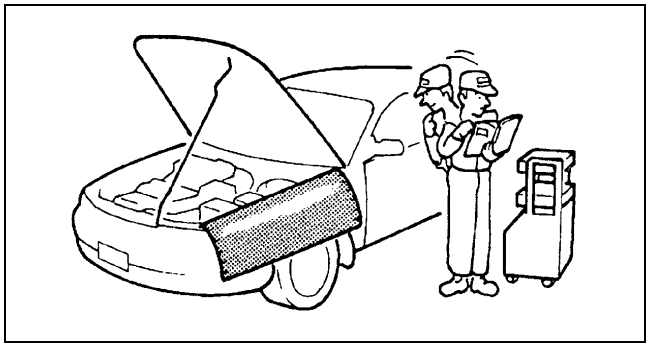
A6E201400004W05

- Vor dem Beginn jeglicher Arbeiten den Zündschalter auf LOCK drehen und das Massekabel vom Minuspol der Batterie abklemmen. Dann mindestens 1 Minute warten, damit sich die Reservestromquelle des Airbag-/Gurtstraffersystems vollständig entlädt. Durch das Abklemmen des Massekabels von der Batterie gehen auch die Speicherinhalte von Uhr, Audiosystem und Diagnosesystem verloren. Daher vor dem Unterbrechen der Batteriestromversorgung einen Störungscodeabruf durchführen und Speicherinhalte notieren.
- Falls die Batterie während der Wartungsarbeiten oder aus einem anderen Grund abgeklemmt wurde, schließen sich die Fenster bei der automatischen Betätigung nicht mehr vollständig. Den Fensterheber-Hauptschalter entsprechend initialisieren. (Siehe S–23 INITIALISIERUNG.)

BAUTEILEN AUSBAUEN

A6E201400004W06

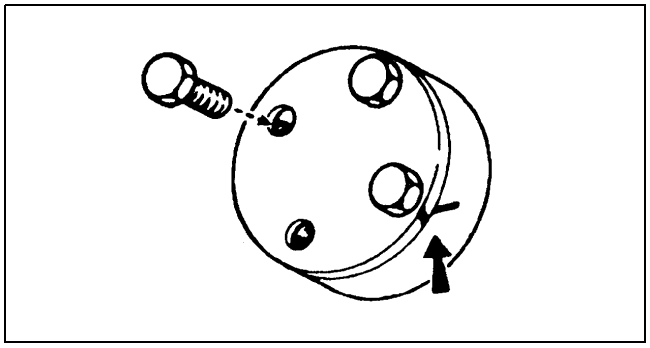
- Bei der Behebung einer Störung auch nach der Ursache suchen. Erst beginnen, wenn klar ist, welche Teile und Baugruppen ausgebaut und zerlegt werden müssen. Nach dem Ausbau des Teils alle Öffnungen und Kanäle verschließen, um zu verhindern, dass Fremdkörper eindringen.


X3U000WAK

ZERLEGUNG

A6E201400004W07

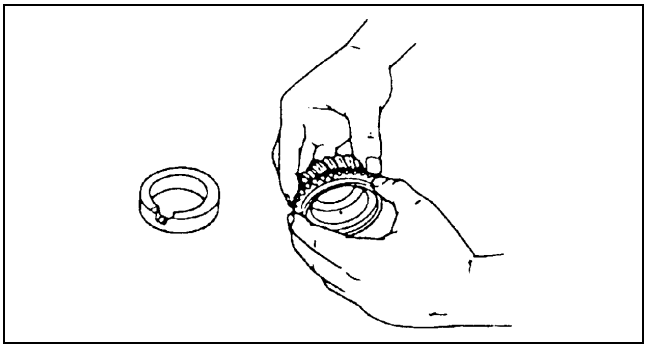
- Bei der Zerlegung komplexer Baugruppen sind alle Teile so auszubauen, dass Funktion und Aussehen nicht beeinträchtigt werden. Die Bauteile ggf. markieren, um den späteren Wiedereinbau zu erleichtern.


X3U000WAL

PRÜFUNG VON BAUTEILEN BEI AUSBAU UND ZERLEGUNG

- Beim Ausbau jedes Bauteil auf Schäden, Deformierungen und Indizien von Funktionsstörungen untersuchen.

A6E201400004W08

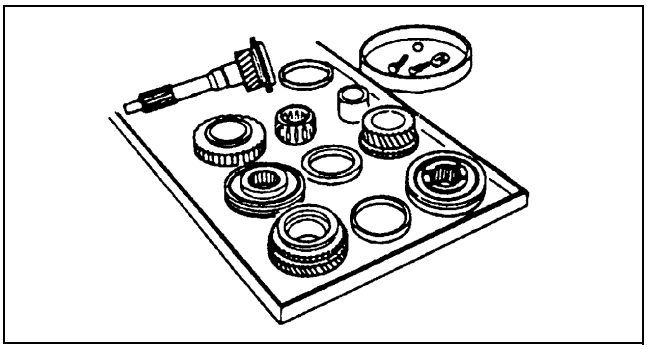


X3U000WAM

ABLEGEN VON BAUTEILEN

- Alle ausgebauten Bauteile sollten zur Erleichterung des Wiedereinbaus in der richtigen Reihenfolge abgelegt werden.
- Die auszutauschenden Bauteile markieren oder getrennt von jenen Bauteilen ablegen, die wiederverwendet werden.

A6E201400004W09



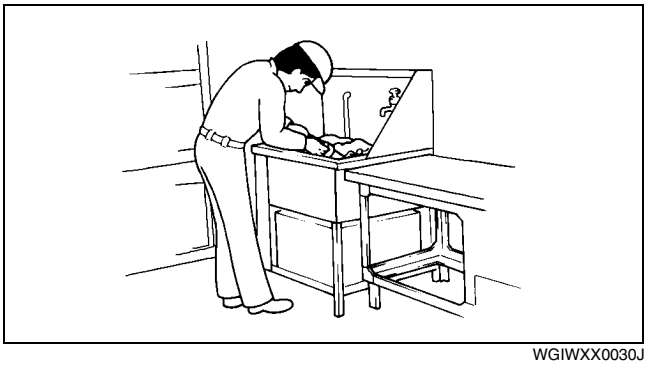
X3U000WAN

REINIGEN VON BAUTEILEN

- Alle zum Wiedereinbau vorgesehenen Bauteile auf geeignete Weise reinigen.

  Vorsicht
  - **Bei der Verwendung von Druckluft können Schmutz und andere Partikel umhergeschleudert werden und die Augen verletzen. Daher beim Arbeiten mit Druckluft stets eine Schutzbrille tragen.**

A6E201400004W10

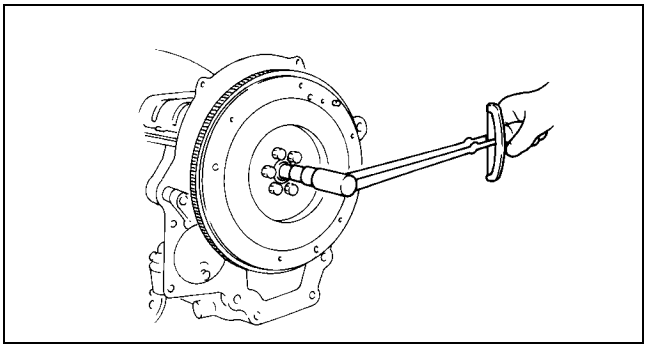


WGIWXX0030J

ZUSAMMENBAU

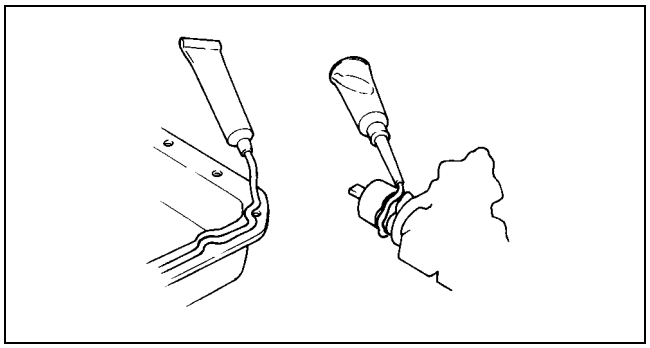
- Die vorgeschriebenen Anzugsmomente und Einstellwerte bei der Montage unbedingt einhalten.

A6E201400004W11



WGIWXX0031J

- Folgende Bauteile stets durch Neuteile ersetzen:
  — Wellendichtringe
  — Dichtungen
  — O-Ringe
  — Sicherungsscheiben
  — Splinte
  — Selbstsichernde Muttern
- Abhängig von der Lage:
  — Dichtmittel bzw. Dichtungen an den angegebenen Stellen auftragen/anbringen. Wenn Dichtmittel aufgetragen wird, sollten die Teile zur Vermeidung von Lecks eingebaut werden, bevor das Dichtmittel aushärtet.
  — Frisches Öl auf alle Gleit- und Drehflächen von Teilen auftragen.
  — Das vorgeschriebene Öl oder Fett vor dem Zusammenbau auf die angegebenen Stellen (z.B. auf Wellendichtringe) auftragen.

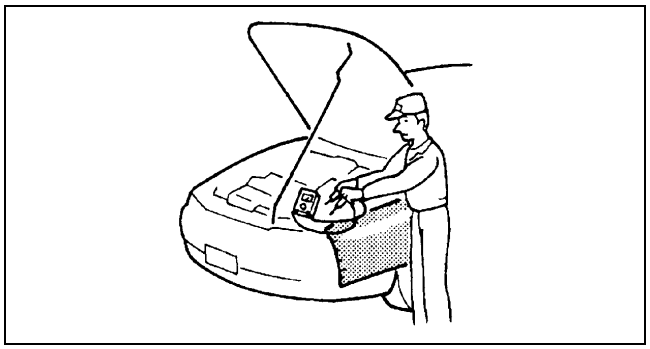


WGIWXX0032J

EINSTELLUNGEN

- Für Einstellarbeiten stets die geeigneten Messwerkzeuge bzw. -geräte verwenden.

A6E201400004W12

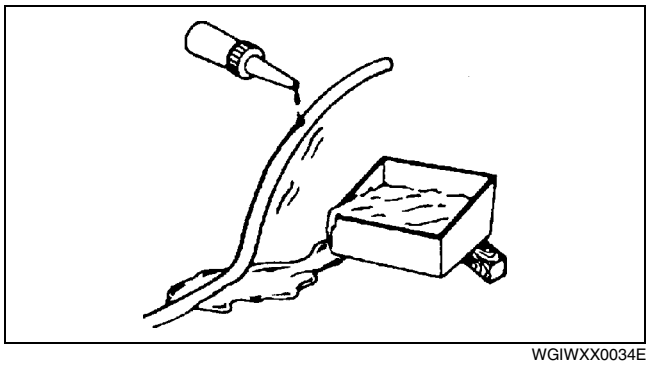


X3U000WAS

GUMMITEILE UND SCHLÄUCHE

- Darauf achten, dass Gummiteile und Schläuche nicht mit Kraftstoff oder Öl in Berührung kommen.

A6E201400004W13

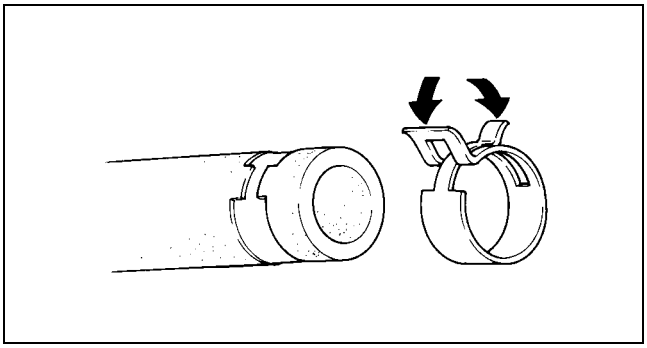


WGIWXX0034E

SCHLAUCHSCHELLEN

A6E201400004W14

- Beim Anschließen von Schläuchen die Schlauchschelle wieder an der ursprünglichen Position anbringen und mit einer großen Zange zusammendrücken, damit sie fest sitzt.



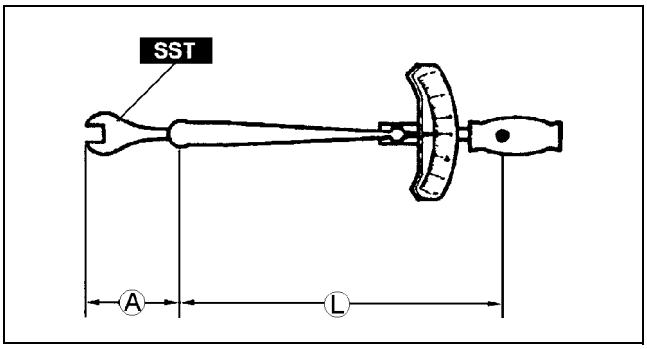
WGIWXX0035J

FORMELN ZUR BERECHNUNG DER ANZUGSMOMENTE

A6E201400004W19

- Bei der Verwendung einer Drehmomentschlüssel **SST** oder ähnlichen Kombination muss das angegebene Drehmoment entsprechend der Länge, die das **SST** oder ähnliche Werkzeug dem Drehmomentschlüssel hinzufügt, neu berechnet werden. Dazu eine der folgenden Formeln heranziehen. Die passende Formel wählen.

Einheit	Formel
Nm	Nm × [L/(L+A)]
mkg	mkg × [L/(L+A)]
cmkg	cmkg × [L/(L+A)]
ft·lbf	ft·lbf × [L/(L+A)]
in·lbf	in·lbf × [L/(L+A)]



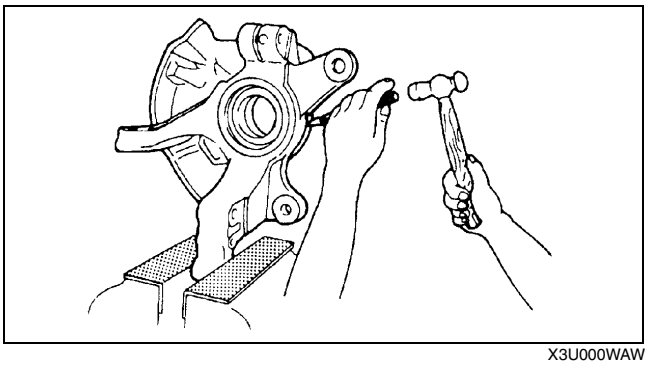
WGIWXX0036E

A : Länge des **SSTs**, gemessen am Ansatzpunkt des Drehmomentschlüssels
L : Länge des Drehmomentschlüssels.

SCHRAUBSTOCK

A6E201400004W16

- Bei der Verwendung eines Schraubstocks Schutzplatten in die Spannbacken des Schraubstocks einlegen, um eine Beschädigung der Teile zu vermeiden.



X3U000WAW

LEISTUNGSPRÜFSTAND

A6E201400004W17

- Bei der Prüfung und Wartung des Triebstrangs auf dem Leistungsprüf- oder Tachometerprüfstand müssen folgende Punkte beachtet werden:
  - — Einen Lüfter vor das Fahrzeug (am besten von Motordrehzahl gesteuert) setzen.
  - — Sicherstellen, dass der Arbeitsplatz mit einer Abgas-Absauganlage ausgerüstet ist.
  - — Das Fahrzeugheck mit einem Lüfter kühlen, da sich der Heckstoßfänger andernfalls durch die Hitzeentwicklung deformieren könnte. (Die Oberflächentemperatur des Stoßfängers muss unter **70** Grad betragen.)
  - — Den Bereich um das Fahrzeug freihalten, um einem Hitzestau vorzubeugen.
  - — Die Kühlmitteltemperaturanzeige beobachten, damit der Motor nicht überhitzt.
  - — Den Motor nicht zusätzlich belasten und möglichst normale Fahrbedingungen beibehalten.

Hinweis

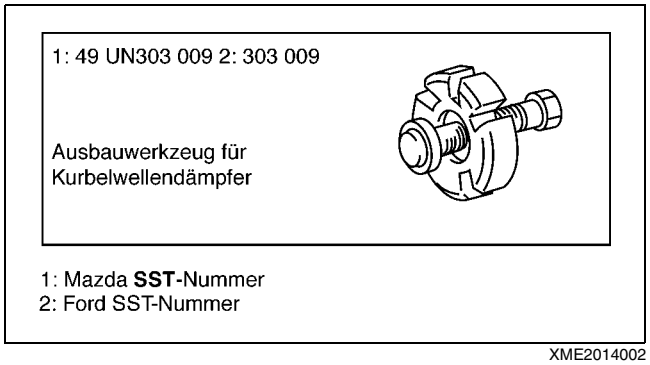
- Wenn auf dem Leistungsprüfstand nur die Vorderräder gedreht werden, kann die ABS-Warnleuchte aufleuchten. Falls die ABS-Warnleuchte aufleuchtet, den Zündschalter auf LOCK und wieder auf ON drehen. Dann das Fahrzeug mit **10 km/h** laufen lassen und sicherstellen, dass die ABS-Warnleuchte erlischt. (In diesem Fall wird ein Diagnosecode im Speicher registriert. Um diese Daten wieder aus dem Speicher zu löschen, die Vorgehensweise zum Löschen von Diagnosecodes (ABS) befolgen.) (Siehe P–6 VORSICHTSHINWEISE (BREMSEN)), um die ABS-Warnleuchte auszuschalten.)

SST

A6E201400004W18

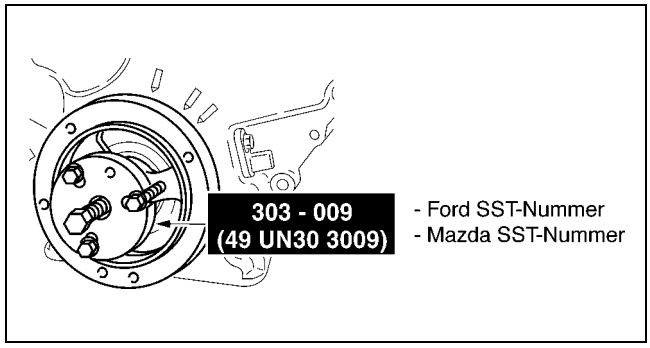
- Einige Ford-**SST** oder ähnliche werden als **SST** für die Reparatur des Motors verwendet. Darauf achten, dass diese **SST** mit **SST**-Nummern von Ford versehen sind.
- Darauf achten, dass eine **SST**-Nummer von Ford zusammen mit der entsprechende **SST**-Nummer von Mazda aufgeführt wird, wie unten gezeigt.

Beispiel (Kapitel ST)



XME2014002

Beispiel (außer Kapitel ST)



XME2014001

FUNKGERÄTE, AUTOTELEFON USW. EINBAUEN

FUNKGERÄTE, AUTOTELEFON USW. EINBAUEN

A6E201600005W01

Ein unsachgemäßer Einbau von Autotelefonen, Funkgeräten bzw. unzulässig starken Geräten kann Funktionsstörungen in der Benzineinspritzung und in anderen Systemen verursachen. Beim Einbau solcher Anlagen sind daher die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu befolgen:

- Die Antenne so weit wie möglich von Steuergeräten entfernt einbauen.
- Die Antennenzuleitung so weit wie möglich von den Kabelbäumen der Steuergeräte entfernt verlegen.
- Prüfen, ob die Antenne und die Zuleitung korrekt eingebaut sind.
- Keine Hochleistungsfunkgeräte in das Fahrzeug einbauen.

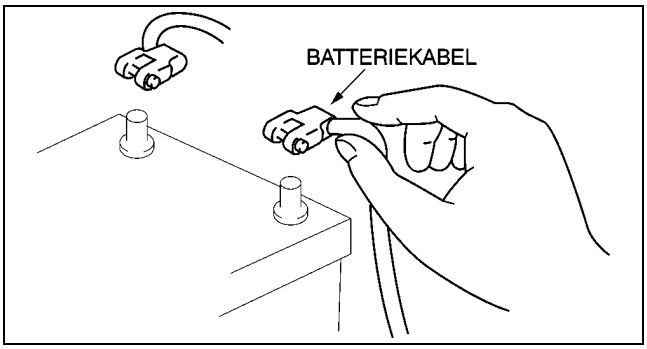
ELEKTRISCHE ANLAGE

ELEKTRISCHE TEILE

A6E201700006W01

Batteriekabel

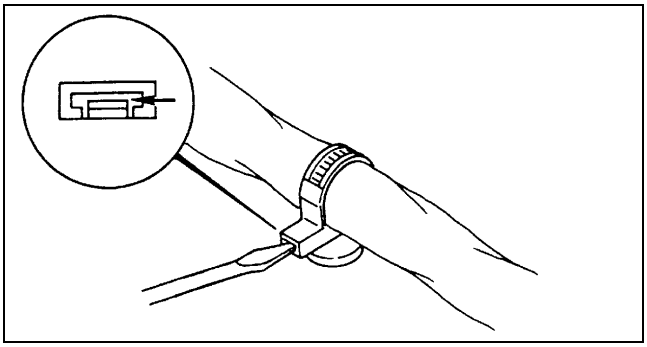
- Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage stets das Massekabel der Batterie abklemmen.



WGIWXX0007E

Kabelbaum

- Zum LÖSEN des Kabelbaums im Motorraum den Klipp des Kabelbinders mit einem Schraubendreher anheben.



X3U000WBU

STECKVERBINDER

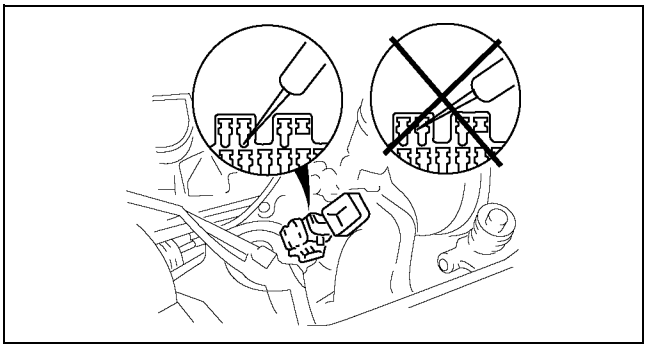
A6E201700006W02

Diagnosestecker

- Beim Anschluss eines Überbrückungskabels an den Diagnosestecker eine Prüfspitze in die Klemme einführen.

Achtung

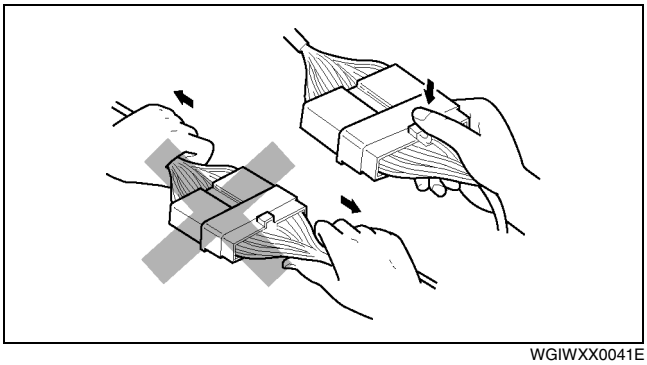
- **Wenn der Anschluss eines Überbrückungskabels in die Diagnosesteckerklemme gehalten wird, könnte die Klemme beschädigt werden.**



X3U000WAY

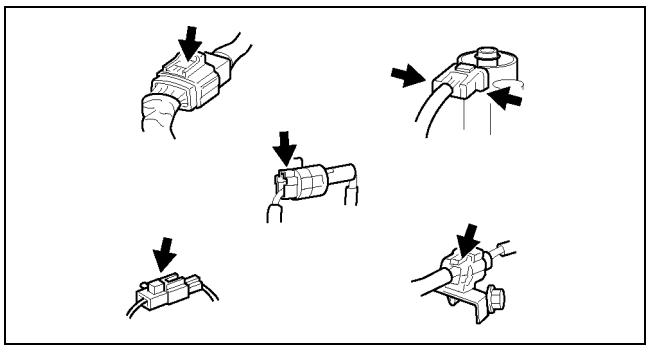
Abklemmen von Steckverbindern

- Beim Abklemmen von Steckverbindern die Steckverbinder greifen, nicht die Kabel.



WGIWXX0041E

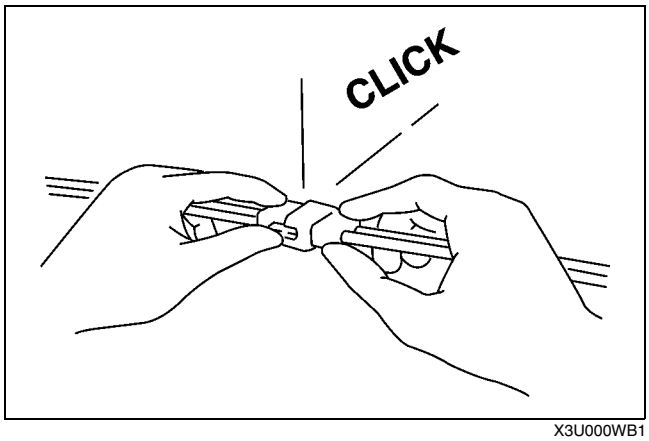
- Steckverbinder können durch LÖSEN der Arretierung wie abgebildet abgezogen werden.



WGIWXX0042E

Zusammenstecken von Steckverbindern

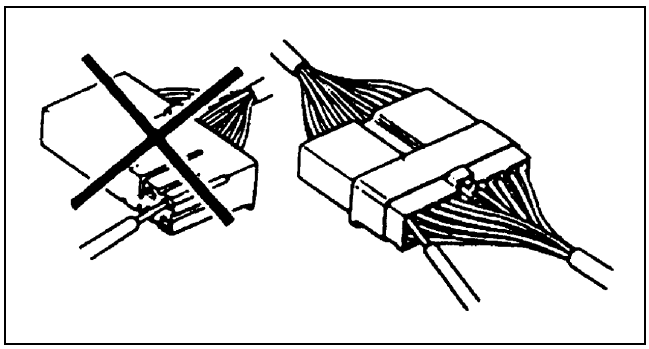
- Beim Zusammenstecken von Steckverbindern auf das Klickgeräusch achten, das auf die ordnungsgemäße Verbindung schließen lässt.



X3U000WB1

Prüfung

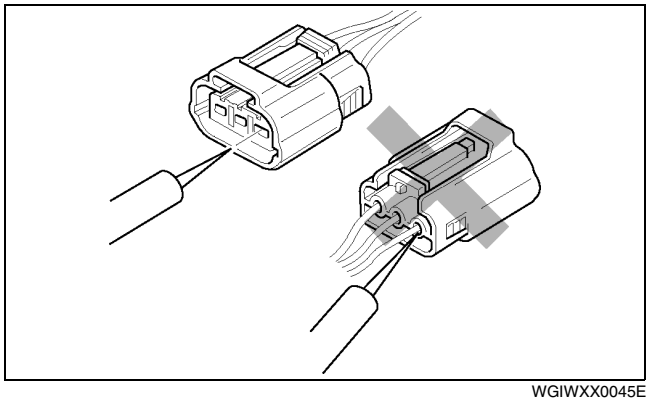
- Wenn ein Tester verwendet wird, um auf Durchgang zu prüfen oder die Spannung zu messen, die Prüfspitze von der Kabelbaumseite einführen.



X3U000WB2

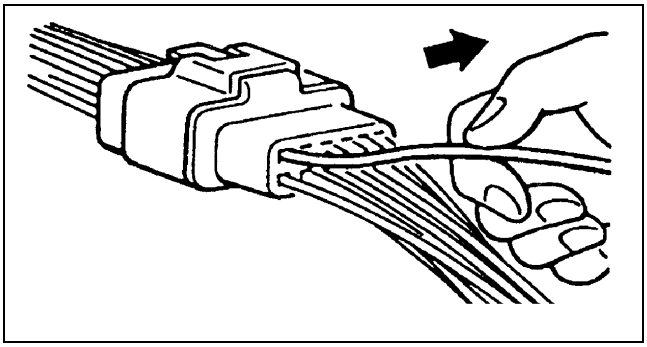
- Die Klemmen von wasserdichten Steckverbindern von der Steckverbinderseite aus prüfen, da sie von der Kabelbaumseite nicht zugänglich sind.

  Achtung
  - **Um Schaden an der Klemme zu vermeiden, einen dünnen Draht um die Prüfspitze wickeln, bevor sie in die Klemme eingeführt wird.**



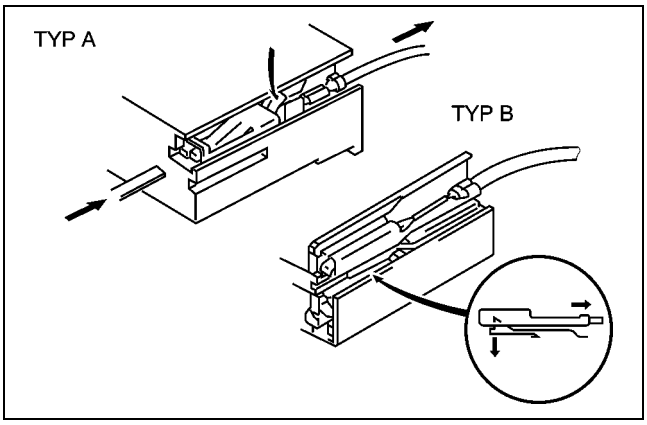
WGIWXX0045E

Klemmen
Prüfung
- Leicht an einzelnen Kabeln ziehen, um zu prüfen, ob sie sicher in der Klemme befestigt sind.



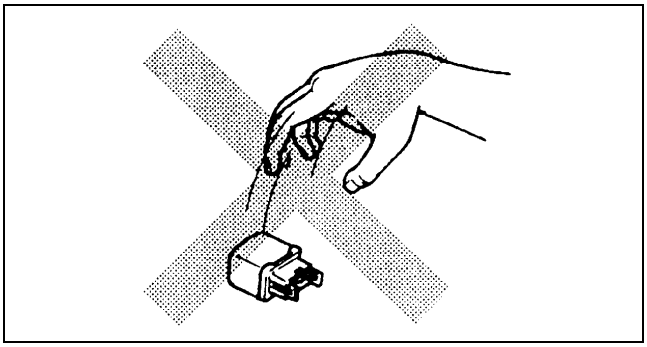
X3U000WB4

Austausch
- Die Klemme mit einem geeigneten Werkzeug wie abgebildet herausziehen. Beim Einführen der Klemme darauf achten, dass sie einrastet.
- Von der Klemmenseite des Steckverbinders aus ein dünnes Metallstück einführen und mit heruntergedrückter Klemmeneinrastlasche die Klemme aus dem Steckverbinder ziehen.



X3U000WB5

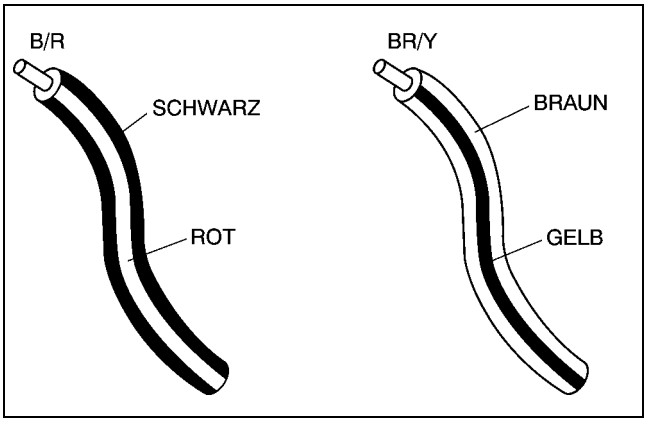
Sensoren, Schalter und Relais
- Sensoren, Schalter und Relais stets vorsichtig behandeln. Die Teile nicht fallen lassen oder gegen andere Teile schlagen.



X3U000WB6

Kabelbaum
Kabelfarbcodes
- Zweifarbige Kabel werden mit einem zweiteiligen Farbcode bezeichnet.
- Der erste Buchstabe bezeichnet die Grundfarbe des Kabels, der zweite Buchstabe die Farbe des Streifens.

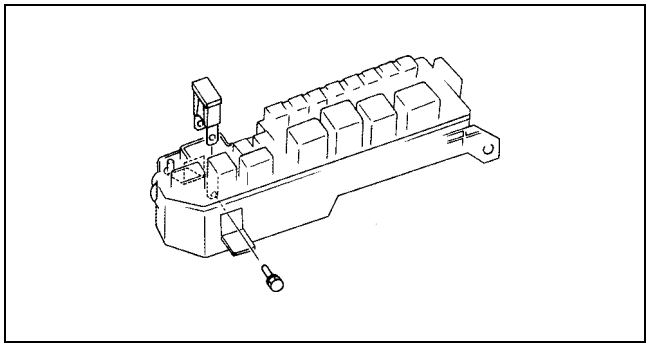
CODE	FARBE	CODE	FARBE
B	Schwarz	O	Orange
BR	Braun	P	Rosa
G	Grün	R	Rot
GY	Grau	V	Violett
L	Blau	W	Weiß
LB	Hellblau	Y	Gelb
LG	Hellgrün		



X3U000WB7

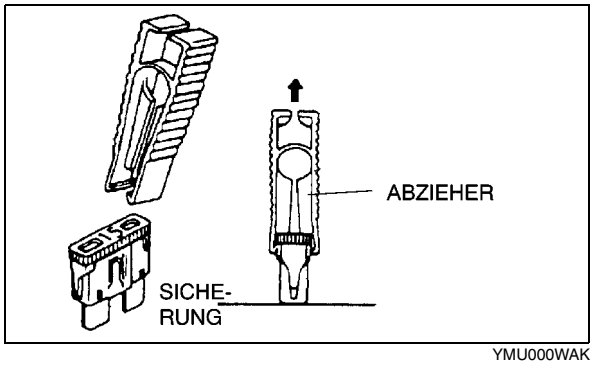
Sicherungen
Austausch

- Beim Austausch einer Sicherung darauf achten, dass diese durch eine gleichwertige ersetzt wird. Wenn eine Sicherung erneut durchbrennt, liegt im Schaltkreis möglicherweise ein Kurzschluss vor und die Verkabelung sollte überprüft werden.
- Vor dem Austauschen der Hauptsicherung das Massekabel der Batterie abklemmen.



YMU000WA1

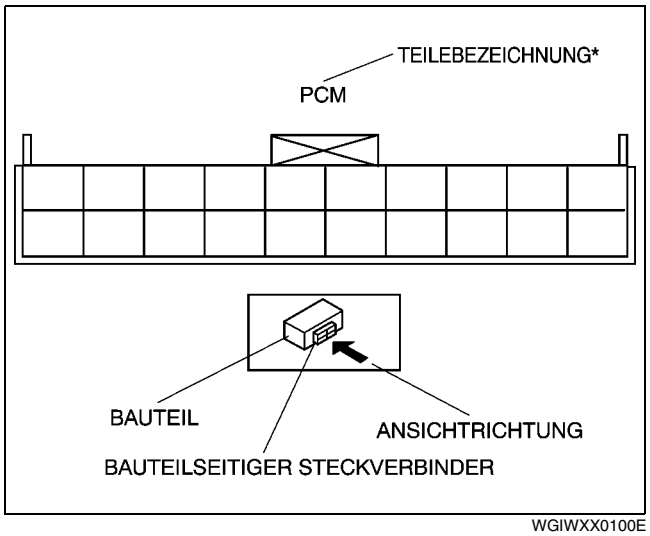
- Eine Ausziehsicherung mit dem Sicherungsabzieher austauschen.



YMU000WAK

Ansicht von Steckverbindern
Bauteilseitiger Steckverbinder
Ansicht erfolgt von der Klemmenseite.

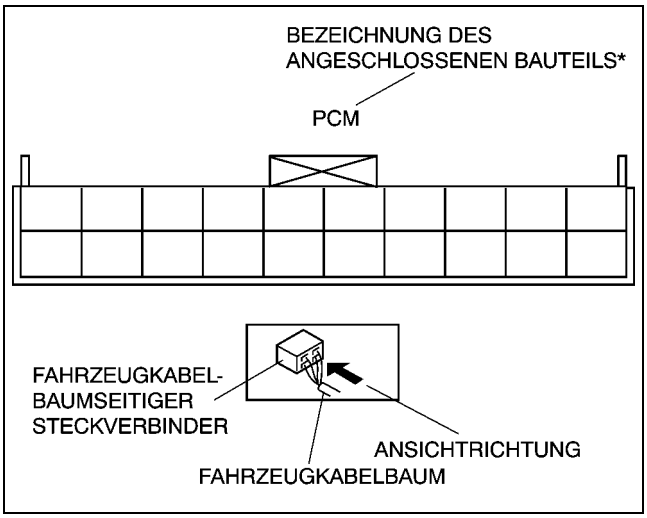
* : Bauteilbezeichnungen sind nur bei Darstellung mehrerer Steckverbinder angegeben.



WGIWXX0100E

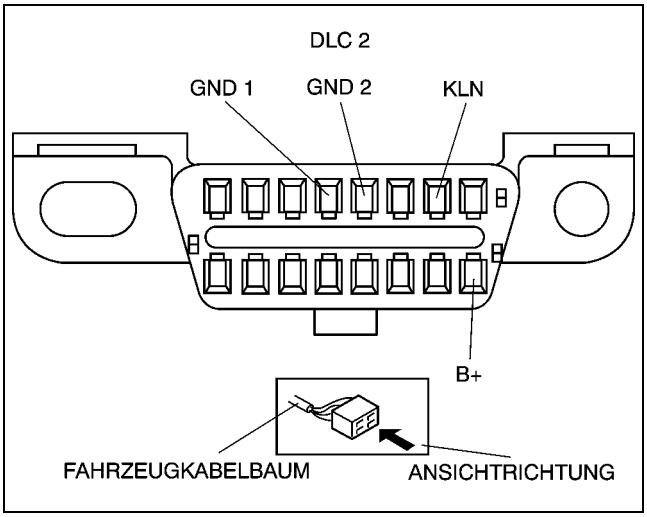
Steckverbinder des fahrzeugseitigen Kabelbaums
Ansicht erfolgt von der Kabelseite.

* : Bauteilbezeichnungen sind nur bei Darstellung mehrerer Steckverbinder angegeben.



WGIWXX0101E

Sonstiges
Da die Steckverbinder des fahrzeugseitigen Kabelbaums, wie etwa der DLC 2, von der Klemmenseite aus betrachtet werden muss, sind diese klemmenseitig dargestellt.



WGIWXX0102E

PRÜF- UND MESSGERÄTE ZUR FEHLERSUCHE AN DER ELEKTRISCHEN ANLAGE

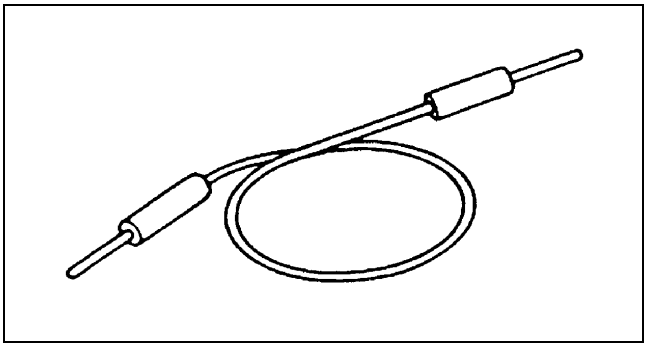
A6E201700006W03

Überbrückungskabel

- Das Überbrückungskabel wird verwendet, um einen provisorischen Stromkreis herzustellen. Das Überbrückungskabel an die Klemmen eines Stromkreises anschließen, um einen Schalter zu überbrücken.

Achtung

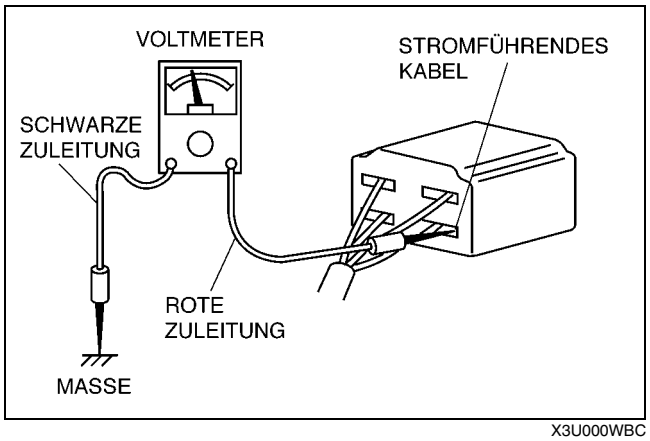
- **Niemals ein Überbrückungskabel von einem stromführenden Kabel mit Karosseriemasse verbinden. Dies kann zu Bränden oder sonstigen Schäden am Kabelbaum oder elektronischen Bauteilen führen.**



X3U000WBB

Voltmeter

- Die Spannung in einem Stromkreis wird mit einem Gleichspannungsmesser mit einem Messbereich von mindestens 15 V gemessen. Bei der Messung die positive (+) Prüfspitze (rotes Kabel) eines Voltmeters mit einem Messbereich von **15 V oder mehr** an die Stelle anlegen, an der die Spannung gemessen werden soll, und die negative (-) Prüfspitze (schwarzes Kabel) an Karosseriemasse.

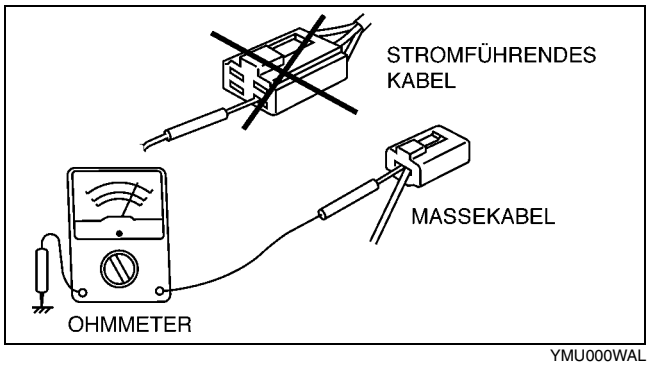


X3U000WBC

OHMMETER

- Das Ohmmeter wird verwendet, um den Widerstand zwischen zwei Punkten eines Schaltkreises zu messen und um auf Durchgang und Kurzschlüsse zu prüfen.

  Achtung
  - **Das Ohmmeter nicht an einen Schaltkreis anschließen, an dem Spannung anliegt. weil es dadurch beschädigt werden kann.**



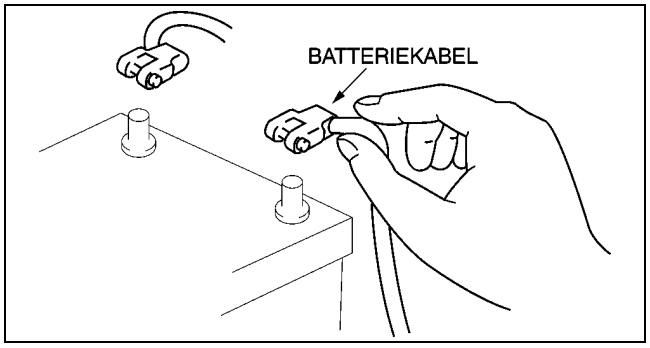
YMU000WAL

VORSICHTSHINWEISE ZUM SCHWEISSEN

A6E201700006W04

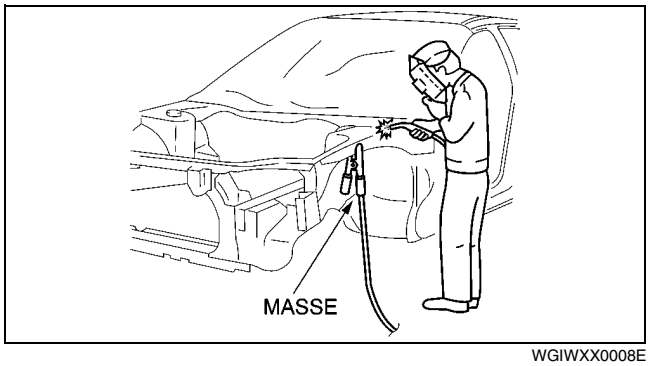
Die Fahrzeuge verfügen über verschiedene elektrische Teile. Um diese Teile vor den hohen Strömen zu schützen, die beim Schweißen erzeugt werden, darauf achten, dass die folgenden Maßnahmen durchgeführt werden.

1. Den Zündschalter auf LOCK drehen.
2. Die Batteriekabel abklemmen.



WGIWXX0007E

3. Das Schweißgerät in der Nähe des Schweißbereichs ordnungsgemäß mit Masse verbinden.
4. Die Teile um die Schweißstelle herum abdecken, um sie vor Spritzern von Schweißtropfen zu schützen.



WGIWXX0008E

ANSATZPUNKTE FÜR WAGENHEBER, HEBEBÜHNE (2 STELLEN), UNTERSTELLBÖCKE

ANSATZPUNKTE FÜR WAGENHEBER, HEBEBÜHNE (2 STELLEN) UND UNTERSTELLBÖCKE

A6E202200019W01

Ansatzpunkte für Wagenheber

Vorsicht
- **Unsachgemäßes Anheben eines Fahrzeuges ist gefährlich. Das Fahrzeug kann vom Wagenheber abrutschen und schwere Verletzungen verursachen. Nur die korrekten vorderen und hinteren Ansatzpunkte verwenden und die Räder blockieren.**

- Nach dem Anheben das Fahrzeug mit Unterstellböcken sichern.

Vorn
- An der Hebeplatte des Motorlängsträgers.

Hinten
- In der Mitte der Torsionsträgerachse.

Fahrzeuganhebepositionen
Vorn und hinten

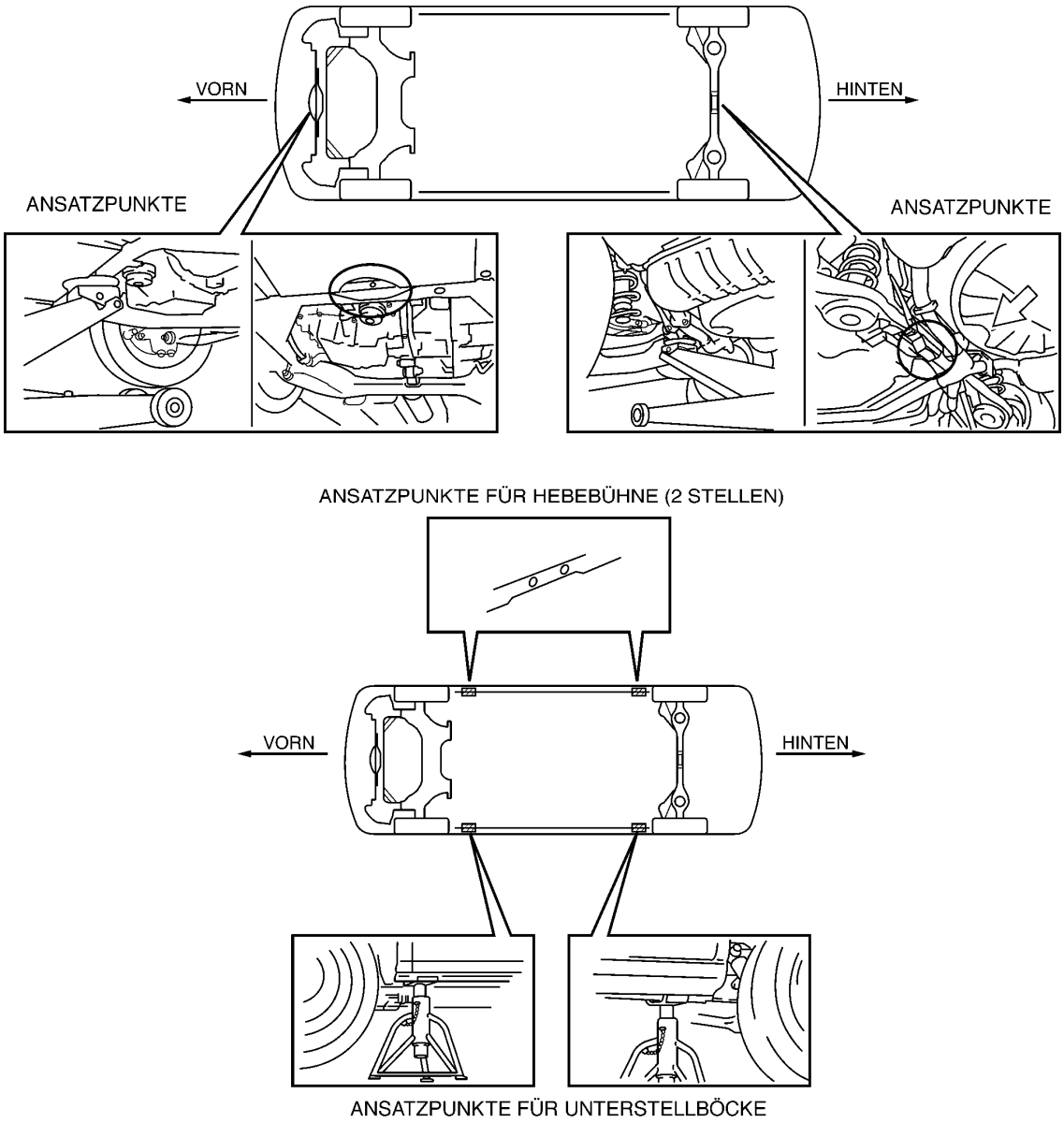
Vorsicht
- **Ungleichmäßiges Anheben des Fahrzeuges ist gefährlich. Das Fahrzeug kann von der Hebebühne abrutschen und schwere Verletzungen oder Schäden am Fahrzeug verursachen. Prüfen, ob das Fahrzeug horizontal auf der Hebebühne steht.**

Ansatzpunkte für Unterstellböcke
Vorn
- An beiden Fahrzeugseiten, an den Querträgern.

Hinten
- An beiden Fahrzeugseiten, an den Querträgern.

ANSATZPUNKTE FÜR WAGENHEBER, HEBEBÜHNE (2 STELLEN), UNTERSTELLBÖCKE

Ansicht der Ansatzpunkte für Wagenheber, Hebebühne (2 Stellen) und Unterstellböcke



A6E2021W001

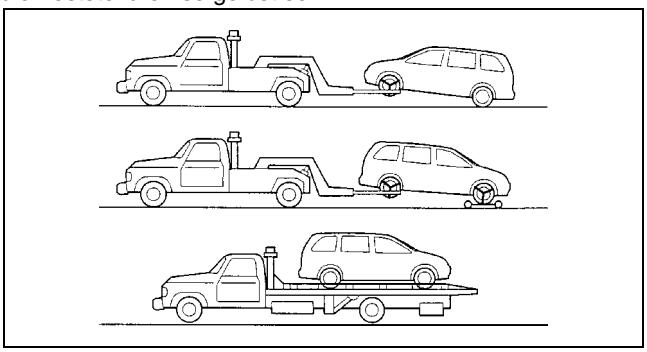
ABSCHLEPPEN

ABSCHLEPPEN

A6E202400009W01

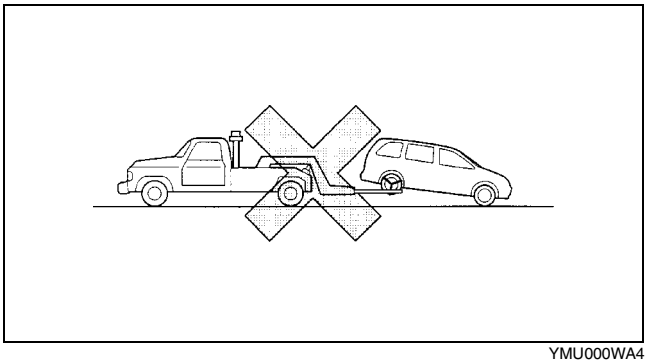
- Zum Abschleppen des Fahrzeuges stets die geeignete Ausrüstung verwenden, um Schäden am Fahrzeug zu vermeiden. Die für das Abschleppen von Fahrzeugen geltenden Gesetze und Verordnungen sind stets zu beachten.
- Fahrzeuge sollten grundsätzlich mit angehobenen Antriebsrädern abgeschleppt werden. Falls das Fahrzeug so stark beschädigt ist, dass es nicht mit angehobenen Antriebsrädern abgeschleppt werden kann, sind Mitläufer zu verwenden.
- Wird das Fahrzeug auf den Hinterrädern abgeschleppt, muss die Feststellbremse gelöst sein.

Achtung
- **Das Fahrzeug niemals mit angehobenem Heck und Antriebsrädern auf dem Boden abschleppen, da dadurch das Getriebe beschädigt werden kann.**



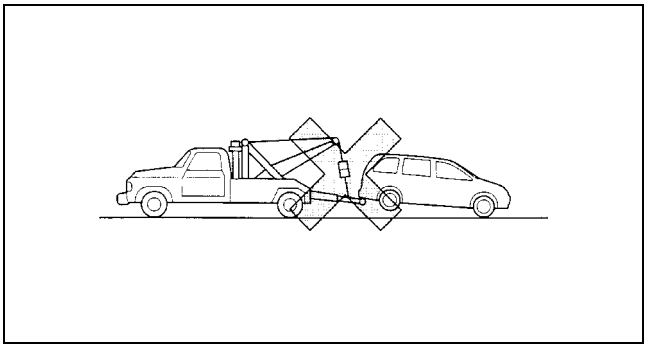
YMU000WA3

Achtung
- **Keinesfalls das Fahrzeug am Haken abschleppen. Dies könnte das Fahrzeug beschädigen. Stets Mitläufer oder einen Tieflader verwenden.**



YMU000WA4

Achtung
- **Niemals die Haken unter der Vorder- und Hinterseite des Fahrzeugs zum Abschleppen verwenden. Diese Haken sind NUR zur Befestigung des Fahrzeuges beim Transport vorgesehen. Falls sie zum Abschleppen verwendet werden, können die Stoßfänger beschädigt werden.**



YMU000WA5

ABSCHLEPPHAKEN

A6E202400009W02

Achtung
- **Die Abschlepphaken nur im Notfall benutzen, z.B. um das Fahrzeug aus einem Graben oder aus dem Schnee zu ziehen.**
- **Sicherstellen, dass das Abschleppseil nur in gerader Richtung zu den Haken gezogen wird und keine Seitenkräfte auf den Haken wirken. Seitlich wirkende Kräfte sind auszuschließen.**

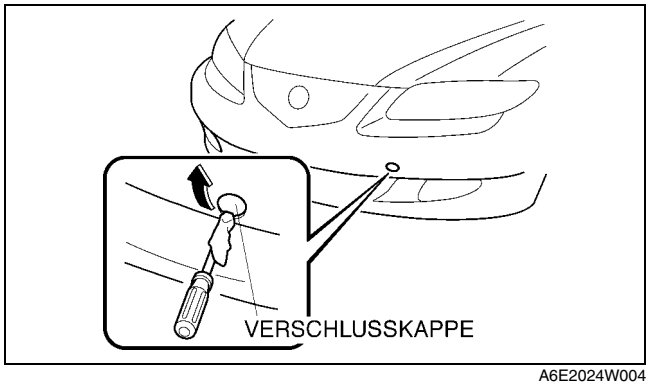
ABSCHLEPPEN

VORN

1. Die Abschleppöse und den Maulschlüssel aus dem Kofferraum nehmen.
2. Einen Schraubendreher o.Ä. mit einem weichen Tuch umwickeln, um die Lackierung des Stoßfängers zu schützen, und die Kappe am vorderen Stoßfänger unterhalb des linken Scheinwerfers abhebeln.

Achtung

- **Die Kappe kann nicht vollständig abgenommen werden. Keinesfalls mit Gewalt vorgehen, da sonst die Kappe beschädigt oder die Lackierung des Stoßfängers zerkratzt werden könnte.**

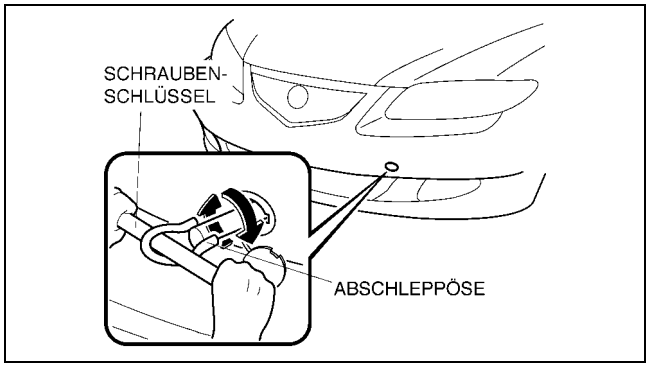


A6E2024W004

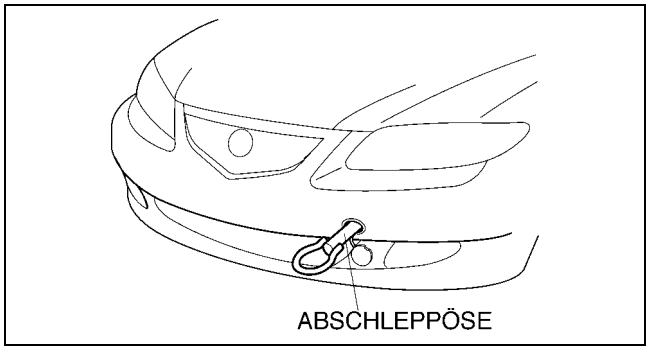
3. Die Abschleppöse fest mit dem Maulschlüssel anmontieren.
4. Das Abschleppseil in die Abschleppöse einhängen.

Achtung

- **Falls die Abschleppöse nicht ordnungsgemäß befestigt wird, kann sie sich beim Abschleppen lockern oder sich vom Stoßfänger lösen. Sicherstellen, dass die Abschleppöse vorschriftsmäßig am Stoßfänger montiert ist.**

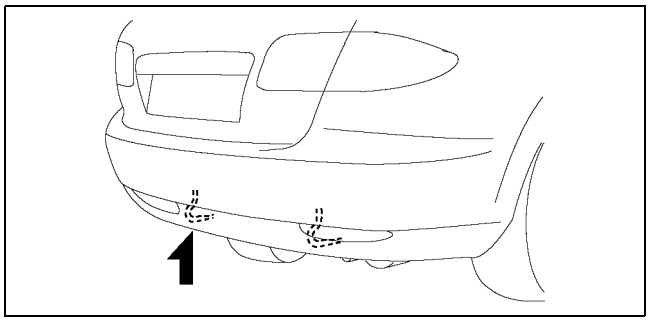


A6E2024W002



A6E2024W003

HINTEN

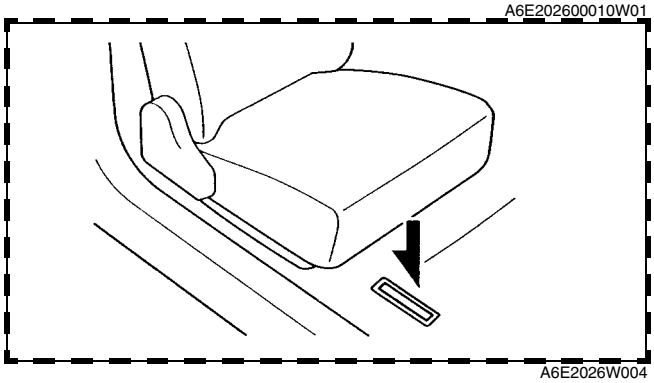


A6E2024W001

POSITION DER IDENTIFIKATIONSNUMMERN

FAHRZEUG-IDENTIFIKATIONSNUMMER (VIN)

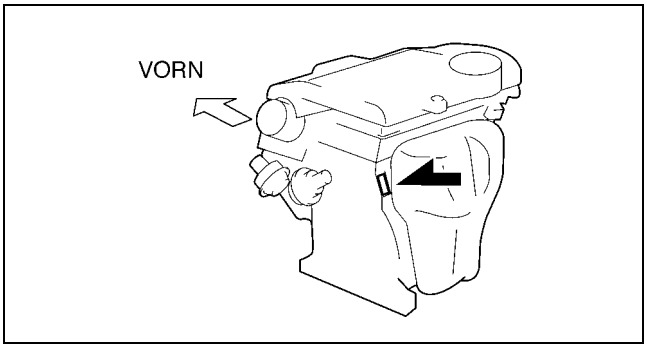
A6E202600010W01



A6E2026W004

MOTOR-IDENTIFIKATIONSNUMMER

A6E202600010W02



A6E2026W001

NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

A6E202800020W01

- In der folgenden Tabelle werden alte und neue Begriffe/Abkürzungen gegenübergestellt.

Neu		Alt		Anmerkung
Abkürzung	**Bezeichnung**	**Abkürzung**	**Bezeichnung**	
AP	Gaspedal	—	Gaspedal	
ACL	Luftfilter	—	Luftfilter	
A/C	Klimaanlage	—	Klimaanlage	
BARO	Luftdruck	—	Luftdruck	
B+	Batteriespannung (+)	Vb	Batteriespannung	
—	Bremslichtschalter	—	Bremslichtschalter	
—	Korrekturwiderstand	—	Korrekturwiderstand	#6
CMP-Sensor	Nockenwellensensor	—	Kurbelwinkelsensor	
CAC	Ladeluftkühler	—	Ladeluftkühler	
CLS	Geschlossener Regelkreis	—	Regelkreis	
CTP	Leerlaufstellung	—	Leerlauf	
CPP	Kupplungspedalschalter	—	Leerlaufschalter	
CIS	Elektronische Kraftstoffeinspritzung	—	Kupplungspedalschalter	
CS-Sensor	Regelhülsensensor	CSP-Sensor	Regelhülsensensor	#6
CKP-Sensor	Kurbelwinkelgeber	—	Kurbelwinkelsensor 2	
DLC	Diagnosestecker	—	Diagnosestecker	
DTM	Diagnoseprüfung	—	Prüfmodus	#1
DTC	Störungscode(s)	—	Störungscode(s)	
DI	Zündsystem mit Verteiler	—	Funkenzündung	
DLI	Verteilerloses Zündsystem	—	Spulenzündung	
EI	Elektronische Zündung	—	Elektronische Zündung	#2
ECT	Kühlmitteltemperatur	—	Kühlmitteltemperatur	
EM	Motormodifikation	—	Motormodifikation	
—	Motordrehzahlsignal	—	Motordrehzahlsignal	
EVAP	Kraftstoffdampfentlüftung	—	Kraftstoffdampfentlüftung	
EGR	Abgasrückführung	—	Abgasrückführung	
FC	Lüftersteuerung	—	Lüftersteuerung	
FF	Flexible Kraftstoffleitung	—	Flexible Kraftstoffleitung	
4GR	4. Gang	—	Overdrive	
—	Kraftstoffpumpenrelais	—	Kraftstoffpumpenrelais	#3
FSO-Solenoid	Kraftstoff-Abschaltmagnetventil	FCV	Kraftstoff-Abschaltmagnetventil	#6
GEN	Generator	—	Generator	
GND	Masse	—	Masse	
HO2S	Beheizte Lambdasonde	—	Lambdasonde	Mit Heizung
IAC	Leerlauffüllungsreglung	—	Leerlaufdrehzahlregelung	
—	IDM-Relais	—	Überströmventil-Relais	#6
—	Fehlerhaftes Übersetzungsverhältnis	—	—	
—	Einspritzpumpe	FIP	Kraftstoffeinspritzpumpe	#6
—	Turbinen-Drehzahlsensor (Eingabesignal)	—	Impulsgeber	
IAT	Ansauglufttemperatur	—	Ansauglufttemperatur	
KS	Klopfsensor	—	Klopfsensor	
MIL	Störungsanzeigeleuchte	—	Störungsanzeigeleuchte	
MAP	Saugrohrdruck	—	Ansaugluftdruck	
MAF-Sensor	Luftmassenmesser	—	Luftmengenmesser	
MFL	Mehrpunkteinspritzung	—	Mehrpunkteinspritzung	
OBD	On-Board-Diagnose	—	Diagnose/Selbstdiagnose	
OL	Offener Regelkreis	—	Offener Regelkreis	
—	Ausgangsdrehzahlsensor	—	Geschwindigkeitssensor 1	
OC	Oxidationskatalysator	—	Katalysator	
O2S	Lambdasonde	—	Lambdasonde	
PNP	Park-/Neutralstellung	—	Park-/Neutralstellung	
—	PCM-Steuerrelais	—	Hauptrelais	#6
PSP	Öldruck der Servolenkung	—	Öldruck der Servolenkung	

NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

Neu		Alt		Anmerkung
Abkürzung	**Bezeichnung**	**Abkürzung**	**Bezeichnung**	
PCM	Motor-/Getriebesteuergerät	ECU	Motorsteuergerät	#4
—	Hauptdruckmagnetventil	—	Hauptdruckmagnetventil	
PAIR	Sekundärlufteinblassystem (pulsierend)	—	Sekundärlufteinblassystem	Pulsierende Einblasung
—	Pumpendrehzahlsensor	—	NE-Sensor	#6
AIR	Sekundärlufteinblassystem	—	Sekundärlufteinblassystem	Einblasung mit Kompressor
SAPV	Sekundärluftventil	—	Reedventil	
SFI	Sequentielle Mehrpunkteinspritzung	—	Sequentielle Kraftstoffeinspritzung	
—	Magnetventil A	—	1-2-Magnetventil	
		—	Magnetventil A	
—	Magnetventil B	—	2-3-Magnetventil	
		—	Magnetventil B	
—	Magnetventil C	—	3-4-Magnetventil	
3GR	3. Gang	—	3. Gang	
TWC	Dreiwege-Katalysator	—	Katalysator	
TB	Drosselklappengehäuse	—	Drosselklappengehäuse	
TP-Sensor	Drosselklappensensor	—	Drosselklappensensor	
TCV	Spritzverstellerventil	TCV	Spritzverstellerventil	#6
TCC	Wandlerüberbrückung	—	Wandlerüberbrückung	
TCM	Getriebesteuergerät	—	EC-AT-Steuergerät	
—	Getriebeöl-Temperatursensor	—	ATF-Temperatursensor	
TR	Fahrstufenschalter	—	Anlasssperrschalter	
TC	Turbolader	—	Turbolader	
VSS	Geschwindigkeitssensor	—	Geschwindigkeitssensor	
VR	Spannungsregler	—	Transistorregler	
VAF-Sensor	Luftmassenmesser	—	Luftmengenmesser	
WUTWC	Dreiwege-Vorkatalysator	—	Katalysator	#5
WOT	Vollgasstellung	—	Ganz geöffnet	

#1 : Störungscodes hängen vom Prüfmodus ab
#2 : Vom ECM (PCM) gesteuert
#3 : In einigen Modellen gibt es ein Kraftstoffpumpenrelais, das die Pumpendrehzahl steuert. Dieses Relais wird jetzt als Kraftstoffpumpenrelais (Drehzahl) bezeichnet.
#4 : Steuergerät für Motor und Getriebe
#5 : Direkt mit dem Auslasskrümmer verbunden
#6 : Teilebezeichnung für Dieselmotor

ABKÜRZUNGEN

ABKÜRZUNGEN

A6E203000011W01

A/C	Klimaanlage
ABS	Antiblockiersystem
ACC	Nebenverbraucher
ALR	Automatik-Gurtaufrollvorrichtung
ATF	Automatikgetriebeöl
ATX	Automatikgetriebe
CAN	Steuergeräte-Netzwerk
CM	Steuergerät
DIS	Fahrtinformationssystem
DSC	Fahrzeug-Dynamiksteuerung
ELR	Sicherheitsgurt-Rückhaltevorrichtung
ESA	Elektronische Zündverstellung
EX	Auslass
GPS	Globales Positionierungssystem
HI	Hoch
IAC	Leerlauf-Luftregelung
IG	Zündung
IN	Einlassseite
INT	Intervall
KOEO	Schlüssel steckt, Motor aus
KOER	Schlüssel abgezogen, Motor läuft
LCD	Flüssigkristallanzeige
LED	Leuchtdiode
VL	Links vorn
L	Links
LHD	Linkslenker
LO	Niedrig
HL	Links hinten
M	Motor
MAX	Maximum
MTX	Schaltgetriebe

O/D	Overdrive
OCV	Nockenwellen-Stellventil
AUS	Aus
EIN	Ein
P/S	Servolenkung
P/W CM	Steuergerät für elektrische Fensterheber
PATS	Passives Diebstahlschutzsystem
PCV	Kurbelgehäuseentlüftung
PID	Parameter-Identifizierung
REC	Umluft
VR	Rechts vorn
R	Rechts
RHD	Rechtslenker
HR	Rechts hinten
SAS	Spezialaufprallsensor (Airbag)
SST	Spezialwerkzeug
SW	Schalter
OT	Oberer Totpunkt
TFT	Getriebeöltemperatur
TNS	Schluss-/Kennzeichenleuchte
TP	Drosselklappenstellung
TR	Fahrstufe
TWC	Dreiwege-Katalysator
VAD	Saugrohr-Längensteuerung
VIS	Einlasstrakt-Oszillationssteuerung
VTCS	Ansaugluft-Fallstromsteuerung
VVT	Variable Ventilsteuerung
WDS	Weltweites Diagnosesystem
4SD	4-türiges Stufenheckmodell
5HB	5-türiges Fliessheckmodell

PRÜFUNG VOR DER AUSLIEFERUNG

PRÜFUNG VOR DER AUSLIEFERUNG

A6E203200012W01

Prüfungsübersicht

PRÜFUNG AN DER AUSSENSEITE

- **Folgende Punkte PRÜFEN** und ggf. **EINSTELLEN**:

❑Glass, Chromteile und Lack auf Schäden
❑Alle Dichtungen auf Beschädigung und einwandfreien Sitz
❑Funktion und Ausrichtung der Türen inklusive Heckklappe
❑Radmuttern
❑Reifenfülldruck
❑Scheinwerfereinstellung
❑Scheinwerferwascher und Flüssigkeitsstand (falls vorhanden)
❑Funktion der Motorhaubenver- und -entriegelung
❑Funktion der Heckklappe und der Tankdeckelentriegelung

- **Folgende Teile EINBAUEN** :

❑Schmutzfänger (vorn und hinten)
❑Radkappen oder -ringe (falls vorhanden)

UNTER DER MOTORHAUBE - MOTOR AUS

- **Folgende Punkte PRÜFEN** und ggf. **EINSTELLEN**:

❑Kraftstoff-, Kühlmittel- und Hydraulikleitungen, Anschlussstutzen, Verbindungen und Bauteile auf Lecks
❑Gaszug und Gestänge auf leichtgängige Betätigung
❑Antriebsriemenspannung
❑Schlauchschellen auf festen Sitz
❑Batterieanschlüsse auf festen Sitz, Batteriesäurestand und Säuredichte
❑Kühlmittelstand und spezifisches Gewicht
❑Motorölstand
❑Ölstand im Lenkgetriebe
❑Flüssigkeitsstand im Vorratsbehälter der Windschutzscheiben-Waschanlage
❑Hydraulikölstand im Hauptbremszylinder
❑Hydraulikölstand im Kupplungsgeberzylinder (nur MTX)
❑Hydraulikölstand der Servolenkung
❑Ölstand (nur Schaltgetriebe)

Die Zündkerzen REINIGEN

PRÜFUNGEN IM INNENRAUM

- **Folgende Teile EINBAUEN**:

❑Sicherung für Nebenverbraucher

- **Die Funktion der folgenden Posten PRÜFEN**:

❑Alle Leuchten einschließlich Warn- und Kontrollleuchten
❑Zigarettenanzünder und Uhr
❑Zündschalter und Lenkradschloss
❑Fahrstufenschalter (nur ATX)
❑Warnsummer
❑Sicherheitsgurtwarnsystem
❑Zündschlüssel-Warnsummer
❑Sitzverstellungen (Verschiebbarkeit und Rückenlehne) und Kopfstützen
❑Sicherheitsgurtwarnsystem
❑Türverriegelung einschließlich Kindersicherung
❑Zentralverriegelung
❑Elektrische Fensterheber (falls vorhanden)
❑Hupe, Wischer und Waschanlagen
❑Leistung der Wischerblätter

Wischerblätter und Scheibe bei Bedarf reinigen

❑Antenne

- **Folgende Punkte PRÜFEN**:

❑Vorhandensein der Ersatzsicherung
❑Polsterung und Innenausstattung

- **Folgende Punkte PRÜFEN** und ggf. **EINSTELLEN**:

❑Funktion und Ausrichtung der Fenster
❑Feststellbremse
❑Pedalhöhe und Spiel des Bremspedals

UNTER DER MOTORHAUBE - MOTOR LÄUFT MIT BETRIEBSTEMPERATUR

- Folgende Punkte PRÜFEN:

❑Drehzahlanhebung für elektrische Verbraucher, Klimaanlage
❑Leerlaufdrehzahl
❑Automatikgetriebeölstand (nur ATX)
❑Anfangszündzeitpunkt
❑Funktion des Drosselklappensensors
❑Funktion des EGR-Ventils

PRÜFUNGEN AM ANGEHOBENEN FAHRZEUG

- Folgende Punkte PRÜFEN:

❑Kraftstoff-, Kühlmittel- und Hydraulikleitungen, Anschlussstutzen, Verbindungen und Bauteile von unten auf Lecks
❑Reifen auf Einschnitte und Beschädigungen
❑Lenkgestänge, Radaufhängung, Auspuffanlage und Teile an der Unterseite auf Beschädigung und festen Sitz

PROBEFAHRT

- **Folgende Punkte PRÜFEN:**

❑Bremsfunktion
❑Kupplungsfunktion
❑Lenkungsfunktion
❑Funktion der Messinstrumente und Anzeigen, Quietschen, Klappern und anormale Geräusche
❑Allgemeine Motorleistung
❑Rückhaltevorrichtung der Sicherheitsgurte

NACH DER PROBEFAHRT

- **Schutzhüllen von Sitzen und Fußmatten ENTFERNEN**.
  PRÜFEN, ob Betriebsanleitung usw., Werkzeuge und Reserverad vorhanden sind

WARTUNG

WARTUNGSPLAN

A6E203400013W01

Für Europa (LHD GB)
Zeichenerklärung:

I : Prüfen und ggf. reinigen, reparieren einstellen oder austauschen. (Öldurchtränkte Luftfiltereinsätze können nicht mit Druckluft gereinigt werden.)
R : Austauschen
T : Nachziehen
L : Schmieren

Anmerkungen:

- Nur eine einwandfreie Funktion der Zündung und Kraftstoffanlage garantieren eine wirksame Kraftstoffverdunstung sowie einen verbrauchsgünstigen Motorbetrieb. Es wird deshalb empfohlen, Arbeiten an diesen Baugruppen nur in autorisierten Mazda-Werkstätten durchführen zu lassen.
- Nach dem beschriebenen Zeitraum die beschriebene Wartung in den empfohlenen Intervallen durchführen.
- Bei Arbeiten, die mit einem* bezeichnet sind, folgende Punkte beachten:

*1: Ebenso die Keilriemen der Servolenkung und der Klimaanlage (falls vorhanden) prüfen und einstellen.

*2: Wenn das Fahrzeug unter einer der folgenden Bedingungen betrieben wird, das Motoröl und den Ölfilter spätestens alle 10 000 km (6 250 Meilen) wechseln.

a. Fahren unter staubigen Bedingungen.
b. Längerer Leerlaufbetrieb oder hauptsächlich Fahrten mit niedriger Geschwindigkeit.
c. Längeres Fahren bei kalten Temperaturen oder überwiegender Kurzstreckenbetrieb

*3: Falls das Fahrzeug überwiegend in sehr staubigen oder sandigen Gebieten gefahren wird, den Luftfiltereinsatz häufiger als im Wartungsplan angegeben reinigen und, falls erforderlich, austauschen.

*4: Bei starker Bremsbelastung wie in den Bergen oder in extrem feuchtem Klima bzw. bei sehr häufigem Bremsen die Bremsflüssigkeit jährlich wechseln.

Wartungsposten	Wartungsintervall (Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem was zuerst eintritt)								
Monate	**12**	**24**	**36**	**48**	**60**	**72**	**84**	**96**	**108**
×1 000 km	**20**	**40**	**60**	**80**	**100**	**120**	**140**	**160**	**180**
×1 000 Meilen	**12,5**	**25**	**37,5**	**50**	**62,5**	**75**	**87,5**	**100**	**112,5**
MOTOR									
Keilriemen *1			I			I			I
Motoröl *2	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Ölfilter *2	R	R	R	R	R	R	R	R	R
KÜHLSYSTEM									
Kühlsystem (einschließlich Korrektur des Kühlmittelstands)		I		I		I		I	
Kühlmittel	Nach den ersten 4 Jahren bzw. 100 000 km (62 500 Meilen) wechseln; danach alle 2 Jahre								
KRAFTSTOFFANLAGE									
Luftfiltereinsatz *3			R			R			R
Kraftstoffleitungen und -schläuche		I		I		I		I	
ZÜNDANLAGE									
Zündkerzen	Alle 100 000 km (62 500 Meilen) austauschen								
ABGASENTGIFTUNGSANLAGE									
EGR-System				I				I	
ELEKTRISCHE ANLAGE									
Batteriesäurestand und Säuredichte	I	I	I	I	I	I	I	I	I
FAHRWERK UND KAROSSERIE									
Bremsleitungen, -schläuche und Anschlüsse	I	I	I	I	I	I	I		I
Bremsflüssigkeit *4		R		R		R		R	
Feststellbremse	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremskraftverstärker und -leitungen	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Scheibenbremsen	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Servolenkungsöl, Leitungen, Schläuche und Anschlüsse	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Funktion von Lenkung und Lenkgestänge		I		I		I		I	
Schaltgetriebeöl					R				

Wartungsposten	Wartungsintervall (Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem was zuerst eintritt)									
	Monate	**12**	**24**	**36**	**48**	**60**	**72**	**84**	**96**	**108**
	×1 000 km	**20**	**40**	**60**	**80**	**100**	**120**	**140**	**160**	**180**
	×1 000 Meilen	**12,5**	**25**	**37,5**	**50**	**62,5**	**75**	**87,5**	**100**	**112,5**
Automatikgetriebe/Getriebeölstand				I			I			I
Kugelgelenke der Vorder- bzw. Hinterradaufhängung			I		I		I		I	
Staubmanschetten der Antriebswelle			I		I		I		I	
Schrauben und Muttern der Sitze			I		I		I		I	
Hitzeschilder der Auspuffanlage			I		I		I		I	
Frischluftfilter (falls vorhanden) (Aldehyd-Filter)		R	R	R	R	R	R	R	R	R
Frischluftfilter (falls vorhanden) (Pollen-Filter)			R		R		R		R	
Karosseriezustand (Korrosion und Lackschäden)		Jährlich prüfen								

Israel-Ausführung
Zeichenerklärung:

I : Prüfen und ggf. reinigen, reparieren einstellen oder austauschen. (Öldurchtränkte Luftfiltereinsätze können nicht mit Druckluft gereinigt werden.)
R : Austauschen
L : Schmieren
C : Reinigen

Anmerkungen:

- Nur eine einwandfreie Funktion der Zündung und Kraftstoffanlage garantieren eine wirksame Kraftstoffverdunstung sowie einen verbrauchsgünstigen Motorbetrieb. Es wird deshalb empfohlen, Arbeiten an diesen Baugruppen nur in autorisierten Mazda-Werkstätten durchführen zu lassen.
- Nach dem beschriebenen Zeitraum die beschriebene Wartung in den empfohlenen Intervallen durchführen.
- Bei Arbeiten, die mit einem* bezeichnet sind, folgende Punkte beachten:

*1: Ebenso die Keilriemen der Servolenkung und der Klimaanlage (falls vorhanden) prüfen und einstellen.

*2: Wenn das Fahrzeug unter einer der folgenden Bedingungen betrieben wird, das Motoröl und den Ölfilter alle 10 000 km (6 000 Meilen) oder kürzer wechseln.

a. Fahren unter staubigen Bedingungen.
b. Längerer Leerlaufbetrieb oder hauptsächlich Fahrten mit niedriger Geschwindigkeit.
c. Längeres Fahren bei kalten Temperaturen oder überwiegender Kurzstreckenbetrieb

*3: Wenn das Fahrzeug in sehr staubigen oder sandigen Gebieten betrieben wird, den Luftfiltereinsatz häufiger als empfohlen wechseln.

*4: Bei dieser Prüfung die gesamte elektrische Anlage prüfen, d.h. alle Leuchten, Wischer- und Waschanlagen (einschl. Wischerblätter) und elektrische Fensterheber.

*5: Bei starker Bremsbelastung wie in den Bergen oder in extrem feuchtem Klima bzw. bei sehr häufigem Bremsen die Bremsflüssigkeit jährlich wechseln.

Wartungsposten	Wartungsintervall (Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem was zuerst eintritt)												
	Monate	**12**	**24**	**36**	**48**	**60**	**72**	**84**	**96**	**108**	**120**	**132**	**144**
	×1 000 km	**15**	**30**	**45**	**60**	**75**	**90**	**105**	**120**	**135**	**150**	**165**	**180**
	×1 000 Meilen	**9**	**18**	**27**	**36**	**45**	**54**	**63**	**72**	**81**	**90**	**99**	**108**
MOTOR													
Keilriemen	*1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Motoröl	*2	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Ölfilter	*2	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
KÜHLSYSTEM													
Kühlsystem (einschließlich Korrektur des Kühlmittelstandes)			I		I		I		I		I		I
Kühlmittel		Nach den ersten 4 Jahren oder 90 000 km austauschen; danach alle 2 Jahre											
KRAFTSTOFFANLAGE													
Luftfiltereinsatz	*3	C	C	C	R	C	C	C	R	C	C	C	R
Kraftstofffilter						R					R		
Kraftstoffleitungen und -schläuche			I		I		I		I		I		I
ZÜNDANLAGE													
Zündkerzen		Alle 90 000 km (54 000 Meilen) austauschen											

Wartungsposten	Wartungsintervall (Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem was zuerst eintritt)											
Monate	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144
×1 000 km	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
×1 000 Meilen	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108
ABGASENTGIFTUNGSANLAGE												
Kraftstoffdampfentlüftung				I				I				I
EGR-System (falls vorhanden)				I				I				I
ELEKTRISCHE ANLAGE												
Batteriesäurestand und Säuredichte	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Gesamte elektrische Anlage *4	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
FAHRWERK UND KAROSSERIE												
Brems- und Kupplungspedal	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremsleitungen, -schläuche und Anschlüsse	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremsflüssigkeit *5	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Feststellbremse	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremskraftverstärker und -leitungen	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Scheibenbremsen	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Servolenkungsöl, Leitungen, Schläuche und Anschlüsse	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Funktion von Lenkung und Lenkgestänge		I		I		I		I		I		I
Schaltgetriebeöl						R						R
Automatikgetriebe/Getriebeölstand		I		I		I		I		I		I
Kugelgelenke der Vorder- bzw. Hinterradaufhängung			I		I		I		I		I	
Staubmanschetten der Antriebswelle			I		I		I		I		I	
Auspuffanlage und Hitzeschilde		I		I		I		I		I		I
Schrauben und Muttern der Sitze		I		I		I		I		I		I
Karosseriezustand (Korrosion und Lackschäden)	Jährlich prüfen											
Frischluftfilter (falls vorhanden)	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R

Für Golfratstaten
Zeichenerklärung:

I : Prüfen und ggf. reinigen, reparieren einstellen oder austauschen. (Öldurchtränkte Luftfiltereinsätze können nicht mit Druckluft gereinigt werden.)
R : Austauschen
T : Nachziehen
C : Reinigen

Anmerkungen:

- Nur eine einwandfreie Funktion der Zündung und Kraftstoffanlage garantieren eine wirksame Kraftstoffverdunstung sowie einen verbrauchsgünstigen Motorbetrieb. Es wird deshalb empfohlen, Arbeiten an diesen Baugruppen nur in autorisierten Mazda-Werkstätten durchführen zu lassen.
- Nach dem beschriebenen Zeitraum die beschriebene Wartung in den empfohlenen Intervallen durchführen.
- Bei Arbeiten, die mit einem* bezeichnet sind, folgende Punkte beachten:

*1: Ebenso die Keilriemen der Servolenkung und der Klimaanlage (falls vorhanden) prüfen und einstellen.

*2: Wenn das Fahrzeug unter einer der folgenden Bedingungen betrieben wird, das Motoröl und den Ölfilter öfters als in den empfohlenen Intervallen wechseln.

a. Fahren unter staubigen Bedingungen.
b. Längerer Leerlaufbetrieb oder hauptsächlich Fahrten mit niedriger Geschwindigkeit.
c. Längeres Fahren bei kalten Temperaturen oder überwiegender Kurzstreckenbetrieb

*3: Wenn das Fahrzeug in sehr staubigen oder sandigen Gebieten betrieben wird, den Luftfiltereinsatz häufiger als empfohlen wechseln.

*4: Bei dieser Prüfung die gesamte elektrische Anlage prüfen, d.h. alle Leuchten, Wischer- und Waschanlagen (einschl. Wischerblätter) und elektrische Fensterheber.

*5: Bei starker Bremsbelastung wie in den Bergen oder in extrem feuchtem Klima bzw. bei sehr häufigem Bremsen die Bremsflüssigkeit jährlich wechseln.

Wartungsposten	Wartungsintervall (Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem was zuerst eintritt)																
	Monate	**6**	**12**	**18**	**24**	**30**	**36**	**42**	**48**	**54**	**60**	**66**	**72**	**78**	**84**	**90**	**96**
	×1 000 km	**10**	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**	**100**	**110**	**120**	**130**	**140**	**150**	**160**
	×1 000 Meilen	**6,25**	**12,5**	**18,75**	**25**	**31,25**	**37,5**	**43,75**	**50**	**56,25**	**62,5**	**68,75**	**75**	**81,25**	**87,5**	**93,75**	**100**
MOTOR																	
Keilriemen *1		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Motoröl *2		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Ölfilter *2		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
KÜHLSYSTEM																	
Kühlsystem			I		I		I		I		I		I		I		I
Kühlmittel		Alle 2 Jahre austauschen															
KRAFTSTOFFANLAGE																	
Luftfiltereinsatz *3			C		C		R		C		C		R		C		C
Kraftstofffilter					R				R				R				R
Kraftstoffleitungen und -schläuche			I		I		I		I		I		I		I		I
ZÜNDANLAGE																	
Zündkerzen		Alle 100 000 km (62 500 Meilen) austauschen															
ABGASENTGIFTUNGSANLAGE																	
Kraftstoffdampfentlüftung (falls vorhanden)			I		I		I		I		I		I		I		I
EGR-System (falls vorhanden)			I		I		I		I		I		I		I		I
ELEKTRISCHE ANLAGE																	
Batteriesäurestand und Säuredichte			I		I		I		I		I		I		I		I
Gesamte elektrische Anlage *4			I		I		I		I		I		I		I		I
FAHRWERK UND KAROSSERIE																	
Brems- und Kupplungspedal		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremsleitungen, -schläuche und Anschlüsse			I		I		I		I		I		I		I		I
Bremsflüssigkeit *5		I	I	I	R	I	I	I	R	I	I	I	R	I	I	I	R
Feststellbremse		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremskraftverstärker und -leitungen			I		I		I		I		I		I		I		I
Scheibenbremsen		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Servolenkungsöl, Leitungen, Schläuche und Anschlüsse		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Funktion von Lenkung und Lenkgestänge			I		I		I		I		I		I		I		I
Schaltgetriebeöl											R						
Automatikgetriebe/Getriebeölstand			I		I		I		I				I		I		I
Automatikgetriebe/Getriebeöl						R					R					R	
Kugelgelenke der Vorder- bzw. Hinterradaufhängung					I				I				I				I
Staubmanschetten der Antriebswelle					I				I				I				I
Schrauben und Muttern an Fahrwerk und Karosserie			T		T		T		T		T		T		T		T
Hitzeschilder der Auspuffanlage					I				I				I				I
Frischluftfilter (falls vorhanden)			R		R		R		R		R		R		R		R
Karosseriezustand (Korrosion und Lackschäden)		Jährlich prüfen															

Wartungsservice (Zusätzliche Arbeiten)
Für Europa (LHD GB)

Wartungsposten	Zusätzliche Arbeiten
MOTOR	
Ventilspiel	Spiel messen.
Keilriemen	Auf Verschleiß, Risse, Ausfransen sowie Riemenspannung prüfen. Keilriemen austauschen.
Steuerriemen	Steuerriemen austauschen.
Motoröl	Das Motoröl austauschen und auf Leckstellen prüfen.
Ölfilter	Den Ölfilter austauschen und auf Leckstellen prüfen.
Ölbypassfilter	Den Ölbypassfilter austauschen und auf Leckstellen prüfen.
KÜHLSYSTEM	
Kühlsystem (einschließlich Korrektur des Kühlmittelstandes)	Kühlmittelstand, -qualität kontrollieren und auf undichte Stellen prüfen.
Kühlmittel	Kühlmittel wechseln.
KRAFTSTOFFANLAGE	
Leerlaufdrehzahl	Leerlaufdrehzahl prüfen.
Leerlaufgemisch (für CIS- & Vergasermodel für verbleites Benzin)	Die CO- und HC-Konzentrationen prüfen (siehe Werkstatthandbuch).
Choke-System (für Vergaser)	Systemfunktion prüfen.
Luftfiltereinsatz	Auf Verschmutzung, Öl und Schäden prüfen. Luftfiltereinsatz reinigen (durch Ausblasen). Luftfiltereinsatz austauschen.
Kraftstofffilter	Kraftstofffilter wechseln.
Kraftstoffleitungen und -schläuche	Auf Risse, Kraftstoffaustritt und lockere Anschlüsse prüfen.
ZÜNDANLAGE (FÜR BENZIN)	
Anfangszündzeitpunkt	Anfangszündzeitpunkt prüfen.
Zündkerzen	Auf Verschleiß, Schäden, Kohleablagerung prüfen; Zündkabelzustand und Elektrodenabstand der Zündkerze kontrollieren. Zündkerzen austauschen.
ABGASENTGIFTUNGSANLAGE (FÜR BENZIN)	
Kraftstoffdampfentlüftung	Systemfunktion (siehe Werkstatthandbuch), Entlüftungsleitungen, Unterdruckanschlussschläuche und Verbindungen prüfen.
Drosselklappensteller	Membran und Systemfunktion, Unterdruckschläuche und Anschlüsse prüfen.
Schließklappe (für Vergaser)	Systemfunktion prüfen.
EGR-System	Systemfunktion (siehe Werkstatthandbuch), Unterdruckanschlussschläuche und Verbindungen prüfen.
ELEKTRISCHE ANLAGE	
Batteriesäurestand und Säuredichte	Stand und Säuredichte prüfen.
Batteriezustand	Die Batterie auf korrodierte oder lockere Verbindungen und auf Risse im Gehäuse prüfen (wartungsfreie Batterien).
Gesamte elektrische Anlage	Die Funktion der Außenbeleuchtung, Scheibenwischer (inklusive Zustand des Wischerblattes) und Waschanlage und der elektrischen Fensterheber prüfen.
Scheinwerfereinstellung	Scheinwerfereinstellung prüfen
FAHRWERK UND KAROSSERIE	
Brems- und Kupplungspedal	Pedalhöhe und Spiel prüfen.
Bremsflüssigkeit	Flüssigkeitsstand kontrollieren und auf Undichtigkeiten prüfen. Bremsflüssigkeit wechseln.
Hydraulikflüssigkeit	Flüssigkeitsstand kontrollieren und auf Undichtigkeiten prüfen.
Bremsleitungen, -schläuche und Anschlüsse	Auf Risse, Schäden, Abrieb, Korrosion, Schnitte, Aufquellen und Undichtigkeiten prüfen.
Feststellbremse	Hebelweg messen.
Bremskraftverstärker und -leitungen	Unterdruckleitungen, Anschlüsse und Rückschlagventil auf festen Sitz, Dichtigkeit, Risse, Abrieb und Verschleiß prüfen.
Scheibenbremsen	Auf Bremsrupfen und -geräusche prüfen. Bremssattel auf korrekte Funktion und Undichtigkeiten, die Bremsbeläge auf Verschleiß prüfen. Zustand und Dicke der Bremsscheibe prüfen.
Trommelbremsen	Auf Bremsrupfen und -geräusche prüfen. Bremstrommel auf Verschleiß und Riefen, Bremsbeläge auf Verschleiß, Ablösung und Risse, Radzylinder auf Undichtigkeiten prüfen.
Öl im Lenkgetriebe (ohne Servolenkung)	Ölstand im Getriebe prüfen.
Servolenkungsöl, Leitungen, Schläuche und Anschlüsse	Flüssigkeitsstand und Zustand prüfen. Auf lockere Anschlüsse, korrekte Verlegung, Schäden und Undichtigkeiten prüfen.
Funktion von Lenkung und Lenkgestänge	Lenkrad auf Spiel, Lenkung auf Schwergängigkeit und Betriebsgeräusche prüfen. Zustand von Lenkgestänge, Manschetten und Kugelgelenken prüfen. Fett bzw. Lenkgetriebeöl prüfen.
Servolenkungsöl und Leitungen	Ölstand kontrollieren und Leitungen auf falsche Anschlüsse, Undichtigkeit, Risse, Schäden, lockere Anschlüsse, Abrieb und Alterung prüfen.
Servolenkungsöl	Ölstand prüfen.

Wartungsposten	Zusätzliche Arbeiten
Servolenkungssystem und Schläuche	Leitungen auf falsche Anschlüsse, Undichtigkeit, Risse, Schäden, lockere Anschlüsse, Abrieb und Alterung prüfen.
Lenkung und Vorderradaufhängung	Spiel der Lenkung prüfen. Stoßdämpfer auf korrekte Dämpfungskraft, Ölleckage, Beschädigung und festen Sitz prüfen. Schraubenfedern, Querlenker, Stabilisatorhebel und Stabilisatoren auf Beschädigung und festen Sitz prüfen.
Funktion von Lenkung und Lenkgetriebe	Sicherstellen, dass das Lenkradspiel vorschriftsmäßig ist. Unbedingt auf Mängel wie übermäßiges Spiel, erhöhten Lenkwiderstand oder abnormale Geräusche achten. Lenkgetriebe und Manschetten auf festen Sitz, Schäden, Fett- und Ölleckage untersuchen.
Lenkgestänge, Spurstangen, Spurstangenköpfe und -hebel	Kugelgelenk, Staubmanschette und andere Teile auf festen Sitz, Verschleiß, Schäden und Fettaustritt untersuchen.
Kugelgelenke der Vorder- und Hinterradaufhängung	Auf Fettaustritt, Risse, Schäden und festen Sitz prüfen.
Schaltgetriebe-/Automatikgetriebeöl	Ölstand und auf undichte Stellen prüfen. Schaltgetriebeöl/Automatikgetriebeöl austauschen.
Automatikgetriebeölstand	Ölstand prüfen.
Automatikgetriebe/Getriebeölstand	Ölstand prüfen.
Automatikgetriebe/Getriebeöl	Automatikgetriebe/Getriebeöl austauschen
Öl im Vorderrad- und Hinterraddifferential	Ölstand und auf undichte Stellen prüfen. Öl im Vorderrad- und Hinterraddifferential austauschen.
Öl im Hinterraddifferential	Ölstand und auf undichte Stellen prüfen. Öl im Hinterraddifferential austauschen.
Verteilergetriebeöl	Ölstand und auf undichte Stellen prüfen. Verteilergetriebeöl austauschen.
Obere Querlenker (für BSerie)	Die oberen Querlenker schmieren und auf festen Sitz oder Schäden prüfen.
Radlagerfett vorn und hinten	Das Radlager ausbauen und das Fett austauschen.
Kardanwellengelenke (mit Schmiernippel)	Kardanwellengelenke schmieren.
Staubmanschetten der Antriebswelle	Auf Fettaustritt, Risse, Schäden und festen Sitz prüfen.
Radmuttern	Die Radmuttern festziehen.
Schrauben und Muttern an Fahrwerk und Karosserie	Schrauben und Muttern von Aufhängungsteilen, Trägern und Sitzrahmen nachziehen.
Schrauben und Muttern der Sitze	In Längs- und Querrichtung an der Sitzlehne rütteln und auf Quietsch- und Klappergeräusche prüfen. Bei Quietsch- und Klappergeräuschen die Halteschrauben und -muttern am Sitzrahmen festziehen.
Karosseriezustand (Korrosion und Lackschäden)	Karosserieoberfläche auf Lackschäden und Korrosion prüfen.
Hitzeschilder der Auspuffanlage	Auf Schäden, Korrosion, Lockerheit der Anschlüsse und Undichtigkeiten prüfen
Reifen (einschl. Reserverad) (inklusive Korrektur des Reifendrucks)	Reifenluftdruck und Reifen auf Profilverschleiß, Schäden und Risse prüfen; Felgen auf Schäden und Korrosion prüfen.
Scharniere und Schließbösen	Scharniere und Halter von Türen, Kofferraumdeckel und Motorhaube schmieren.
Sicherheitsgurte	Das Gewebe der Sicherheitsgurte auf Riefen, Risse und Verschleiß und die Festigkeit der Ankerschraube prüfen.
Kugelgelenke und Gummilagerbuchsen der Hinterradaufhängung (für RX-7)	Auf Risse, Beschädigungen und Lockerheit prüfen.
Unterseite des Fahrzeugs	Unterseite des Fahrzeugs (Bodenbleche, Rahmen, Kraftstoffleitungen, Auspuffanlage usw.) auf Schäden und Korrosion untersuchen.
Probefahrt	Bremsfunktion/Kupplungsfunktion/Lenkungsfunktion/Funktion der Messinstrumente/Quietschen, Klappern oder abnormale Geräusche/allgemeine Motorleistung/Sicherheitsgurt-Rückhaltevorrichtungen prüfen.
KLIMAANLAGE	
Kältemittelmenge	Kältemittelmenge prüfen.
Kompressorfunktion	Kompressorfunktion prüfen und auf Geräusche, Ölleckage, Risse und Kältemittellecks prüfen.
Frischluftfilter	Frischluftfilter austauschen.

MOTOR

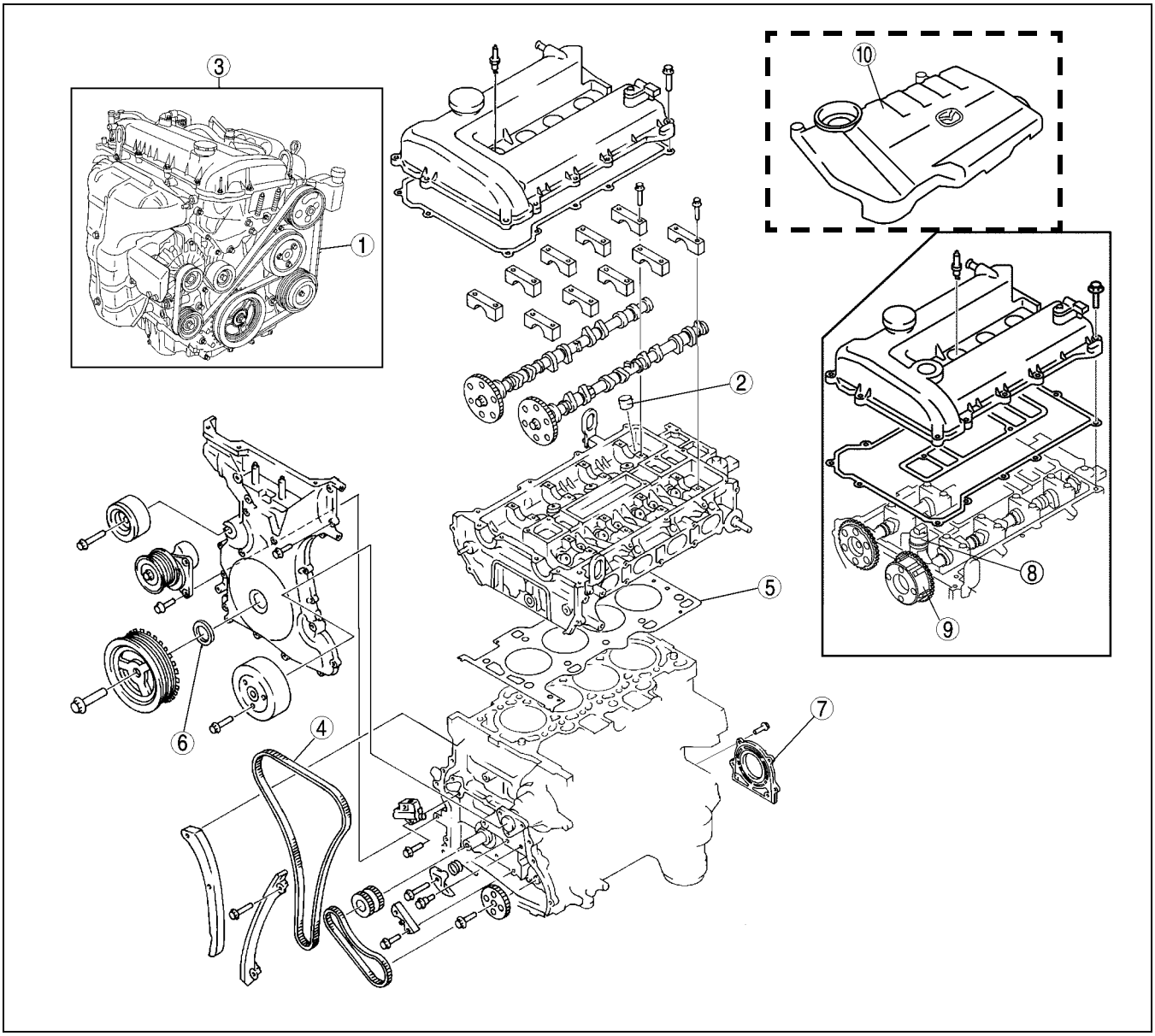
B

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN B-2
ANORDNUNG DER MECHANIK B-2
KEILRIEMEN B-3
KEILRIEMEN PRÜFEN B-3
KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN B-3
AUTOMATISCHEN KEILRIEMENSPANNER PRÜFEN B-3
VENTILSPIEL B-4
VENTILSPIEL PRÜFEN B-4
VENTILSPIEL EINSTELLEN B-5
KOMPRESSIONSDRUCK B-9
KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN B-9
STEUERKETTE B-10
STEUERKETTE AUSBAUEN/EINBAUEN B-10
ZYLINDERKOPFDICHTUNG B-18
ZYLINDERKOPFDICHTUNG AUSTAUSCHEN B-18
VORDERER WELLENDICHTRING B-21
VORDEREN WELLENDICHTRING AUSTAUSCHEN B-21
HINTERER WELLENDICHTRING B-25
HINTEREN WELLENDICHTRING AUSTAUSCHEN B-25
MOTOR B-26
MOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN B-26
MOTOR ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN B-31
VARIABLE VENTILSTEUERUNG B-32
NOCKENWELLENSTELLER PRÜFEN B-32
NOCKENWELLENSTELLER AUSBAUEN/EINBAUEN B-32
NOCKENWELLEN-STELLVENTIL (OCV) B-33
NOCKENWELLEN-STELLVENTIL (OCV) AUSBAUEN/EINBAUEN B-33
NOCKENWELLEN-STELLVENTIL (OCV) PRÜFEN B-33

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

ANORDNUNG DER MECHANIK

A6E220001002W01



A6E2200W300

1	Keilriemen (Siehe B–3 KEILRIEMEN PRÜFEN) (Siehe B–3 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN) (Siehe B–3 AUTOMATISCHEN KEILRIEMENSPANNER PRÜFEN)
2	Stößel (Siehe B–4 VENTILSPIEL PRÜFEN)
3	Motor (Siehe B–9 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN) (Siehe B–26 MOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe B–31 MOTOR ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
4	Steuerkette (Siehe B–10 STEUERKETTE AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	Zylinderkopfdichtung (Siehe B–18 ZYLINDERKOPFDICHTUNG AUSTAUSCHEN)

6	Vorderer Wellendichtring (Siehe B–21 VORDEREN WELLENDICHTRING AUSTAUSCHEN)
7	Hinterer Wellendichtring (Siehe B–25 HINTEREN WELLENDICHTRING AUSTAUSCHEN)
8	Nockenwellen-Stellventil (OCV) (L3) (Siehe B–33 NOCKENWELLEN-STELLVENTIL (OCV) AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe B–33 NOCKENWELLEN-STELLVENTIL (OCV) PRÜFEN)
9	Nockenwellensteller (L3) (Siehe B–32 NOCKENWELLENSTELLER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe B–32 NOCKENWELLENSTELLER PRÜFEN)
10	Stopfen (Siehe G–10 ZÜNDKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN)

KEILRIEMEN

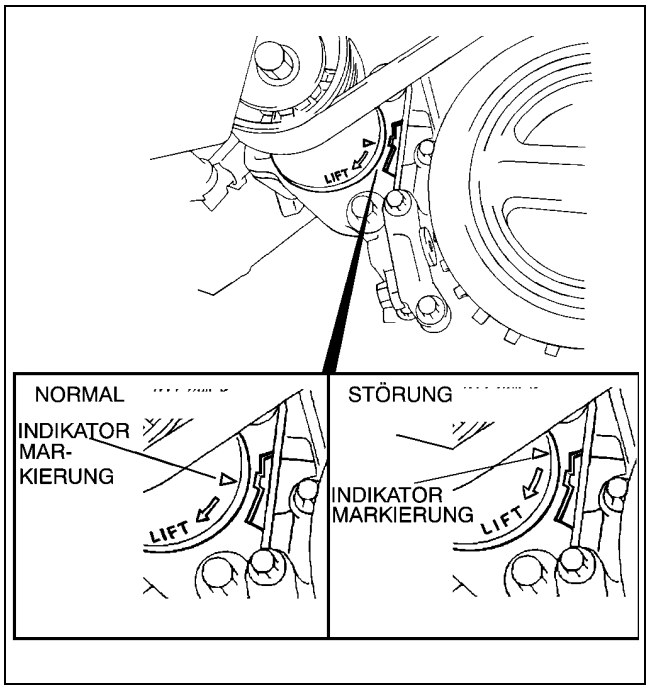
KEILRIEMEN PRÜFEN

A6E221015800W01

Hinweis
- Eine Prüfung des/der Keilriemendurchhangs/-spannung von vorderem und Wasserpumpen-Keilriemen ist auf Grund des automatischen Riemenspanners des vorderen Keilriemens nicht nötig.

Vorderer Keilriemen

1. Sicherstellen, dass die Anzeigemarkierung des automatischen Keilriemenspanners nicht über den Grenzwert hinausgeht.
   - Falls dies der Fall ist, den Keilriemen erneuern. (Siehe B–3 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN.)

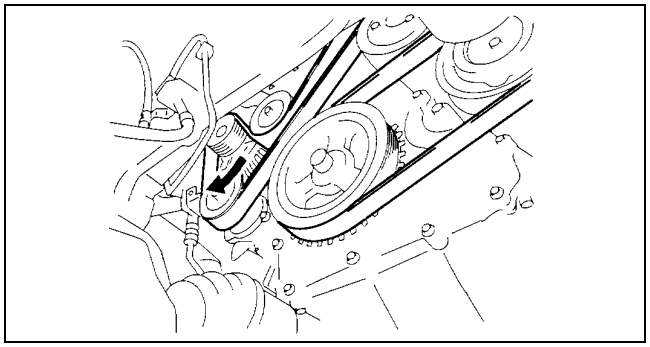


AME2210W001

KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN

A6E221015800W03

1. Den Spritzschutz (R) ausbauen.
2. Die Mitte der Spannrolle im Uhrzeigersinn drehen, um den Keilriemen zu lockern.
3. Den Keilriemen ausbauen.
4. Den Keilriemen wieder einbauen bzw. einen neuen Riemen einsetzen.
5. Sicherstellen, dass die Anzeigemarkierung des automatischen Keilriemenspanners nicht über den Grenzwert hinausgeht. (Siehe B–3 KEILRIEMEN PRÜFEN.)
   - Falls dies der Fall ist, den Keilriemen erneuern.
6. Den Spritzschutz (R) einbauen.



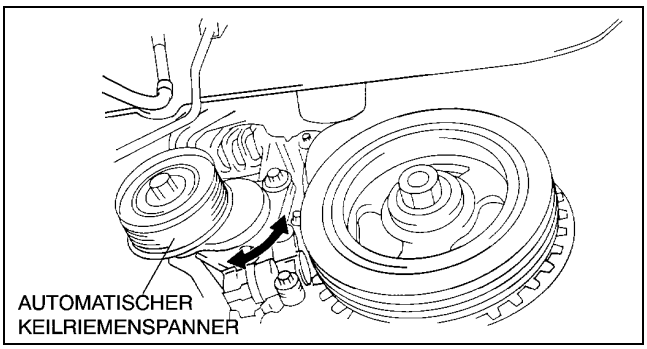
AME2210W002

AUTOMATISCHEN KEILRIEMENSPANNER PRÜFEN

A6E221015980W01

1. Den Keilriemen ausbauen. (Siehe B–3 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN.)

2. Prüfen, ob sich der automatische Keilriemenspanner leichtgängig in Betriebsrichtung dreht.
   - Gegebenenfalls den automatischen Keilriemenspanner austauschen.
3. Die Riemenscheibe des automatischen Keilriemenspanners von Hand drehen und prüfen, ob sie sich leichtgängig dreht.
   - Gegebenenfalls den automatischen Keilriemenspanner austauschen.
4. Den Keilriemen einbauen. (Siehe B–3 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN.)



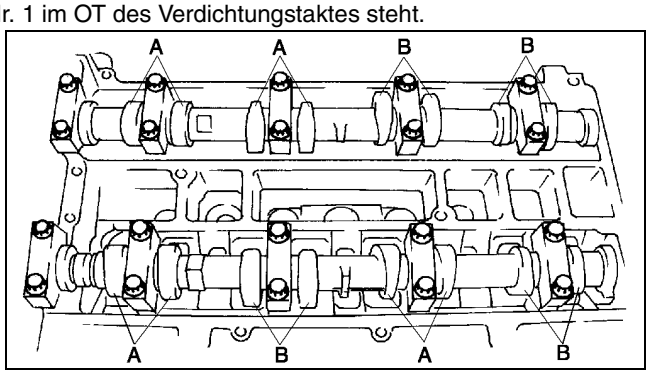
AME2210W003

VENTILSPIEL

VENTILSPIEL PRÜFEN

A6E221212111W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Rad (rechts) abmontieren.
3. Den Spritzschutz (R) ausbauen.
4. Die Zündkerzen herausdrehen. (Siehe G–10 ZÜNDKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5. Das Zündkabel ausbauen.
6. Den Steckverbinder des Nockenwellen-Stellventils (OCV) abziehen.
7. Den Entlüftungsschlauch abziehen.
8. Die Zylinderkopfhaube ausbauen.
9. Sicherstellen, dass der Motor kalt ist.
10. Das Ventilspiel messen.
    (1) Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, damit Kolben Nr. 1 im OT des Verdichtungstaktes steht.
    (2) Das Ventilspiel an den mit A gekennzeichneten Stellen messen.
        - Bei übermäßigem Ventilspiel den Stößel austauschen. (Siehe B–5 VENTILSPIEL EINSTELLEN.)



AME2212W001

Hinweis
- Die Messwerte unbedingt notieren, um geeignete Austauschstößel auswählen zu können.

Sollwert [Kalter Motor]
Einlass: 0,22 - 0,28 mm {0,0087 - 0,0110 in}
(0,25±0,03 mm {0,0098±0,0011 in})
Auslass: 0,27 - 0,33 mm {0,0106 - 0,0130 in}
(0,30±0,03 mm {0,0118±0,0011 in})

    (3) Die Kurbelwelle **360**° im Uhrzeigersinn drehen, so dass Kolben Nr. 4 im OT des Verdichtungstaktes steht.
    (4) Das Ventilspiel an den mit (B) gekennzeichneten Stellen messen.
        - Falls das Ventilspiel den Sollwert überschreitet, den Stößel austauschen. (Siehe B–5 VENTILSPIEL EINSTELLEN.)

Hinweis
- Die Messwerte unbedingt notieren, um geeignete Austauschstößel auswählen zu können.

Sollwert [Kalter Motor]
Einlass: 0,22 - 0,28 mm {0,0087 - 0,0110 in} (0,25±0,03 mm {0,0098±0,0011 in})
Auslass: 0,27 - 0,33 mm {0,0106 - 0,0130 in} (0,30±0,03 mm {0,0118±0,0011 in})

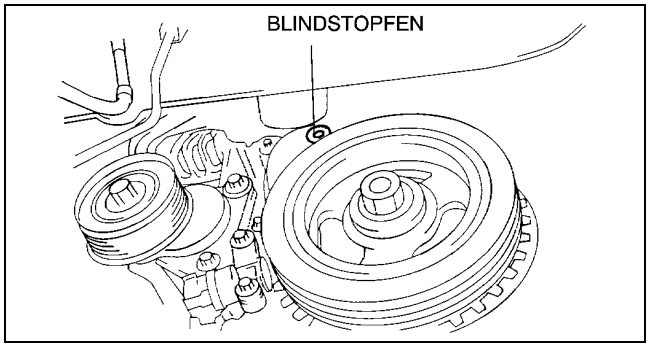
11. Die Zylinderkopfhaube einbauen. (Siehe B–17 Einbauhinweis für Zylinderkopfhaube.)
12. Den Entlüftungsschlauch anbringen.
13. Den Steckverbinder des Nockenwellen-Stellventils anklemmen.
14. Das Zündkabel einbauen. (Siehe G–11 ZÜNDKABEL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
15. Die Zündkerzen einbauen. (Siehe G–10 ZÜNDKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)

16. Den Spritzschutz (R) einbauen.
17. Das Rad (rechts) anmontieren.

VENTILSPIEL EINSTELLEN

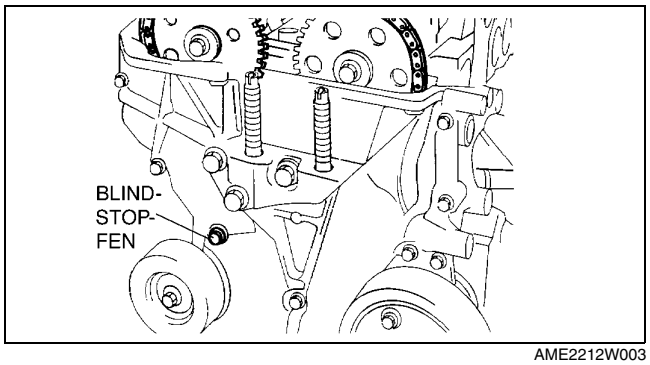
A6E221212111W02

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Rad (rechts) abmontieren.
3. Den Spritzschutz (R) ausbauen.
4. Die Zündkerzen herausdrehen. (Siehe G–10 ZÜNDKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5. Das Zündkabel ausbauen.
6. Den Steckverbinder des Nockenwellen-Stellventils (OCV) abziehen.
7. Den Entlüftungsschlauch abziehen.
8. Die Zylinderkopfhaube ausbauen.
9. Den Keilriemen ausbauen. (Siehe B–3 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN.)
10. Die Zwischenwelle von der Vorderrad-Antriebswelle (rechts) trennen. (Siehe M–17 ANTRIEBSWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
11. Den unteren Blindstopfen der vorderen Motorabdeckung herausdrehen.



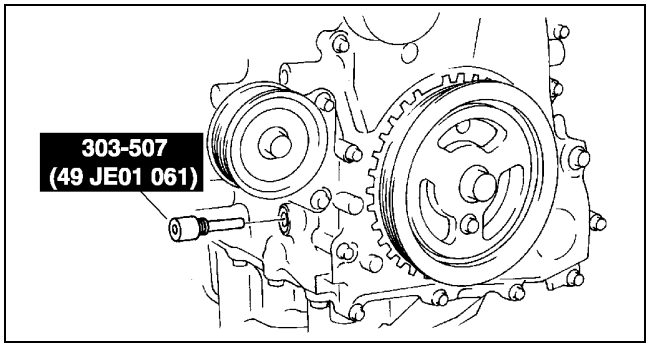
AME2212W002

12. Den oberen Blindstopfen der vorderen Motorabdeckung herausdrehen.
13. Den unteren Blindstopfen des Zylinderblocks herausdrehen.



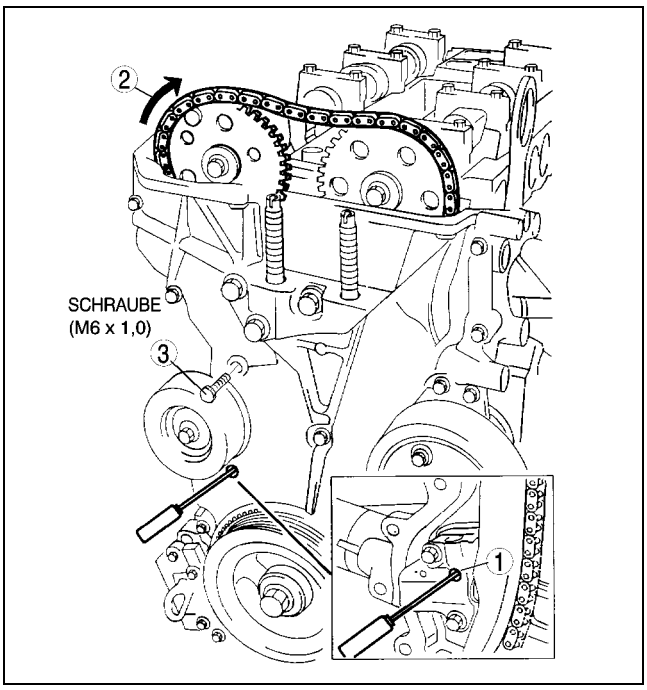
AME2212W003

14. Das **SST** wie abgebildet anbringen.
15. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis sich Zylinder Nr. 1 in OT-Stellung befindet.



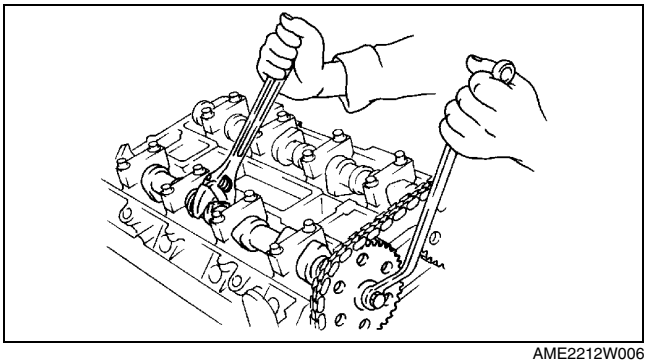
AME2212W004

16. Die Steuerkette lockern.
    (1) Mit einem passenden Schraubedreher oder einem gleichwertigen Werkzeug die Rastklinke des Steuerkettenspanners entriegeln.
    (2) Die Auslass-Nockenwelle mit einem geeigneten Schraubenschlüssel am Sechskantzapfen drehen und die Steuerkette lockern.
    (3) Eine geeignete Schraube **(M6 x 1,0, Länge 25 - 35 mm {0,99 - 1,37 in})** in die Bohrung des unteren Blindstopfens der vorderen Motorabdeckung hineindrehen und die Steuerkettenführung in gelockerter Stellung sichern.

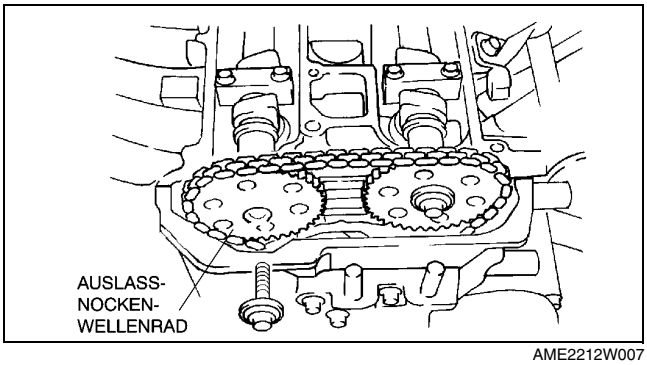


AME2212W005

17. Die Auslass-Nockenwelle wie abgebildet mit einem geeigneten Schraubenschlüssel am Sechskantzapfen gegenhalten.


AME2212W006

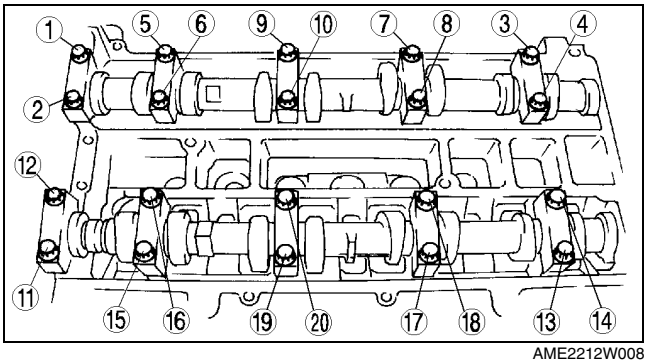
18. Das Auslass-Nockenwellenrad ausbauen.



AME2212W007

19. Die Nockenwellen-Lagerdeckelschrauben gleichmäßig in mehreren Schritten und in der gezeigten Reihenfolge lockern.

    Hinweis
    - Zylinderkopf und Nockenwellenlagerdeckel sind nummeriert, um sicherzustellen, dass sie wieder an ihrer ursprünglichen Position eingesetzt werden.Wenn sie ausgebaut worden sind, sollten die Deckel zusammen mit den Zylinderköpfen aufbewahrt werden, von denen sie entfernt wurden. Die Deckel nicht vertauschen.



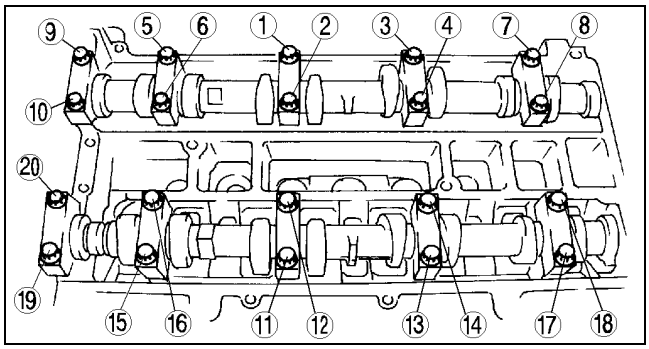
AME2212W008

20. Die Nockenwelle ausbauen.
21. Den Stößel entfernen.
22. Die Dicke der benötigten Einstellscheibe ermitteln.

Neue Einstellscheibe
= Dicke der ausgebauten Einstellscheibe + Gemessenes Ventilspiel - Sollwert des Ventilspiels (EINLASS: 0,25 mm {0,0098 in}, Auslass: 0,30 mm {0,0118 in})

Sollwert [Kalter Motor]
Einlass: 0,22 - 0,28 mm {0,0087 - 0,0110 in} (0,25±0,03 mm {0,0098±0,0011 in})
Auslass: 0,27 - 0,33 mm {0,0106 - 0,0130 in} (0,30±0,03 mm {0,0118±0,0011 in})

23. Den Zylinder Nr. 1 in OT-Stellung bringen und die Nockenwelle einbauen.
24. Die Schrauben der Nockenwellenlagerdeckel in den zwei folgenden Schritten festziehen.
    (1) Mit **5,0 - 9,0 Nm {51,0 - 91,7 cmkg, 44,3 - 79,5 in·lbf}** anziehen.
    (2) Mit **14,0 - 17,0 Nm {1,5 - 1,7 mkg, 10,4 - 12,5 ft·lbf}** festziehen.

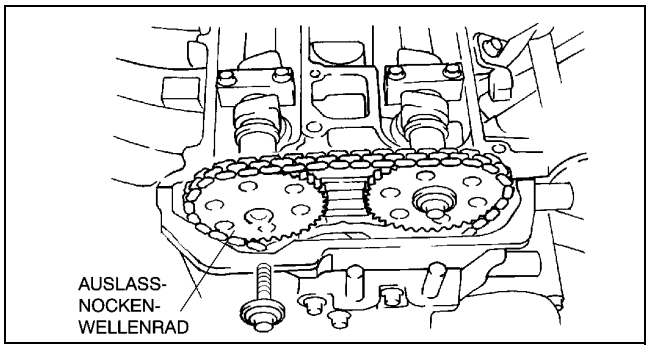


AME2212W009

25. Das Auslass-Nockenwellenrad einbauen.

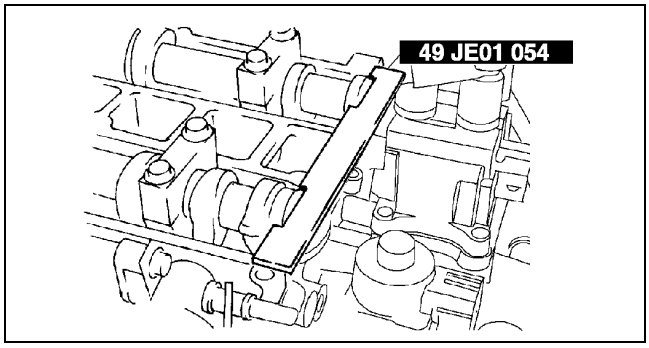
Hinweis
- Bei diesem Arbeitsschritt die Schraube des Nockenwellenrads noch nicht festziehen. Zuerst die Steuerzeiten prüfen, erst dann die Schraube festziehen.

26. Das **SST** wie abgebildet an der Nockenwelle ansetzen.



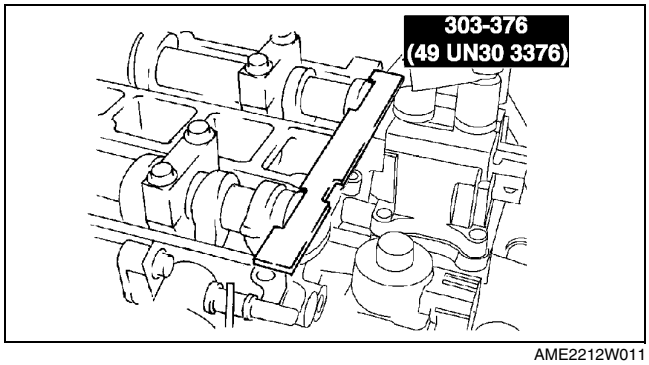
AME2212W007

Europa-Ausführung



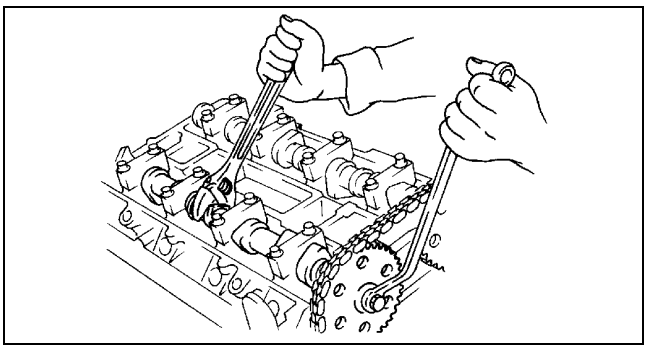
AME2212W010

Außer Europa-Ausführung
27. Die Schraube **(M6 x 1,0, Länge 25 - 35 mm {0,99 - 1,37 in})** an der vorderen Motorabdeckung herausdrehen, um die Steuerkette zu spannen.
28. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis sich Zylinder Nr. 1 in OT-Stellung befindet.



AME2212W011

29. Die Auslass-Nockenwelle wie abgebildet mit einem geeigneten Schraubenschlüssel am Sechskantzapfen gegenhalten.
30. Die Sicherungsschraube des Auslass-Nockenwellerads festziehen.



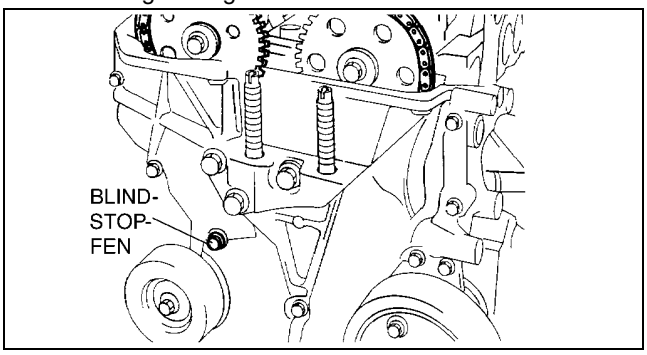
AME2212W006

N·m {kgf·m, ft·lbf}

Schraubentyp	Anzugsmoment}
Satz aus Schraube und Unterlegscheibe	69—75 {7,1—7,6, 50,9—55,3}
Schraube mit Unterlegscheibe	89—95 {9,1—9,6, 65,7—70,0}

31. Das **SST** von der Nockenwelle abnehmen.
32. Das **SST** vom unteren Blindstopfen des Zylinderblocks entfernen.
33. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn um zwei Umdrehungen in OT-Stellung drehen.
    - Falls die Markierungen nicht fluchten, die Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe lockern und die Arbeitsvorgänge ab Schritt 14 wiederholen.
34. Silikondichtmittel auf den oberen Blindstopfen der vorderen Motorabdeckung auftragen.
35. Den oberen Blindstopfen der vorderen Motorabdeckung hineindrehen.

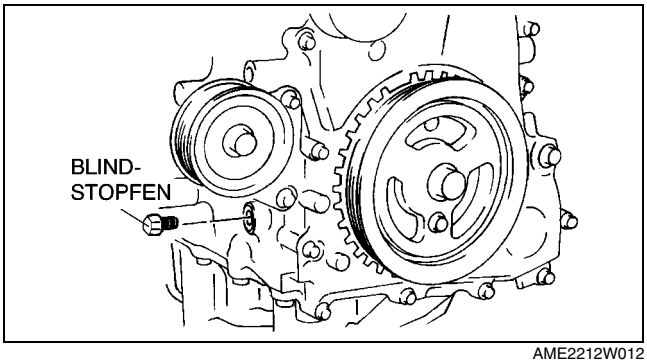
    Anzugsmoment:
    10 Nm {1,0 mkg, 7,4 ft·lbf}



AME2212W003

36. Den unteren Blindstopfen des Zylinderblocks hineindrehen.

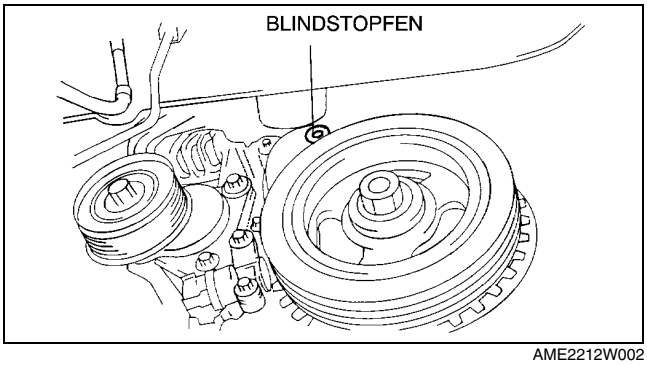
    Anzugsmoment:
    18 - 22 Nm {1,9 - 2,2 mkg, 13,3 - 16,2 ft·lbf}



AME2212W012

37. Einen neuen unteren Blindstopfen der vorderen Motorabdeckung hineindrehen.

    Anzugsmoment:
    12 Nm {1,2 mkg, 8,9 ft·lbf}



AME2212W002

38. Die Zwischenwelle mit der Vorderrad-Antriebswelle (rechts) verbinden. (Siehe M–17 ANTRIEBSWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN)
39. Den Keilriemen einbauen. (Siehe B–3 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN.)
40. Die Zylinderkopfhaube einbauen. (Siehe B–17 Einbauhinweis für Zylinderkopfhaube.)
41. Den Entlüftungsschlauch anbringen.
42. Den Steckverbinder des Nockenwellen-Stellventils (OCV) anklemmen.
43. Das Zündkabel einbauen. (Siehe G–11 ZÜNDKABEL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
44. Die Zündkerzen einbauen. (Siehe G–10 ZÜNDKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
45. Den Spritzschutz (R) einbauen.
46. Das Rad (rechts) anmontieren.

KOMPRESSIONSDRUCK

KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN

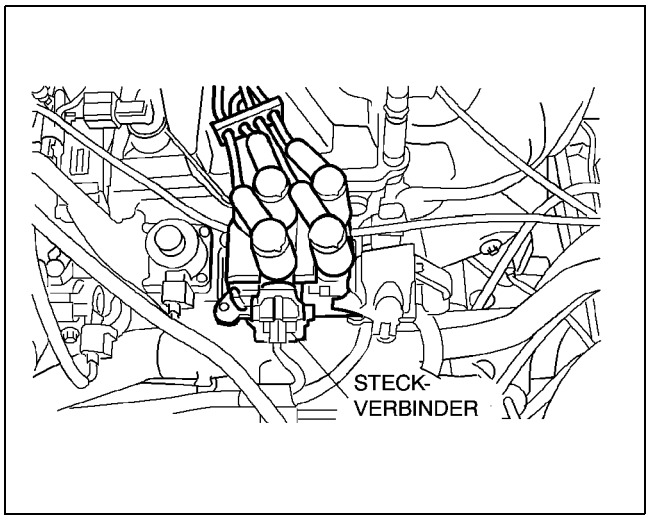
A6E221402000W01

Vorsicht
- **Bei heißem Motor und heißem Öl besteht Verbrennungsgefahr. Deshalb beim Ausbau/Einbau der Bauteile vorsichtig vorgehen.**

1. Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist.
   - Falls erforderlich, die Batterie wieder aufladen. (Siehe G–4 BATTERIE PRÜFEN.)
2. Den Motor auf normale Betriebstemperatur bringen.
3. Den Motor abstellen und ca. **10** Minuten abkühlen lassen.
4. Unbedingt die "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" befolgen. Die Prüfung bei ausgebautem Kraftstoffpumpenrelais durchführen. (Siehe F–17 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)

Vorsicht
- **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.**
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die “Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe F–17 Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage.)**

5. Den Steckverbinder der Zündspule abziehen.
6. Die Zündkerzen herausdrehen. (Siehe G–10 ZÜNDKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7. Den Kompressionsdruckprüfer an die Bohrung der Zündkerze anschließen.
8. Das Gaspedal ganz durchtreten und den Motor mit dem Anlasser drehen.
9. Den maximalen Messwert notieren.
10. Jeden Zylinder wie oben beschrieben prüfen.
    - Falls der Messwert unter dem Grenzwert liegt oder falls der Kompressionsdruck eines Zylinders von dem der anderen Zylinder um **196,1 kPa {1,999 kg/cm^2, 28,44 psi}** oder mehr abweicht, etwas Motoröl in die Zündkerzenbohrung gießen. Dann den Kompressionsdruck erneut messen und die entsprechenden Arbeitsschritte in den folgenden Fällen durchführen.
      — Erhöht sich der Kompressionsdruck, so sind möglicherweise die Kolben, Kolbenringe oder die Zylinderwand verschlissen. Eine Überholung ist erforderlich.
      — Bleibt die Kompression niedrig, sitzt möglicherweise ein Ventil fest oder der Ventilsitz ist nicht in Ordnung. Eine Überholung ist erforderlich.
      — Falls die Kompression zweier nebeneinander liegender Zylinder niedrig bleibt, ist möglicherweise die Zylinderkopfdichtung defekt oder der Zylinderkopf verzogen. Eine Überholung ist erforderlich.



AME2214W001

Kompression

kPa {kg/cm^2, psi} [U/min]

Gegenstand	Motortyp
	L8
Sollwert	1 750 {17,845, 253,816} [300]
Minimum	1 225 {12,492, 177,64} [300]
Maximaler Unterschied zwischen den Zylindern	196,1 {1,999, 28,44}

kPa {kg/cm^2, psi} [U/min]

Gegenstand	Motortyp
	VL
Sollwert	1 720 {17,5391, 249,465} [300]
Minimum	1 204 {12,277, 174,58} [300]
Maximaler Unterschied zwischen den Zylindern	196,1 {1,999, 28,44}

kPa {kg/cm^2, psi} [U/min]

Gegenstand	Motortyp
	L3
Sollwert	1 430 {14,5819, 207,404} [290]
Minimum	1 000 {10,197, 145,00} [290]
Maximaler Unterschied zwischen den Zylindern	196,1 {1,999, 28,44}

11. Den Kompressionsdruckprüfer lösen.
12. Die Zündkerzen einbauen. (Siehe G–10 ZÜNDKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
13. Den Steckverbinder der Zündspule anklemmen.
14. Das Kraftstoffpumpenrelais einbauen. (Siehe F–17 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)

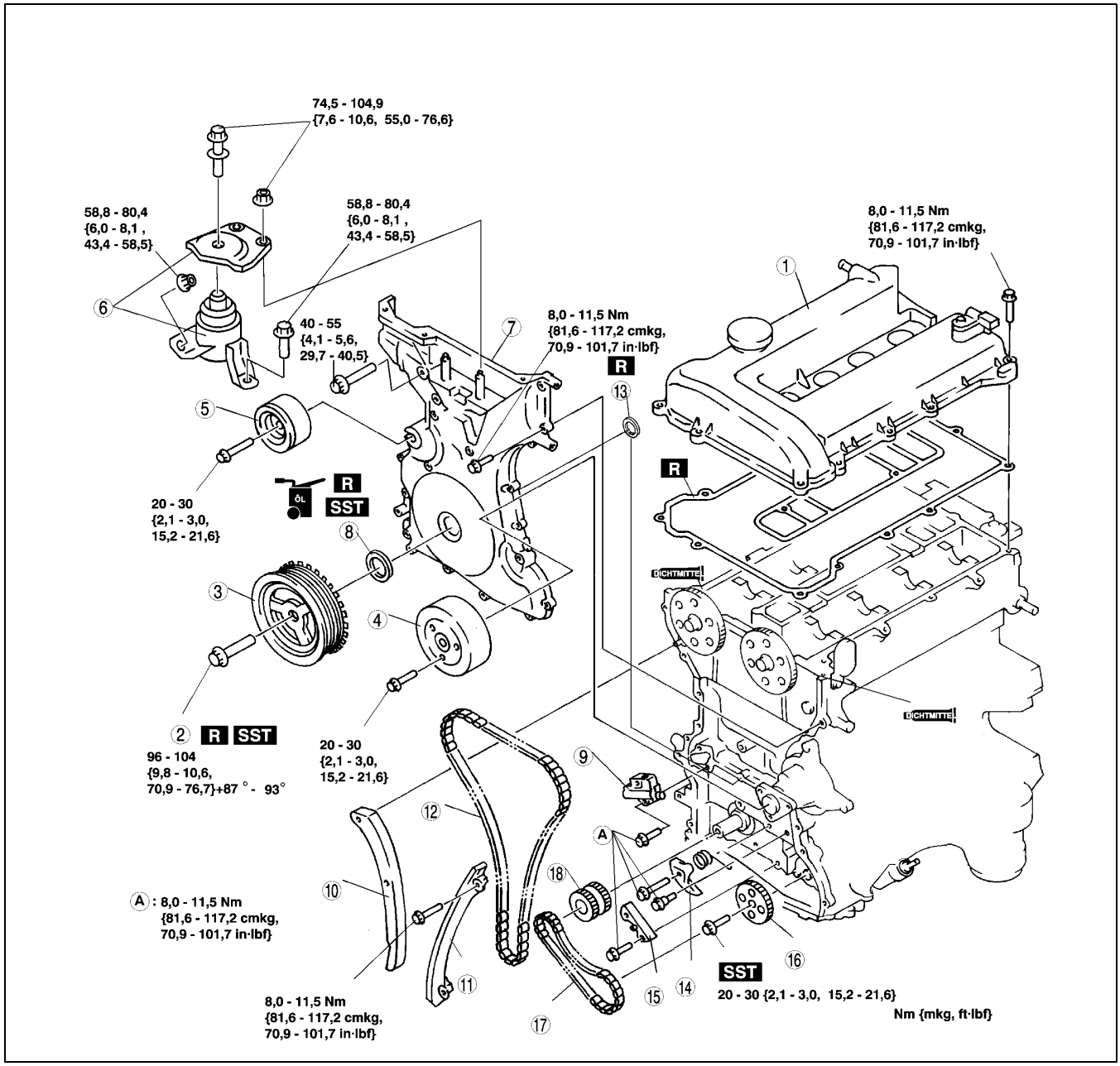
STEUERKETTE

STEUERKETTE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E221512201W01

Vorsicht
- **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.**
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die “Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe F–17 Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage.)**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Zündkerzen herausdrehen. (Siehe G–10 ZÜNDKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Das Rad (rechts) abmontieren.
4. Die untere Abdeckung ausbauen.
5. Die Schraube der Wasserpumpen-Riemenscheibe herausdrehen und den Keilriemen abnehmen. (Siehe B–3 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN.)
6. Den Kurbelwinkelgeber ausbauen. (Siehe F–67 KURBELWINKELGEBER (CKP) AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7. Das Motoröl ablassen. (Siehe D–4 ÖLWECHSEL.)
8. Die Servolenkungsölpumpe mit angeschlossenem Ölschlauch ausbauen und die Servolenkungsölpumpe so platzieren, dass sie nicht im Weg ist. (Siehe N–21 P/S-ÖLPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
9. Die Zwischenwelle von der Vorderrad-Antriebswelle (rechts) abtrennen. (Siehe M–12 ZWISCHENWELLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN.)
10. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
11. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
12. Den Motor anlassen und:
    - Auf Motoröl-, Kühlmittel-, Getriebeöl- und Kraftstoffleckstellen prüfen.
    - Den Zündzeitpunkt, die Leerlaufdrehzahl und das Leerlaufgemisch prüfen. (Siehe F–8 ZÜNDZEITPUNKT EINSTELLEN.) (Siehe F–9 LEERLAUFGEMISCH PRÜFEN.)
13. Eine Probefahrt durchführen.



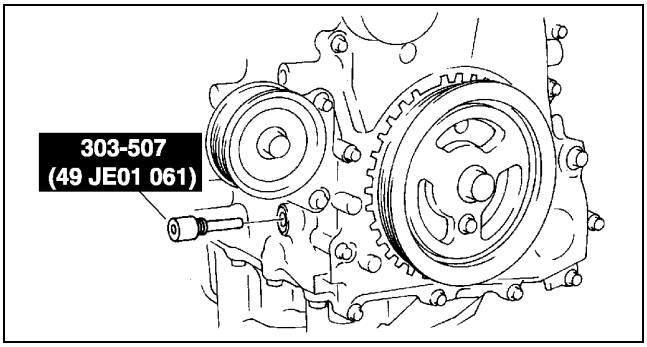
AME2215W001

1	Zylinderkopfhaube (Siehe B–17 Einbauhinweis für Zylinderkopfhaube)
2	Sicherungsschraube für Kurbelwellen-Riemenscheibe (Siehe B–12 Ausbauhinweis für Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe) (Siehe B–16 Einbauhinweis für Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe)
3	Kurbelwellen-Riemenscheibe
4	Wasserpumpen-Riemenscheibe
5	Riemenspannrolle
6	Motorgummilager Nr.3 und Motorlagerfuß Nr. 3 (Siehe B–12 Ausbauhinweis für Gummilager und Gelenk-halterung des Motorlagers Nr. 3) (Siehe B–16 Einbauhinweis für Gummilager und Gelenk-halterung des Motorlagers Nr. 3)
7	Vordere Motorabdeckung (Siehe B–14 Einbauhinweis für vordere Motorabdeckung)

8	Vorderer Wellendichtring (Siehe B–13 Ausbauhinweis für vordere Motorabdeckung) (Siehe B–15 Einbauhinweis für vorderen Wellendichtring)
9	Kettenspanner (Siehe B–12 Ausbauhinweis für Kettenspanner)
10	Spannarm
11	Kettenführung
12	STEUERKETTE (Siehe B–14 Einbauhinweis für Steuerkette)
13	Dichtung
14	Ölpumpen-Kettenspanner
15	Ölpumpen-Kettenschiene
16	Ölpumpenrad (Siehe B–13 Ausbauhinweis für Ölpumpenrad) (Siehe B–13 Einbauhinweis für Ölpumpenrad)
17	Ölpumpenkette
18	Nockenwellenrad

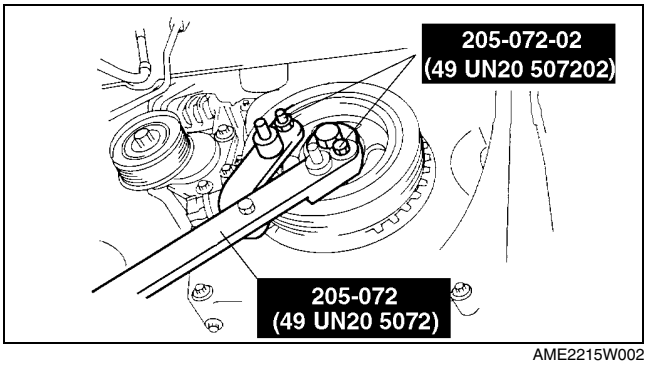
Ausbauhinweis für Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe

1. Den unteren Blindstopfen des Zylinderblocks herausdrehen.
2. Das **SST** ansetzen.
3. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis sich Zylinder Nr. 1 in OT-Stellung befindet.



AME2212W004

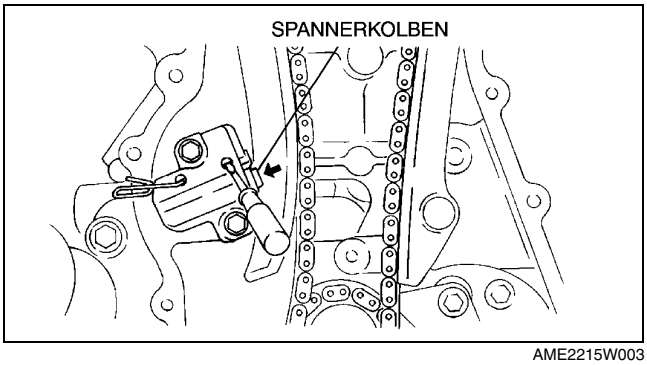
4. Die Kurbelwellen-Riemenscheibe mit den **SSTs** gegenhalten.



AME2215W002

Ausbauhinweis für Kettenspanner

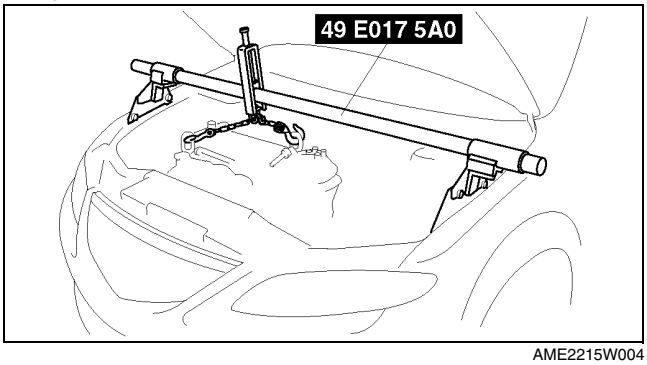
1. Den Verriegelungsmechanismus der Sperrklinke mit einem dünnen Schraubendreher vom Sperrklinkenschaft fernhalten.
2. Den Kolben der Spannrolle langsam herunterdrücken.
3. Den Kettenspannerkolben mit einem **1,5 mm {0,059 in}** dicken Draht oder einem Papierklipp fixieren.



AME2215W003

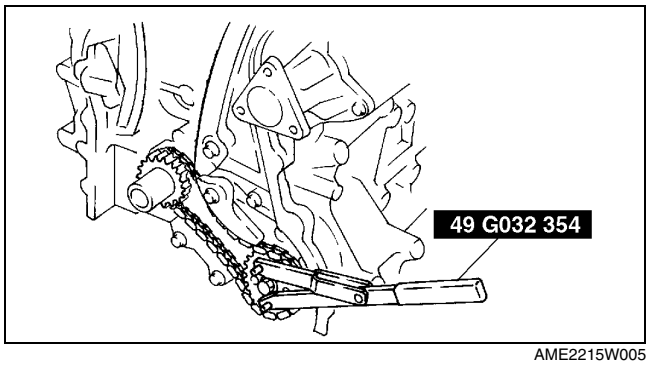
Ausbauhinweis für Gummilager und Gelenkhalterung des Motorlagers Nr. 3

1. Den Motor unter Verwendung der **SST** aufhängen.



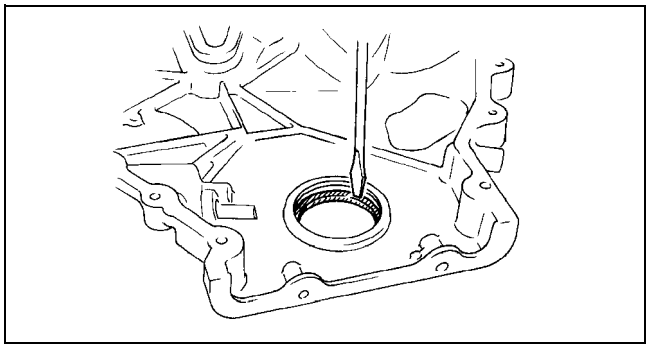
AME2215W004

Ausbauhinweis für Ölpumpenrad
1. Das Ölpumpenrad mit dem **SST** gegenhalten.

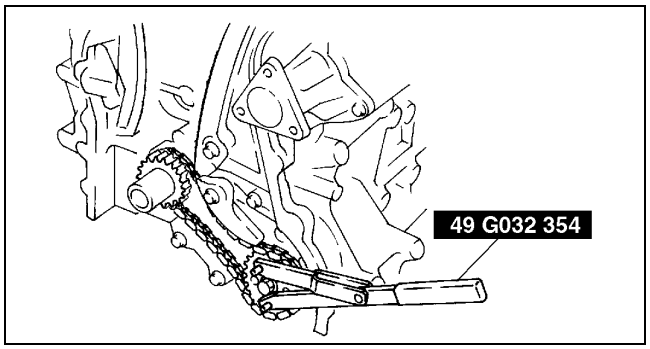


AME2215W005

Ausbauhinweis für vordere Motorabdeckung
1. Den Wellendichtring mit einem Schraubendreher wie gezeigt entfernen.


AME2215W006

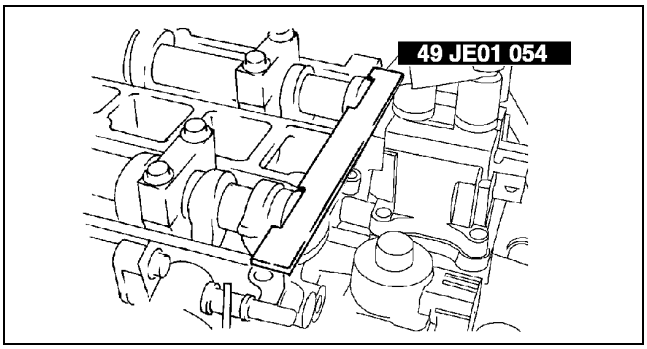
Einbauhinweis für Ölpumpenrad
1. Das Ölpumpenrad mit dem **SST** gegenhalten.



AME2215W005

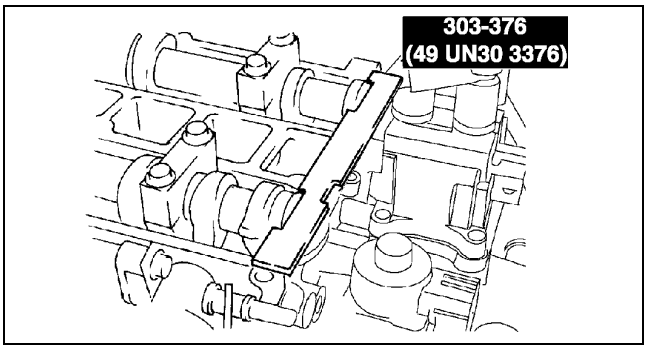
Einbauhinweis für Steuerkette
1. Das **SST** wie abgebildet an der Nockenwelle ansetzen.

Europa-Ausführung



AME2212W010

Außer Europa-Ausführung
2. Die Steuerkette einbauen.
3. Den Haltedraht bzw. Papierklipp vom automatischen Riemenspanner entfernen, um den Riemen zu spannen.

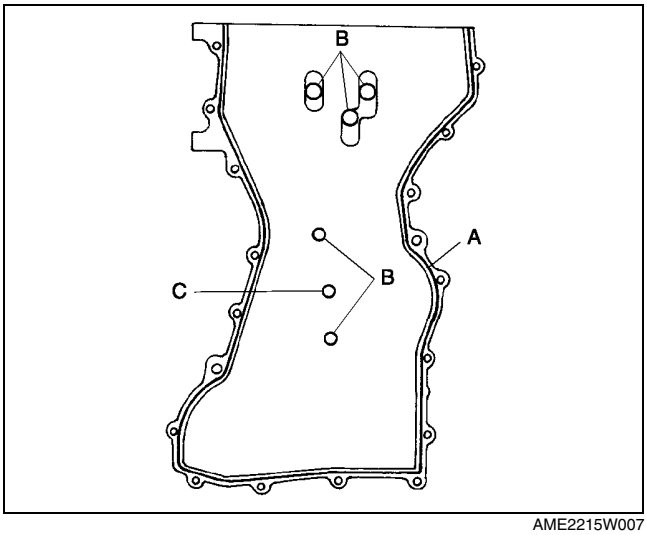


AME2212W011

Einbauhinweis für vordere Motorabdeckung
1. Silikondichtmittel wie abgebildet auf die vordere Motorabdeckung auftragen.

Achtung
- **Die Zylinderkopfhaube innerhalb von 10 Minuten nach Auftragen des Silikondichtmittels einbauen.**
- **In Bereich C (siehe nachstehende Abbildung) ist kein Auftrag von Silikondichtmittel erforderlich. (L3)**

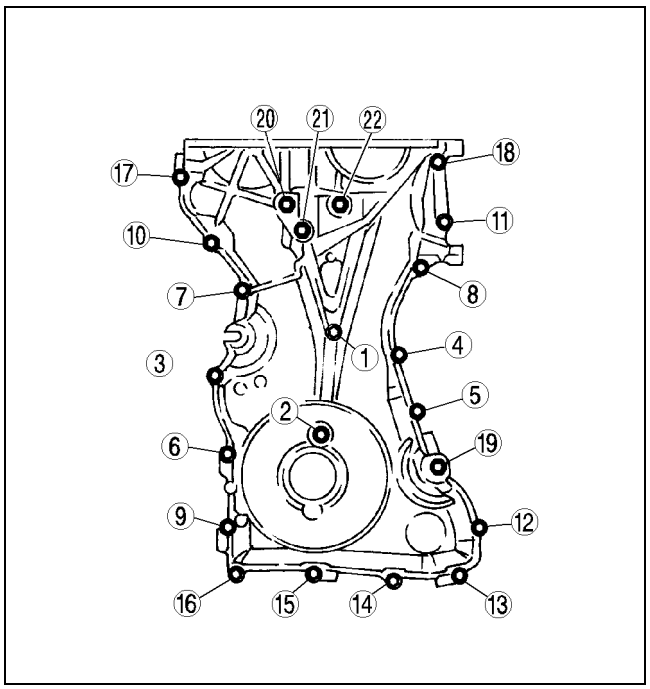
Dicke
A: 2,0 - 3,0 mm {0,079 - 0,118 in}
B: 1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in}



AME2215W007

2. Die Schrauben der Zylinderkopfhaube in der gezeigten Reihenfolge hineindrehen.

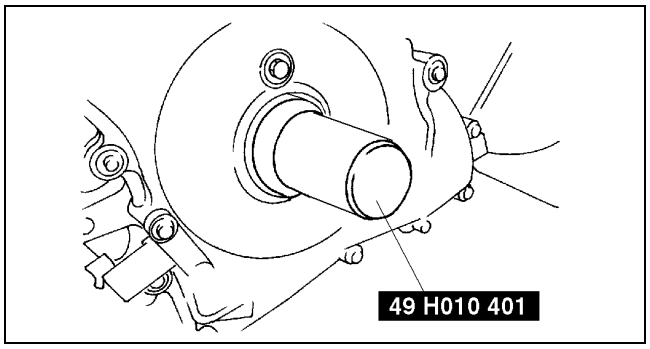
Schraube Nr.	Anzugsmoment
1 - 18	8,0 - 11,5 Nm {81,6 - 117,2 cmkg, 70,9 - 101,7 in·lbf}
19 - 22	40 - 55 Nm {4,1 - 5,6 mkg, 29,7 - 40,5 ft·lbf}



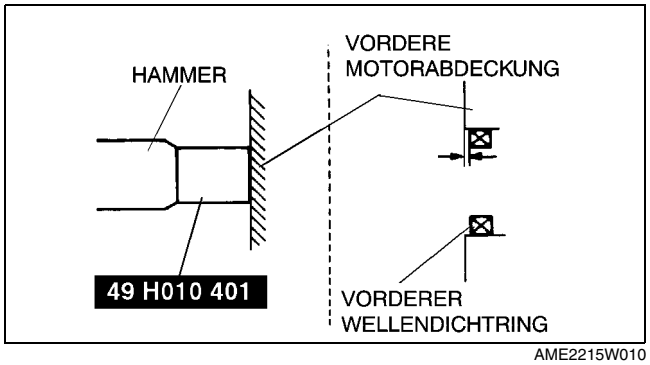
AME2215W008

Einbauhinweis für vorderen Wellendichtring

1. Sauberes Motoröl auf die Lippe des Wellendichtrings auftragen.
2. Den Wellendichtring vorsichtig von Hand einsetzen.
3. Den Wellendichtring mit dem **SST** und einem Hammer einpressen.



AME2215W009



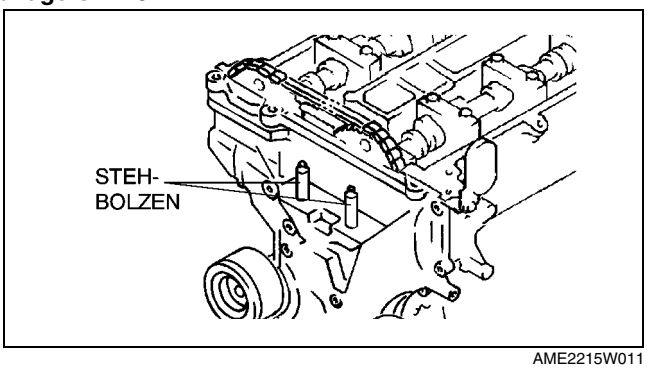
AME2215W010

Einbauhinweis für Gummilager und Gelenkhalterung des Motorlagers Nr. 3

1. Den Stehbolzen der Motorlagerstrebe Nr. 3 festziehen.

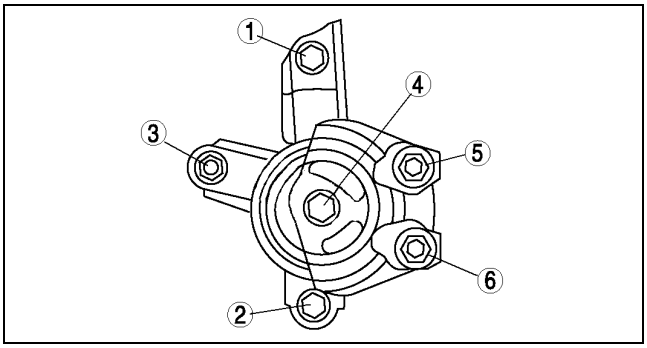
   Anzugsmoment:
   7,0 - 13 Nm {71,4 - 132,5 cmkg, 62,0 - 115,0 in·lbf}

2. Das Gummilager des Motorlagers Nr. 3 mit den Fingern festdrehen.



AME2215W011

3. Die Einbauschrauben und -muttern der Motorgelenkhalterung Nr. 3 in der gezeigten Reihenfolge festziehen.

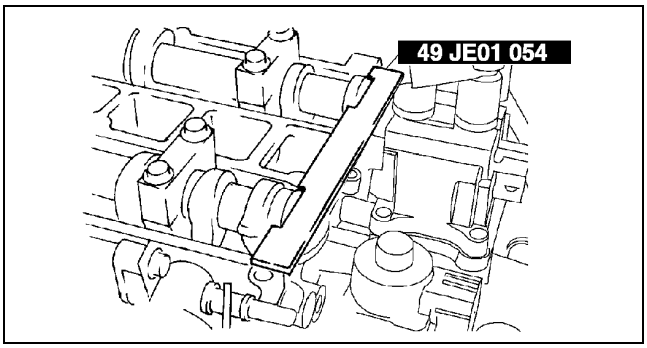


AME2215W012

Einbauhinweis für Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe

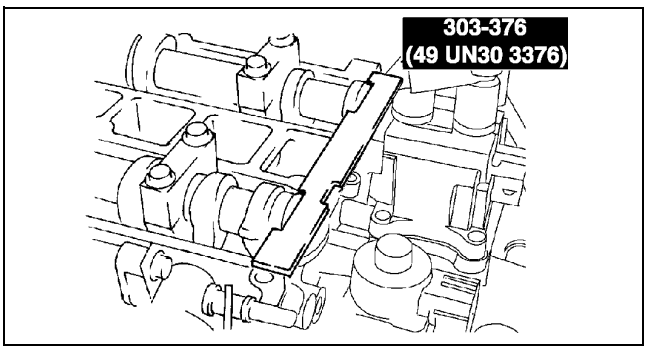
1. Das **SST** wie abgebildet an der Nockenwelle ansetzen.

Europa-Ausführung



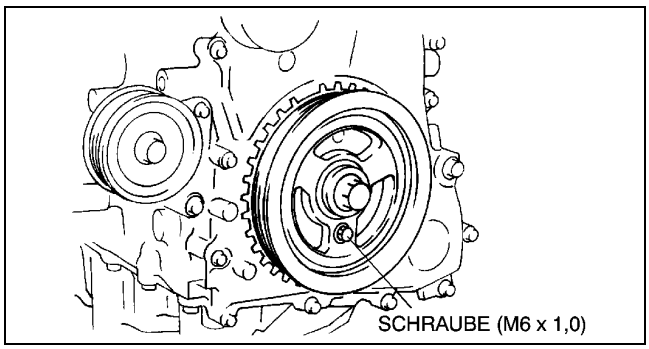
AME2212W010

Außer Europa-Ausführung



AME2212W011

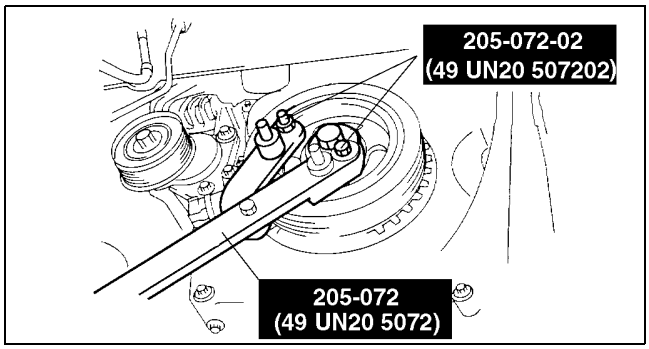
2. Die Schraube **(M6 x 1,0)** mit den Fingern hineindrehen.
3. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis sich Zylinder Nr. 1 in OT-Stellung befindet.



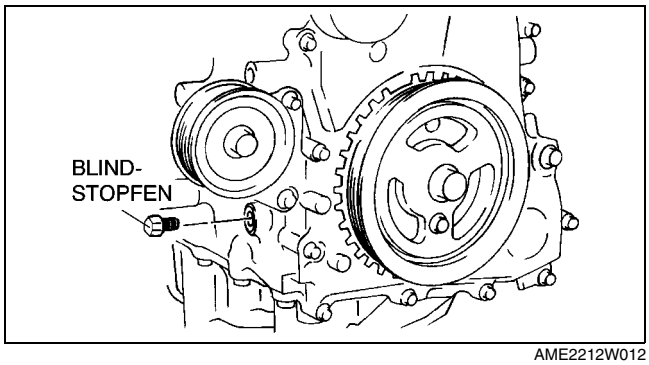
AME2215W013

4. Die Kurbelwellen-Riemenscheibe mit dem **SST** gegenhalten.
5. Die Sicherungsschraube für die Kurbelwellen-Riemenscheibe in den zwei folgenden Schritten festziehen.
   (1) Mit **96 - 104 Nm {9,8 - 10,6 mkg, 70,9 - 76,7 ft·lbf}** anziehen.
   (2) Festziehen um **87° - 93°**
6. Die Schraube M6 x 1,0 herausdrehen.
7. Das **SST** von der Nockenwelle abnehmen.
8. Das **SST** vom unteren Blindstopfen des Zylinderblocks entfernen.
9. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn um zwei Umdrehungen in OT-Stellung drehen.
   - Falls die Markierungen nicht fluchten, die Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe lockern und die Arbeitsvorgänge ab Schritt 1 wiederholen.
10. Den unteren Blindstopfen des Zylinderblocks hineindrehen.

Anzugsmoment:
18 - 22 Nm {1,9 - 2,2 mkg, 13,3 - 16,2 ft·lbf}



AME2215W002



AME2212W012

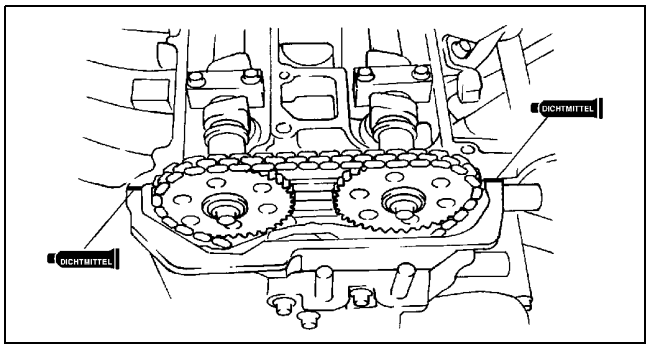
Einbauhinweis für Zylinderkopfhaube

1. Silikondichtmittel wie gezeigt auf die Passflächen auftragen.

Achtung
- **Die Zylinderkopfhaube innerhalb von 10 Minuten nach Auftragen des Silikondichtmittels einbauen.**

Punktdurchmesser:
4,0 - 6,0 mm {0,16 - 0,23 in}

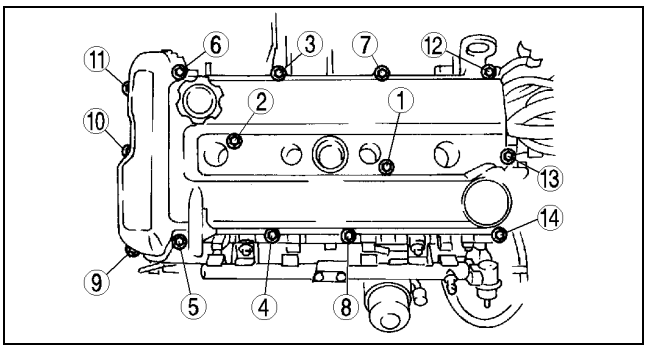
2. Die Zylinderkopfhaube mit einer neuen Dichtung einbauen.



AME2215W014

3. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge festziehen.

   Anzugsmoment:
   8,0 - 11,5 Nm {81,6 - 122,3 cmkg, 70,9 - 106,2 in·lbf}



AME2215W015

ZYLINDERKOPFDICHTUNG

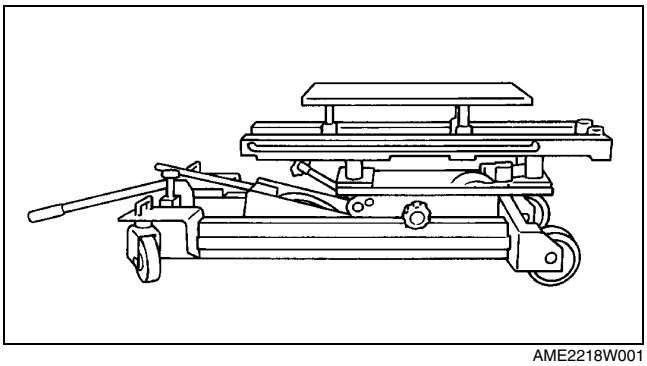
ZYLINDERKOPFDICHTUNG AUSTAUSCHEN

A6E221810271W01

Vorsicht
- **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.**
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die “Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe F–17 Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage.)**

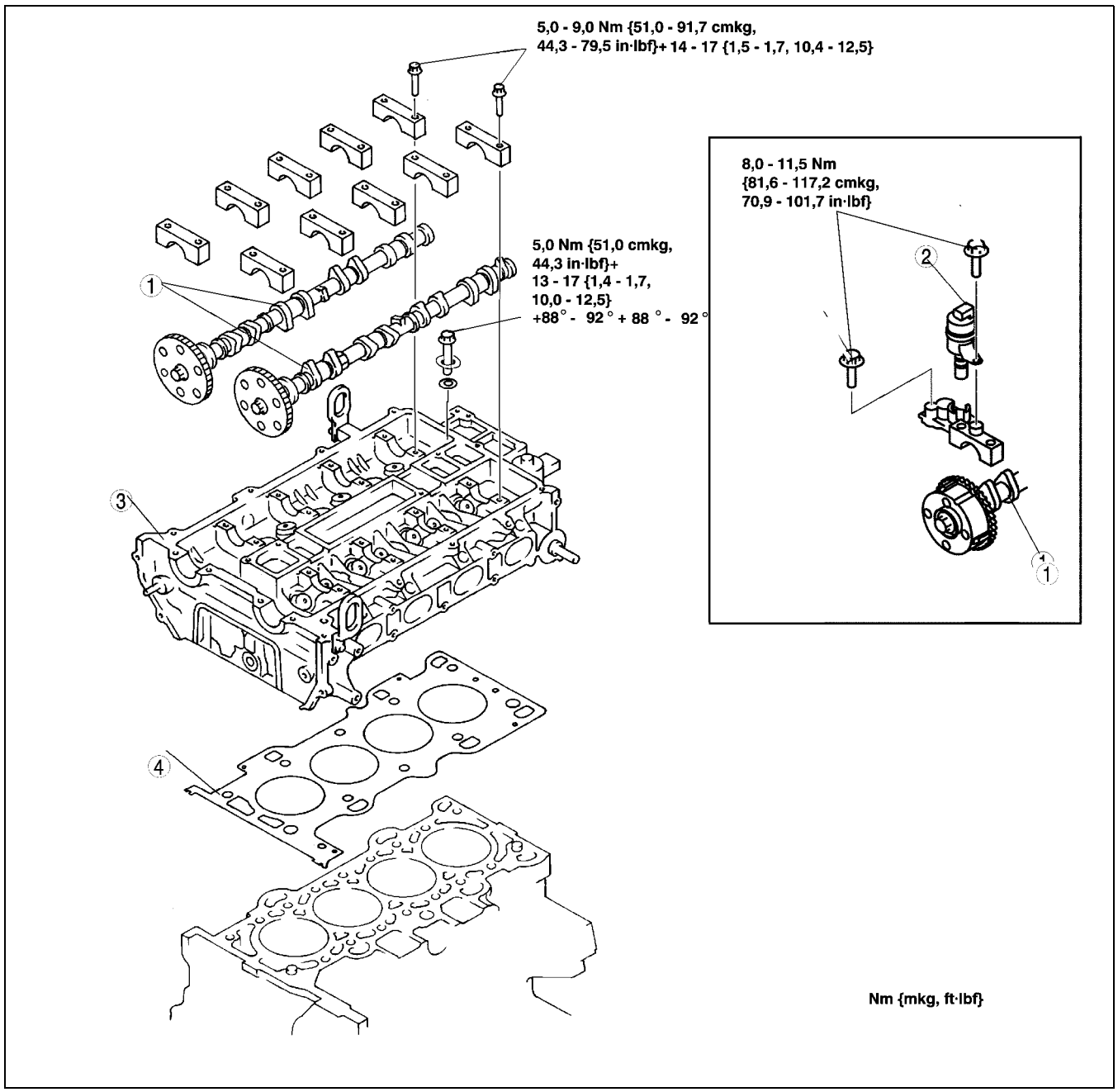
1. Die Steuerkette ausbauen. (Siehe B–10 STEUERKETTE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die Zündspule ausbauen. (Siehe G–8 ZÜNDSPULE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Das Zündkabel ausbauen. (Siehe G–11 ZÜNDKABEL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Den Generator abklemmen, ihn aber nicht vom Fahrzeug entfernen. Nach dem Abklemmen den Generator mit einem Seil gegen Herabfallen sichern. (Siehe G–5 GENERATOR AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5. Das vordere Auspuffrohr ausbauen. (Siehe F–34 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
6. Den Ansaugkrümmer ausbauen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7. Den Heizungsschlauch, Bypassschlauch und Kühlerschlauch lösen.
8. Um den Motor sicher abzustützen, zuerst den Motorheber mit Adapter an der Ölwanne ansetzen.

   Hinweis
   - A: MA-1
   - B: M18MA



AME2218W001

9. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
10. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
11. Die Kompression prüfen. (Siehe B–9 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN.)



AME2218W002

1	Nockenwelle (Siehe B–19 Ausbauhinweis für Nockenwelle) (Siehe B–21 Einbauhinweis für Nockenwelle)
2	Nockenwellen-Stellventil (OCV) (L3)

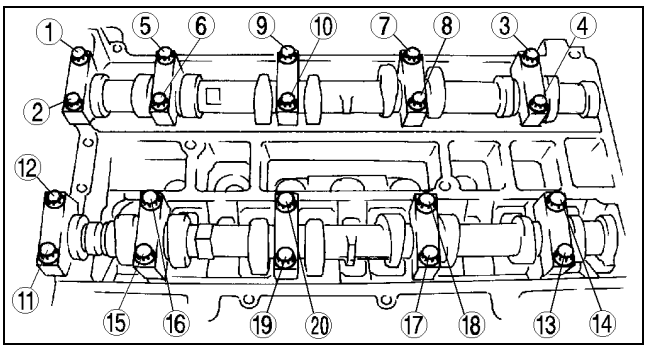
3	Zylinderkopf (Siehe B–20 Ausbauhinweis für Zylinderkopf) (Siehe B–20 Einbauhinweis für Zylinderkopf)
4	Zylinderkopfdichtung

Ausbauhinweis für Nockenwelle

Hinweis

- Zylinderkopf und Nockenwellenlagerdeckel sind nummeriert, um sicherzustellen, dass sie wieder an ihrer ursprünglichen Position eingesetzt werden. Wenn sie ausgebaut worden sind, sollten die Deckel zusammen mit den Zylinderköpfen aufbewahrt werden, von denen sie entfernt wurden. Die Deckel nicht vertauschen.

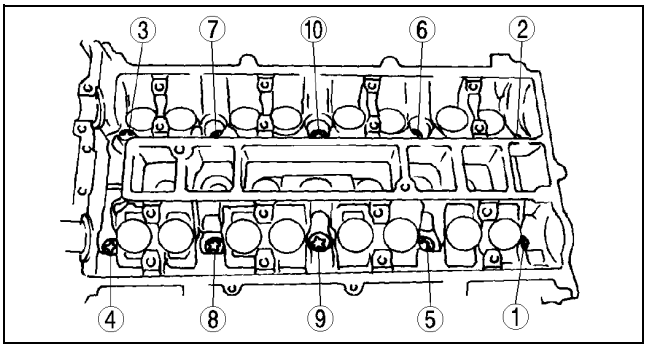
1. Die Nockenwellen-Lagerdeckelschrauben gleichmäßig in mehreren Schritten und in der gezeigten Reihenfolge lockern.



AME2212W008

Ausbauhinweis für Zylinderkopf

1. Die Zylinderkopfschrauben in der gezeigten Reihenfolge in mehreren Schritten lösen.



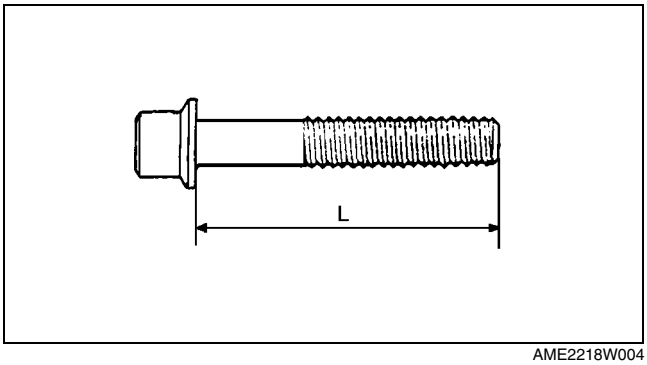
AME2218W003

Einbauhinweis für Zylinderkopf

1. Die Länge der Zylinderkopfschrauben messen.
   - Alle Schrauben erneuern, deren Länge den Maximalwert überschreitet.

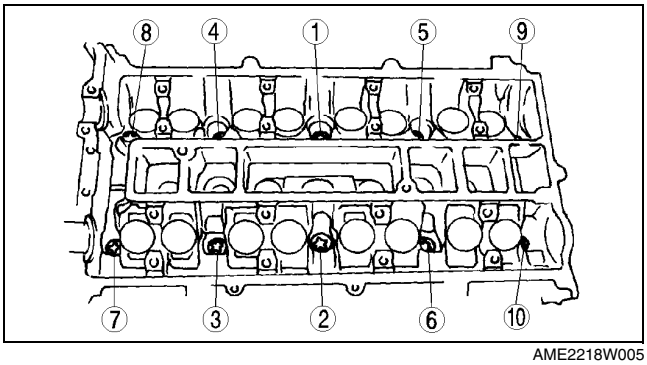
   Länge L:
   149,0 - 150,0 mm {5,867 - 5,905 in}

   Maximum:
   150,5 mm {5,965 in}



AME2218W004

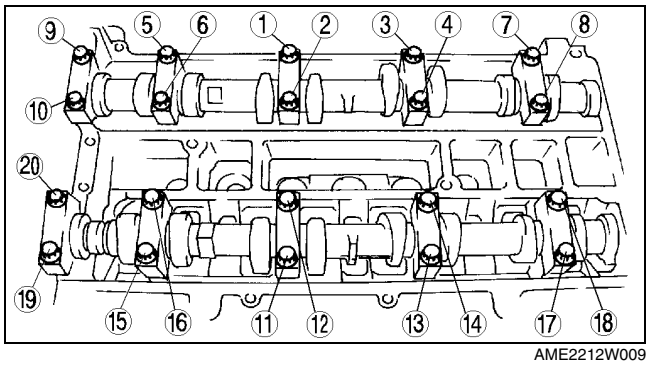
2. Die Zylinderkopfschrauben in der gezeigten Reihenfolge in den folgenden 5 Schritten festziehen.
   (1) Mit **5,0 Nm {51,0 cmkg, 44,2 in·lbf} anziehen**
   (2) Mit **13 - 17 Nm {1,4 - 1,7 mkg, 10,0 - 12,5 ft·lbf} anziehen**
   (3) Mit **44 - 46 Nm {4,5 - 4,6 mkg, 32,5 - 33,9 ft·lbf} anziehen**
   (4) Festziehen um **88° - 92°**
   (5) Festziehen um **88° - 92°**



AME2218W005

Einbauhinweis für Nockenwelle

1. Den Nocken für Zylinder Nr. 1 auf OT-Position stellen und die Nockenwelle einbauen.
2. Die Nockenwellen-Lagerdeckel gleichmäßig in zwei oder drei Durchgängen provisorisch festziehen.
3. Die Schrauben der Nockenwellen-Lagerdeckel in der gezeigten Reihenfolge in den folgenden zwei Schritten festziehen.
   (1) Mit **5,0 - 9,0 Nm {51,0 - 91,7 cmkg, 44,6 - 79,5 in·lbf}** anziehen
   (2) Mit **14,0 - 17,0 Nm {1,5 - 1,7 mkg, 10,4 - 12,5 ft·lbf}** festziehen



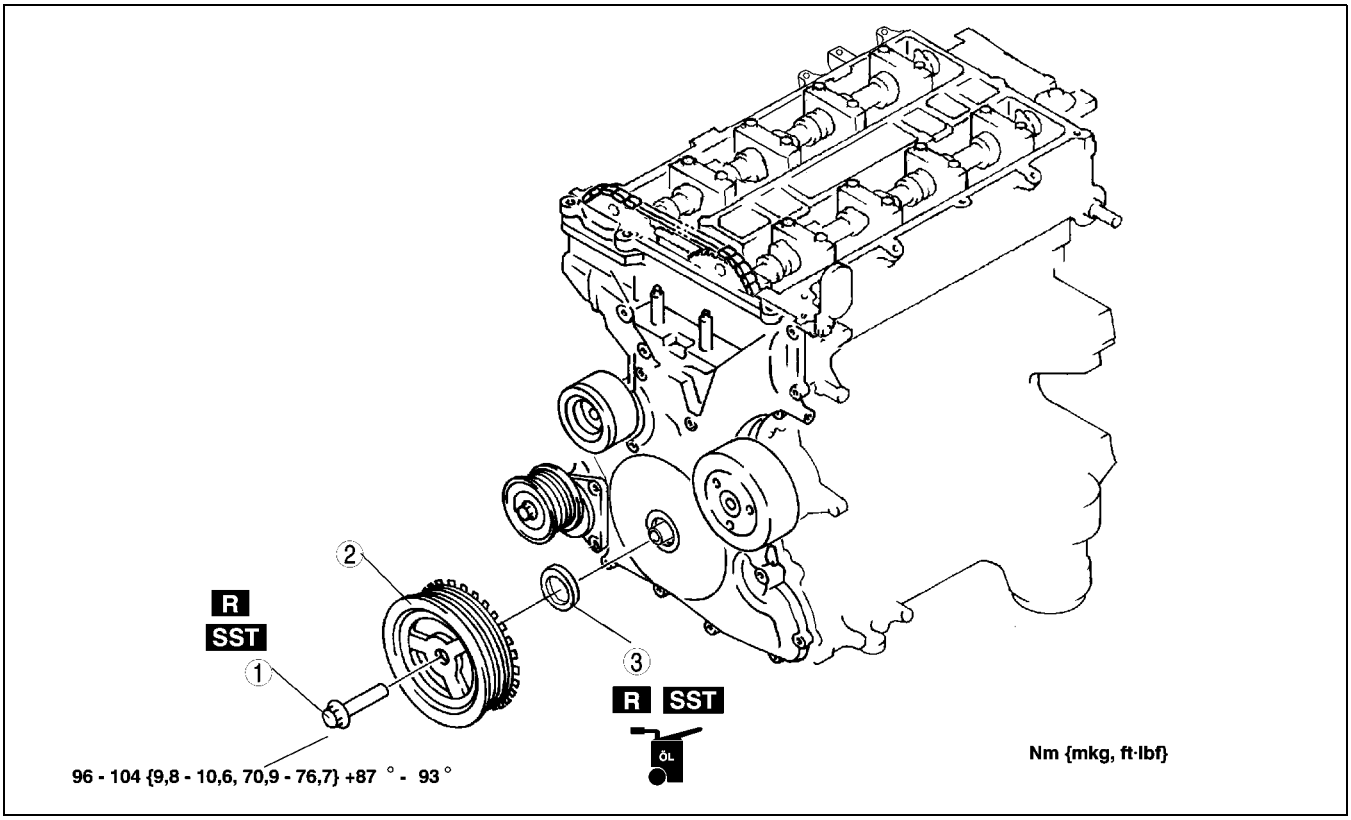
AME2212W009

VORDERER WELLENDICHTRING

VORDEREN WELLENDICHTRING AUSTAUSCHEN

A6E222010602W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Zündkerzen herausdrehen. (Siehe G–10 ZÜNDKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Die Zylinderkopfhaube ausbauen. (Siehe B–17 Einbauhinweis für Zylinderkopfhaube.)
4. Den Keilriemen ausbauen. (Siehe B–3 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN.)
5. Die Zwischenwelle von der Vorderrad-Antriebswelle (rechts) abtrennen. (Siehe M–17 ANTRIEBSWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
6. Den Kurbelwinkelgeber ausbauen. (Siehe F–67 KURBELWINKELGEBER (CKP) AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
8. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



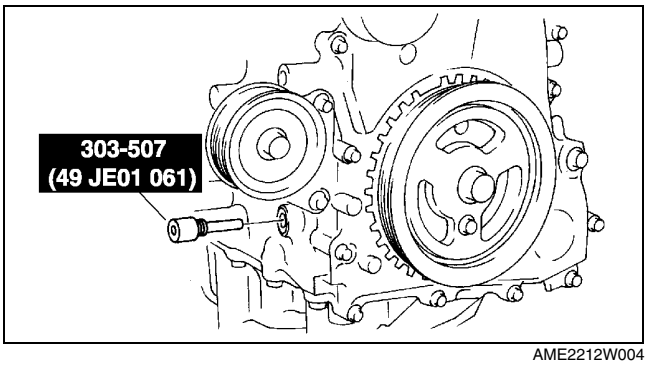
AME2220W001

1	Sicherungsschraube für Kurbelwellen-Riemenscheibe (Siehe B–22 Ausbauhinweis für Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe) (Siehe B–23 Einbauhinweis für Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe)

2	Kurbelwellen-Riemenscheibe
3	Vorderer Wellendichtring (Siehe B–22 Ausbauhinweis für vorderen Wellendichtring) (Siehe B–23 Einbauhinweis für vorderen Wellendichtring)

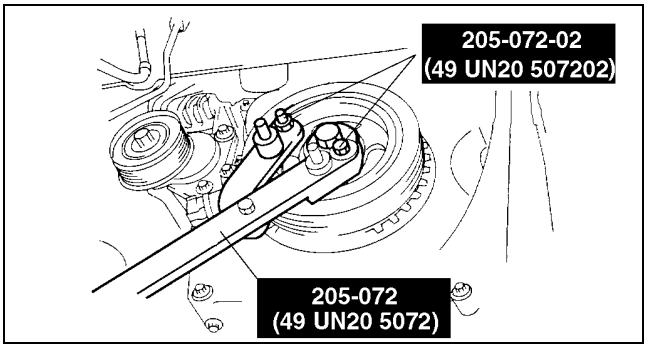
Ausbauhinweis für Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe

1. Den unteren Blindstopfen des Zylinderblocks herausdrehen.
2. Das **SST** ansetzen.
3. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis sich Zylinder Nr. 1 in OT-Stellung befindet.



AME2212W004

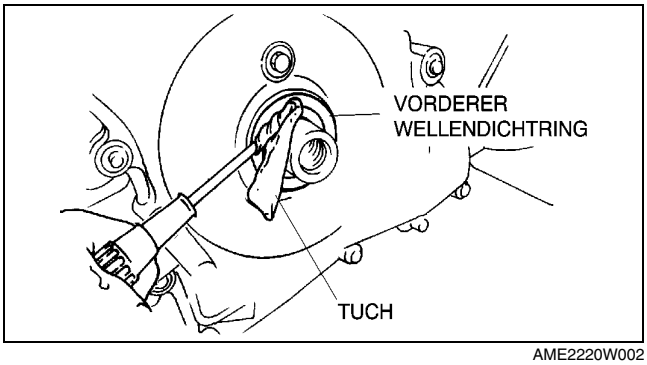
4. Die Kurbelwellen-Riemenscheibe mit den **SSTs** gegenhalten.



AME2215W002

Ausbauhinweis für vorderen Wellendichtring

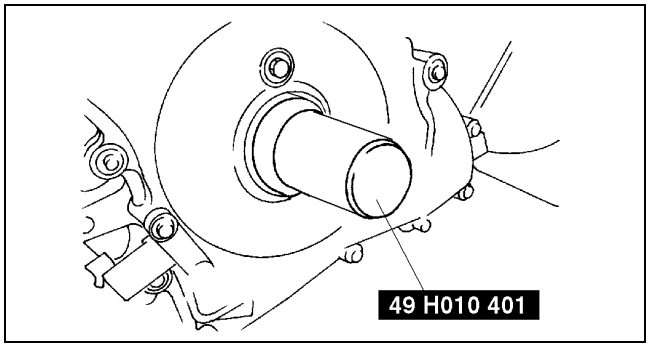
1. Die Dichtringlippe mit einer Rasierklinge abschneiden.
2. Die Spitze eines Schraubendrehers mit einem Tuch umwickeln und den Wellendichtring heraushebeln.



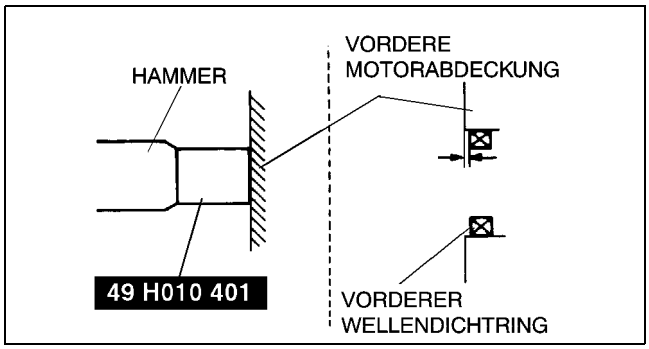
AME2220W002

Einbauhinweis für vorderen Wellendichtring

1. Sauberes Motoröl auf die Dichtringlippe auftragen.
2. Den Wellendichtring vorsichtig von Hand einsetzen.
3. Den Wellendichtring mit dem **SST** und einem Hammer gleichmäßig hineintreiben.



AME2215W009

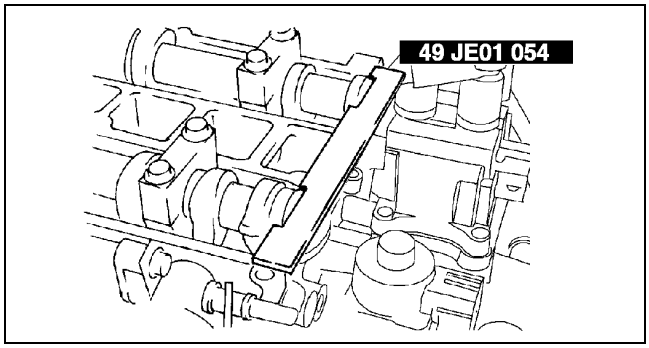


AME2215W010

Einbauhinweis für Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe

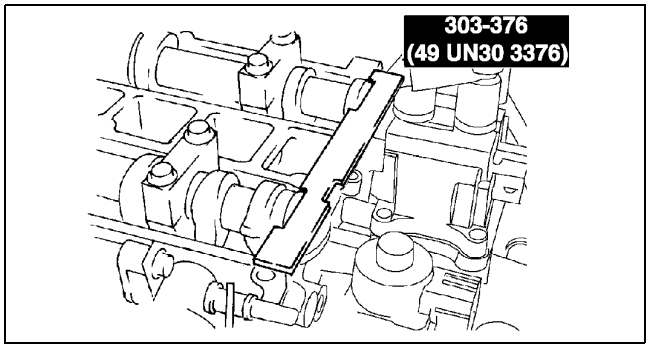
1. Das **SST** wie abgebildet an der Nockenwelle ansetzen.

Europa-Ausführung



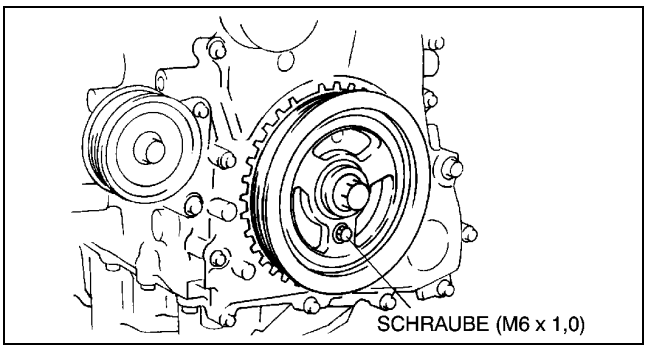
AME2212W010

Außer Europa-Ausführung



AME2212W011

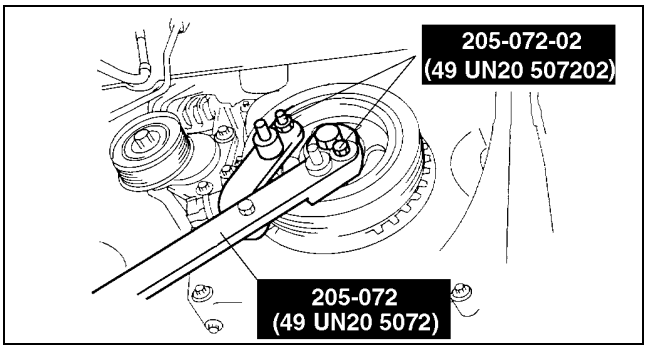
2. Die Schraube **(M6 x 1,0)** mit den Fingern hineindrehen.
3. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis sich Zylinder Nr. 1 in OT-Stellung befindet.



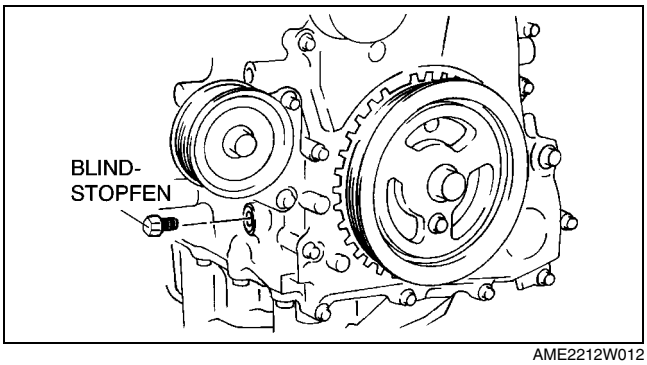
AME2215W013

4. Die Kurbelwellen-Riemenscheibe mit den **SSTs** gegenhalten.
5. Die Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe in den folgenden zwei Schritten festziehen.
   (1) Mit **96 - 104 Nm {9,8 - 10,6 mkg, 70,9 - 76,7 ft·lbf}** anziehen.
   (2) Festziehen um **87**° **- 93**°
6. Die Schraube M6 x 1,0 herausdrehen.
7. Das **SST** von der Nockenwelle abnehmen.
8. Das **SST** vom unteren Blindstopfen des Zylinderblocks entfernen.
9. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn um zwei Umdrehungen in OT-Stellung drehen.
   - Falls die Markierungen nicht fluchten, die Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe lockern und die Arbeitsvorgänge ab Schritt 1 wiederholen.
10. Den unteren Blindstopfen des Zylinderblocks hineindrehen.

    Anzugsmoment:
    18 - 22 Nm {1,9 - 2,2 mkg, 13,3 - 16,2 ft·lbf}



AME2215W002



AME2212W012

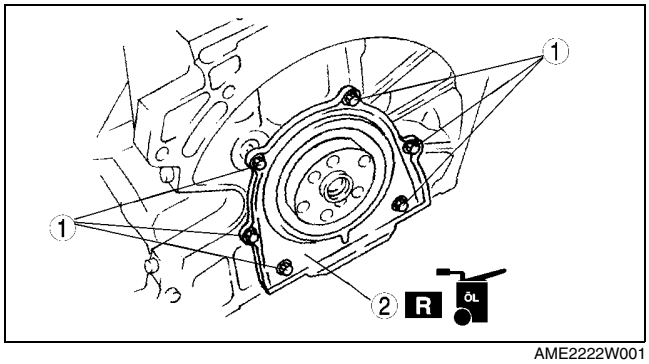
HINTERER WELLENDICHTRING

HINTEREN WELLENDICHTRING AUSTAUSCHEN

A6E222211399W01

1. Das Schwungrad ausbauen. (MTX-Modell) (Siehe H–11 KUPPLUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
2. Die Mitnehmerscheibe ausbauen. (ATX-Modell) (Siehe K–43 ANTRIEBSSCHEIBE AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

1	Schraube
2	Hinterer Wellendichtring (Siehe B–25 Einbauhinweis für hinteren Wellendichtring)

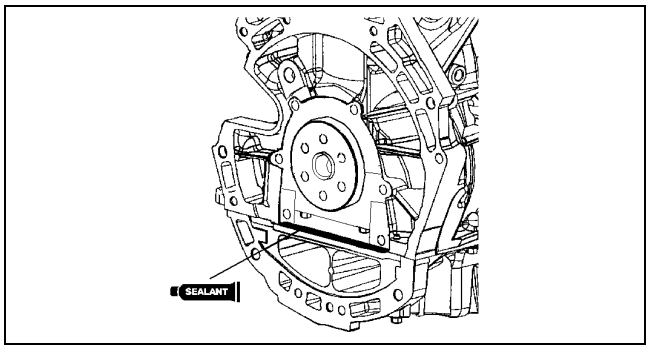


AME2222W001

Einbauhinweis für hinteren Wellendichtring

1. Silikondichtmittel wie gezeigt auf die Passflächen auftragen.

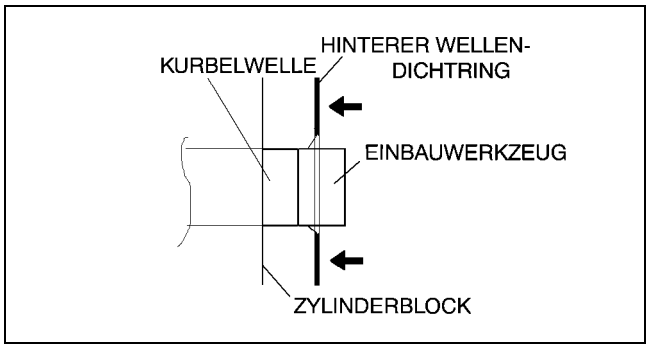
   Punktdurchmesser:
   4,0 - 6,0 mm {0,16 - 0,23 in}



AME2222W002

2. Sauberes Motoröl auf die Dichtringlippe auftragen.

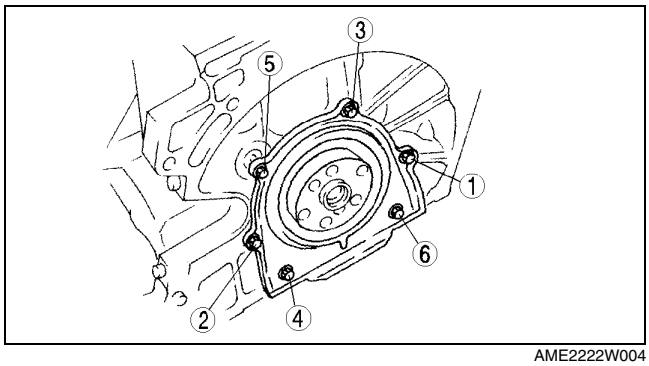
3. Den hinteren Wellendichtring wie abgebildet mit dem Einbauwerkzeug einbauen.



AME2224E326

4. Die Schrauben des hinteren Wellendichtrings in der gezeigten Reihenfolge festziehen.

   Anzugsmoment:
   8,0 - 11,5 Nm {81,6 - 117,2 mkg,
   70,9 - 101,7 in·lbf}



AME2222W004

MOTOR

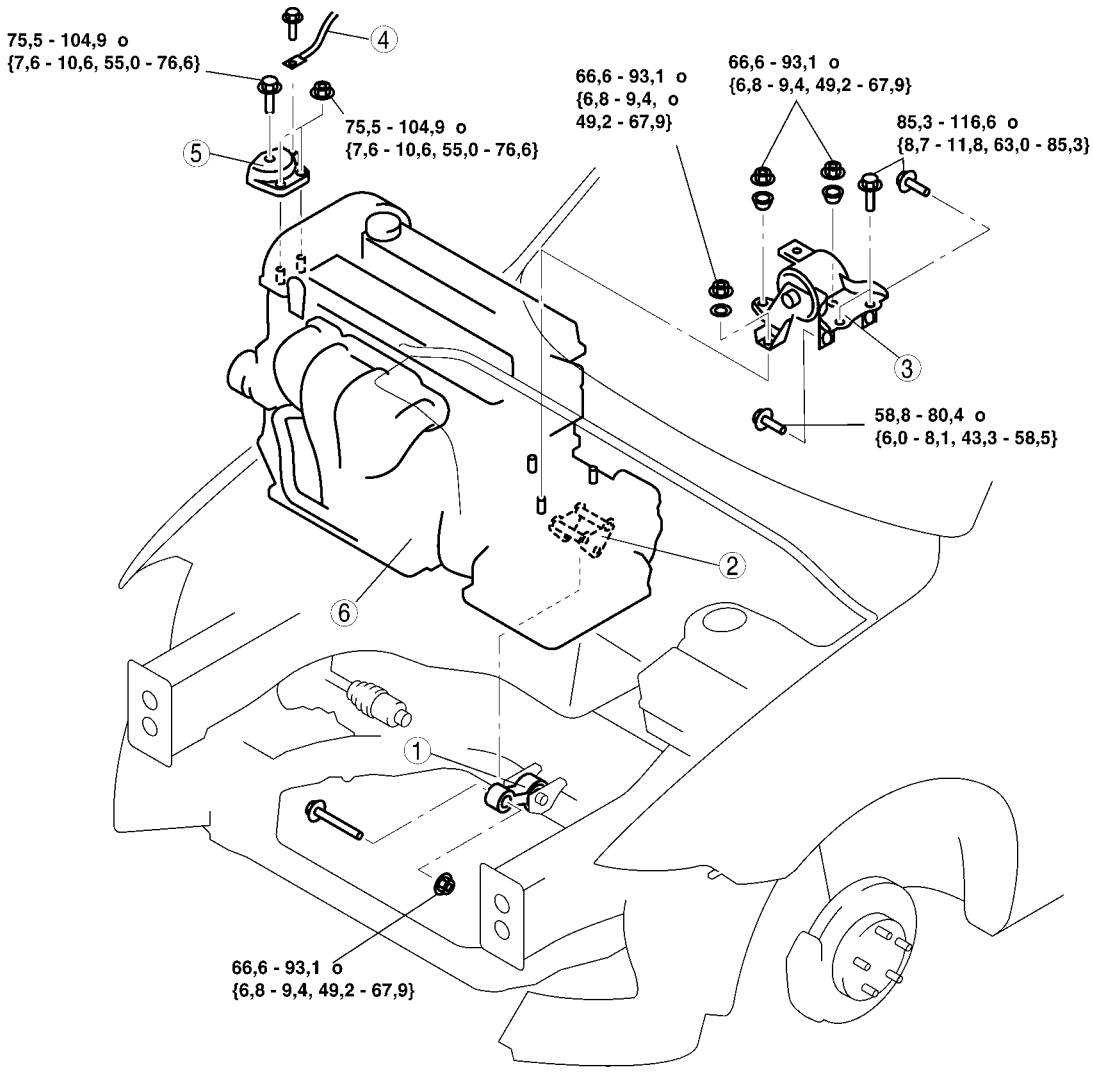
MOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E222401001W01

Vorsicht

- **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.**
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die “Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe F–17 Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage.)**

1. Die Batterie ausbauen. (Siehe G–3 BATTERIE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den Batterieträger ausbauen. (Siehe G–3 BATTERIE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Den Kühler ausbauen. (Siehe E–6 KÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Das Getriebeöl ablassen.
5. Die Servolenkungsölpumpe mit angeschlossenem Ölschlauch ausbauen und die Servolenkungsölpumpe so platzieren, dass sie nicht im Weg ist. (Siehe N–21 P/S-ÖLPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN)
6. Den A/C-Kompressor mit angeschlossenen Leitungen abmontieren. Den A/C-Kompressor so aufhängen, dass er nicht im Wege ist. Mit einem Draht oder Seil sichern.
7. Die Zwischenwelle von der Vorderrad-Antriebswelle trennen. (Siehe M–17 ANTRIEBSWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
8. Den Luftfilter, Einlassluft-Ansaugkanal, Gaszug und Halterung und den Unterdruckschlauch ausbauen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
9. Den ATF-Filter und den Wählhebelzug ausbauen. (ATX-Modell) (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
10. Den Unterdruck- und Heizungsschlauch abziehen.
11. Den Kupplungsnehmerzylinder und Steuerzug ausbauen. (MTX-Modell) (Siehe J–5 SCHALTGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
12. Den Kraftstoffschlauch ausbauen. (Siehe F–23 Ausbauhinweis für Kraftstoffschlauch.) (Siehe F–24 Einbauhinweis für Kraftstoffschlauch.)
13. Den Kabelbaum auf der Motorseite abklemmen.
14. Das vordere Auspuffrohr ausbauen. (Siehe F–34 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
15. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
16. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
17. Den Motor anlassen und:
    - Auf Motoröl-, Kühlmittel-, Getriebeöl- und Kraftstoffleckstellen prüfen.
    - Den Zündzeitpunkt, die Leerlaufdrehzahl und das Leerlaufgemisch prüfen. (Siehe F–8 ZÜNDZEITPUNKT EINSTELLEN.) (Siehe F–9 LEERLAUFGEMISCH PRÜFEN.)
18. Eine Probefahrt durchführen.



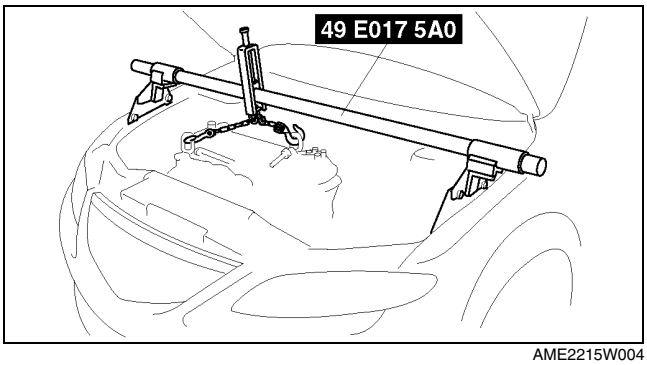
AME2213W001

1	Gummilager des Motorlagers Nr. 1 (Siehe B–28 Ausbauhinweis für Gummilager des Motorlagers Nr. 1) (Siehe B–31 Einbauhinweis für Gummilager des Motorlagers Nr. 1)
2	Motorlagerstrebe Nr. 1 (Siehe B–31 Einbauhinweis für Motorlager Nr. 1)

3	Gummilager und Lagerstrebe des Motorlagers Nr. 4 (Siehe B–28 Ausbauhinweis für Gummilager und Lagerstrebe des Motorlagers Nr. 4) (Siehe B–30 Einbauhinweis für Gummilager und Lagerstrebe des Motorlagers Nr. 4)
4	Motormasse
5	Motorgelenkhalterung Nr. 3 (Siehe B–29 Einbauhinweis für Gelenkhalterung des Motorlagers Nr. 3)
6	Motor, Getriebe

Ausbauhinweis für Gummilager des Motorlagers Nr. 1

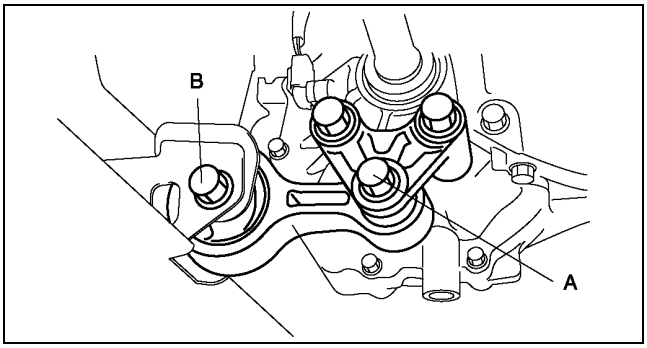
1. Den Motor unter Verwendung der **SST** aufhängen.
2. Die Zugankerschraube A auf der Seite der Motorlagerstrebe Nr. 1 herausdrehen.



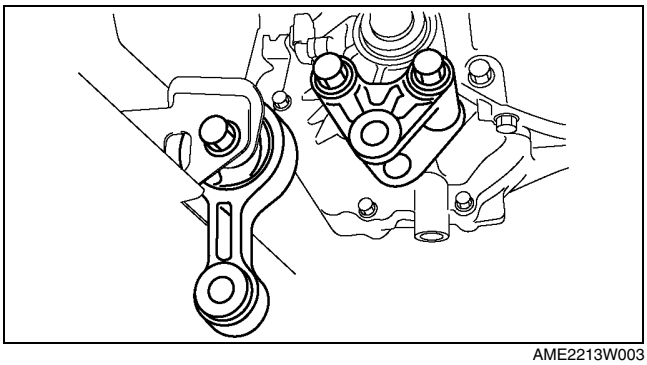
AME2215W004

3. Die Zugankerschraube B wie abgebildet um ca. drei Gewindeumdrehungen auf der Fahrwerkseite lockern.

Hinweis
- Das Gummilager des Motorlagers Nr. 1 nicht vom Fahrzeug entfernen.



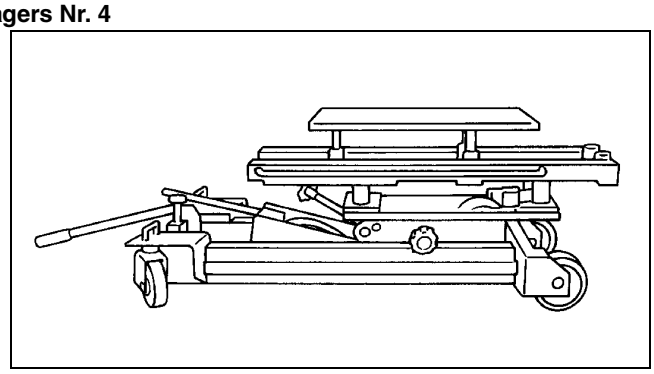
AME2213W002



AME2213W003

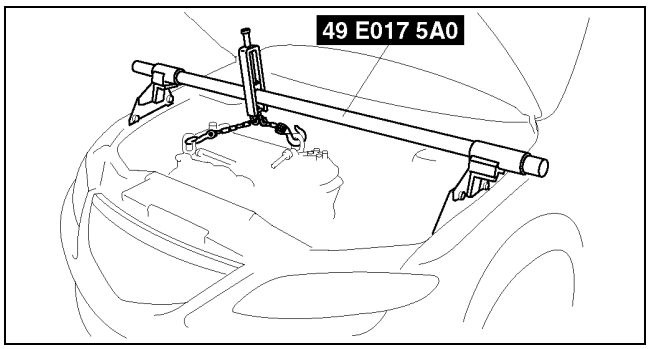
Ausbauhinweis für Gummilager und Lagerstrebe des Motorlagers Nr. 4

1. Den Motor und das Getriebe wie abgebildet mit einem Motorheber und Adapter abstützen.



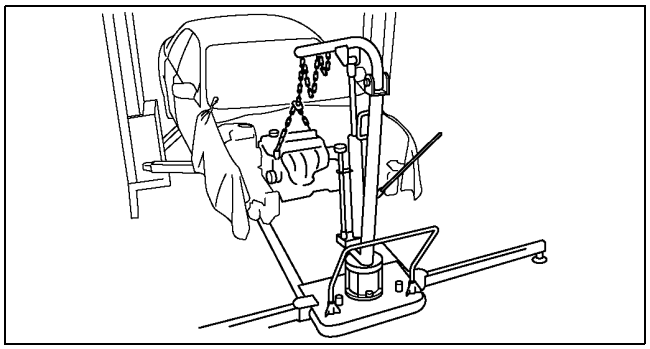
AME2218W001

2. Das **SST** abziehen.



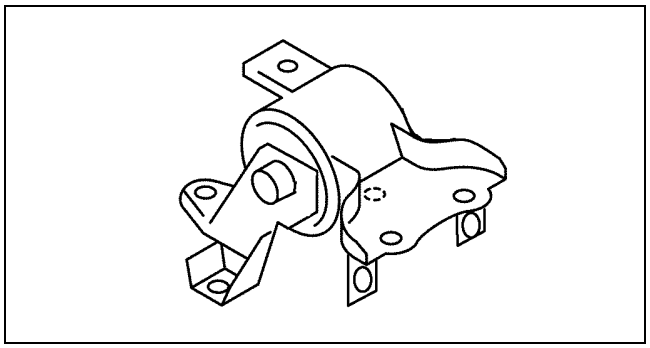
AME2215W004

3. Den Motor und das Getriebe mit einem Wagenheber abstützen.



AME2213W004

4. Gummilager und Lagerstrebe des Motorlagers Nr. 4 als Baugruppe entfernen.

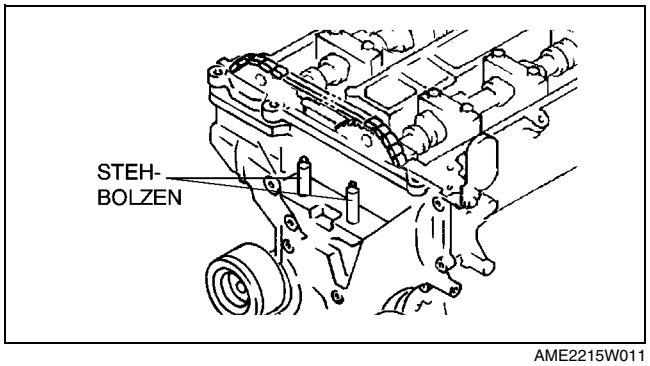


AME2213W005

Einbauhinweis für Gelenkhalterung des Motorlagers Nr. 3

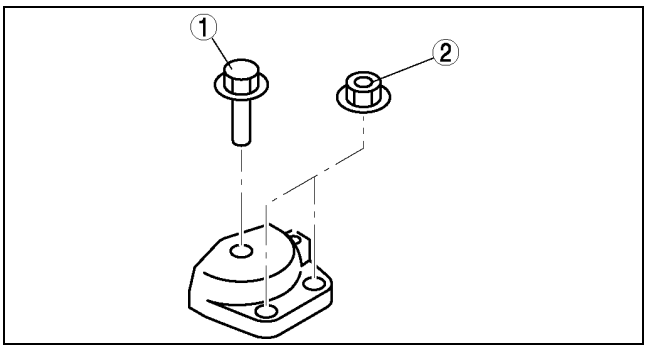
1. Den Stehbolzen des Motorlagers Nr. 3 festziehen.

   Anzugsmoment:
   7,0 - 13 Nm {71,4 - 132,5 cmkg, 62,0 - 115,0 in·lbf}



AME2215W011

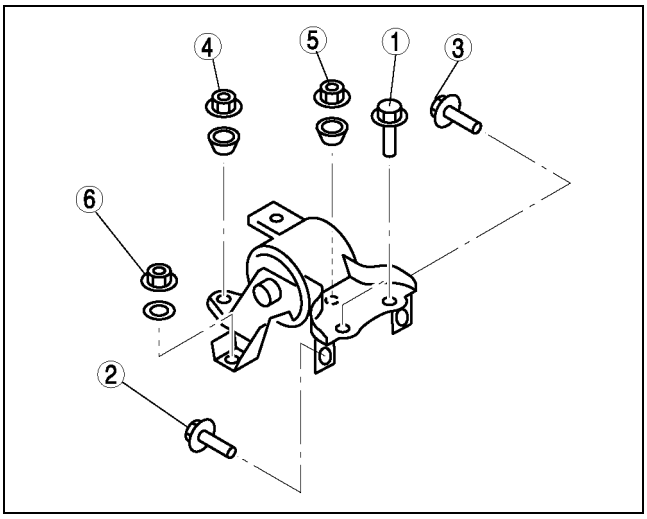
2. Die Schraube und -mutter der Gelenkhalterung des Motorlagers Nr. 3 in der gezeigten Reihenfolge festziehen.



AME2213W010

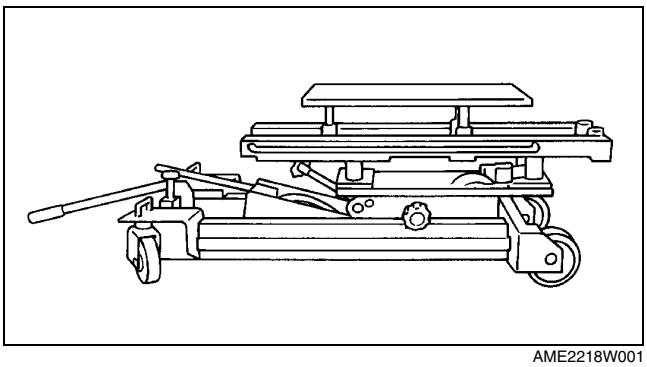
Einbauhinweis für Gummilager und Lagerstrebe des Motorlagers Nr. 4

1. Die Schraube und Mutter des Gummilagers und der Lagerstrebe des Motorlagers Nr. 4 in der gezeigten Reihenfolge festziehen.



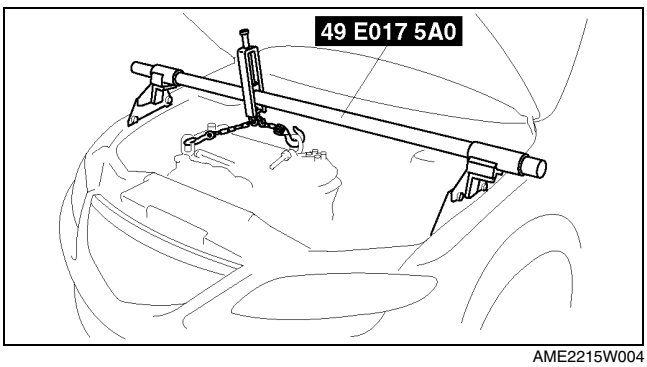
AME2213W011

2. Den Motor und das Getriebe wie abgebildet mit einem Motorheber und Adapter abstützen.



AME2218W001

3. Den Wagenheber entfernen und Motor und Getriebe mit dem **SST** sichern.



AME2215W004

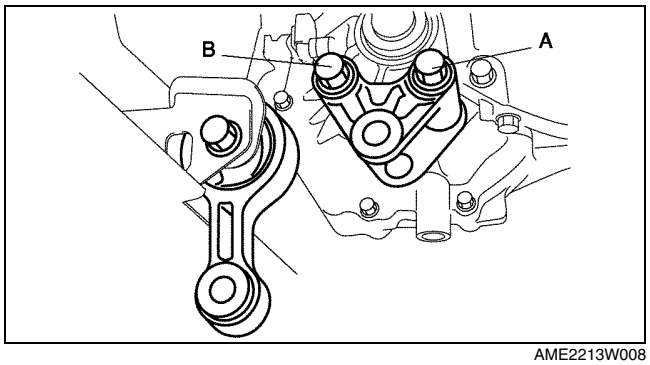
Einbauhinweis für Motorlager Nr. 1

1. Die Schraube A des Motorlagers Nr. 3 festziehen.

   Anzugsmoment:
   93,1 - 116,6 Nm {9,50 - 11,88 mkg, 68,72 - 85,92 ft·lbf}

2. Die Schraube B des Motorlagers Nr. 3 festziehen.

   Anzugsmoment:
   93,1 - 116,6 Nm {9,50 - 11,88 mkg, 68,72 - 85,92 ft·lbf}



AME2213W008

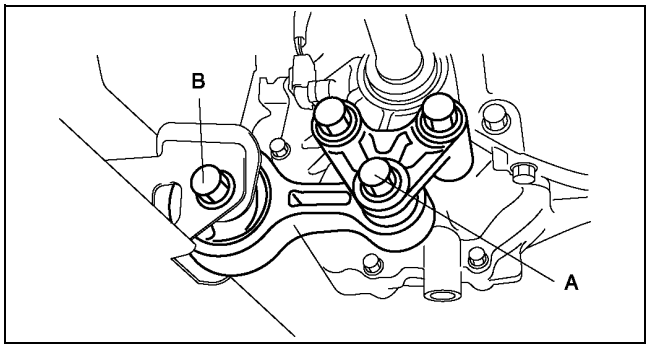
Einbauhinweis für Gummilager des Motorlagers Nr. 1

1. Die Zugankerschraube A des Motorlagers Nr. 1 festziehen.

   Anzugsmoment:
   85,3 - 116,6 Nm {8,7 - 11,88 mkg, 62,93 - 85,92 ft·lbf}

2. Die Zugankerschraube B am Fahrwerk festziehen.

   Anzugsmoment:
   93,1 - 116,6 Nm {9,50 - 11,88 mkg, 68,72 - 85,92 ft·lbf}



AME2213W009

MOTOR ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E222401001W02

1. Den Motor und das Automatikgetriebe lösen. (ATX-Modell) (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Das Getriebe vom Motor trennen. (MTX-Modell) (Siehe J–5 SCHALTGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Das Luftansaugsystem ausbauen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Die Auspuffanlage ausbauen. (Siehe F–34 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5. Den Generator ausbauen.
6. Die Zündspule ausbauen. (Siehe G–8 ZÜNDSPULE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7. Den Kurbelwinkelgeber ausbauen. (Siehe F–67 KURBELWINKELGEBER (CKP) AUSBAUEN/EINBAUEN.)
8. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.

VARIABLE VENTILSTEUERUNG

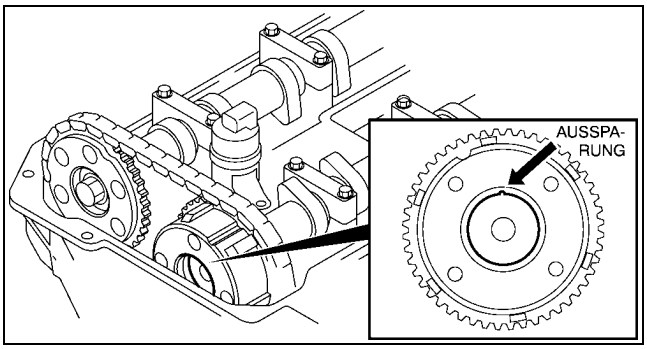
NOCKENWELLENSTELLER PRÜFEN

A6E222500142W01

L3

Achtung
- **Der Nockenwellensteller besteht aus Präzisionsteilen und darf nicht zerlegt werden.**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Stopfen entfernen.
3. Das Zündkabel ausbauen.
4. Den Steckverbinder des Nockenwellen-Stellventils abziehen.
5. Den Entlüftungsschlauch abziehen.
6. Die Zylinderkopfhaube ausbauen.
7. Sicherstellen, dass die Kerbe am Rotor mit dem Vorsprung des Ventilstellerdeckels fluchtet.
   - Falls Kerbe und Vorsprung nicht fluchten, die Kurbelwelle um zwei Umdrehungen im Uhrzeigersinn drehen. Sicherstellen, dass Kerbe und Vorsprung fluchten.
   - Falls Kerbe und Vorsprung immer noch nicht fluchten, den Nockenwellensteller austauschen.
   - Falls beim Drehen der Kurbelwelle ein Zischgeräusch des Nockenwellenstellers zu hören ist (jeweils, wenn der Nocken die höchste Hubstellung erreicht), dann ist der Nockenwellensteller nicht vorschriftsmäßig fixiert. Den Nockenwellensteller austauschen.



AME2225W002

8. Die Zylinderkopfhaube einbauen. (Siehe B–17 Einbauhinweis für Zylinderkopfhaube.)
9. Den Entlüftungsschlauch anbringen.
10. Den Steckverbinder des Nockenwellen-Stellventils anklemmen.
11. Das Zündkabel einbauen. (Siehe G–11 ZÜNDKABEL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
12. Die Zündkerzen einbauen. (Siehe G–10 ZÜNDKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
13. Die Abdeckplatte einbauen.

NOCKENWELLENSTELLER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E222500142W02

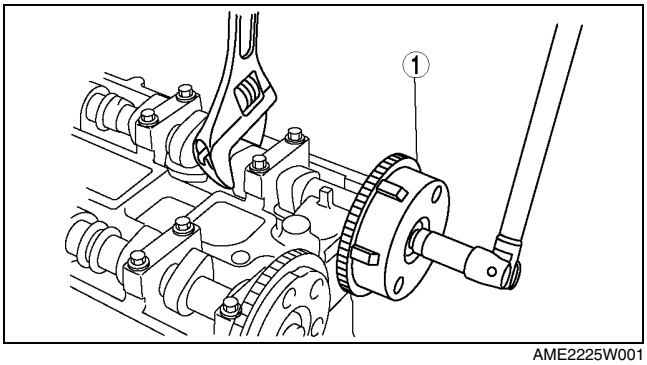
L3

Achtung
- **Der Nockenwellensteller besteht aus Präzisionsteilen und darf nicht zerlegt werden.**

Hinweis
- Das Nockenwellenrad ist in den Nockenwellensteller integriert; diese Baugruppe kann nicht zerlegt werden.

1. Die Schritte 1 bis 13 der entsprechenden Aus-/Einbauprozedur befolgen und die Steuerkette entfernen. (Siehe B–10 STEUERKETTE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

1	Nockenwellensteller (Siehe B–33 Ausbauhinweis für Nockenwellensteller) (Siehe B–33 Einbauhinweis für Nockenwellensteller)



AME2225W001

Ausbauhinweis für Nockenwellensteller
1. Einen Schraubenschlüssel o.Ä. am Sechskantzapfen der Nockenwelle ansetzen und diese gegenhalten.
2. Die Schrauben des Nockenwellenstellers lösen.

Einbauhinweis für Nockenwellensteller
1. Einen Schraubenschlüssel o.Ä. am Sechskantzapfen der Nockenwelle ansetzen und diese gegenhalten.
2. Die Schrauben des Nockenwellenstellers festziehen.

Anzugsmoment
69 - 75Nm {7,10 - 7,6 mkg, 50,9 - 55,3 ft·lbf}

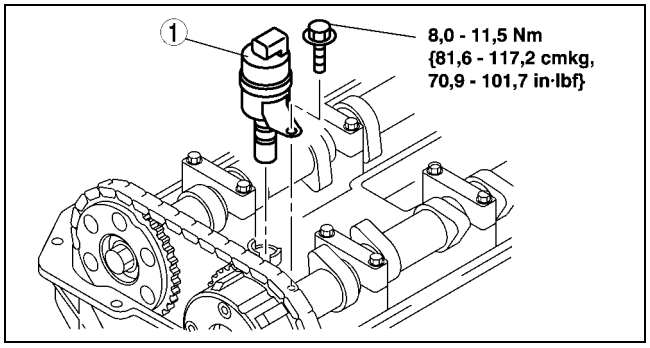
NOCKENWELLEN-STELLVENTIL (OCV)

NOCKENWELLEN-STELLVENTIL (OCV) AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E222614420W01

L3
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Stopfen entfernen.
3. Das Zündkabel ausbauen. (Siehe G–11 ZÜNDKABEL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Den Steckverbinder des Nockenwellen-Stellventils (OCV) abziehen.
5. Den Entlüftungsschlauch abziehen.
6. Die Zylinderkopfhaube ausbauen. (Siehe B–17 Einbauhinweis für Zylinderkopfhaube.)
7. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
8. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

1	Nockenwellen-Stellventil (OCV)



AME2226W001

NOCKENWELLEN-STELLVENTIL (OCV) PRÜFEN

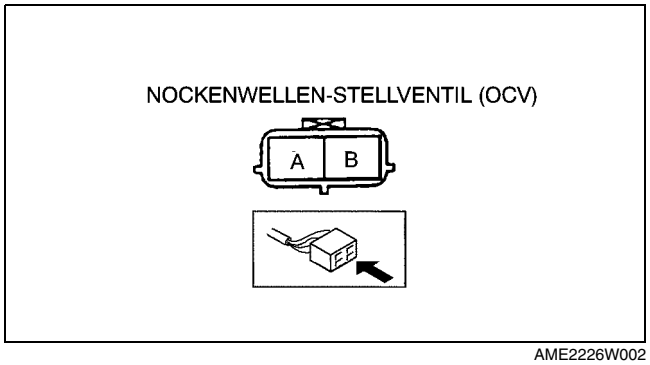
A6E222614420W02

L3

Widerstandsprüfung der Spule
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Steckverbinder des Nockenwellen-Stellventils abziehen.
3. Den Widerstand zwischen den Klemmen A und B mit einem Ohmmeter messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, das Nockenwellen-Stellventil austauschen.

   Sollwert
   6,9 - 7,9 Ohm

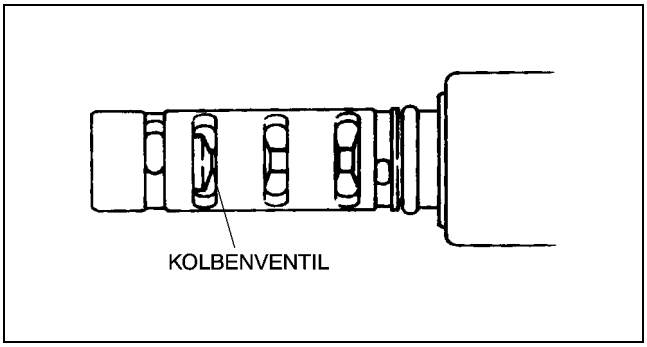
4. Den Steckverbinder des Nockenwellen-Stellventils anklemmen.



AME2226W002

Funktionsprüfung des Ventilschiebers

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Nockenwellen-Stellventil ausbauen.
3. Sicherstellen, dass sich der Ventilschieber im Nockenwellen-Stellventil wie abgebildet in der Position für maximale Rückstellung befindet.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, das Nockenwellen-Stellventil austauschen.
4. Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die Batterie aufladen.
5. Batteriespannung (+) an die Klemmen des Nockenwellen-Stellventils anlegen und sicherstellen, dass sich der Ventilschieber in die maximale Vorrückposition bewegt.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, das Nockenwellen-Stellventil austauschen.

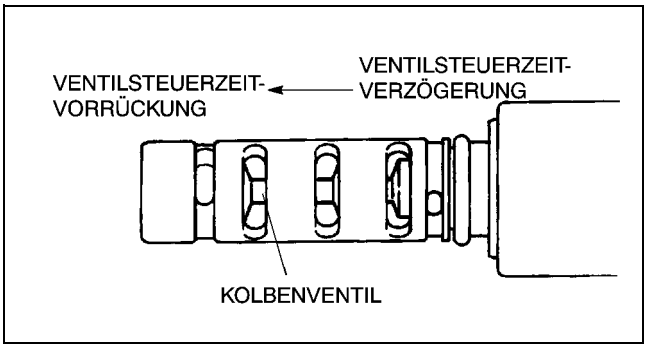


AME2226W003

Hinweis

- Beim Anlegen von Batteriespannung (+) an die Klemmen des Nockenwellen-Stellventils bestehen folgende Anschlussmöglichkeiten:
  — Batterie-Pluskabel an Klemme A, Batterie-Minuskabel an Klemme B
  — Batterie-Pluskabel an Klemme B, Batterie-Minuskabel an Klemme A

6. Das Anlegen von Batteriespannung (+) beenden und prüfen, ob der Ventilschieber wieder in die Position für maximale Rückstellung zurückkehrt.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, das Nockenwellen-Stellventil austauschen.



AME2226W004

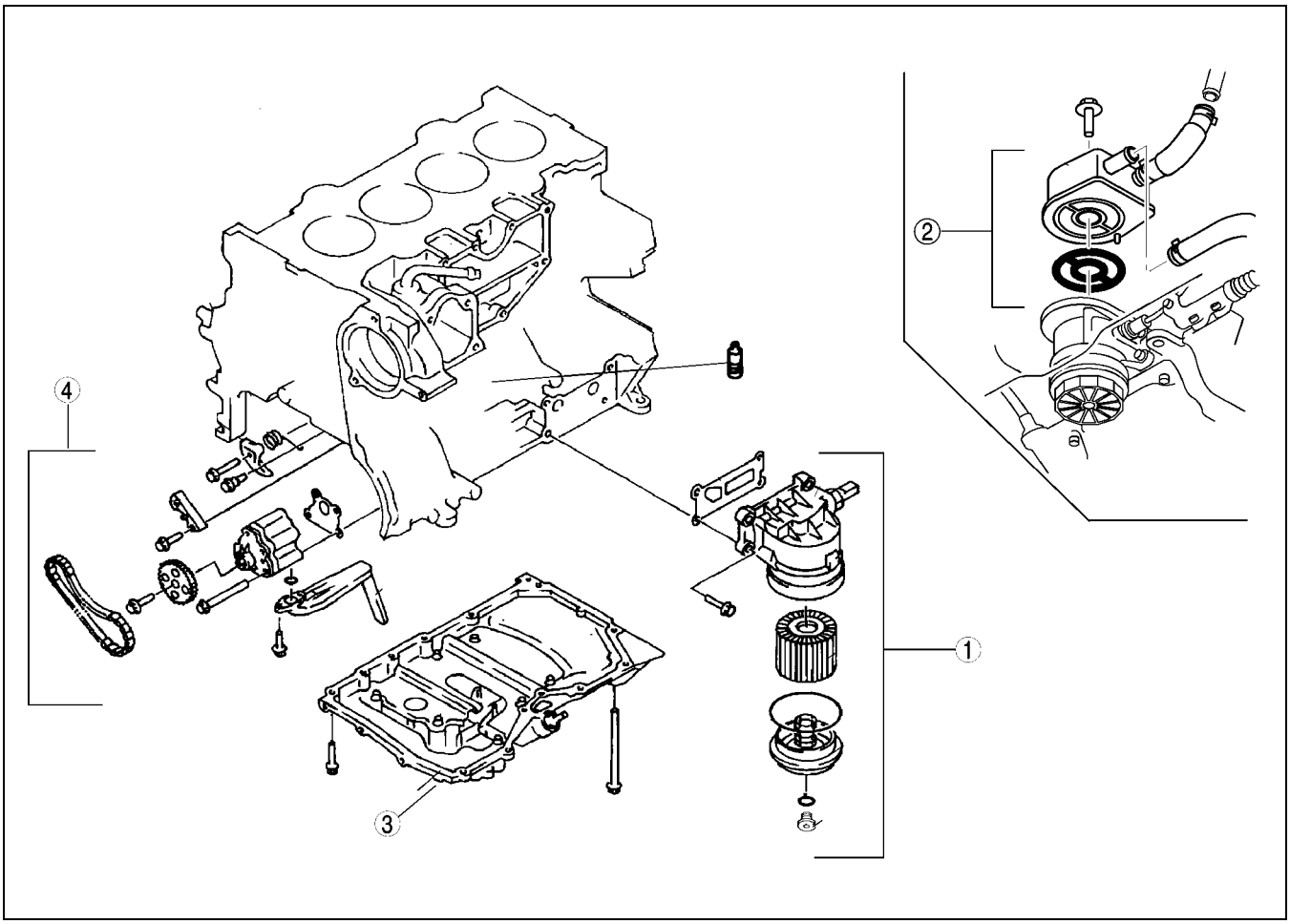
MOTORSCHMIERUNG

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN D-2
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN.....D-2
ÖLDRUCK PRÜFEN D-3
ÖLDRUCK PRÜFEN.....D-3
MOTORÖL.....D-4
MOTORÖL PRÜFEN D-4
ÖLWECHSEL.....D-4
ÖLFILTER.....D-6
ÖLFILTER AUSTAUSCHEN.....D-6
ÖLKÜHLER D-7
ÖLKÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN.....D-7
ÖLWANNE.....D-8
ÖLWANNE AUSBAUEN/EINBAUEN.....D-8
ÖLPUMPE D-10
ÖLPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN D-10

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

A6E330001002W01



AME3300W001

1	Ölfilter (Siehe D–6 ÖLFILTER AUSTAUSCHEN)
2	Ölkühler (Modelle mit LF- und L3-Motor) (Siehe D–7 ÖLKÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN)

3	Ölwanne (Siehe D–8 ÖLWANNE AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	Ölpumpe (Siehe D–10 ÖLPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN)

ÖLDRUCK PRÜFEN

ÖLDRUCK PRÜFEN

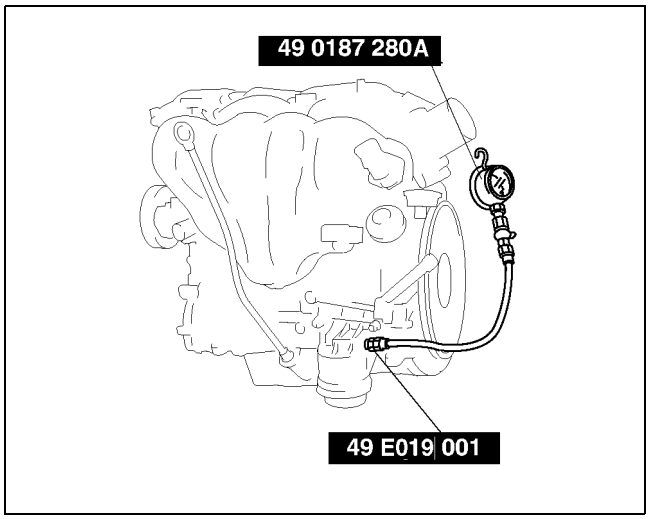
A6E331001003W01

Vorsicht
- **Ständiger Kontakt mit GEBRAUCHTEM Motoröl hat bei Labormäusen Hautkrebs verursacht. Schützen Sie daher Ihre Haut nach dem Kontakt mit Motoröl durch sofortiges Waschen mit Wasser und Seife.**
- **Bei heißem Motor und heißem Motoröl besteht Gefahr schwerer Verbrennungen. Den Motor ausschalten und warten, bis der Motor und das Motoröl abgekühlt sind.**

1. Die untere Abdeckung ausbauen.
2. Den Öldruckschalter ausbauen.
3. Das **SST** in die Bohrung des Öldruckschalters schrauben.
4. Den Motor auf normale Betriebstemperatur bringen.
5. Den Öldruck bei den angegebenen Drehzahlen messen und den Messwert notieren.
   - Falls der Öldruck nicht im Sollbereich liegt, die Ursache herausfinden und den Fehler durch Reparatur oder Austausch beheben.

Hinweis
- Der Öldruck kann je nach Viskosität und Temperatur unterschiedlich sein.

Öldruck [Öltemperatur: 100°C {212°F}]:
L8, LF:
Mind. 234 - 521 kPa {2,39 - 5,31 kg/cm^2, 33,9 - 75,5 psi} [3 000 U/min]
L3:
Mind. 395 - 649 kPa {4,03 - 6,61 kg/cm^2, 57,3 - 94,1 psi} [3 000 U/min]



AME3310W001

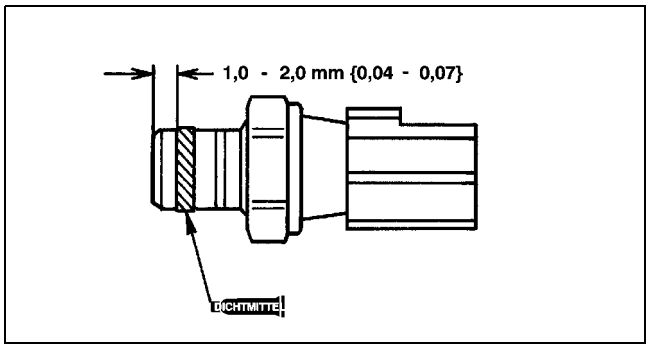
6. Den Motor abstellen und abkühlen lassen.
7. Das **SST** abziehen.

Achtung
- **Dichtmittel, das am Ende des Öldruckschalters klebt, kann eine Fehlfunktion des Öldruckschalters auslösen. Prüfen, ob sich kein Dichtmittel am Ende des Öldruckschalters befindet.**

8. Silikondichtmittel wie abgebildet auf das Gewinde des Öldruckschalters auftragen.
9. Den Öldruckschalter einbauen.

Anzugsmoment:
12 - 18 Nm {1,2 - 1,8 mkg, 9 - 13 ft·lbf}

10. Die untere Abdeckung einbauen.
11. Den Motor anlassen und auf Leckstellen prüfen.
    - Wenn Öl austritt, das fehlerhafte Teil spezifizieren, dann reparieren oder austauschen.



AME3310W002

MOTORÖL

MOTORÖL PRÜFEN

A6E331214001W01

1. Das Fahrzeug auf einer ebenen, waagerechten Fläche abstellen.
2. Den Motor auf normale Betriebstemperatur bringen.
3. Den Motor anhalten und **5 Minuten warten.**
4. Den Ölmessstab herausziehen.
5. Sicherstellen, dass der Ölstand zwischen den Messstabmarkierungen F und L liegt. Dann den Motorölzustand prüfen.
   - Wenn sich der Ölstand unter der Markierung L befindet, Motoröl nachfüllen.

ÖLWECHSEL

A6E331214001W02

Vorsicht

- **Bei heißem Motor und heißem Motoröl besteht Gefahr schwerer Verbrennungen. Den Motor ausschalten und warten, bis der Motor und das Motoröl abgekühlt sind.**
- **Arbeiten an einem angehobenem Fahrzeug, das nicht mit Unterstellböcken gesichert ist, sind gefährlich. Das Fahrzeug kann abrutschen und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Niemals an oder unter einem aufgebockten Fahrzeug arbeiten, das nicht mit Unterstellböcken gesichert ist.**
- **Ständiger Kontakt mit GEBRAUCHTEM Motoröl hat bei Labormäusen Hautkrebs verursacht. Schützen Sie daher Ihre Haut nach dem Kontakt mit Motoröl durch sofortiges Waschen mit Wasser und Seife.**

Achtung

- **Für den Fall, dass Motoröl auf das vordere Auspuffrohr verspritzt wird, dieses sorgfältig abwischen. Wenn dies nicht geschieht, entwickelt sich auf Grund der Hitze ein weißer Rauch.**

1. Das Fahrzeug auf einer ebenen, waagerechten Fläche abstellen.
2. Den Öleinfülldeckel abnehmen.
3. Die untere Abdeckung ausbauen.
4. Die Ölablassschraube herausdrehen.
5. Das Öl in einen geeigneten Behälter ablassen.
6. Die Ölablassschraube einschrauben.
   - Mit Beilegscheibe
     1. Die Ablassschraube wieder mit einer neuen Beilegscheibe hineindrehen.

Anzugsmoment
30—41 Nm {3,1—4,1 mkg, 23—30 ft·lbf}

   - Ohne Beilegscheibe
     1. Den Dichtungsgummi der Ölablassschraube inspizieren. Sicherstellen, dass er frei von Rissen und anderen Mängeln ist.
        — Falls erforderlich, die Ölablassschraube austauschen.
     2. Die Flanschoberfläche (Dichtungsgummi) der Ölablassschraube reinigen. Dann die Ablassschraube einschrauben.

Anzugsmoment
22—30 Nm {2,2—3,1 mkg, 16—22 ft·lbf}

Hinweis

- Die Menge des im Motor übrig gebliebenen Öls kann auf Grund der Wechselmethode, der Öltemperatur, usw. variieren. Den Ölstand nach dem Ölwechsel überprüfen.

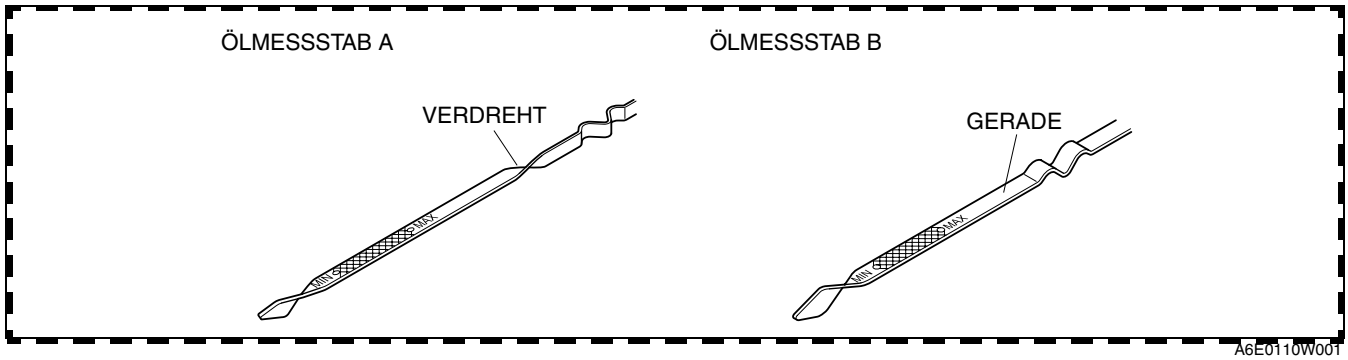
7. Die vorgeschriebene Ölsorte und -menge einfüllen.

Ölfüllmenge (Ungefähre Menge)

L {US qt, Imp qt}

Gegenstand	Motor		
	L8	VL	L3 *
Gesamtmenge (Trockenfüllung)	4,6 {4,8, 4,0}	4,6 {4,8, 4,0}	Ölmessstab A: 4,2 {4,4, 3,7} Ölmessstab B: 5,1 {5,4, 4,5}
Ölwechsel	3,9 {4,0, 3,4}	3,9 {4,0, 3,0}	Ölmessstab A: 3,1 {3,3, 2,7} Ölmessstab B: 4,0 {4,2, 3,5}
Öl- und Ölfilterwechsel	4,3 {4,5, 3,8}	4,3 {4,5, 3,8}	Ölmessstab A: 3,5 {3,7, 3,1} Ölmessstab B: 4,4 {4,6, 3,9}

* : Da der Ölstand von den Vorgaben des Ölmessstabs abhängig ist, den Ölstand immer bezogen auf die Ölmessstäbe prüfen.



Hinweis
- Die Wartungsintervalle im Wartungsplan (Siehe GI–33 WARTUNGSPLAN) können nur mit den folgenden Ölsorten eingehalten werden.

Empfohlenes Motoröl

Gegenstand	Markt			
	Europa			Außer Europa
Ölsorte	API SL ACEA A3			API SG, SH, SJ, SL ILSAC GF-2, GF-3
Viskosität (SAE)	5W-30	10W-40	5W-20	40, 30, 20, 20W-20, 10W-30, 10W-40, 10W-50, 20W-40, 15W-40, 20W-50, 15W-50, 5W-20, 5W-30
Anmerkungen	Original Mazda Dexelia-Öl z.B.		—	—

8. Den Öleinfülldeckel aufschrauben.
9. Den Motor anlassen und auf Leckstellen prüfen.
   - Wenn Öl austritt, das fehlerhafte Teil spezifizieren, dann reparieren oder austauschen.
10. Den Motorölstand prüfen.
   - Falls notwendig Öl nachfüllen. (Siehe D–4 MOTORÖL PRÜFEN.)
11. Die untere Abdeckung einbauen.

ÖLFILTER

ÖLFILTER AUSTAUSCHEN

A6E331414300W01

Für Europa (Modelle mit LF- und L3-Motor)

Vorsicht
- **Ständiger Kontakt mit GEBRAUCHTEM Motoröl kann Hautkrebs verursachen. Schützen Sie daher Ihre Haut nach den Reparaturarbeiten durch sofortiges Waschen mit Wasser und Seife.**
- **Bei heißem Motor und heißem Motoröl besteht Gefahr schwerer Verbrennungen. Den Motor ausschalten und warten, bis der Motor und das Motoröl abgekühlt sind.**

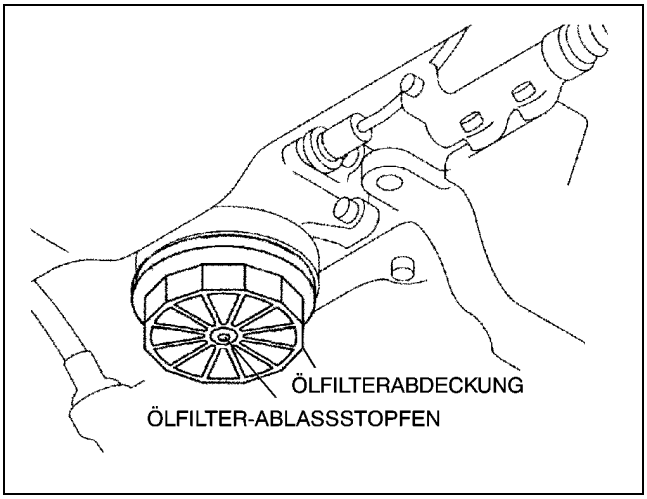
Achtung
- **Nur vorgeschriebene Ölfilter verwenden, um Schäden zu vermeiden.**

Filterelement

1. Die untere Abdeckung ausbauen
2. Die Ölfilterablassschraube lockern. (Nicht enfernen.)
3. Die Ölfilterabdeckung um 2 Umdrehungen mit einem im Handel erhältlichen Ölfilterschlüssel (Kappenschlüssel, Durchmesser 74 mm {2,9 in}-**74 mm {2.9 in} 14-kant**)) lockern.
4. Die Ölfilterablassschraube entfernen und das Motoröl ablassen.

   Hinweis
   - Öl kann problemlos abgelassen werden, wenn sich Luft im Filter befindet.

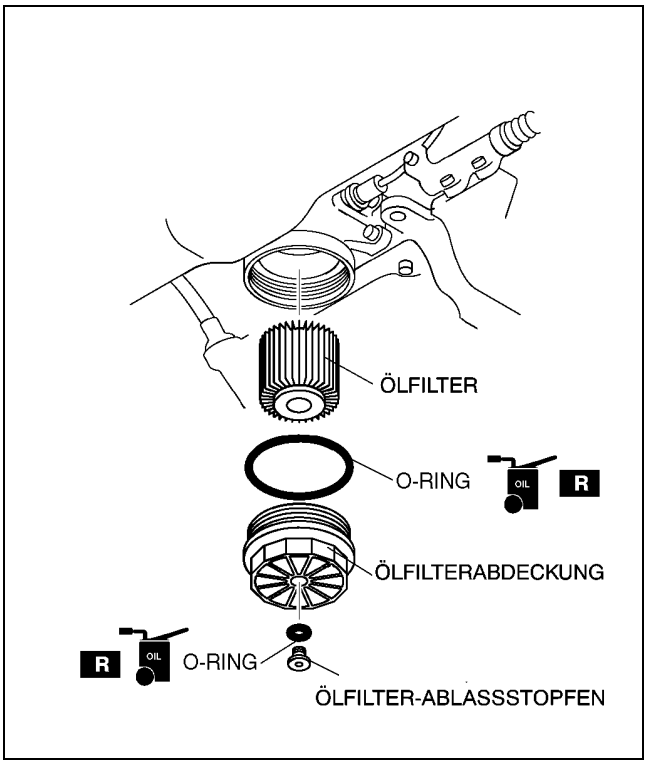
5. Das Ölfilter um eine weitere Umdrehung losdrehen



AME3314W001

6. Den Ölfilterdeckel und den Ölfilter abnehmen.
7. Die Montagefläche am Ölfilteradapter und an der Ölfilterabdeckung mit einem sauberen Tuch abwischen.
8. Sauberes Motoröl auf den neuen O-Ring der Ölfilterabdeckung auftragen.
9. Sauberes Motoröl auf den neuen O-Ring einer Ölfilter-Ablassschraube auftragen.
10. Ölfilter, Ölfilter-Ablassschraube und Ölfilterabdeckung einbauen.
11. Ölfilterabdeckung und Ölfilter-Ablassschraube anziehen.

    Anzugsmoment:
    Ölfilterdeckel: 30 – 35 Nm
    {3,0 – 3,6 mkg, 22,2 – 25,8 ft·lbf}
    Ölfilterablassschraube: 9 – 10 Nm
    {91,8 – 101,9 cmkg, 79,6 – 88,4 in·lbf}



AME3314W002

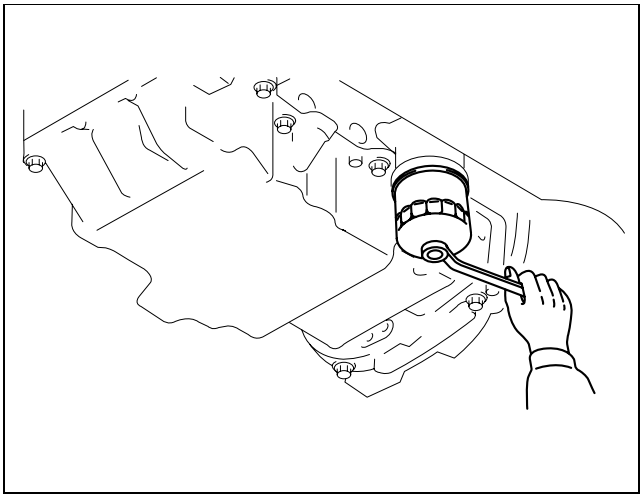
12. Den Ölmessstab herausziehen und prüfen, ob sich der Ölstand zwischen den Markierungen MIN und MAX befindet.
13. Den Motor anlassen und auf Leckstellen prüfen.
    - If the oil leaks, specify the faulty part and repair or replace it.
14. Den Motorölstand prüfen.
    - Falls notwendig Öl nachfüllen. (Siehe D–4 MOTORÖL PRÜFEN.)
15. Die untere Abdeckung einbauen.

Wechselfilter

1. Die untere Abdeckung ausbauen.
2. Das Ölfilter mit einem im Handel erhältlichen Ölfilterschlüssel (Kappenschlüssel, Durchmesser **76 mm {3,0 in}, 15-kant**) ausbauen.
3. Die Montagefläche mit einem sauberen Tuch abwischen.
4. Sauberes Motoröl auf den O-Ring eines neuen Ölfilters auftragen.
5. Den Ölfilter mit dem vorgegebenen Anzugsmoment anziehen.

   Anzugsmoment
   15—20 Nm {1,6—2,0 mkg, 11—24 ft·lbf}

6. Den Ölmessstab herausziehen und prüfen, ob sich der Ölstand zwischen den Markierungen MIN und MAX befindet.
   - Wenn sich der Ölstand unter der Markierung MIN befindet, Motoröl nachfüllen.
7. Den Motor anlassen und auf Leckstellen prüfen.
8. Den Motorölstand prüfen.
   - Erforderlichenfalls Öl nachfüllen. (Siehe D–4 MOTORÖL PRÜFEN.)
9. Die untere Abdeckung einbauen.



A6J0111W001

ÖLKÜHLER

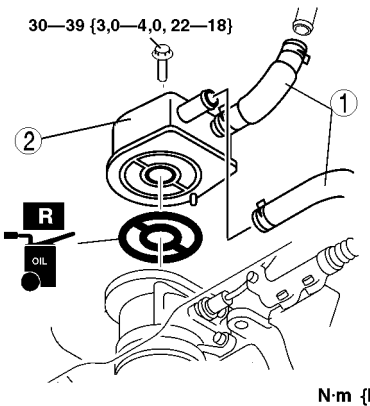
ÖLKÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E331819900W01

LF, L3

1. Die untere Abdeckung ausbauen.
2. Das Kühlmittel ablassen. (Siehe E–4 KÜHLMITTEL WECHSELN.)
3. Die Ölfilterabdeckung entfernen und das Motoröl in einen geeigneten Behälter ablassen.
4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
5. Die Montagefläche am Ölfilteradapter und am Ölkühler mit einem sauberen Tuch abwischen.
6. Die Ölfilter-Ablassschraube hineindrehen.
7. Den Motorölstand prüfen.
   - Falls notwendig Öl nachfüllen. (Siehe D–4 MOTORÖL PRÜFEN.)
8. Den Motor anlassen und auf Leckstellen prüfen.
   - Wenn Öl austritt, das fehlerhafte Teil spezifizieren, dann reparieren oder austauschen.

1	Wasserschlauch
2	Ölkühler



N·m {kgf·m, ft·lbf}

AME3318W002

ÖLWANNE

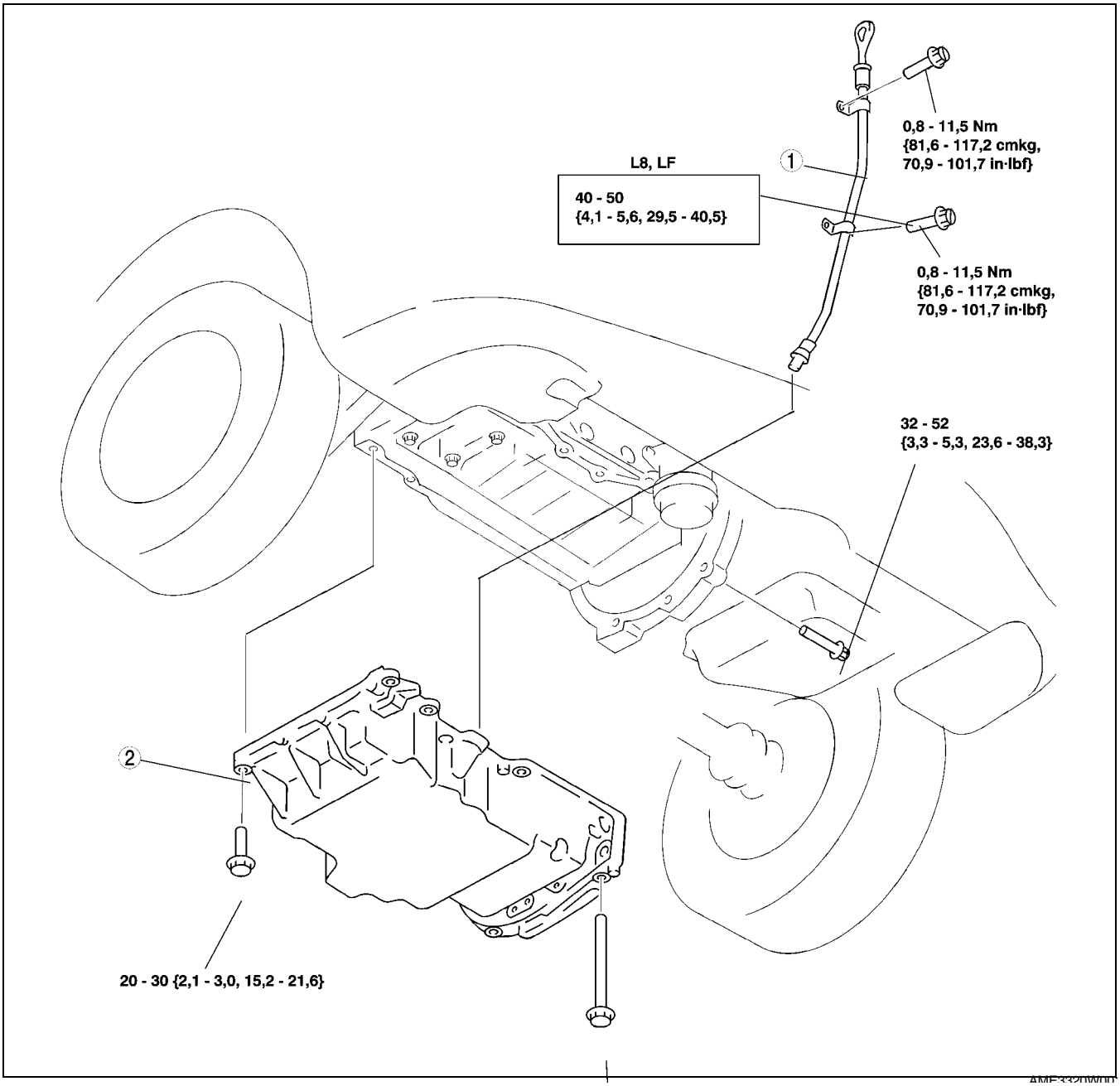
ÖLWANNE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E332010040W01

Vorsicht

- **Bei heißem Motor und heißem Öl besteht Verbrennungsgefahr. Den Motor ausschalten und warten, bis der Motor und das Motoröl abgekühlt sind.**

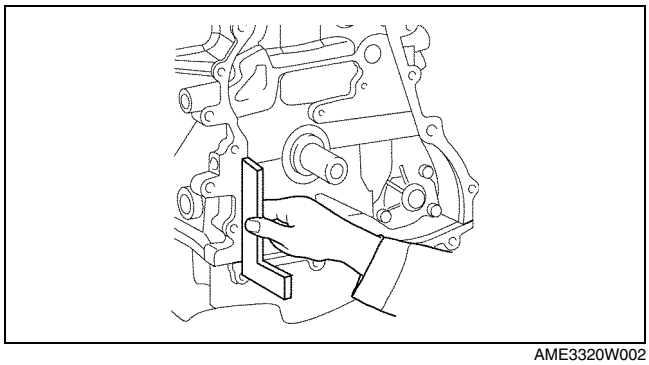
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die untere Abdeckung ausbauen.
3. Das Motoröl ablassen. (Siehe D–4 ÖLWECHSEL.)
4. Die vordere Motorabdeckung entfernen. (Siehe B–10 STEUERKETTE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
7. Den Motorölstand prüfen. (Siehe D–4 MOTORÖL PRÜFEN.)
8. Den Motor anlassen und auf Leckstellen prüfen.
   - Wenn Öl austritt, das fehlerhafte Teil spezifizieren, dann reparieren oder austauschen.



1	Ölmessstabrohr	2	Ölwanne (Siehe D–9 Einbauhinweis für Ölwanne)

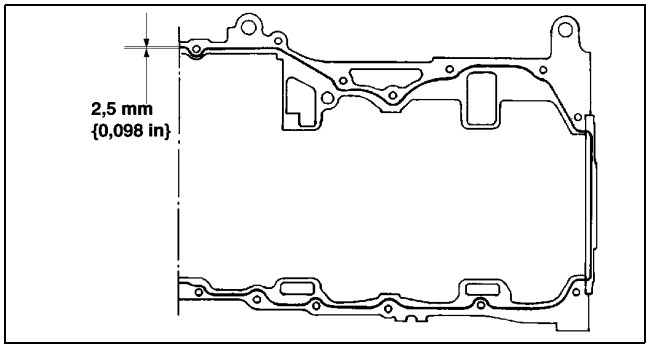
Einbauhinweis für Ölwanne

1. Einen Winkel verwenden, um Ölwanne und Zylinderblock-Anschlussflansch an der vorderen Motorabdeckung zu verbinden.



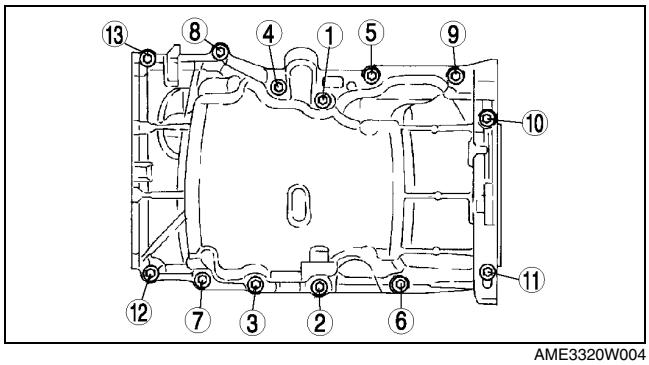
AME3320W002

2. Silikondichtmittel wie abgebildet auf das Gewinde des Öldruckschalters auftragen.



AME3320W003

3. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge festziehen.



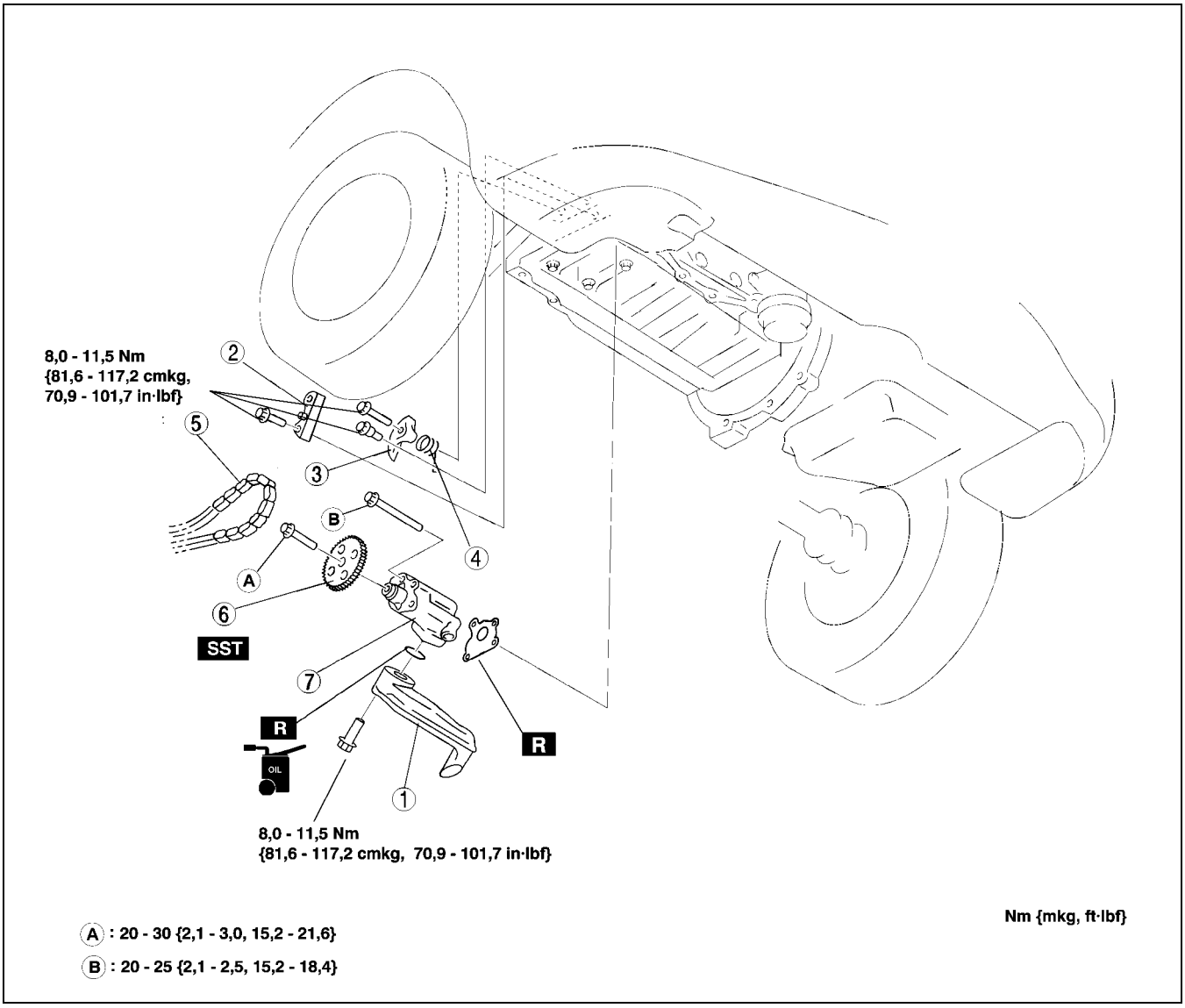
AME3320W004

ÖLPUMPE

ÖLPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E332214100W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Motoröl ablassen. (Siehe D–4 ÖLWECHSEL.)
3. Die Ölwanne ausbauen. (Siehe D–8 ÖLWANNE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
6. Den Motorölstand prüfen. (Siehe D–4 MOTORÖL PRÜFEN.)
7. Den Motor anlassen und auf Leckstellen prüfen.
   - Wenn Öl austritt, das fehlerhafte Teil spezifizieren, dann reparieren oder austauschen.
8. Den Öldruck prüfen. (Siehe D–3 ÖLDRUCK PRÜFEN.)



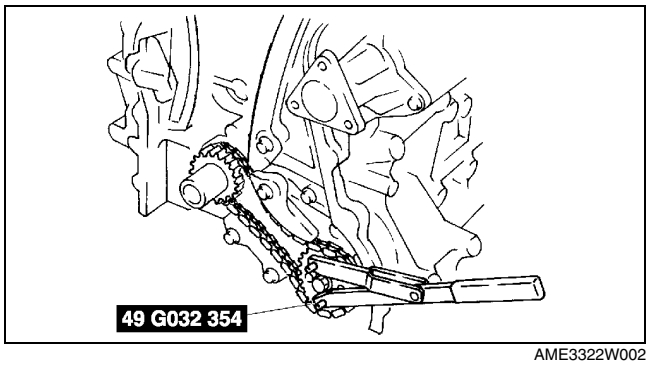
AME3322W001

1	Ölsieb
2	Ölpumpen-Kettenschiene
3	Ölpumpen-Kettenspanner
4	Ölpumpen-Kettenspannerfeder

5	Ölpumpenkette
6	Ölpumpenrad (Siehe D–11 Ausbau-/Einbauhinweis für Ölpumpenrad)
7	Ölpumpe

Ausbau-/Einbauhinweis für Ölpumpenrad

1. Das **SST** am Ölpumpenrad fixieren, damit sich die Ölpumpe nicht dreht.



AME3322W002

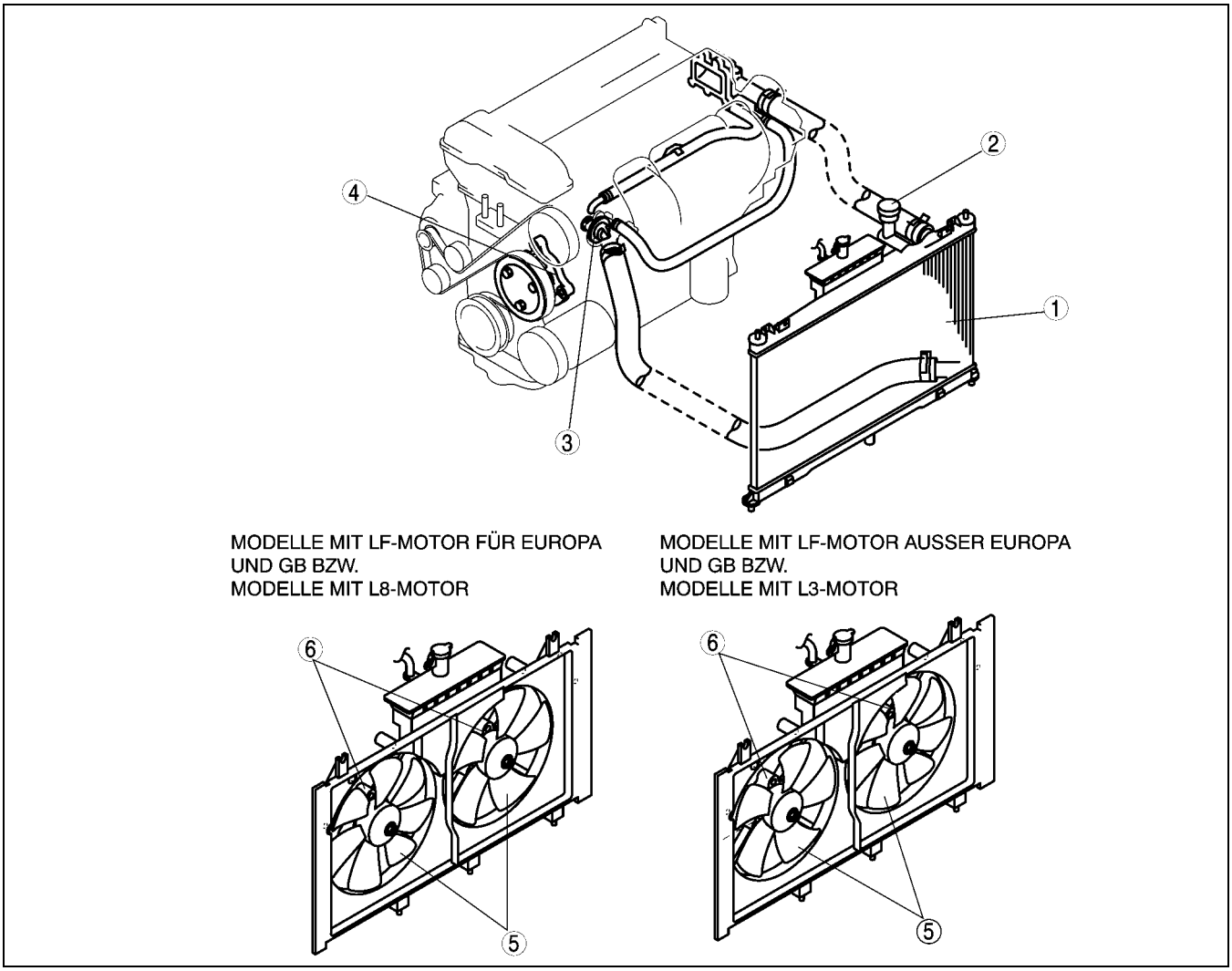
KÜHLSYSTEM

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN E-2
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN E-2
WARNHINWEISE FÜR ARBEITEN AM KÜHLSYSTEM E-3
WARNHINWEISE FÜR ARBEITEN AM KÜHLSYSTEM E-3
KÜHLMITTEL E-3
KÜHLMITTELSTAND PRÜFEN E-3
FROSTSCHUTZ PRÜFEN E-3
KÜHLMITTEL WECHSELN E-4
AUF KÜHLMITTELAUSTRITT PRÜFEN E-4
KÜHLERDECKEL E-5
KÜHLERDECKEL PRÜFEN E-5
KÜHLER E-6
KÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN E-6
THERMOSTAT E-7
THERMOSTAT AUSBAUEN/EINBAUEN E-7
THERMOSTAT PRÜFEN E-8
WASSERPUMPE E-8
WASSERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN E-8
KÜHLERLÜFTERMOTOR E-9
KÜHLERLÜFTER AUSBAUEN/EINBAUEN E-9
KÜHLERLÜFTERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN E-10
KÜHLERLÜFTERMOTOR PRÜFEN E-11

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

A6E360001002W01



AME3602N001

1	Kühler (Siehe E–6 KÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN)
2	Kühlerdeckel (Siehe E–5 KÜHLERDECKEL PRÜFEN)
3	Thermostat (Siehe E–7 THERMOSTAT AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe E–8 THERMOSTAT PRÜFEN)

4	Wasserpumpe (Siehe E–8 WASSERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	Kühlerlüfter (Siehe E–9 KÜHLERLÜFTER AUSBAUEN/EINBAUEN)
6	Kühlerlüftermotor (Siehe E–10 KÜHLERLÜFTERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe E–11 KÜHLERLÜFTERMOTOR PRÜFEN)

WARNHINWEISE FÜR ARBEITEN AM KÜHLSYSTEM

WARNHINWEISE FÜR ARBEITEN AM KÜHLSYSTEM

A6E361001004W01

Vorsicht

- **Niemals den Kühlerdeckel entfernen oder die Kühlerablassschraube lösen wenn der Motor läuft oder der Motor und der Kühler heiß sind. Durch den Austritt von heißem Kühlmittel und Dampf drohen schwere Verbrühungen. Außerdem können Schäden an Motor und Kühlsystem entstehen.**
- **Den Motor abstellen und abkühlen lassen. Dennoch beim Abnehmen des Kühlerdeckels vorsichtig vorgehen. Den Deckel mit einem dicken Lappen umwickeln und bis zum ersten Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen. Zurücktreten während der Druck entweicht.**
- **Wenn sicher ist, dass der Druck entwichen ist, den Deckel mit einem Tuch herunterdrücken, drehen und abnehmen.**

KÜHLMITTEL

KÜHLMITTELSTAND PRÜFEN

A6E361215001W01

1. Prüfen, ob der Kühlmittelstand im Kühlmittel-Ausgleichsbehälter zwischen den Markierungen F und L steht.
   - Wenn der Kühlmittelstand unter L steht, den Kühlerdeckel abnehmen und Kühlmittel hinzugeben. (Siehe E–3 WARNHINWEISE FÜR ARBEITEN AM KÜHLSYSTEM.)

FROSTSCHUTZ PRÜFEN

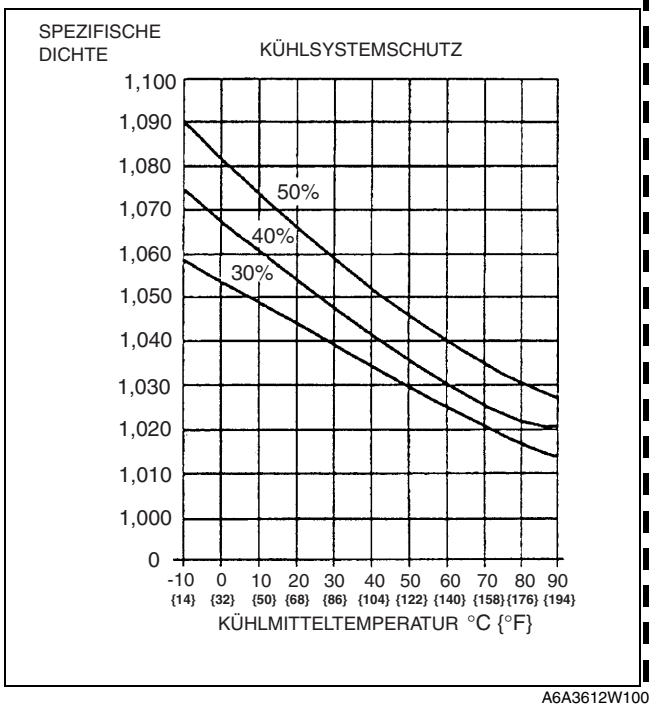
A6A361215001W01

1. Die Kühlmitteltemperatur und die Säuredichte mit einem Thermometer und einem Hydrometer messen.

Achtung

- **Der Motor enthält Aluminiumteile, die durch Frostschutzmittel mit Alkohol oder Methanol angegriffen werden. Keinesfalls alkohol- oder methanolhaltige Mittel in das Kühlsystem füllen. Nur Kühlmittel auf -Äthylenglykolbasis- verwenden.**
- **Zum Mischen des Kühlmittels ausschließlich weiches (destilliertes) Wasser verwenden. Mineralienhaltiges Wasser verringert die Effektivität des Kühlmittels.**

2. Den Kühlsystemschutz anhand der abgebildeten Kurve bestimmen.
   - Wenn der Kühlsystemschutz nicht ausreichend ist, Wasser bzw. Kühlmittel hinzufügen.



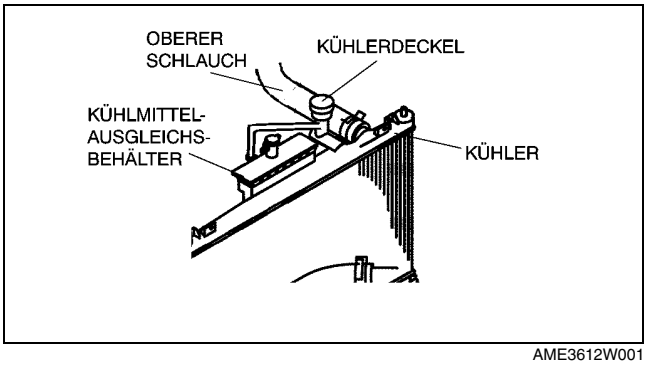
A6A3612W100

KÜHLMITTEL WECHSELN

A6E361215001W03

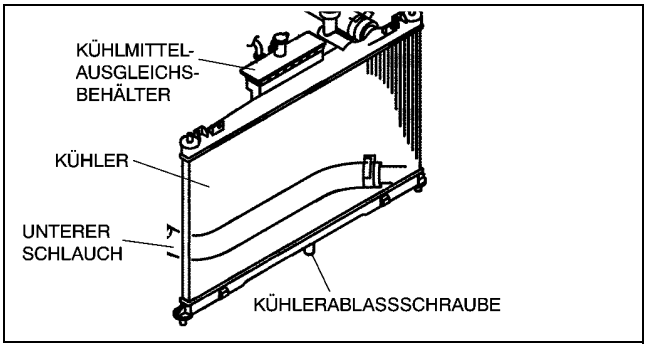
Vorsicht
- **Das Kühlmittel bei kaltem Motor ablassen. Sonst besteht die Gefahr von Verbrennungen und schweren Verletzungen.**

1. Den Kühlerdeckel abnehmen.



AME3612W001

2. Die Kühlerablassschraube herausdrehen.
3. Das Kühlmittel in einen Behälter ablaufen lassen.
4. Das Kühlsystem mit Wasser spülen, bis im Spülwasser keine Verfärbung mehr zu sehen ist.
5. Das System vollständig entleeren.
6. Die Kühlerablassschraube wieder hineindrehen.
7. Unter Verwendung der folgenden Tabelle die korrekten Anteile Wasser und Kühlmittel mischen.



AME3612W002

Mischverhältnis von Frostschutzmittel

Kühlsystemschutz	Mischverhältnis in Prozent		Dichte bei 20 °C {68 °F}
	Wasser	Kühlmittel	
Über –16 °C {3 °F}	65	35	1,054
Über –26 °C {–15°F}	55	45	1,066
Über –40 °C {–40 °F}	45	55	1,078

8. Das Kühlmittel langsam bis zum Füllstutzen des Kühlers einfüllen.
9. Kühlmittel bis zur FULL-Markierung in den Ausgleichsbehälter einfüllen.
10. Den Kühlerdeckel aufschrauben.

Achtung
- **Falls die Kühlmitteltemperatur zu stark steigt, den Motor abstellen, um eine Überhitzung zu verhindern.**

11. Den Motor starten und im Leerlauf drehen lassen, bis der Kühlerlüfter anspringt.
12. Nachdem der Motor aufgewärmt ist, die folgenden Schritte durchführen.
    (1) Den Motor mit **2 500 U/min** für **5 Minuten** drehen lassen.
    (2) Den Motor für **5 Sek** auf **3 000 U/min** hochdrehen und dann auf Leerlaufdrehzahl rückstellen.
    (3) Den Schritt (2) mehrmals wiederholen.
    (4) Den Motor im Leerlauf für **1 Minute** drehen lassen.
13. Den Motor abstellen und abkühlen lassen.
14. Den Kühlerdeckel abnehmen.
15. Den Kühlmittelstand kontrollieren.
    - Bei zu niedrigem Kühlmittelstand, die Schritte 8 - 15 wiederholen.
16. Den Kühlerdeckel aufschrauben.
17. Auf Kühlmittellecks prüfen.
    - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Kühlerdeckel reparieren oder austauschen.

AUF KÜHLMITTELAUSTRITT PRÜFEN

A6E361215001W04

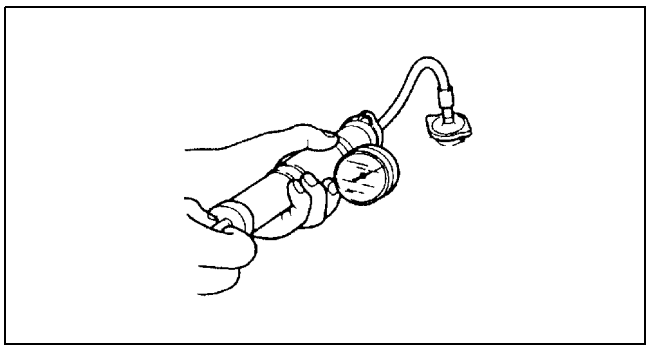
Vorsicht
- **Niemals den Kühlerdeckel entfernen wenn der Motor läuft oder der Motor und der Kühler heiß sind. Durch den Austritt von heißem Kühlmittel und Dampf drohen schwere Verbrühungen. Außerdem können Schäden an Motor und Kühlsystem entstehen.**
- **Den Motor abstellen und abkühlen lassen. Dennoch beim Abnehmen des Kühlerdeckels vorsichtig vorgehen. Den Deckel mit einem dicken Lappen umwickeln und bis zum ersten Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen. Zurücktreten während der Druck entweicht.**
- **Wenn sicher ist, dass der Druck entwichen ist, den Deckel mit einem Tuch herunterdrücken, drehen und abnehmen.**

1. Den Kühlmittelstand kontrollieren.
2. Den Kühlerdeckel abnehmen.
3. Die Montagefläche des Kühlerdeckels und des oberen Kühlerschlauchs reinigen.

4. Ein **Kühlerabdrückgerät** an den Füllstutzen des Ausgleichsbehälters anschließen
5. Einen bestimmten Druck an den Kühler anlegen.

Druck
127 kPa { 1,3 kg/cm^2, 18 psi}

6. Prüfen, ob der Druck konstant bleibt.
   - Falls nicht, das Kühlsystem auf Undichtigkeiten prüfen.
     — Falls Kühlmittel vom Anschlussstück des oberen Schlauchs austritt, den oberen Schlauch und die Schelle austauschen.
     — Falls Kühlmittel am Wärmetauscher des Kühlers (verstemmter Teil) austritt, den Kühler austauschen.



AME3612W003

KÜHLERDECKEL

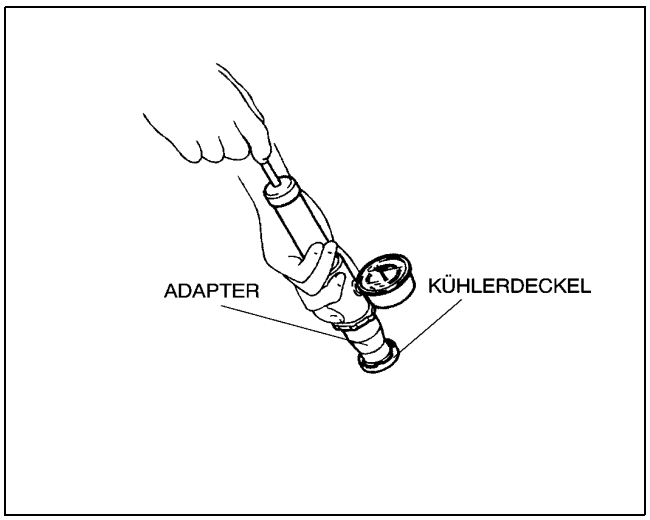
KÜHLERDECKEL PRÜFEN

A6E361415201W01

Vorsicht
- **Niemals den Kühlerdeckel entfernen wenn der Motor läuft oder der Motor und der Kühler heiß sind. Durch den Austritt von heißem Kühlmittel und Dampf drohen schwere Verbrühungen. Außerdem können Schäden an Motor und Kühlsystem entstehen.**
- **Den Motor abstellen und abkühlen lassen. Dennoch beim Abnehmen des Kühlerdeckels vorsichtig vorgehen. Den Deckel mit einem dicken Lappen umwickeln und bis zum ersten Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen. Zurücktreten während der Druck entweicht.**
- **Wenn sicher ist, dass der Druck entwichen ist, den Deckel mit einem Tuch herunterdrücken, drehen und abnehmen.**

1. Das Unterdruckventil des Kühlerdeckels und die Dichtung reinigen.
2. Die Dichtung des Kühlerdeckels auf Risse und Verdrehung prüfen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Kühlerdeckel austauschen.
3. Den Adapter des Kühlerabdrückgeräts mit Wasser oder Kühlmittel bis zur obersten Markierung füllen und den Adapter an das Kühlerabdrückgerät anbringen.
4. Den Kühlerdeckel nach unten halten und allmählich Druck anlegen. Sicherstellen, dass der Druck für **10 Sekunden** innerhalb des Sollbereichs gehalten wird.
   - Falls sich der Druck nicht entsprechend der Vorgabe stabilisiert, den Kühlerdeckel austauschen.

Druck
113 - 142 kPa
{1,1 - 14 kg/cm^2, 15 - 20 psi}



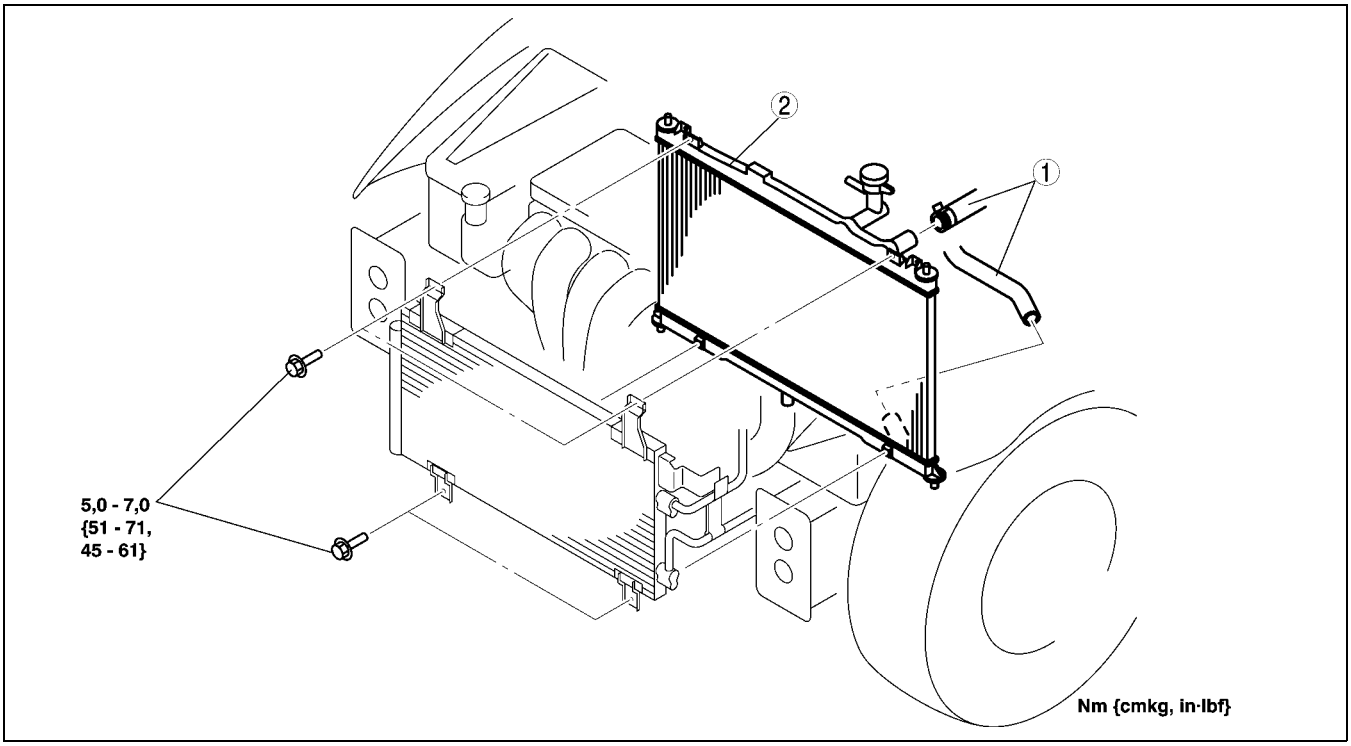
AME3614W001

KÜHLER

KÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E361615200W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Kühlmittel ablassen. (Siehe E–4 KÜHLMITTEL WECHSELN.)
3. Den Kühlerlüfter entfernen. (Siehe E–9 KÜHLERLÜFTER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Den Ölschlauch entfernen. (ATX)
5. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
7. Kühlmittel einfüllen. (Siehe E–4 KÜHLMITTEL WECHSELN.)
8. Auf Kühlmittellecks prüfen. (Siehe E–4 AUF KÜHLMITTELAUSTRITT PRÜFEN.)



AME3616W001

1	Wasserschlauch	2	Kühler

THERMOSTAT

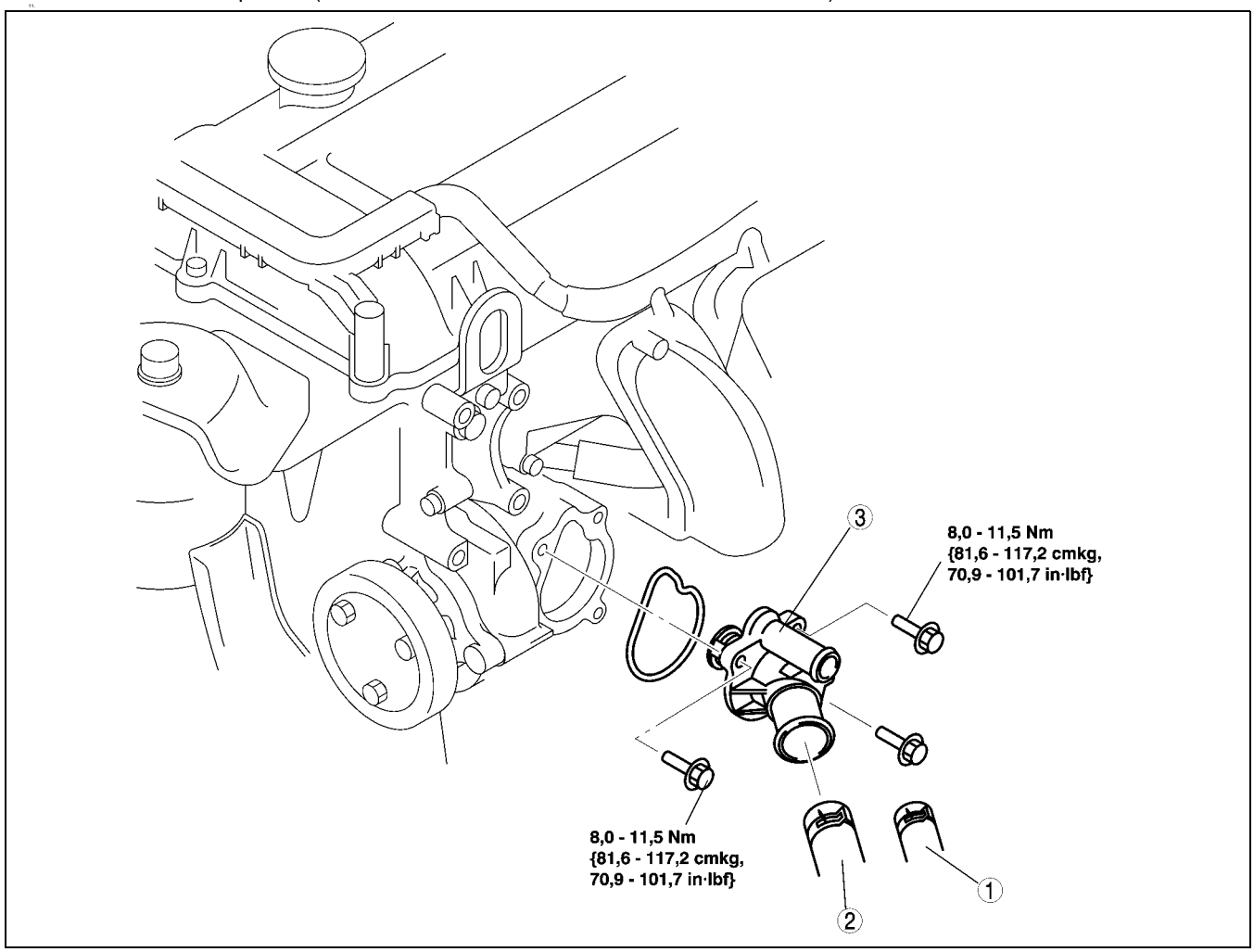
THERMOSTAT AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E361815171W01

1. Den Stopfen entfernen.
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
3. Das Kühlmittel ablassen. (Siehe E–3 WARNHINWEISE FÜR ARBEITEN AM KÜHLSYSTEM.)
4. Den Keilriemen ausbauen. (Siehe B–3 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN.)
5. Den Waschanlagenbehälter ausbauen.
6. Die P/S-Ölpumpe ausbauen.

Hinweis
- Die Servolenkungspumpe mit angeschlossenen Schläuchen und Leitung abmontieren.

7. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
8. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
9. Kühlmittel einfüllen. (Siehe E–4 KÜHLMITTEL WECHSELN.)
10. Auf Kühlmittellecks prüfen. (Siehe E–4 AUF KÜHLMITTELAUSTRITT PRÜFEN.)



AME3618W001

1	Bypassschlauch
2	Unterer Schlauch
3	Thermostatgruppe

THERMOSTAT PRÜFEN

A6E361815171W02

1. Den Thermostat auf folgendes prüfen:
   - Geschlossenes Ventil bei Raumtemperatur
   - Öffnungstemperatur und -hub des Ventils
     — Falls nicht wie vorgeschrieben, den Thermostat austauschen.

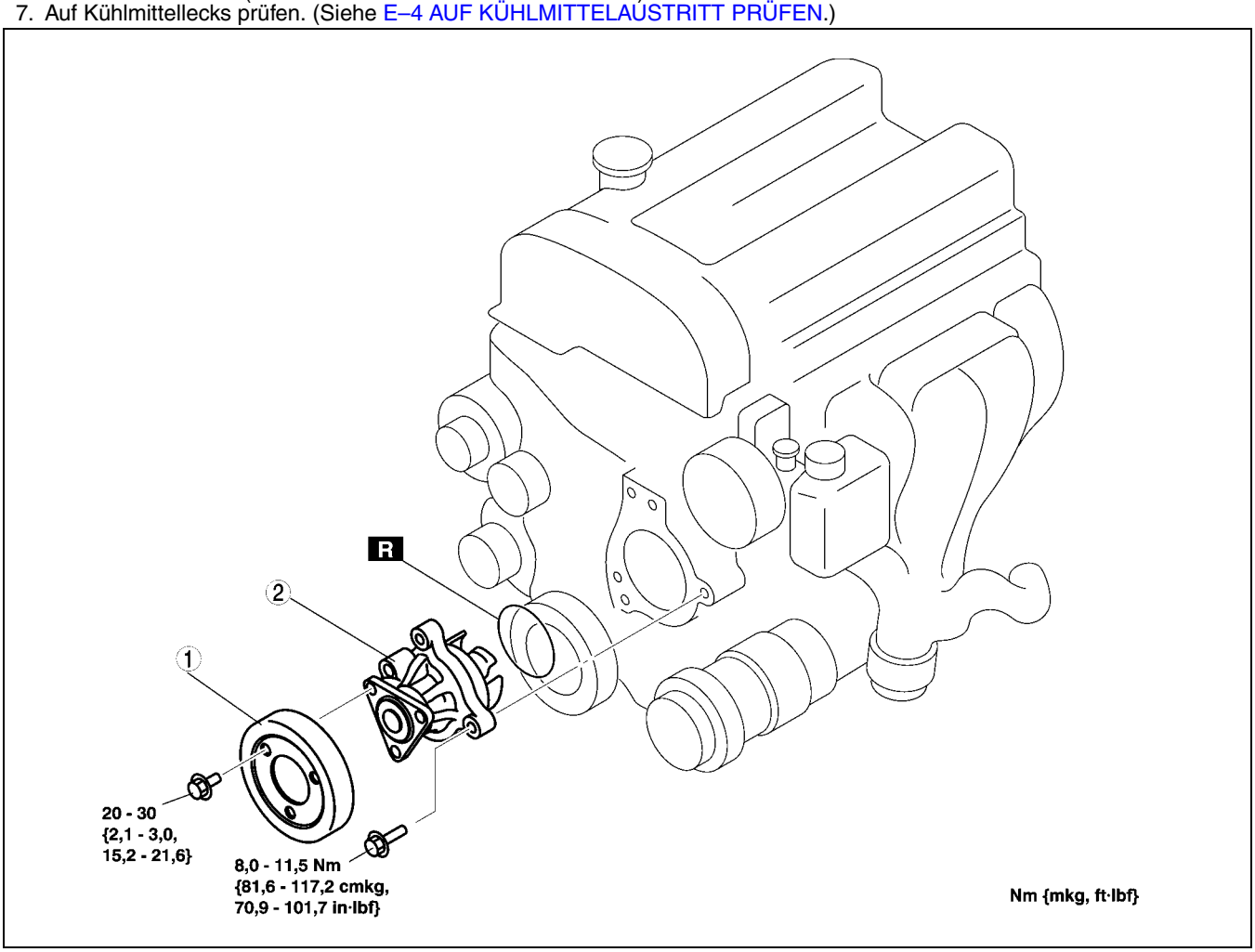
Öffnungstemperatur (°C {°F})	80,0 - 84,0 {176 - 183,2}
Temperatur für volle Öffnung (°C {°F})	97 {206,6}
Maximalhub (mm {in})	Über 8,0 {0,31}

WASSERPUMPE

WASSERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E362015010W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Kühlmittel ablassen. (Siehe E–3 WARNHINWEISE FÜR ARBEITEN AM KÜHLSYSTEM.) (Siehe E–4 KÜHLMITTEL WECHSELN.)
3. Die Schraube der Wasserpumpen-Riemenscheibe herausdrehen, um den Keilriemen abzunehmen. (Siehe B–3 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN.)
4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
6. Kühlmittel einfüllen. (Siehe E–4 KÜHLMITTEL WECHSELN.)
7. Auf Kühlmittellecks prüfen. (Siehe E–4 AUF KÜHLMITTELAUSTRITT PRÜFEN.)



AME3620W001

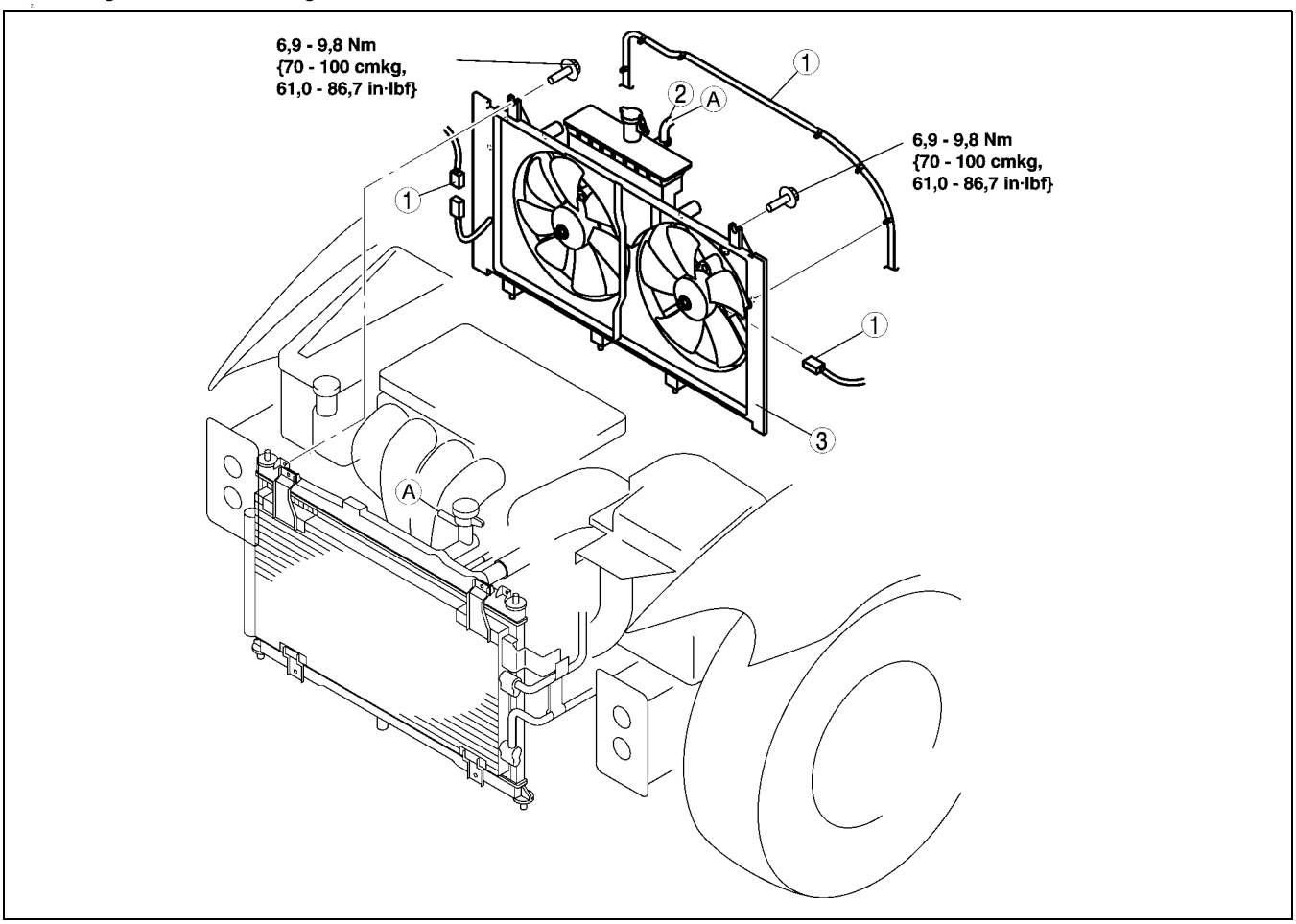
1	Wasserpumpenriemenscheibe
2	Wasserpumpe

KÜHLERLÜFTERMOTOR

KÜHLERLÜFTER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E362215025W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Lüfterhaube ausbauen. (Siehe S–119 FRONTBLECH AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Die A/C-Leitungsstütze ausbauen.
4. Die AT-Leitungsstütze (AT) ausbauen.
5. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME3621W001

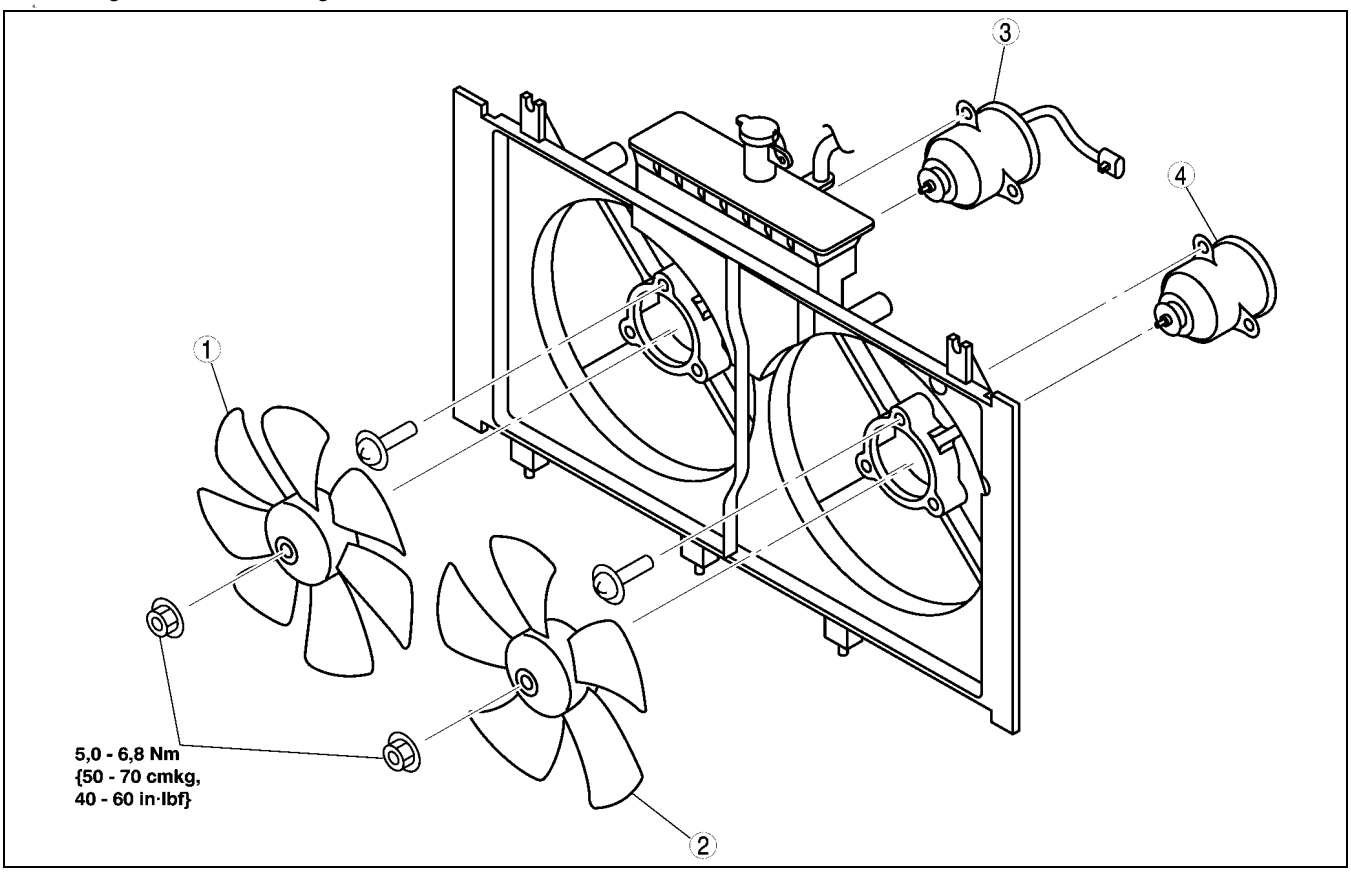
1	Kühlerkabelbaum, Steckverbinder
2	Kühlmittel-Ausgleichsbehälterschlauch

3	Kühlerlüfter-Baugruppe

KÜHLERLÜFTERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E362215025W02

1. Den Kühlerlüfter entfernen. (Siehe E–9 KÜHLERLÜFTER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME3621W002

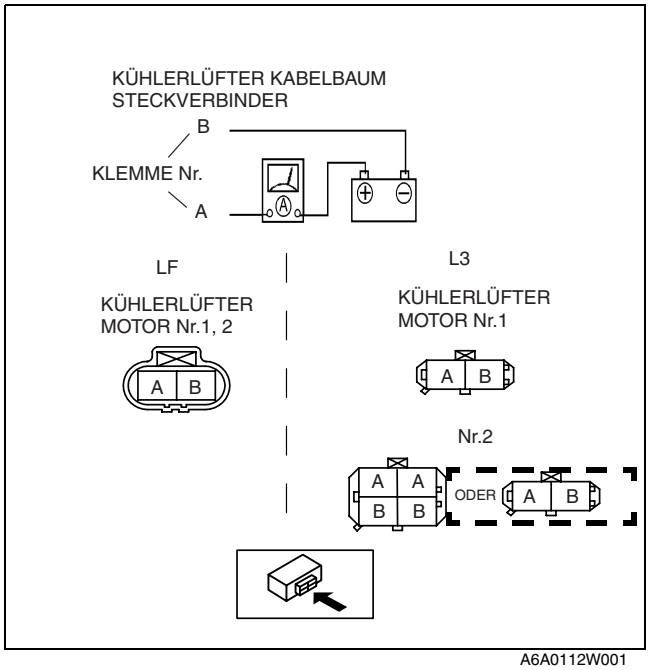
1	Kühlerlüfter Nr.2
2	Kühlerlüfter Nr.1

3	Kühlerlüftermotor Nr. 2
4	Kühlerlüftermotor Nr. 1

KÜHLERLÜFTERMOTOR PRÜFEN

A6E362215025W03

1. Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist.
2. Den positiven Batteriepol und ein Amperemeter an den Steckverbinder des Gebläsemotors anschließen.
3. Prüfen, ob der Gebläsemotor leichtgängig bei vorgegebener Stromaufnahme läuft.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Gebläsemotor austauschen.



A6A0112W001

Teilebezeichnung	Stromstärke (A)		
	L8	VL	L3
Kühlerlüftermotor Nr. 1	6,6	6,6 (Außer Israel) 10 (Für Israel)	5,9 (Außer Israel) 10 (Für Israel)
Kühlerlüftermotor Nr. 2	6,6	6,6 (Außer Israel) 10 (Für Israel)	8 – 10

KRAFTSTOFF- UND ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

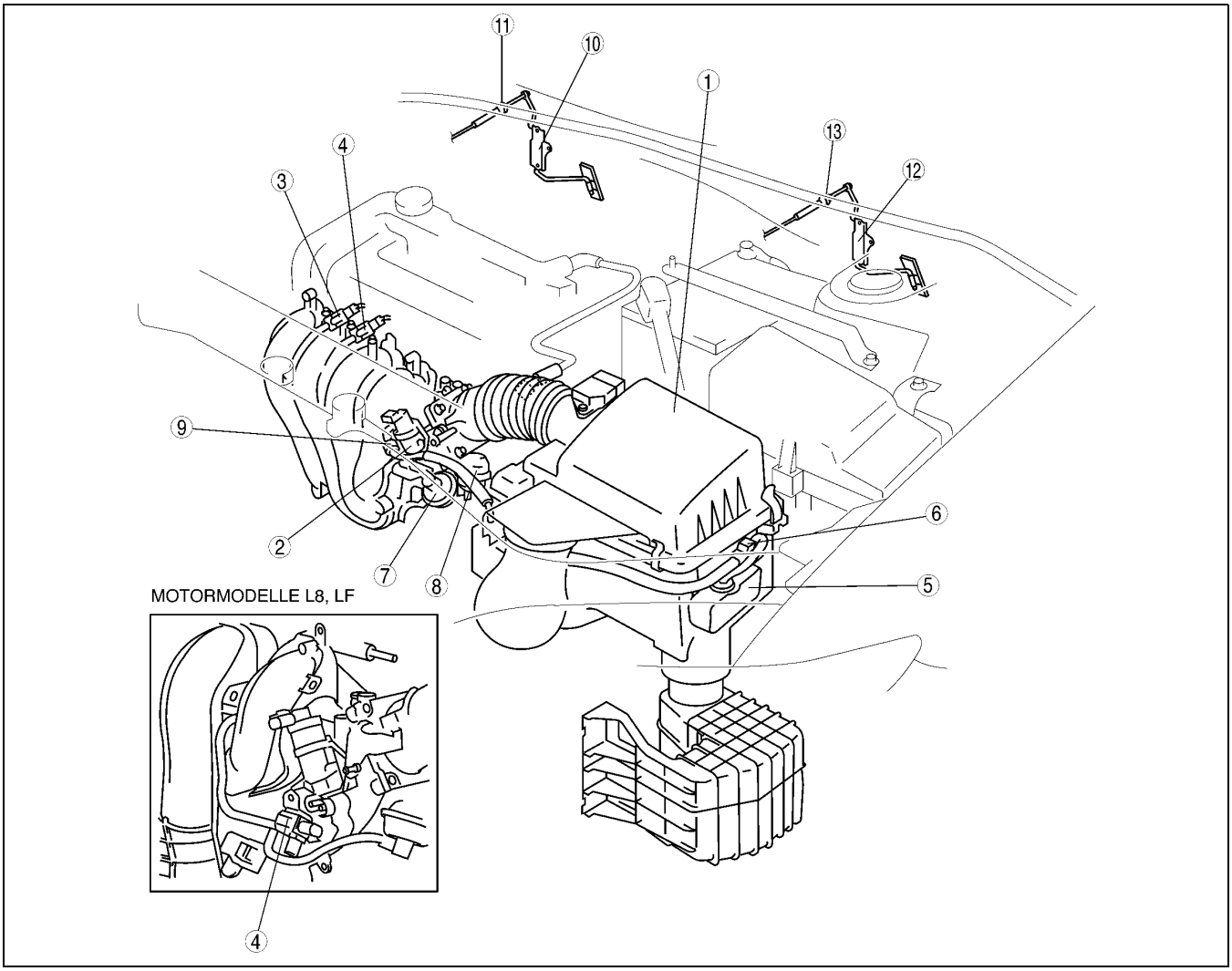
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN F-3
LUFTANSAUGSYSTEM F-3
KRAFTSTOFFANLAGE F-4
ABGASENTGIFTUNGSANLAGE F-6
STEUERSYSTEM F-7
MOTOREINSTELLUNGEN F-8
ZÜNDZEITPUNKT EINSTELLEN F-8
LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN F-8
LEERLAUFGEMISCH PRÜFEN F-9
LUFTANSAUGSYSTEM F-10
ANORDNUNG DER UNTERDRUCKSCHLÄUCHE F-10
LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN F-10
SAUGROHR-STEUERKLAPPE (VAD) (L3) ÜBERPRÜFEN F-12
VAD-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN (L3) F-13
VAD-RÜCKSCHLAGVENTIL (EINWEGTYP) PRÜFEN (L3) F-13
LEERLAUF-LUFTREGELVENTIL (IAC) PRÜFEN F-13
VIS-MEMBRANDOSE PRÜFEN (L3) F-14
VIS-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN (L3) .. F-14
VTCS-MEMBRANDOSE (VARIABLE ANSAUGLUFT-FALLSTROMSTEUERUNG) PRÜFEN F-15
VTCS-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN F-15
GASPEDAL AUSBAUEN/EINBAUEN F-16
GASZUG PRÜFEN/EINSTELLEN F-16
KRAFTSTOFFANLAGE F-17
VORBEREITUNG DER REPARATUR F-17
NACH DER REPARATUR F-17
KRAFTSTOFFTANK AUSBAUEN/EINBAUEN .. F-17
KRAFTSTOFFTANK PRÜFEN F-19
RÜCKSCHLAGVENTIL PRÜFEN F-20
KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG F-20
KRAFTSTOFFPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN F-22
KRAFTSTOFFPUMPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN F-24
KRAFTSTOFFPUMPE PRÜFEN F-25
EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN . F-27
EINSPRITZVENTILE PRÜFEN F-31
KRAFTSTOFFDRUCKREGLER PRÜFEN F-33
PULSIERUNGSDÄMPFER AUSBAUEN/EINBAUEN F-33
PULSIERUNGSDÄMPFER PRÜFEN F-33
AUSPUFFANLAGE F-34
AUSPUFFANLAGE PRÜFEN F-34
AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN ... F-34
ABGASENTGIFTUNGSANLAGE F-37
AKTIVKOHLEBEHÄLTER PRÜFEN F-37
KRAFTSTOFFDAMPF-RÜCKSCHLAGVENTIL (EINWEGTYP) PRÜFEN (LHD) F-37
ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN F-37
ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL PRÜFEN F-37
EGR-VENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN F-38
EGR-VENTIL PRÜFEN F-39
PCV-VENTIL PRÜFEN F-39
DREIWEGE-KATALYSATOR (TWC) PRÜFEN . F-40
STEUERSYSTEM F-42
PCM AUSBAUEN/EINBAUEN F-42
PCM PRÜFEN F-44
PCM-KONFIGURATION F-63
ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR (IAT) PRÜFEN F-63
LUFTMASSENMESSER (MAF) PRÜFEN F-64
DROSSELKLAPPENSENSOR (TP) PRÜFEN .. F-64
SAUGROHR-DRUCKSENSOR (MAP) PRÜFEN F-65
KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) AUSBAUEN/EINBAUEN F-65
KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) PRÜFEN F-66
KURBELWINKELGEBER PRÜFEN F-66
KURBELWINKELGEBER (CKP) AUSBAUEN/EINBAUEN F-67
NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN ... F-68
KLOPFSENSOR PRÜFEN F-68
KLOPFSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN F-69
BEHEIZTE LAMBDASONDE (HO2S) PRÜFEN F-69
DRUCKSCHALTER DER SERVOLENKUNG (PSP) PRÜFEN F-71
KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN F-71
NEUTRALSCHALTER PRÜFEN F-72
LUFTDRUCKSENSOR PRÜFEN F-72
ON-BOARD-DIAGNOSE F-74
VORWORT F-74
VORGEMERKTE OBD-STÖRUNGSCODES F-75
OBD-RAHMENDATEN F-75
OBD-BEREITSCHAFTSTEST F-75
OBD-DIAGNOSEERGEBNISSE F-75
ABRUFEN/LÖSCHEN VON OBD-STÖRUNGSCODES F-75
PID-PARAMETERABRUF F-75
ON-BOARD-DIAGNOSEPRÜFUNG F-75
OBD-TESTFAHRT F-77
DIAGNOSEERGEBNISSE F-78
ABRUF VON STÖRUNGSCODES F-79
KOEO/KOER-SELBSTTEST F-79
NACH DER REPARATUR F-79
STÖRUNGSCODETABELLE F-80
DTC P0010 ..... F-83
DTC P0011 ..... F-85
DTC P0012 ..... F-86
DTC P0031 ..... F-87
DTC P0032 ..... F-89
DTC P0037 ..... F-90
DTC P0038 ..... F-93
DTC P0101 ..... F-94
DTC P0102 ..... F-96
DTC P0103 ..... F-98
DTC P0107 ..... F-99

DTC P0108 ..... F-101
DTC P0111 ..... F-103
DTC P0112 ..... F-104
DTC P0113 ..... F-105
DTC P0117 ..... F-107
DTC P0118 ..... F-109
DTC P0121 ..... F-111
DTC P0122 ..... F-113
DTC P0123 ..... F-114
DTC P0125 ..... F-116
DTC P0131, P0132 ..... F-117
DTC P0133 ..... F-120
DTC P0134 ..... F-122
DTC P0138 ..... F-124
DTC P0140 ..... F-126
DTC P0171 ..... F-128
DTC P0172 ..... F-131
DTC P0300 ..... F-133
DTC P0301, P0302, P0303, P0304 ..... F-136
DTC P0327 ..... F-138
DTC P0328 ..... F-140
DTC P0335 ..... F-142
DTC P0340 ..... F-144
DTC P0403 ..... F-146
DTC P0420 ..... F-149
DTC P0443 ..... F-150
DTC P0480 ..... F-152
DTC P0500 ..... F-154
DTC P0505 ..... F-156
DTC P0506 ..... F-157
DTC P0507 ..... F-159
DTC P0511 ..... F-160
DTC P0550 ..... F-162
DTC P0602 ..... F-163
DTC P0610 ..... F-164
DTC P0661 ..... F-165
DTC P0662 ..... F-166
DTC P0703 ..... F-167
DTC P0704 ..... F-170
DTC P0850 ..... F-172
DTC P1410 ..... F-174
DTC P1562 ..... F-176
DTC P2006 ..... F-178
DTC P2009 ..... F-180
DTC P2010 ..... F-182
DTC P2228 ..... F-184
DTC P2229 ..... F-186
DTC P2502 ..... F-188
DTC P2503 ..... F-189
DTC P2504 ..... F-190
FEHLERSUCHE F-193
FEHLERSUCHE MOTOR F-193
DIAGNOSETABELLE F-194
NR. 1: HAUPTSICHERUNG ODER ANDERE SICHERUNG BRENNT DURCH F-198
NR. 2: STÖRUNGSWARNLEUCHTE LEUCHTET AUF F-198
NR. 3: ANLASSER DREHT MOTOR NICHT ... F-199
NR. 4: ANLASSSCHWIERIGKEITEN/LANGE ANLASSERBETÄTIGUNG NOTWENDIG/ ZÜNDAUSSETZER/ ANLASSERPROBLEME F-201
NR. 5: ABSTERBEN DES MOTORS - NACH DEM START/IM LEERLAUF F-203
NR. 6: ANLASSER FUNKTIONIERT NORMAL, MOTOR STARTET ABER NICHT F-207
NR. 7: ZU LANGSAME RÜCKKEHR IN DEN LEERLAUF F-210
NR. 8: UNRUNDER MOTORLAUF/ SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL ... F-211
NR. 9: SCHNELLLEERLAUF/KEINE RÜCKSTELLUNG AUF LEERLAUFDREHZAHL F-213
NR. 10: ZU NIEDRIGE LEERLAUFDREHZAHL/ ABSTERBEN BEI VERZÖGERUNG F-214
NR. 11: MOTOR STIRBT AB, UNRUNDER MOTORLAUF, AUSSETZER, RUCKELN/ STOSSEN, VERZÖGERTE ANSPRECHUNG/ STOTTERN, DREHZAHLSCHWANKUNGEN F-216
NR. 12: MANGELNDE LEISTUNG/ LEISTUNGSVERLUST-BESCHLEUNIGUNG/ FAHREN MIT KONSTANTER GESCHWINDIGKEIT F-219
NR. 13: KLOPFEN/KLINGELN-BESCHLEUNIGUNG/FAHREN MIT KONSTANTER GESCHWINDIGKEIT F-222
NR. 14: HOHER KRAFTSTOFFVERBRAUCH F-223
NR. 15: ZU HOHE ABGASWERTE F-225
NR. 16: HOHER ÖLVERBRAUCH/LECKS F-226
NR. 17: ÜBERHITZUNG DES KÜHLSYSTEMS F-227
NR. 18: KÜHLSYSTEMDEFEKTE-KÜHLSYSTEM ZU KALT F-228
NR. 19: AUSPUFFQUALM F-229
NR. 20: KRAFTSTOFFGERUCH (IM MOTORRAUM) F-230
NR. 21: MOTORGERÄUSCHE F-231
NR. 22: VIBRATIONEN (MOTOR) F-232
NR. 23: A/C FUNKTIONIERT NICHT ORDNUNGSGEMÄSS F-232
NR. 24: KLIMAANLAGE STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT UNUNTERBROCHEN F-233
NR. 25: KLIMAANLAGE SCHALTET BEI VOLLGASSTELLUNG NICHT AB F-233
NR. 26: ABGAS MIT SCHWEFELGERUCH F-234
NR. 27: BEZUGSSPANNUNG F-235
NR. 28: ZUSTAND DER ZÜNDKERZE F-237
FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT F-239
SYSTEMPRÜFUNG F-241

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

LUFTANSAUGSYSTEM

A6E390013000W01



A6E3910W018

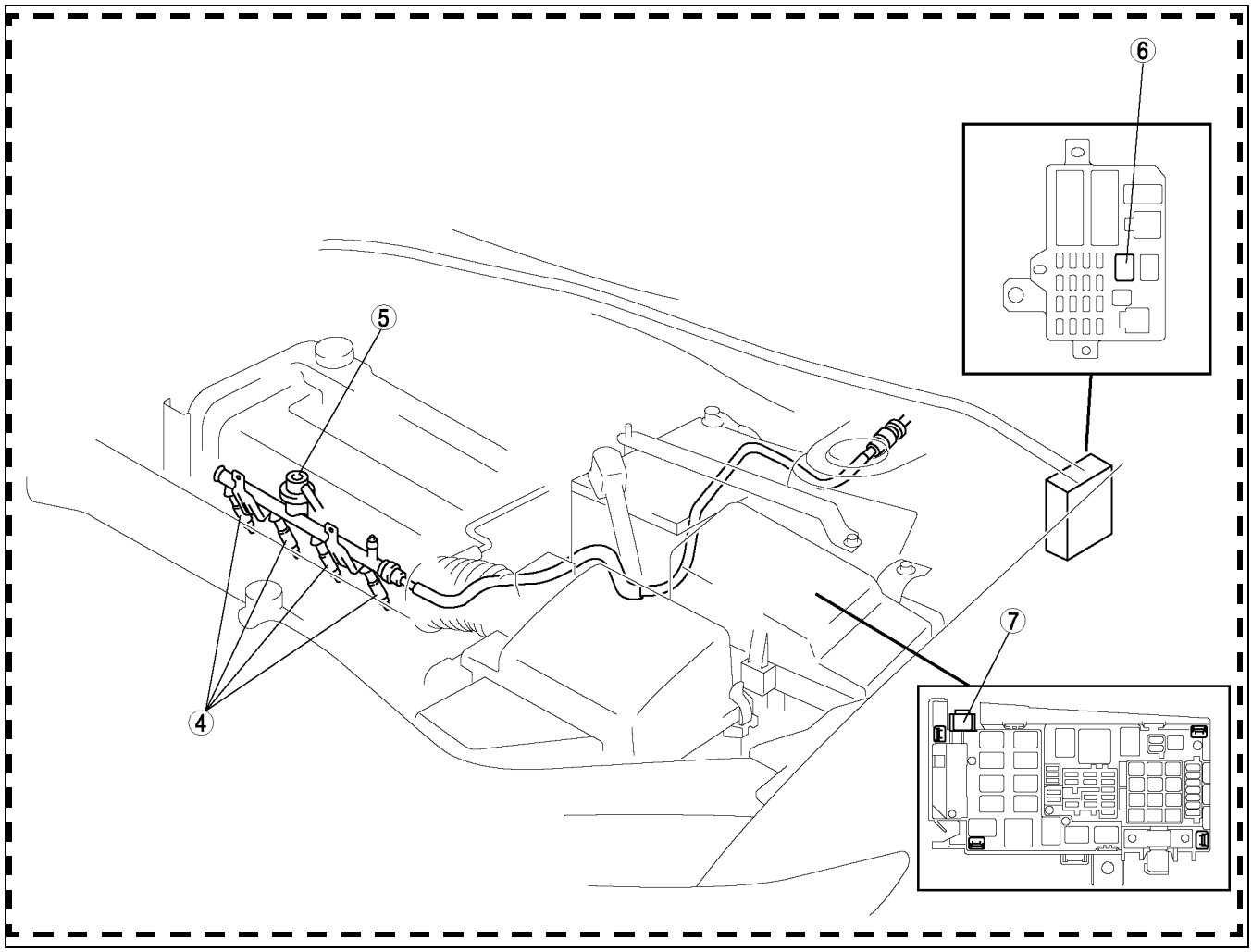
1	Luftfilter (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
2	Leerlauf-Luftregelventil (IAC) (Siehe F–13 LEERLAUF-LUFTREGELVENTIL (IAC) PRÜFEN)
3	VIS-Steuermagnetventil (L3) (Siehe F–14 VIS-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN (L3))
4	VTCS-Steuermagnetventil (Ansaugluft-Fallstromsteuerung) (Siehe F–15 VTCS-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN)
5	VAD-Schließklappe (L3) (Siehe F–12 SAUGROHR-STEUERKLAPPE (VAD) (L3) ÜBERPRÜFEN)
6	VAD-Steuermagnetventil (L3) (Siehe F–13 VAD-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN (L3))

7	VIS-Kältemittel-Druckschalter (L3) (Siehe F–14 VIS-MEMBRANDOSE PRÜFEN (L3))
8	VTCS-Membrandose (Siehe F–15 VTCS-MEMBRANDOSE (VARIABLE ANSAUGLUFT-FALLSTROMSTEUERUNG) PRÜFEN)
9	VAD-Rückschlagventil (Einwegtyp) (L3) (Siehe F–13 VAD-RÜCKSCHLAGVENTIL (EINWEGTYP) PRÜFEN (L3))
10	Gaspedal (RHD) (Siehe F–16 GASPEDAL AUSBAUEN/EINBAUEN)
11	Gaszug (RHD) (Siehe F–16 GASPEDAL AUSBAUEN/EINBAUEN)
12	Gaspedal (LHD) (Siehe F–16 GASPEDAL AUSBAUEN/EINBAUEN)
13	Gaszug (LHD) (Siehe F–16 GASPEDAL AUSBAUEN/EINBAUEN)

KRAFTSTOFFANLAGE

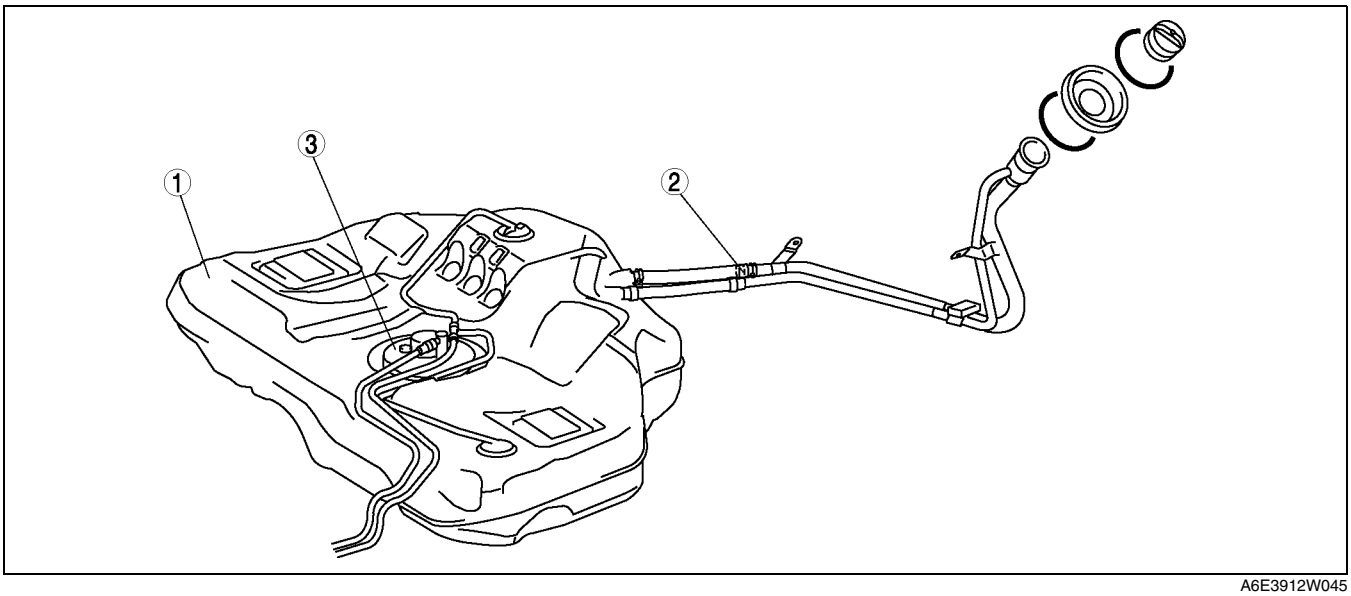
A6E390001006W01

Motorraumseite



A6E3912W015

Kraftstofftankseite



A6E3912W045

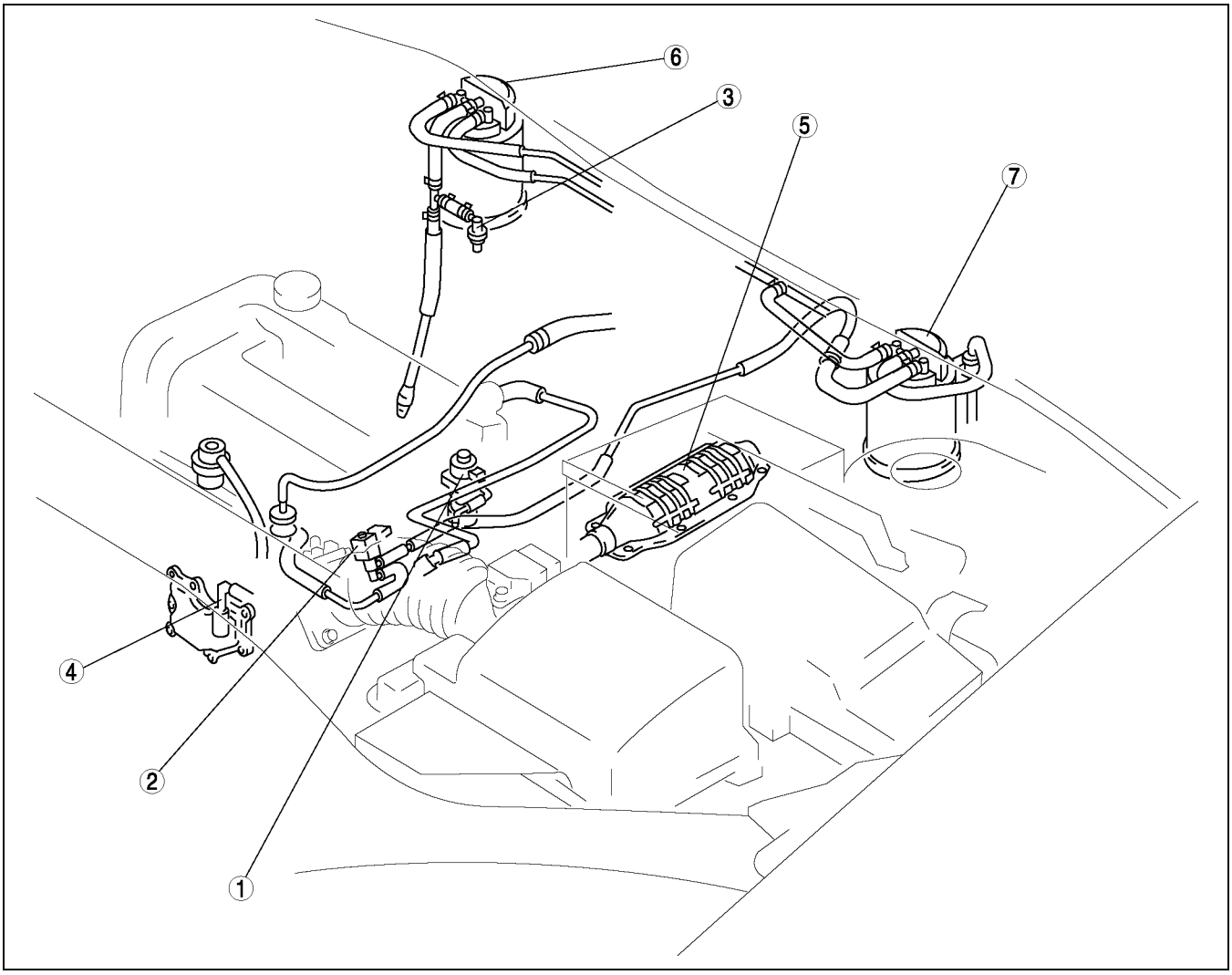
1	Kraftstofftank (Siehe F–17 KRAFTSTOFFTANK AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F–19 KRAFTSTOFFTANK PRÜFEN)
2	Rückschlagventil (Siehe F–20 RÜCKSCHLAGVENTIL PRÜFEN)
3	Kraftstoffpumpe (Siehe F–22 KRAFTSTOFFPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F–24 KRAFTSTOFFPUMPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN) (Siehe F–25 KRAFTSTOFFPUMPE PRÜFEN)

4	Einspritzventil (Siehe F–27 EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F–31 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN)
5	Pulsierungsdämpfer (Siehe F–33 PULSIERUNGSDÄMPFER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F–33 PULSIERUNGSDÄMPFER PRÜFEN)
6	Kraftstoffpumpenrelais (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)
7	Steckverbinder prüfen

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

A6E390001074W01

Motorraumseite



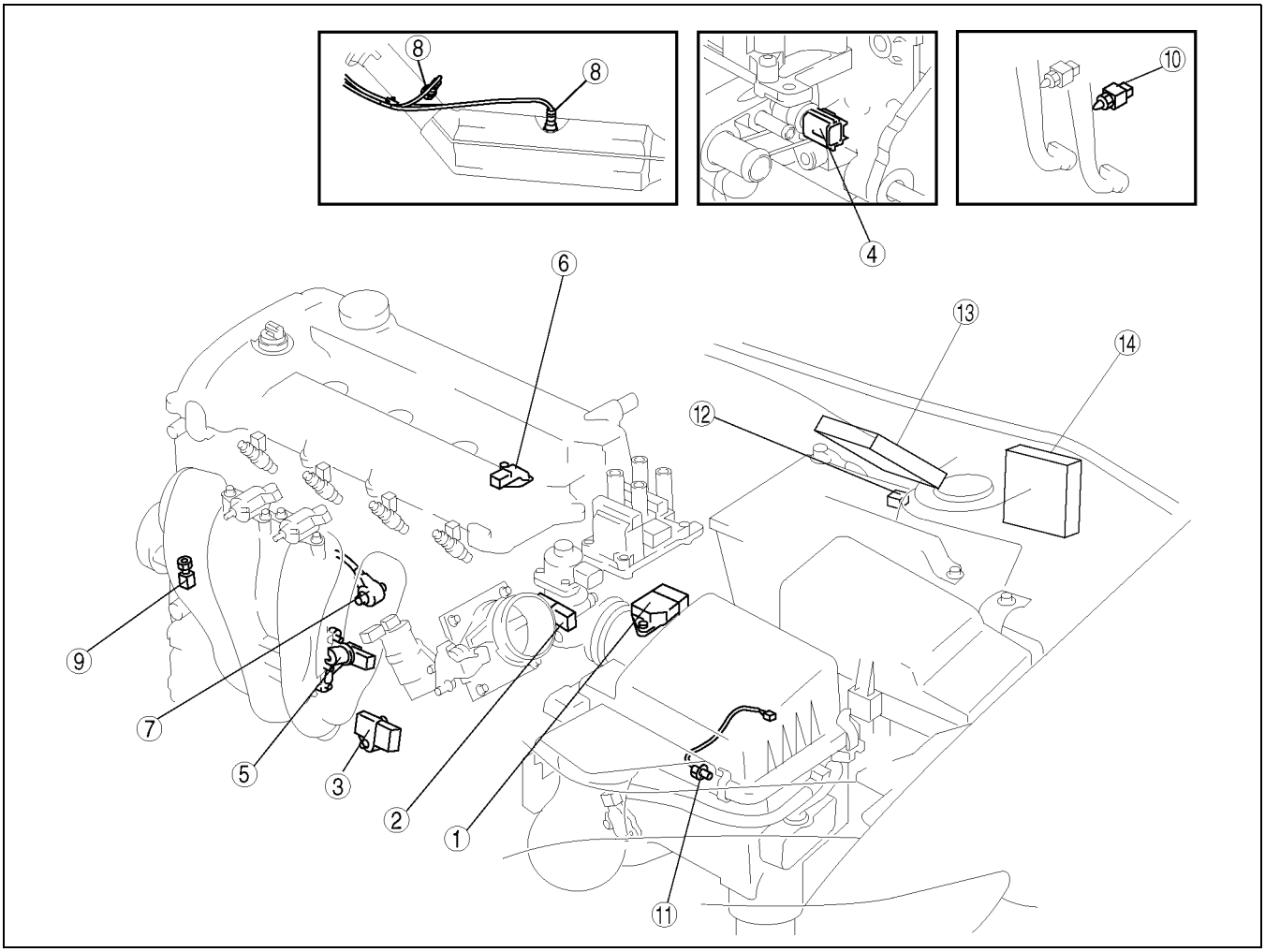
A6E3916W017

1	EGR-Ventil (Siehe F–38 EGR-VENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F–39 EGR-VENTIL PRÜFEN)
2	Entlüftungsmagnetventil (Siehe F–37 ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F–37 ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL PRÜFEN)
3	Kraftstoffdampf-Rückschlagventil (Einwegtyp) (LHD) (Siehe F–37 KRAFTSTOFFDAMPF-RÜCKSCHLAGVENTIL (EINWEGTYP) PRÜFEN (LHD))

4	PCV-Ventil (Siehe F–39 PCV-VENTIL PRÜFEN)
5	TWC (Siehe F–40 DREIWEGE-KATALYSATOR (TWC) PRÜFEN)
6	Aktivkohlebehälter (LHD) (Siehe F–37 AKTIVKOHLEBEHÄLTER PRÜFEN)
7	Aktivkohlebehälter (RHD) (Siehe F–37 AKTIVKOHLEBEHÄLTER PRÜFEN)

STEUERSYSTEM

A6E390001074W02



A6E3940W500

1	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor (Siehe F–63 ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR (IAT) PRÜFEN) (Siehe F–63 LUFTMASSENMESSER (MAF) PRÜFEN)
2	Drosselklappensensor (Siehe F–64 DROSSELKLAPPENSENSOR (TP) PRÜFEN)
3	Saugrohr-Drucksensor (Siehe F–65 SAUGROHR-DRUCKSENSOR (MAP) PRÜFEN)
4	Kühlmittel-Temperatursensor (ECT) (Siehe F–65 KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F–66 KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) PRÜFEN
5	Kurbelwinkelgeber (Siehe F–66 KURBELWINKELGEBER PRÜFEN) (Siehe F–67 KURBELWINKELGEBER (CKP) AUSBAUEN/EINBAUEN)
6	Nockenwellenpositionssensor (Siehe F–68 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN)

7	Klopfsensor (Siehe F–68 KLOPFSENSOR PRÜFEN) (Siehe F–69 KLOPFSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN)
8	Beheizte Lambdasonde (Siehe F–69 BEHEIZTE LAMBDASONDE (HO2S) PRÜFEN)
9	Druckschalter der Servolenkung (Siehe F–71 DRUCKSCHALTER DER SERVOLENKUNG (PSP) PRÜFEN)
10	Kupplungsschalter (Siehe F–71 KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN)
11	Neutralschalter (Siehe F–72 NEUTRALSCHALTER PRÜFEN)
12	Luftdrucksensor (Siehe F–72 LUFTDRUCKSENSOR PRÜFEN)
13	PCM (GB-Ausführung) (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F–44 PCM PRÜFEN) (Siehe F–63 PCM-KONFIGURATION)
14	PCM (LHD) (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F–44 PCM PRÜFEN) (Siehe F–63 PCM-KONFIGURATION)

MOTOREINSTELLUNGEN

ZÜNDZEITPUNKT EINSTELLEN

A6E390802000W01

Hinweis
- Der Zündzeitpunkt ist nicht einstellbar.
- Die Zündzeitpunktüberprüfung erfordert den WDS-Tester o.Ä.

1. Elektrische Verbraucher ausschalten.
2. Den Motor folgendermaßen warmlaufen lassen.
   (1) Den Motor anlassen.
   (2) Die Motordrehzahl bei ca. **3 000 U/min** halten, bis die Kühlerlüfter zu laufen beginnen.
   (3) Das Gaspedal freigeben.
   (4) Warten, bis die Kühlerlüfter anhalten.
3. Mit einem WDS o.Ä. sicherstellen, dass sich der Zündzeitpunkt (WDS: SPARKADV PID) im Sollbereich befindet.

Zündzeitpunkt
Ca. 10° v.OT

4. Sicherstellen, dass der Zündzeitpunkt mit steigender Motordrehzahl vorrückt.

LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN

A6E390802000W02

Hinweis
- Der Zündzeitpunkt ist nicht einstellbar.
- Die Zündzeitpunktüberprüfung erfordert den WDS-Tester o.Ä.

1. Elektrische Verbraucher ausschalten.
2. Den Motor folgendermaßen warmlaufen lassen.
   (1) Den Motor anlassen.
   (2) Die Motordrehzahl bei ca. **3 000 U/min** halten, bis die Kühlerlüfter zu laufen beginnen.
   (3) Das Gaspedal freigeben.
   (4) Warten, bis die Kühlerlüfter anhalten.
3. Mit einem WDS-Tester o.Ä. sicherstellen, dass sich die Leerlaufdrehzahl (WDS: RPM PID) im Sollbereich befindet.

Leerlaufdrehzahl (L8-Motormodell)

Zustand	Motordrehzahl (U/min)*1
Ohne Last	650 - 750
Elektrische Verbraucher*2 EIN	650 - 750
Servolenkung EIN	700 - 800
Klimaanlage EIN und Kältemittel-Druckschalter (Mitte) AUS	700 - 800
Klimaanlage EIN und Kältemittel-Druckschalter (Mitte) EIN	700 - 800

Leerlaufdrehzahl (LF-Motormodell, MT)

Zustand	Motordrehzahl (U/min)*1
Ohne Last	600 - 700
Elektrische Verbraucher*2 EIN	650 - 750
Servolenkung EIN	650 - 750
Klimaanlage EIN und Kältemittel-Druckschalter (Mitte) AUS	700 - 800
Klimaanlage EIN und Kältemittel-Druckschalter (Mitte) EIN	700 - 800

Leerlaufdrehzahl (LF-Motormodell, AT)

Zustand	Motordrehzahl (U/min)*1
Ohne Last	650 - 750
Elektrische Verbraucher*2 EIN	650 - 750
Servolenkung EIN	650 - 750
Klimaanlage EIN und Kältemittel-Druckschalter (Mitte) AUS	650 - 750
Klimaanlage EIN und Kältemittel-Druckschalter (Mitte) EIN	700 - 800

Leerlaufdrehzahl (L3-Motormodell)

Zustand	Motordrehzahl (U/min)*1
Ohne Last	600 - 700
Elektrische Verbraucher*2 EIN	650 - 750
Servolenkung EIN	650 - 750
Klimaanlage EIN und Kältemittel-Druckschalter (Mitte) AUS	700 - 800
Klimaanlage EIN und Kältemittel-Druckschalter (Mitte) EIN	700 - 800

*1 : Das vorübergehende Absinken der Leerlaufdrehzahl direkt nach dem Einschalten der Zusatzverbraucher ist nicht berücksichtigt.
*2 : Gebläsemotor läuft mit hoher Drehzahl. Scheinwerferschalter ist eingeschaltet. Heckscheibenheizungsschalter ist eingeschaltet. Kühlerlüfter drehen.

LEERLAUFGEMISCH PRÜFEN

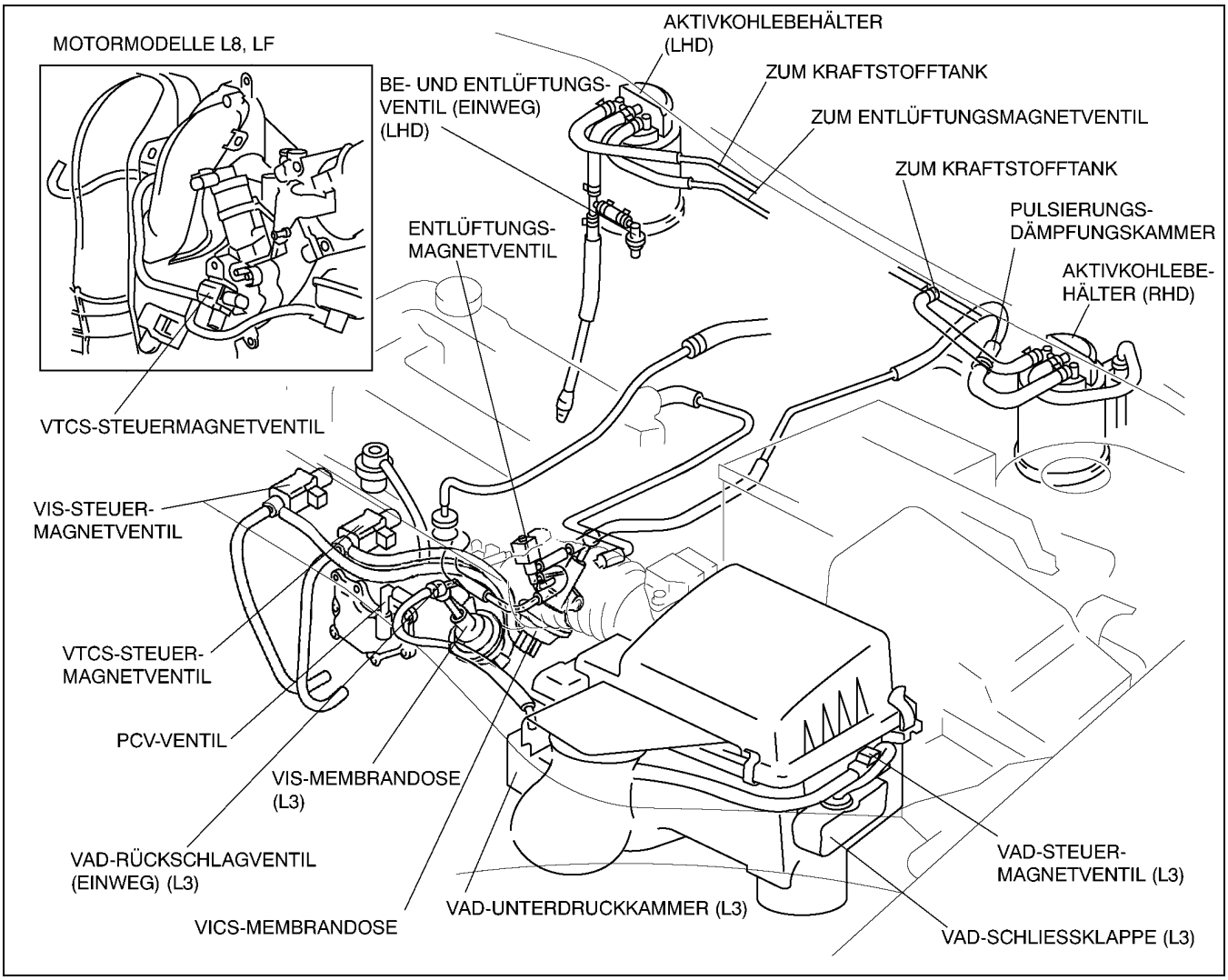
A6E390802000W03

1. Elektrische Verbraucher ausschalten.
2. Den Motor folgendermaßen warmlaufen lassen.
   (1) Den Motor anlassen.
   (2) Die Motordrehzahl bei ca. **3 000 U/min** halten, bis die Kühlerlüfter zu laufen beginnen.
   (3) Das Gaspedal freigeben.
   (4) Warten, bis die Kühlerlüfter anhalten.
3. Prüfen, ob die Leerlaufdrehzahl und der Zündzeitpunkt im Sollbereich liegen. (Siehe F–8 LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN.) (Siehe F–8 ZÜNDZEITPUNKT EINSTELLEN.)
4. Ein Abgasprüfgerät in das Auspuffendrohr einschieben.
5. Prüfen, ob der CO- bzw. HC-Gehalt im Abgas den gesetzlich vorgeschriebenen Höchstwert nicht überschreitet.

LUFTANSAUGSYSTEM

ANORDNUNG DER UNTERDRUCKSCHLÄUCHE

A6E391020030W01



A6E3910W034

LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN

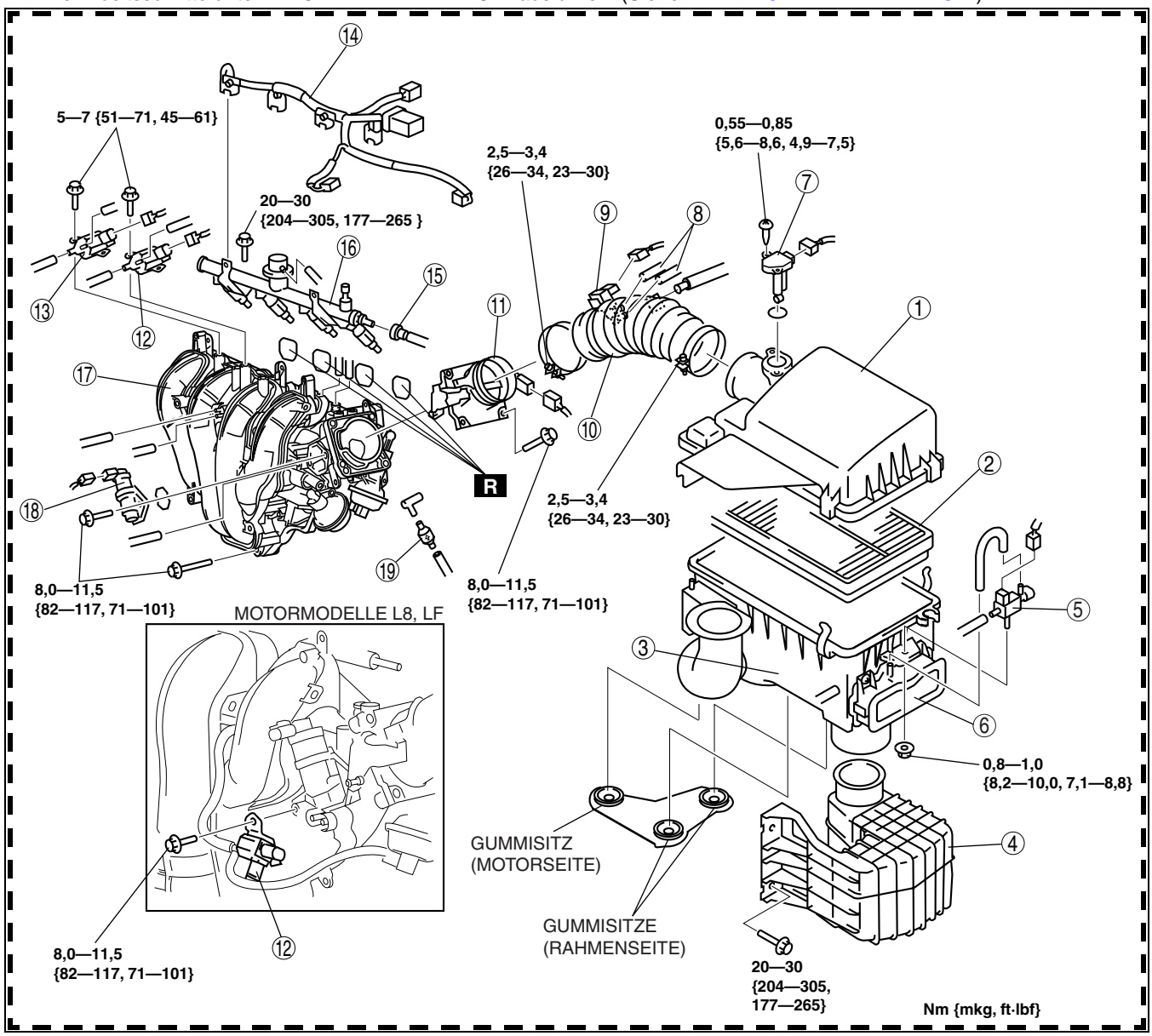
A6E391013000W01

Vorsicht

- **Wenn Motor und Luftansaugsystem heiß sind, drohen schwere Verbrennungen. Daher vor Aus- oder Einbau von Komponenten des Luftansaugsystems unbedingt den Motor ausschalten und warten, bis alle Teile abgekühlt sind.**
- **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.**
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die “Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe F–17 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

4. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F–17 NACH DER REPARATUR.)



A6E3910L001

1	Luftfilterabdeckung
2	Luftfiltereinsatz
3	Luftfiltergehäuse (Siehe F–12 Einbauhinweis für Luftfiltergehäuse)
4	Resonanzkammer (Siehe F–12 Ausbauhinweis für die Resonanzkammer)
5	VAD-Steuermagnetventil (L3)
6	VAD-Schließklappe (L3)
7	Luftmassenmesser
8	Unterdruckschlauch (Entlüftungsmagnetventil) (Siehe F–12 Einbauhinweis für Unterdruckschlauch (Entlüftungsmagnetventil))
9	Entlüftungsmagnetventil

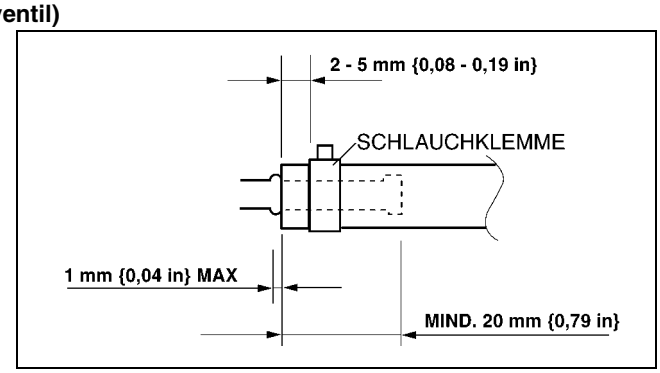
10	Luftschlauch
11	Drosselklappengehäuse
12	VTCS-Steuermagnetventil (Ansaugluft-Fallstromsteuerung)
13	VIS-Steuermagnetventil (L3)
14	Einspritzventil, Steckverbinder
15	Kraftstoffschlauch (Siehe F–28 Ausbauhinweis für Kraftstoffschlauch) (Siehe F–30 Einbauhinweis für Kraftstoffschlauch)
16	Verteilerrohr
17	Ansaugkrümmer
18	Leerlauf-Luftregelventil (IAC)
19	VAD-Rückschlagventil (L3)

Ausbauhinweis für die Resonanzkammer

1. Vor dem Ausbau der Resonanzkammer den vorderen Spritzschutz (L) entfernen.

Einbauhinweis für Unterdruckschlauch (Entlüftungsmagnetventil)

1. Den Unterdruckschlauch (Entlüftungsmagnetventil) an den jeweiligen Anschlussstutzen anschließen und die Schlauchklemmen wie gezeigt anbringen.



A6E3910W021

Einbauhinweis für Luftfiltergehäuse

Achtung

- **Vor dem Zusammenbau des Luftfilters sicherstellen, dass die Gummisitze nicht von der Luftfilterhalterung abgefallen sind (3 Stellen).**
- **Das Luftfiltergehäuse stets auf nachfolgend beschriebene Weise einbauen.**

Hinweis

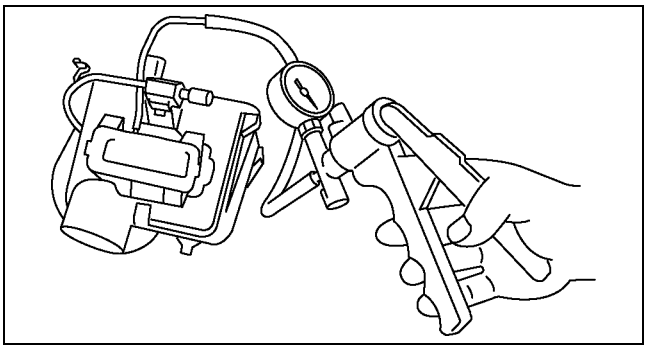
- Beim Einsetzen des Luftfiltergehäuses in die Gummisitze diese evtl. mit Seifenwasser benetzen.

1. Sicherstellen, dass die Gummisitze in die Luftfilterhalterung eingesetzt sind (3 Stellen).
2. Die Gehäusezapfen auf der Rahmenseite in die Gummisitze drücken (2 Stellen).
3. Sicherstellen, dass die Gehäusezapfen auf der Rahmenseite fest eingesetzt sind.
4. Den Gehäusezapfen auf der Motorseite in den Gummisitz drücken (verbleibende Stelle).
5. Sicherstellen, dass der Gehäusezapfen auf der Motorseite fest eingesetzt ist.

SAUGROHR-STEUERKLAPPE (VAD) (L3) ÜBERPRÜFEN

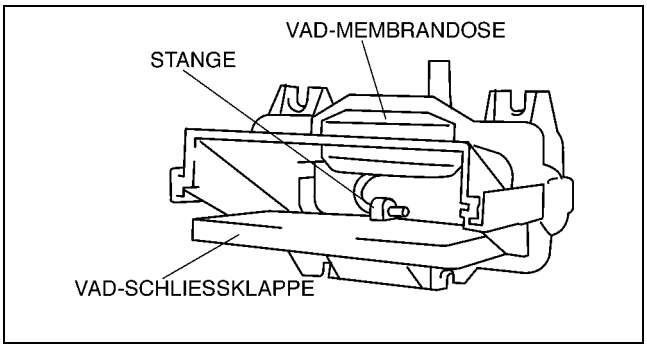
A6E391013000W02

1. Das Luftfiltergehäuse ausbauen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den Unterdruckschlauch von der VAD-Membrandose abziehen.
3. Eine Unterdruckpumpe an die VAD-Membrandose anschließen.
4. Unterdruck anlegen und sicherstellen, dass sich die Kolbenstange bewegt.
   - Falls sich die Kolbenstange nicht bewegt, die Membrandose austauschen.



A6E3910W031

Unterdruck kPa {mmHg, inHg}	Bewegung der Kolbenstange
Unter -10 {-75, -3,0}	Beginnt sich zu bewegen
Über -35 {-263, -10,4}	Vollständig eingezogen

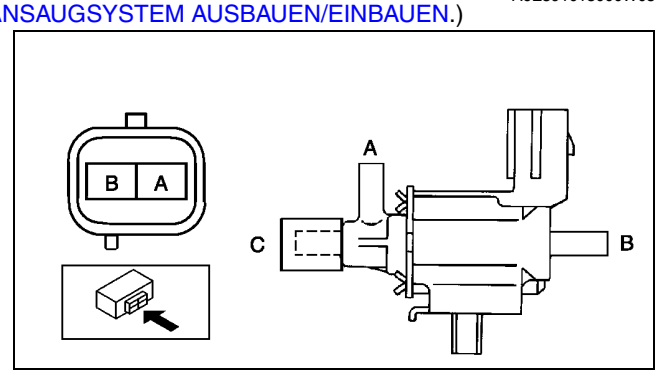


A6E3910W032

VAD-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN (L3)

A6E391013000W03

1. Das VAD-Steuermagnetventil ausbauen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Das Öffnen/Schließen des Luftkanals zwischen den Anschlussstutzen unter den folgenden Bedingungen prüfen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das VAD-Steuermagnetventil austauschen.
   - Falls die Vorgabe erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.



A6E3910W036

○═○: Luftstrom

Schritt	Klemme		Anschlussstutzen		
	A	B	A	B	C
1			○═○		
2	B+	GND	○	═	○

A6E3910W037

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

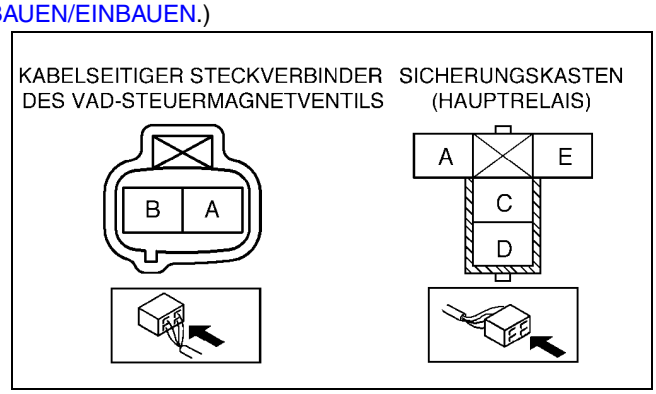
1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des VAD-Steuermagnetventils und PCM-Klemme 4C
  - — VAD-Magentventilklemme A (Kabelbaumseite) und Hauptrelaisklemme C (Kabelbaumseite)

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des VAD-Steuermagnetventils und Karosseriemasse
  - — Klemme A (Kabelbaumseite) des VAD-Steuermagnetventils und Stromversorgung

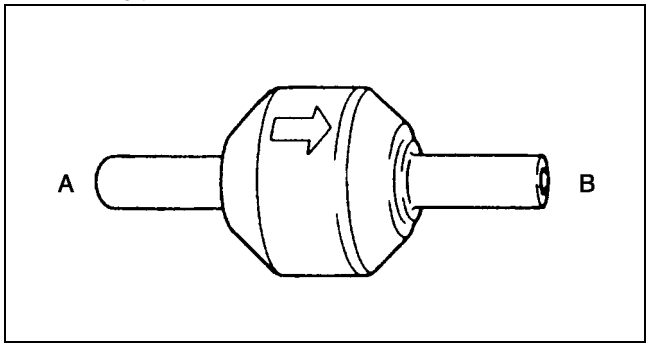


A6E3910W038

VAD-RÜCKSCHLAGVENTIL (EINWEGTYP) PRÜFEN (L3)

A6E391013000W04

1. Das VAD-Rückschlagventil (Einwegtyp) ausbauen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN
2. Druckluft in Öffnung A einleiten und prüfen, ob sie aus Öffnung B wieder ausströmt.
3. Druckluft in Öffnung B einleiten und sicherstellen, dass sie nicht aus Öffnung A ausströmt.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das VAD-Rückschlagventil (Einwegtyp) austauschen.



A6E3910W039

LEERLAUF-LUFTREGELVENTIL (IAC) PRÜFEN

A6E391020661W01

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Funktionstest

1. Die Prüfung der Leerlauffüllungsreglung ausführen. (Siehe F–241 Prüfung der Leerlauffüllungsreglung.)
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das Leerlauf-Luftregelventil folgendermaßen überprüfen.

Widerstandsprüfung

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.

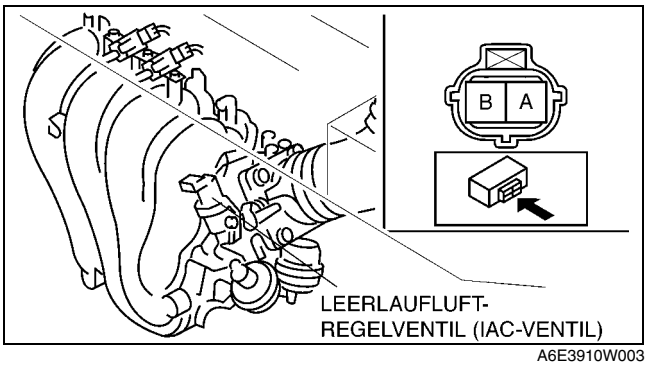
2. Den Steckverbinder des Leerlauf-Luftregelventils abziehen.
3. Den Widerstand zwischen den Klemmen des Leerlauf-Luftregelventils mit einem Ohmmeter messen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das Leerlauf-Luftregelventil austauschen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
   - Wenn die Vorgaben erfüllt werden, der Funktionstest aber fehlschlägt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/ Kurzschluss" durchführen.

Sollwert

Umgebungstemperatur (°C {°F})	Widerstand (Ohm)
23 {73}	8,8 - 10,6

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung oder Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.



A6E3910W003

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme A des Leerlauf-Luftregelventils (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 4G
  - — Klemme A (Kabelbaumseite) des Leerlauf-Luftregelventils und PCM-Klemme 4J

Kurzschluss

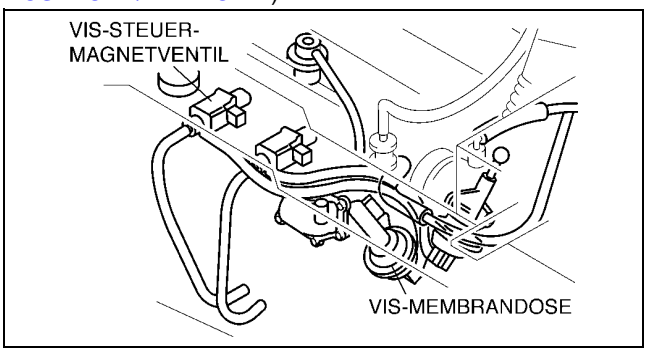
- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme A (Kabelbaumseite) des Leerlauf-Luftregelventils und Stromversorgung
  - — Klemme A (Kabelbaumseite) des Leerlauf-Luftregelventils und Masse
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des Leerlauf-Luftregelventils und Stromversorgung
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des Leerlauf-Luftregelventils und Masse

VIS-MEMBRANDOSE PRÜFEN (L3)

A6E391013000W05

1. Den Luftschlauch lösen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den Unterdruckschlauch von der VIS-Membrandose abziehen.
3. Eine Unterdruckpumpe an die VIS-Membrandose anschließen.
4. Unterdruck anlegen und sicherstellen, dass sich die Kolbenstange bewegt.
   - Falls sich die Kolbenstange nicht bewegt, den Ansaugkrümmer austauschen.

Unterdruck kPa {mmHg, inHg}	Bewegung der Kolbenstange
Unter -2,7 {-20, -0,7}	Beginnt sich zu bewegen
Über -34,7 {-260, -10,2}	Vollständig eingezogen

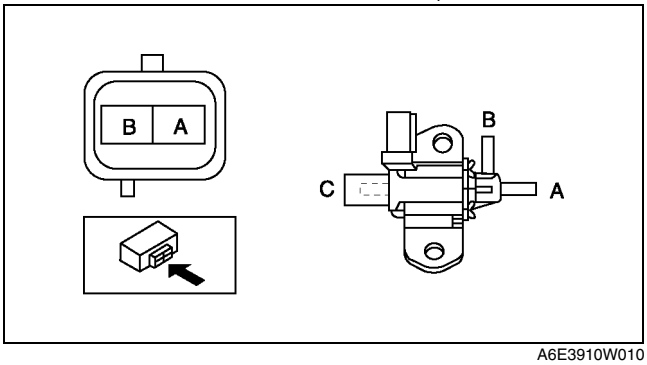


A6E3910W008

VIS-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN (L3)

A6E391013000W06

1. Das VIS-Steuermagnetventil ausbauen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Das Öffnen/Schließen des Luftkanals zwischen den Anschlussstutzen unter den folgenden Bedingungen prüfen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das VIS-Steuermagnetventil austauschen.
   - Falls die Vorgabe erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.



A6E3910W010

: Luftstrom

Schritt	Klemme		Anschlussstutzen		
	A	B	A	B	C
1				○—○	
2	B+	GND	○—○		

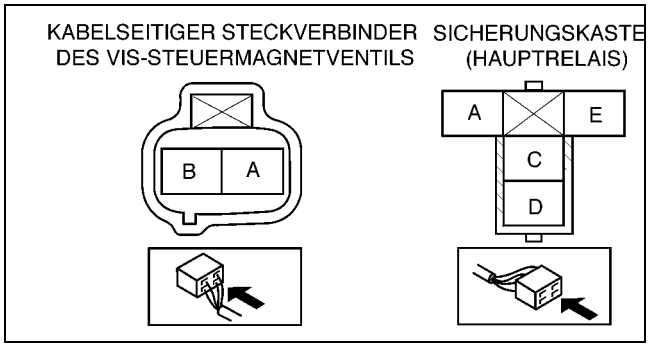
A6E3910W009

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme A (Kabelbaumseite) des VIS-Steuermagnetventils und PCM-Klemme 4R
  - — VIS-Magentventilklemme B (Kabelbaumseite) und Hauptrelaisklemme C (Kabelbaumseite)



A6E3910W011

Kurzschluss

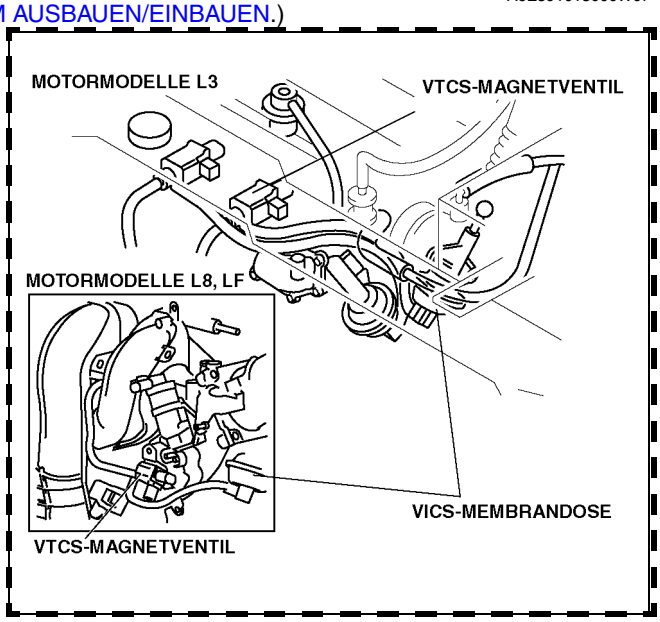
- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme A (Kabelbaumseite) des VIS-Steuermagnetventils und Karosseriemasse
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des VIS-Steuermagnetventils und Stromversorgung

VTCS-MEMBRANDOSE (VARIABLE ANSAUGLUFT-FALLSTROMSTEUERUNG) PRÜFEN

A6E391013000W07

1. Den Luftschlauch lösen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den Unterdruckschlauch von der VTCS-Membrandose abziehen.
3. Eine Unterdruckpumpe an die VTCS-Membrandose anschließen.
4. Unterdruck anlegen und sicherstellen, dass sich die Kolbenstange bewegt.
   - Falls sich die Kolbenstange nicht bewegt, den Ansaugkrümmer austauschen.

Unterdruck kPa {mmHg, inHg}	Bewegung der Kolbenstange
Unter -2,7 {-20, -0,7}	Beginnt sich zu bewegen
Über -34,7 {-260, -10,2}	Vollständig eingezogen



A6E3910W015

VTCS-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN

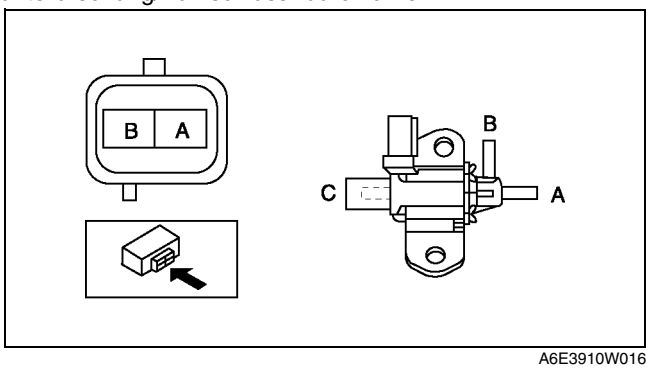
A6E391013000W08

1. VTCS-Steuermagnetventil ausbauen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Das Öffnen/Schließen des Luftkanals zwischen den Anschlussstutzen unter den folgenden Bedingungen prüfen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das VTCS-Steuermagnetventil austauschen.
   - Falls die Vorgabe erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

: Luftstrom

Schritt	Klemme		Anschlussstutzen		
	A	B	A	B	C
1				○—○	
2	B+	GND	○—○		

A6E3910W009



A6E3910W016

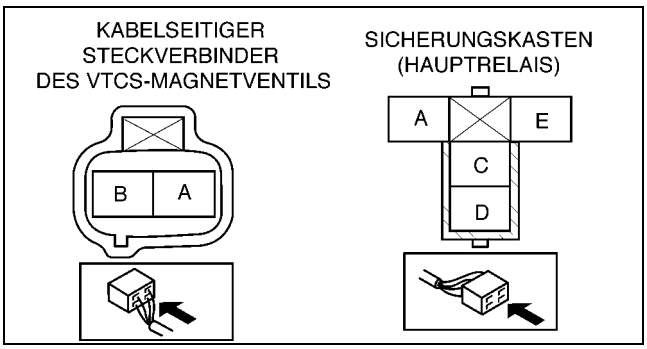
Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)

2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des VTCS-Steuermagnetventils (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 4T
  - — Klemme A (Kabelbaumseite) des VTCS-Steuermagnetventils (Kabelbaumseite) und Hauptrelaisklemme C (Kabelbaumseite)



A6E3910W017

Kurzschluss

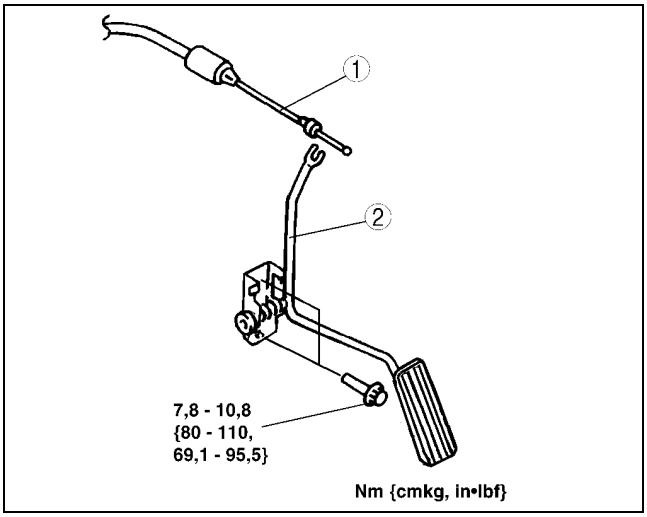
- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des VTCS-Steuermagnetventils (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse
  - — Klemme A (Kabelbaumseite) des VTCS-Steuermagnetventils (Kabelbaumseite) und Stromversorgung

GASPEDAL AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E391041600W01

1. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

1	Gaszug F–16 Einbauhinweis für Gaszug)
2	Gaspedal



A6E3910W033

Einbauhinweis für Gaszug

1. Nach dem Einbau des Gaszugs "GASZUG EINBAUEN/EINSTELLEN" ausführen. (Siehe F–16 GASZUG PRÜFEN/EINSTELLEN.)

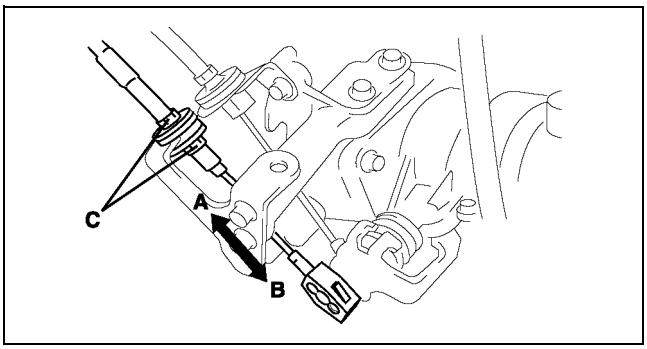
GASZUG PRÜFEN/EINSTELLEN

A6E391041660W01

1. Prüfen, ob die Drosselklappe geschlossen ist.
2. Den Gaszug nach A und B ziehen, das Spiel messen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, durch Drehen von Sicherungsmutter C einstellen.

Spiel
1,0 - 3,0 mm {0,04 - 0,11 in}

Anzugsmoment
9,8 - 14,7 Nm {100 - 150 cmkg, 87 - 130 in·lbf}



A6E3910W030

KRAFTSTOFFANLAGE

VORBEREITUNG DER REPARATUR

A6E391201006W01

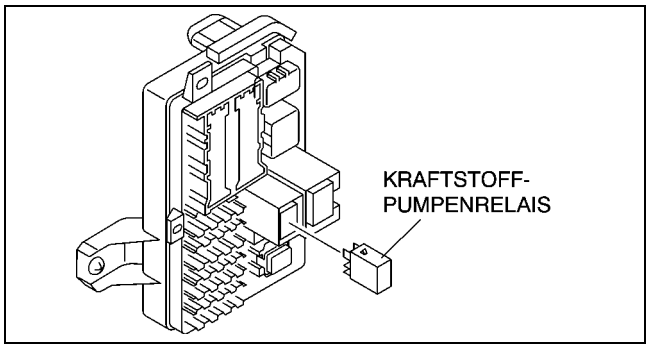
Vorsicht
- **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.**
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um diese zu verhindern, stets die folgenden "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten.**

F

Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage

Hinweis
- Auch bei ausgeschaltetem Motor steht der Kraftstoff in der Kraftstoffanlage unter hohem Druck.

1. Den Tankdeckel abnehmen, um den Druck im Kraftstofftank abzubauen.
2. Das Kraftstoffpumpenrelais ausbauen.
3. Den Motor anlassen.
4. Nach Absterben des Motors den Motor mit dem Anlasser mehrmals durchdrehen.
5. Den Zündschalter auf LOCK drehen.
6. Das Kraftstoffpumpenrelais einbauen.



A6E3912W014

NACH DER REPARATUR

A6E391201006W02

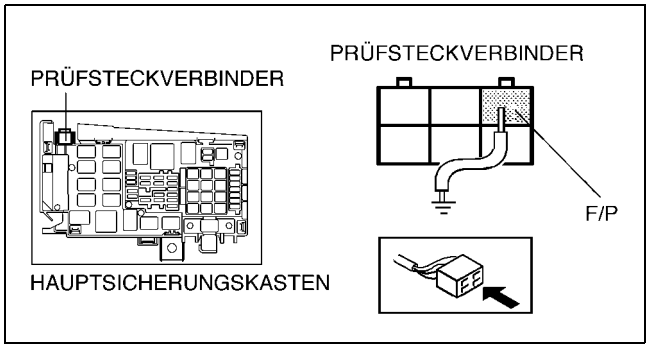
Vorsicht
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Beim Einbau des Kraftstoffschlauchs die "Prüfung auf Kraftstoffleckstellen" durchführen.**

Prüfung auf Kraftstoffleckstellen

Vorsicht
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Das nachstehend beschriebene Verfahren stets bei ausgeschaltetem Motor durchführen.**

Achtung
- **Durch Verbinden der falschen Klemmen am Prüfsteckverbinder können Störungen entstehen. Daher ausschließlich die angegebenen Klemmen miteinander verbinden.**

1. Klemme F/P am Prüfsteckverbinder mit einem Überbrückungskabel an Karosseriemasse legen.
2. Den Zündschalter auf ON drehen, damit die Kraftstoffpumpe läuft.
3. Auf diese Weise die Anlage **mindestens 5 Minuten** mit Druck beaufschlagen und sicherstellen, dass kein Leck auftritt.
   - Wenn Kraftstoffleckstellen vorhanden sind, die Kraftstoffschläuche, Schlauchklemmen und die Dichtflächen der Kraftstoffleitung überprüfen und ggf. austauschen.
4. Nach der Reparatur die Anlage zusammenbauen und die Schritte 1 bis 3 wiederholen.



A6E3912W037

KRAFTSTOFFTANK AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E391242110W01

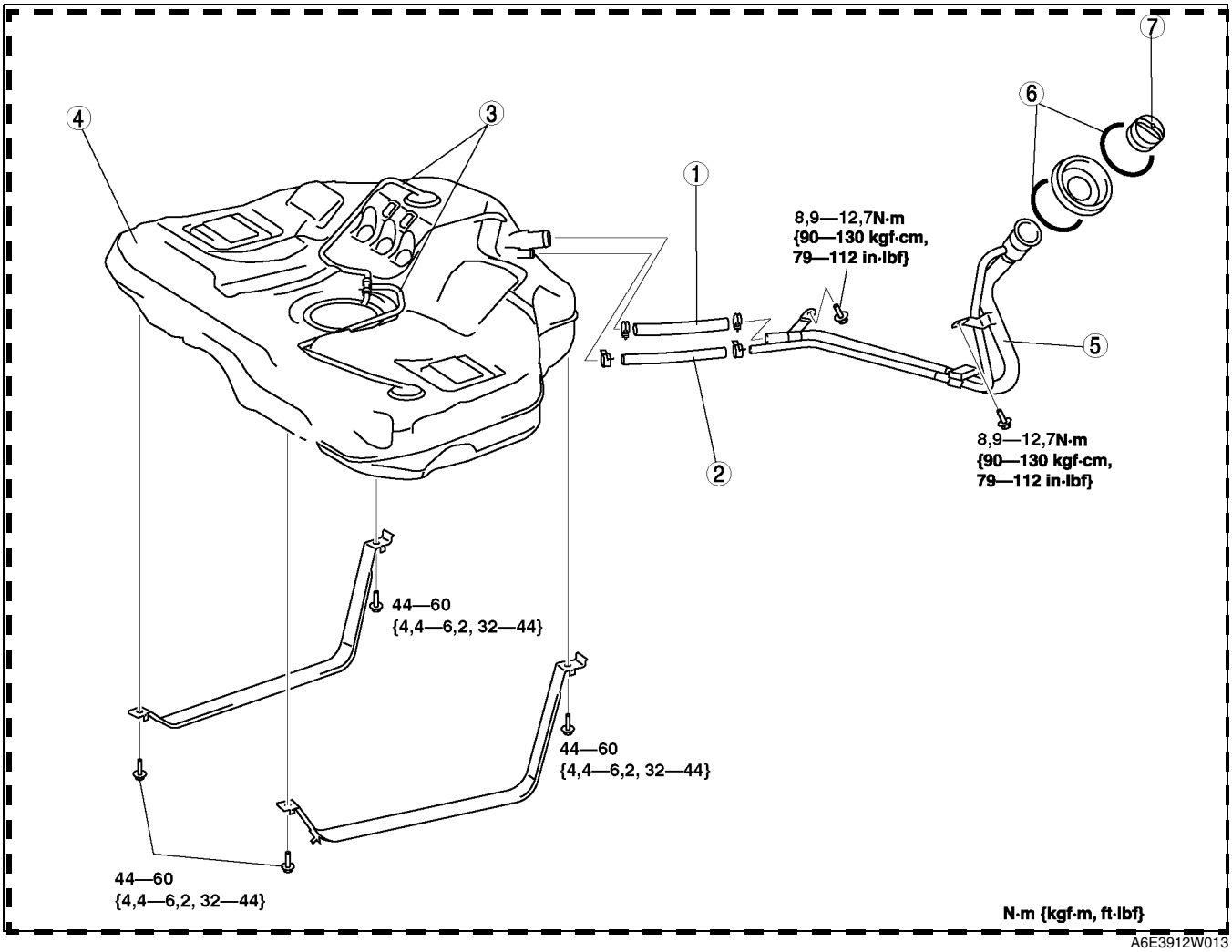
Vorsicht
- **Reparaturarbeiten an einem Kraftstofftank, der nicht vorher sorgfältig mit Dampf gereinigt wurde, sind gefährlich. Durch Explosion oder Feuer können schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursacht werden. Daher den Kraftstofftank vor Reparaturen sorgfältig mit Dampf reinigen.**
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich**

entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, bei Aus- oder Einbau keinesfalls die Dichtfläche der Kraftstoffpumpe beschädigen.

Achtung

- **Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Den Verbindungsbereich der Rastkupplung vor dem Anschließen/ Abziehen stets mit einem Tuch oder einer weichen Bürste reinigen und prüfen, ob sich dort keine Fremdkörper befinden.**

1. Das Fahrzeug auf ebener Fläche abstellen.
2. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F–17 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)
3. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
4. Die Kraftstoffpumpe ausbauen. (Siehe F–22 KRAFTSTOFFPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5. Den Kraftstoff aus dem Tank absaugen.
6. Das mittlere Auspuffrohr ausbauen. (Siehe F–34 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
8. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
9. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F–17 NACH DER REPARATUR.)



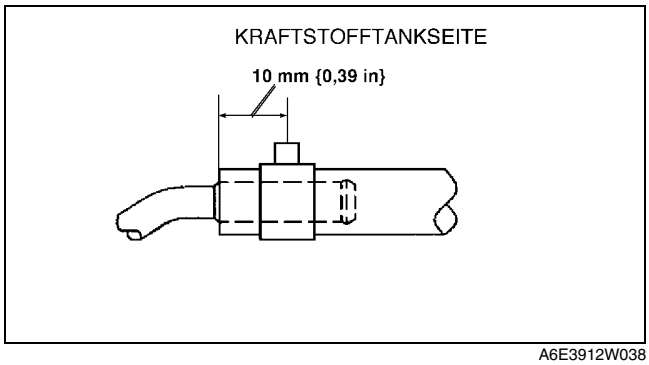
A6E3912W013

1	Verbindungsschlauch (Siehe F–19 Einbauhinweis für Verbindungsschlauch)
2	Be- und Entlüftungsschlauch (Siehe F–19 Einbauhinweis für Be- und Entlüftungs-schlauch)
3	Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch

4	Kraftstofftank
5	Einfüllrohr
6	C-Ring
7	Tankdeckel

Einbauhinweis für Be- und Entlüftungsschlauch

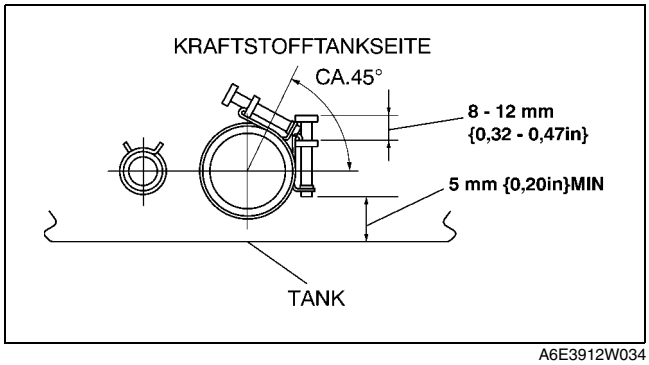
1. Den Be- und Entlüftungsschlauch an den jeweiligen Anschlussstutzen anschließen und die Schlauchklemmen wie gezeigt einbauen.



A6E3912W038

Einbauhinweis für Verbindungsschlauch

1. Den Verbindungsschlauch an den jeweiligen Anschlussstutzen anschließen und die Schlauchklemmen wie gezeigt einbauen.



A6E3912W034

KRAFTSTOFFTANK PRÜFEN

A6E391242110W02

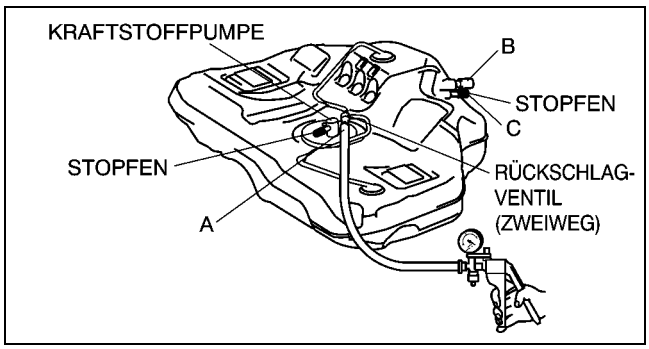
Achtung

- **Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Den Verbindungsbereich der Rastkupplung vor dem Anschließen/ Abziehen stets mit einem Tuch oder einer weichen Bürste reinigen und prüfen, ob sich dort keine Fremdkörper befinden.**

Hinweis

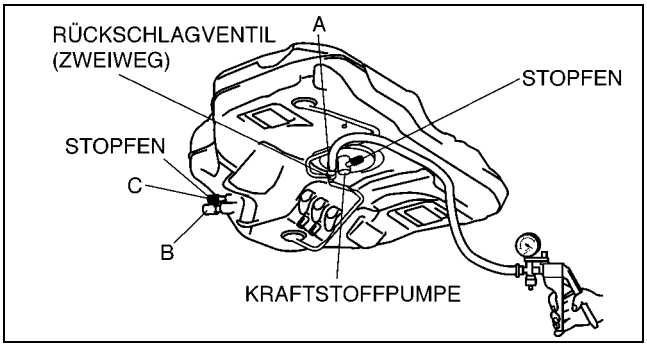
- Diese Prüfung ist für zwei in den Kraftstofftank integrierte Auslaufsperrventile gedacht.

1. Den Kraftstoffschlauch und den Kraftstoffpumpen-Steckverbinder abziehen. (Siehe F–22 KRAFTSTOFFPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den Kraftstofftank mit Kraftstoffpumpe ausbauen. (Siehe F–17 KRAFTSTOFFTANK AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Die Kraftstoffleitung an die Kraftstoffpumpe anschließen.
4. Die Pumpe mit dem Anschlussstutzen A verbinden.
5. Den Kraftstofftank horizontal ausrichten.
6. Einen Druck von **–2,0 kPa {–34 mmHg, –1,3 inHg}** an den Anschlussstutzen A anlegen.
   (1) Den Anschlussstutzen C verschließen und sicherstellen, dass ein Unterdruck an Anschlussstutzen B anliegt.
   - Wenn kein Unterdruck entsteht, den Kraftstofftank austauschen.
7. Einen Druck von **+5,9 kPa {+44 mmHg, +1,7 inHg}** an den Anschlussstutzen A anlegen.
   - Erfolgt kein Luftaustritt, den Kraftstofftank austauschen.
   - Falls Luftaustritt gewährleistet ist, den Kraftstofftank umdrehen und mit dem nächsten Schritt fortfahren.



A6E3912W047

8. Den Kraftstofftank umdrehen und einen Druck von **–2,0 kPa {–15 mmHg, –0,6 inHg}** an Anschlussstutzen A anlegen.
   (1) Den Anschlussstutzen C verschließen und sicherstellen, dass kein Unterdruck an Anschlussstutzen B anliegt.
   - Bei Unterdruck den Kraftstofftank austauschen.



A6E3912W046

RÜCKSCHLAGVENTIL PRÜFEN

A6E391242270W01

1. Die Kraftstoffpumpe ausbauen. (Siehe F–22 KRAFTSTOFFPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den Kraftstoff aus dem Tank absaugen.

Hinweis
- Im Kraftstofftank ist ein Rückschlagventil integriert.
- Dieses Rückschlagventil ist normalerweise aufgrund von Federkraft geschlossen.

3. Sicherstellen, dass das Rückschlagventil geschlossen ist.
   - Falls das Rückschlagventil im Öffnungszustand klemmt oder sich nicht mit dem Finger öffnen lässt, den Kraftstofftank austauschen.

KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG

A6E391201006W03

Vorsicht
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder lebensgefährliche Verletzungen verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die "VORBEREITUNG DER REPARATUR" beachten. (Siehe F–17 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)**

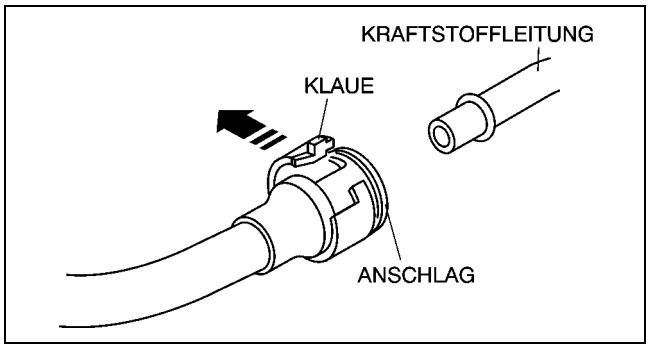
Achtung
- **Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Die Verbindungsstellen der Rastkupplung vor dem Anschließen/Abklemmen stets mit einem Tuch oder einer weichen Bürste reinigen und prüfen, ob sich dort keine Fremdkörper befinden.**

1. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F–17 VORBEREITUNG DER REPARATUR)
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen.

Achtung
- **Die Rastkupplung kann beschädigt werden, wenn die Klaue zu weit gedreht wird. Die Klaue nicht über den Anschlag hinaus festziehen.**

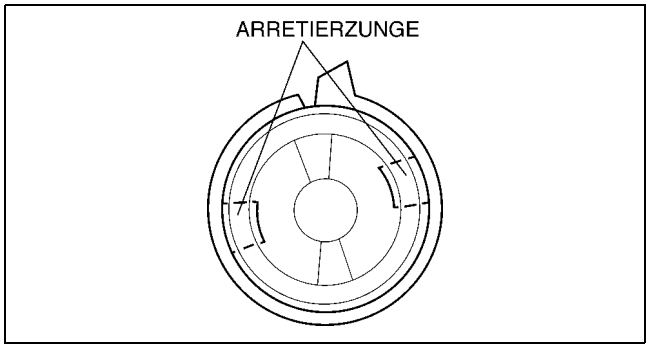
3. Die Rastkupplung vom Kraftstofftank folgendermaßen lösen:
   (1) Die Lasche an der Arretierungshülse um **90°** bis zum Anschlag drücken.
   (2) Den Kraftstoffschlauch nach hinten ziehen.

Hinweis
- Der Anschlag kann von der Rastkupplung entfernt werden. Darauf achten, dass er nicht verloren geht. Vor dem erneuten Anschließen der Kraftstoffleitung den Anschlag an der Rastkupplung anbringen.



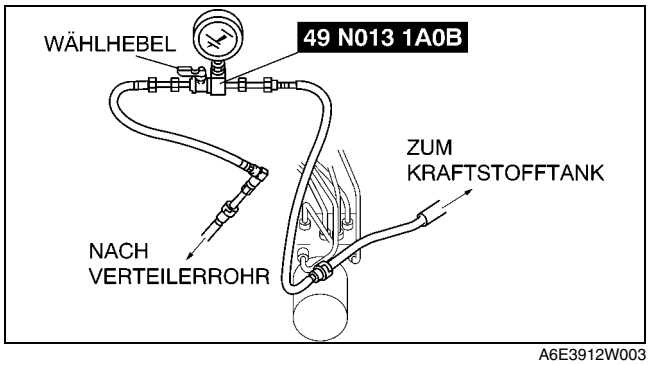
A6E3912W001

- Die Arretierungshülse hat innen zwei Verriegelungslaschen, die die Pulsierungsdämpferleitung halten. Sicherstellen, dass die Lasche an der Arretierungshülse bis zum Anschlag gedreht wird, damit die beiden Verriegelungslaschen im Inneren freigegeben sind.



A6E3912W002

4. Die Rastkupplung des **SSTs** in die Kraftstoffleitung und den Kunststoffschlauch in das **SST** drücken, bis ein Klickgeräusch zu hören ist.
5. Den Hebel wie gezeigt parallel zum Schlauch des **SSTs** stellen.
6. Das Massekabel der Batterie anklemmen.
7. Sicherstellen, dass bei Fahrzeugen mit AT der Wählhebel auf N steht bzw. bei Fahrzeugen mit MT das Getriebe in den Leerlauf geschaltet ist.
8. Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Den Kraftstoffdruck messen.
   - Wird die Vorgabe nicht erfüllt, Folgendes prüfen:
     Null oder zu niedrig
     — Kraftstoffpumpenkreis
     — Kraftstoffpumpe
     — Kraftstoffleitung (verstopft)
     — Kraftstoffleck im Kraftstoffdruckregler
     Hoch
     — Kraftstoffdruckregler auf Ursache des zu hohen Drucks



A6E3912W003

Kraftstoffdruck
375 - 450 kPa {3,9 - 4,5 kg/cm^2, 55 - 65 psi}

9. Scharf beschleunigen und dabei die Anzeige des Kraftstoffdruck-Manometers beobachten.
10. Prüfen, ob die Kraftstoffdruckänderungen bei diesem Test innerhalb des Vorgabebereichs bleiben.
    - Wird die Vorgabe nicht erfüllt, Folgendes prüfen:
      — PCM
      — Kraftstoffpumpe
      — Pulsierungsdämpfer
      — Kraftstoffleitungen auf falsche Verlegung, Knicke oder Undichtigkeit

Kraftstoffdruckschwankung
365 - 450 kPa {3,8 - 4,5 kg/cm^2, 53 - 65 psi}

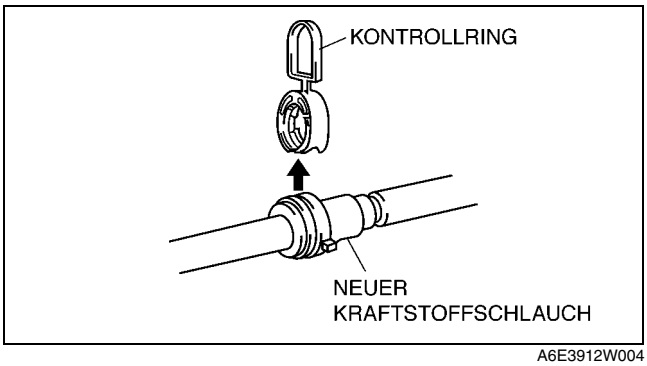
11. Den Zündschalter auf LOCK drehen.
12. Den Haltedruck der Kraftstoffpumpe nach **5 Minuten** messen.
    - Wird die Vorgabe nicht erfüllt, Folgendes prüfen:
      — Kraftstoffpumpen-Haltedruck
      — Einspritzventil auf Lecks
      — Kraftstoffleitungen auf falsche Verlegung, Knicke oder Undichtigkeit

Haltedruck der Kraftstoffpumpe
Über 200 kPa {2,0 kg/cm^2, 29 psi}

13. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F–17 VORBEREITUNG DER REPARATUR)
14. Das **SST** abnehmen.

Hinweis
- Ein Kontrollring ist bei neuen Kraftstoffschläuchen in die Rastkupplung integriert. Der Kontrollring wird von der Rastkupplung freigegeben, nachdem diese korrekt mit der Kraftstoffleitung verbunden ist.

15. Den Kraftstoffschlauch und die Dichtfläche der Kraftstoffleitung auf Beschädigungen und Verformungen prüfen und ggf. austauschen.
    - Wenn der O-Ring der Rastkupplung beschädigt oder verrutscht ist, den Kraftstoffschlauch austauschen.
16. Eine geringe Menge sauberes Motoröl auf die Dichtfläche der Kraftstoffleitung auftragen.
17. Den Haupt-Kraftstoffschlauch wieder an das Verteilerrohr anschließen, sodass ein Klickgeräusch zu hören ist.
18. Die Rastkupplung einige Male von Hand ziehen und drücken und prüfen, ob sie sich **2,0 - 3,0 mm {0,08 - 0,11 in}** bewegen kann und sicher angeschlossen ist.
    - Wenn sich die Rastkupplung überhaupt nicht bewegt, prüfen, ob der O-Ring nicht beschädigt und verrutscht ist und die Rastkupplung erneut anschließen.



A6E3912W004

19. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F–17 NACH DER REPARATUR.)

KRAFTSTOFFPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E391213350W01

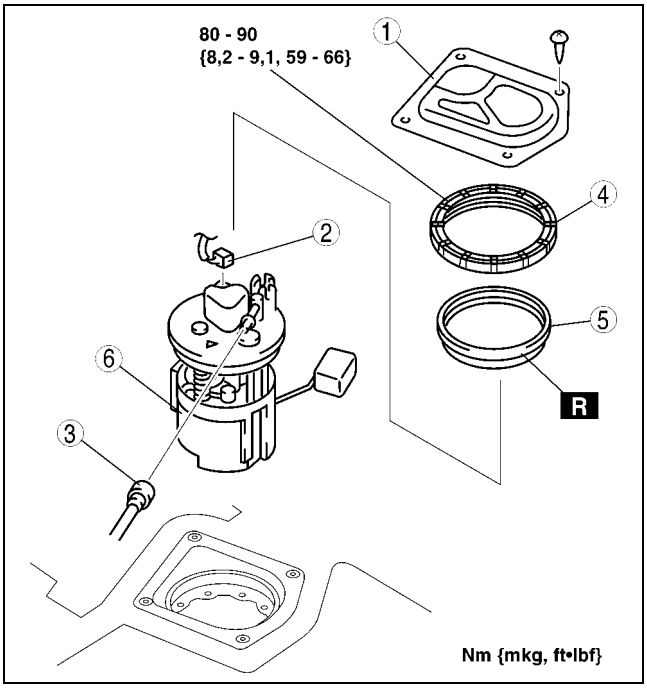
Vorsicht
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, bei Aus- oder Einbau keinesfalls die Dichtfläche der Kraftstoffpumpe beschädigen.**

Achtung
- **Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Den Verbindungsbereich der Rastkupplung vor dem Anschließen/Abziehen stets mit einem Tuch oder einer weichen Bürste reinigen und prüfen, ob sich dort keine Fremdkörper befinden.**

1. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F–17 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
3. Die Rücksitzpolster ausbauen.
4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Deckel der Serviceöffnung
2	Steckverbinder
3	Kraftstoffschlauch (Siehe F–23 Ausbauhinweis für Kraftstoffschlauch) (Siehe F–24 Einbauhinweis für Kraftstoffschlauch)
4	Kraftstoffpumpendeckel (Siehe F–23 Ausbauhinweis für Kraftstoffpumpendeckel)
5	Dichtring
6	Kraftstoffpumpe (Siehe F–24 Einbauhinweis für Kraftstoffpumpeneinheit)

5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
6. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F–17 NACH DER REPARATUR.)



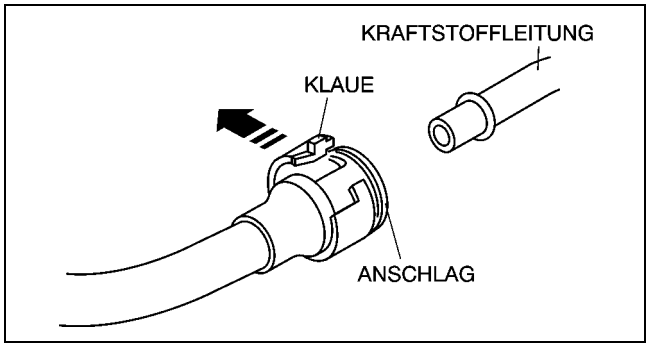
A6E3912W030

Ausbauhinweis für Kraftstoffschlauch

Achtung
- **Die Rastkupplung kann beschädigt werden, wenn die Klaue zu stark verbogen wird. Die Klaue nicht über den Anschlag hinaus spreizen.**

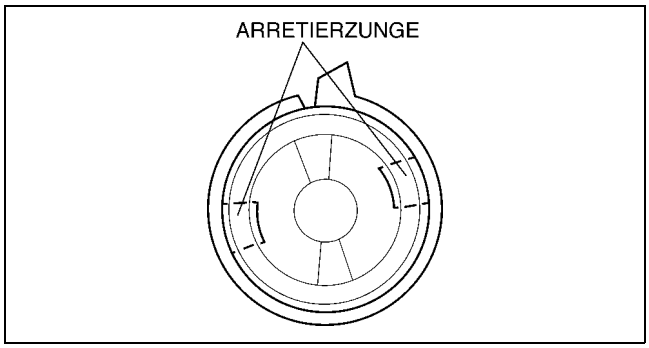
1. Rastkupplung lösen.
   (1) Die Lasche an der Arretierungshülse um **90**° bis zum Anschlag drücken.
   (2) Den Kraftstoffschlauch nach hinten ziehen.

Hinweis
- Der Anschlag an der Rastkupplung kann verloren gehen. Darauf achten, dass dieser nicht verloren geht. Vor dem erneuten Anschließen der Kraftstoffleitung den Anschlag an der Rastkupplung anbringen.



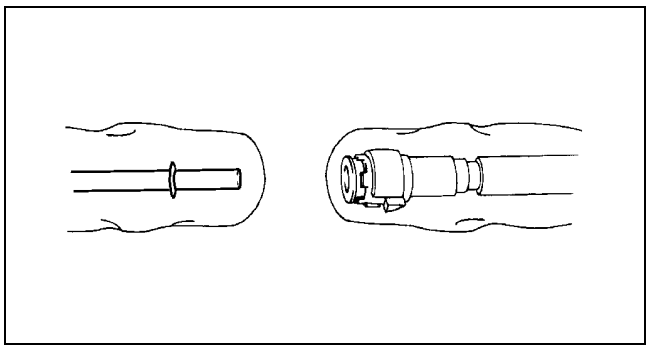
A6E3912W001

- Die Arretierungshülse hat innen zwei Verriegelungslaschen, die die Kraftstoffleitung halten. Sicherstellen, dass die Lasche an der Arretierungshülse bis zum Anschlag gedreht wird, damit die beiden Verriegelungslaschen im Inneren freigegeben sind.

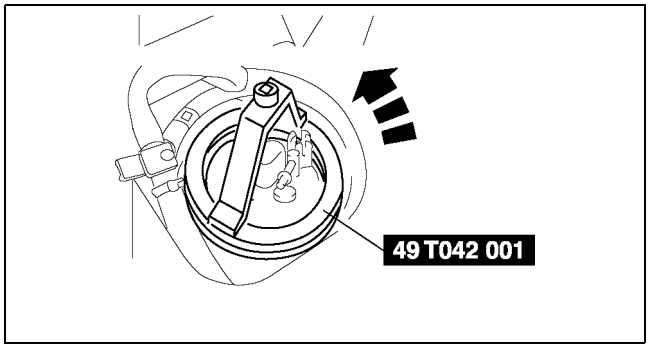


A6E3912W002

2. Die gelöste Rastkupplung und die Kraftstoffleitung mit Folie o.Ä. abdecken, damit sie nicht verkratzt oder durch Fremdkörper verunreinigt werden.


A6E3912W039

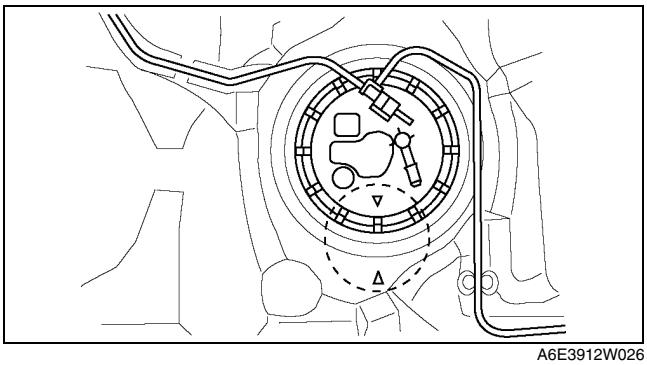
Ausbauhinweis für Kraftstoffpumpendeckel
1. Mit dem **SST** die Kraftstoffpumpeneinheit ausbauen.



A6E3912W036

Einbauhinweis für Kraftstoffpumpeneinheit

1. Sicherstellen, dass Kraftstofftank- und Pumpenmarkierungen wie in der Abbildung fluchten.



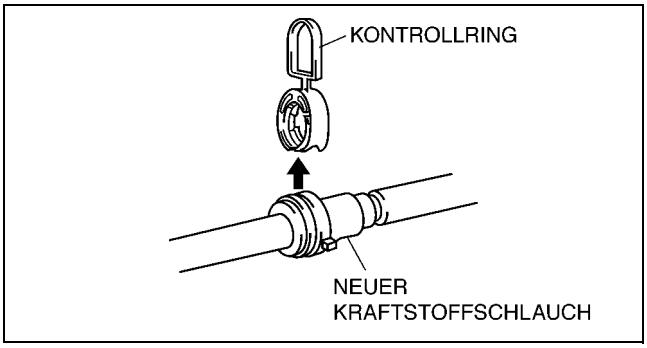
A6E3912W026

Einbauhinweis für Kraftstoffschlauch

Hinweis

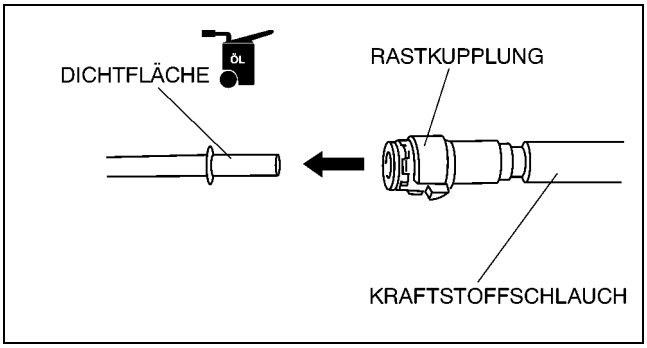
- Ein Kontrollring ist bei neuen Kraftstoffschläuchen in die Rastkupplung integriert. Der Kontrollring wird von der Rastkupplung freigegeben, nachdem diese korrekt mit der Kraftstoffleitung verbunden ist.

1. Wenn der Halter nicht ausgebaut wird, die folgende Maßnahme durchführen.
   (1) Die Dichtfläche der Kraftstoffpumpe auf Beschädigungen und Verformungen prüfen und ggf. austauschen.
   - Wenn der O-Ring der Rastkupplung beschädigt ist, den Kraftstoffschlauch austauschen.



A6E3912W004

   (2) Ein wenig sauberes Motoröl auf die Dichtfläche der Kraftstoffpumpe auftragen.
   (3) Die Kraftstoffleitung an der Kraftstoffpumpe und der Rastkupplung so fluchten, dass die Klauen der Halterung korrekt in die Rastkupplung passen. Die Rastkupplung gerade in die Halterung schieben, bis ein Klicken zu hören ist.
   (4) Die Rastkupplung einige Male von Hand ziehen und drücken und prüfen, ob sie sich **2,0 - 3,0 mm {0,08 - 0,11 in}** bewegen kann und sicher angeschlossen ist.
   - Wenn sich die Rastkupplung überhaupt nicht bewegt, prüfen, ob der O-Ring nicht beschädigt und verrutscht ist und die Rastkupplung erneut anschließen.
2. Wenn der Halter entfernt wurde, die folgende Maßnahme durchführen.



A6E3912W006

KRAFTSTOFFPUMPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E391213350W02

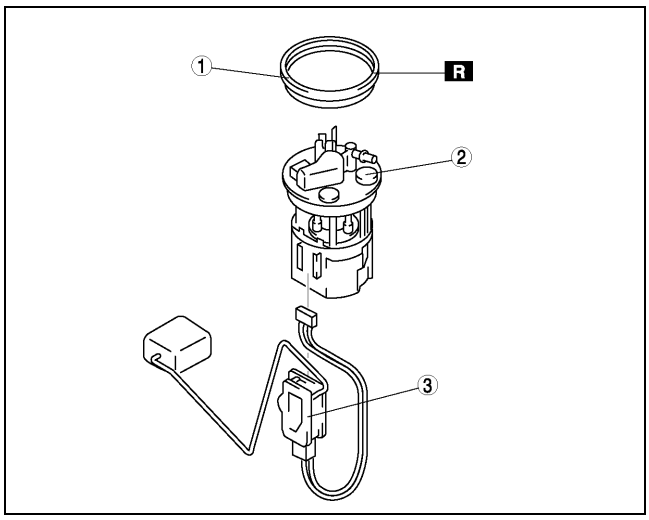
Vorsicht

- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, bei Aus- oder Einbau keinesfalls die Dichtfläche der Kraftstoffpumpe beschädigen.**

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.

2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.

1	Dichtring
2	Kraftstoffpumpe
3	Kraftstoffstandgeber



A6E3912W025

KRAFTSTOFFPUMPE PRÜFEN

A6E391213350W03

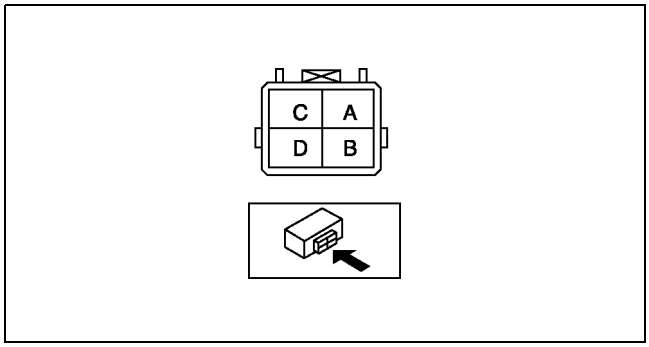
Achtung
- **Wenn der Zündschlüssel auf ON gedreht wird, hört man normalerweise das Arbeitsgeräusch der Kraftstoffpumpe.**

Hinweis
- Zur Verbesserung des Anlassverhaltens wird die Pumpe vom Steuermodul eingeschaltet, sobald der Zündschlüssel auf ON gedreht wird. Dadurch erhöht sich der Kraftstoffdruck umgehend, wodurch eine bessere Kraftstoffversorgung sichergestellt wird.

Prüfung auf Durchgang

Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Deckel der Serviceöffnung abnehmen. (Siehe F–22 KRAFTSTOFFPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Den Steckverbinder der Kraftstoffpumpe abziehen.
4. Prüfen, ob zwischen den Klemmen B und D am Steckverbinder der Kraftstoffpumpe Durchgang besteht.
   - Falls kein Durchgang besteht, die Kraftstoffpumpe austauschen.
   - Falls die Vorgabe erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

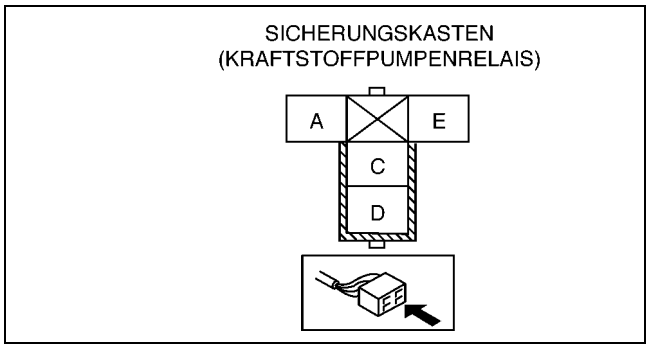


A6E3912W018

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung oder Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.

Unterbrechung
- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Kraftstoffpumpen-Anschlussklemme D (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse.
  - — Klemme D (Kabelbaumseite) des Kraftstoffpumpenrelais und Kraftstoffpumpen-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) .



A6E3912W019

Kurzschluss
- Falls Durchgang besteht, ist der Schaltkreis kurzgeschlossen. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Kraftstoffpumpen-Anschlussklemme D (Kabelbaumseite) und Stromversorgung.
  - — Kraftstoffpumpen-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse.

Haltedruck der Kraftstoffpumpe prüfen

Vorsicht
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Das nachstehend beschriebene Verfahren stets bei ausgeschaltetem Motor durchführen.**

Achtung
- **Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Den Verbindungsbereich der Rastkupplung vor dem Anschließen/ Abziehen stets mit einem Tuch oder einer weichen Bürste reinigen und prüfen, ob sich dort keine Fremdkörper befinden.**

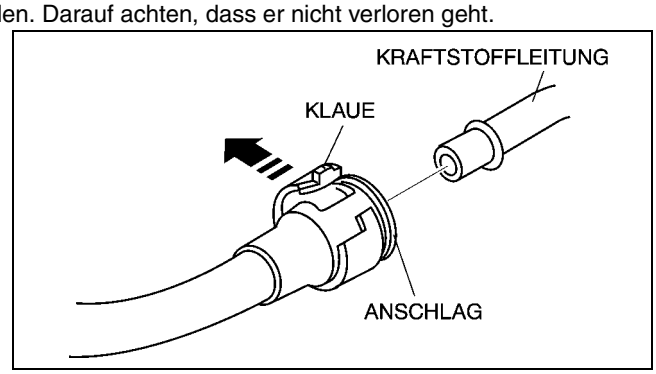
Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F–17 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
3. Den Luftfilter ausbauen.

Achtung
- **Die Rastkupplung kann beschädigt werden, wenn die Klaue zu weit gedreht wird. Die Klaue nicht über den Anschlag hinaus festziehen.**

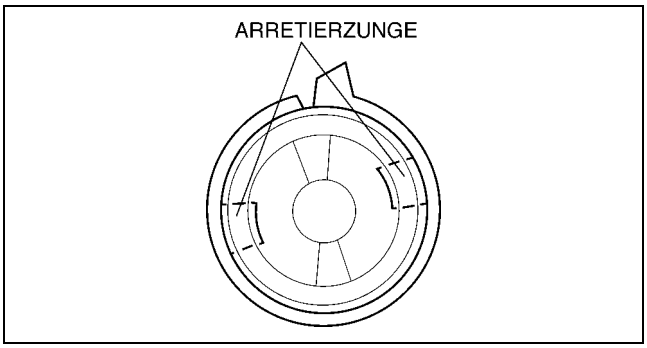
4. Die Rastkupplung vom Kraftstofftank folgendermaßen lösen:
   (1) Die Lasche an der Arretierungshülse um **90**° bis zum Anschlag drücken.
   (2) Den Kraftstoffschlauch nach hinten ziehen.

Hinweis
- Der Anschlag kann von der Rastkupplung entfernt werden. Darauf achten, dass er nicht verloren geht. Vor dem erneuten Anschließen der Kraftstoffleitung den Anschlag an der Rastkupplung anbringen.



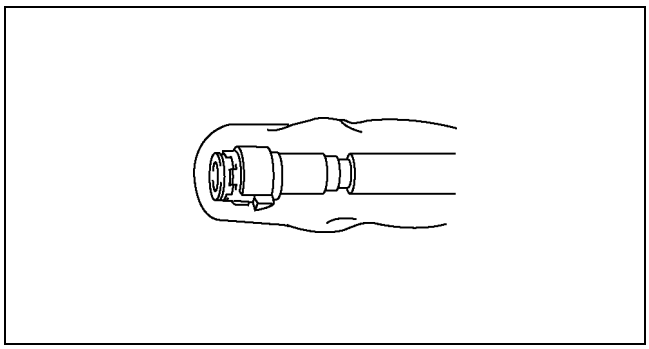
A6E3912W020

- Die Arretierungshülse hat innen zwei Verriegelungslaschen, die die Pulsierungsdämpferleitung halten. Sicherstellen, dass die Lasche an der Arretierungshülse bis zum Anschlag gedreht wird, damit die beiden Verriegelungslaschen im Inneren freigegeben sind.



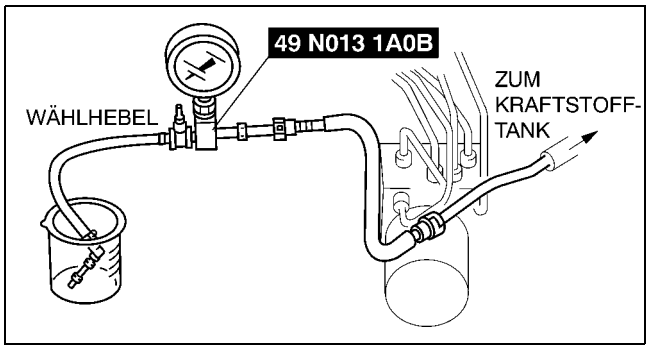
A6E3912W002

5. Die gelöste Rastkupplung mit einem Plastikbeutel oder ähnlichem abdecken, damit sie nicht verkratzt oder durch Fremdkörper verunreinigt wird.



A6E3912W021

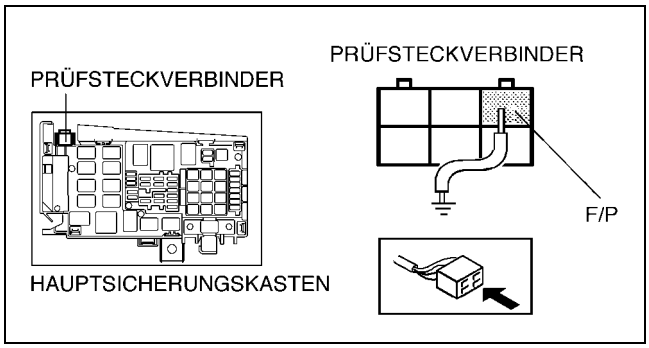
6. Den Hebel um 90° gegen den Schlauch des SSTs drehen, um den Auslass des **SSTs** zu verschließen.
7. Die Raskupplung des **SSTs** in die Kraftstoffleitung drücken, bis sie einrastet.
8. Den Kraftstoffschlauch in einen Behälter hängen, um ein Verspritzen von Kraftstoff zu vermeiden.
9. Das Massekabel der Batterie anklemmen.



A6E3912W022

Achtung
- **Durch Verbinden der falschen Klemmen des Prüfsteckverbinders können Störungen entstehen. Daher ausschließlich die angegebenen Klemmen beschalten.**

10. Klemme F/P am Prüfsteckverbinder mit einem Überbrückungskabel an Karosseriemasse legen.
11. Den Zündschlüssel auf ON drehen, um die Kraftstoffpumpe in Gang zu setzen.
12. Den Zündschalter auf LOCK drehen.
13. Den Haltedruck der Kraftstoffpumpe **nach 5 Minuten** messen.
    - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, die Kraftstoffpumpe austauschen, nachdem folgendes geprüft worden ist:
      — Kraftstoffleitung auf Zusetzung oder Undichtigkeit



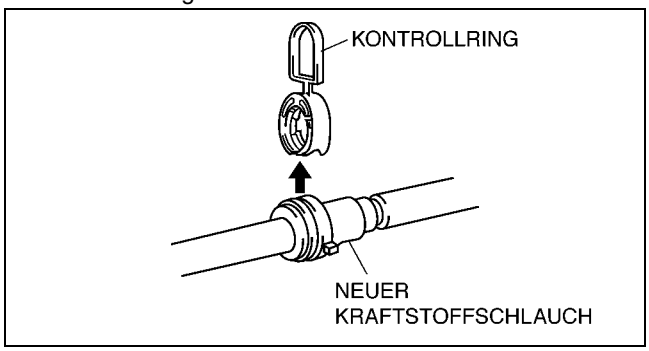
A6E3912W037

Haltedruck der Kraftstoffpumpe
Über 200 kPa {2,0 kg/cm^2, 29 psi}

14. Das Überbrückungskabel abklemmen.
15. Das **SST** abnehmen.

Hinweis
- Ein Kontrollring ist bei neuen Kraftstoffschläuchen in die Rastkupplung integriert. Der Kontrollring wird von der Rastkupplung freigegeben, nachdem diese korrekt mit der Kraftstoffleitung verbunden ist.

16. Den Kraftstoffschlauch und die Dichtfläche der Kraftstoffleitung auf Beschädigungen und Verformungen prüfen und ggf. austauschen.
    - Wenn der O-Ring der Rastkupplung beschädigt oder verrutscht ist, den Kraftstoffschlauch austauschen.
17. Eine geringe Menge sauberes Motoröl auf die Dichtfläche der Kraftstoffleitung auftragen.
18. Den Kraftstoffschlauch wieder mit der Kraftstoffleitung verbinden und die Kupplung einrasten.
19. Die Rastkupplung einige Male von Hand ziehen und drücken und prüfen, ob sie sich **2,0 - 3,0 mm {0,08 - 0,11 in}** bewegen kann und sicher angeschlossen ist.



A6E3912W004

- Wenn sich die Rastkupplung überhaupt nicht bewegt, prüfen, ob der O-Ring nicht beschädigt und verrutscht ist und die Rastkupplung erneut anschließen.

20. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F–17 NACH DER REPARATUR.)

EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN

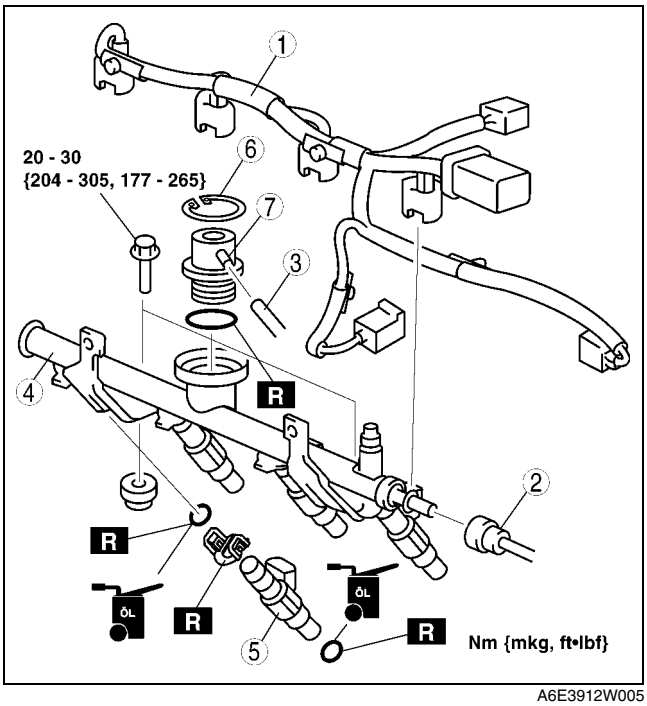
A6E391213250W01

Achtung
- **Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Den Verbindungsbereich der Rastkupplung vor dem Anschließen/ Abziehen stets mit einem Tuch oder einer weichen Bürste reinigen und prüfen, ob sich dort keine**

Fremdkörper befinden.

1. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F–17 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Einspritzventil, Steckverbinder
2	Kraftstoffschlauch (Siehe F–28 Ausbauhinweis für Kraftstoffschlauch) (Siehe F–30 Einbauhinweis für Kraftstoffschlauch)
2	Schlauch
4	Verteilerrohr
5	Einspritzventil (Siehe F–29 Ausbauhinweis für Einspritzventil) (Siehe F–29 Einbauhinweis für Einspritzventil)
6	Sicherungsring
7	Pulsierungsdämpfer



A6E3912W005

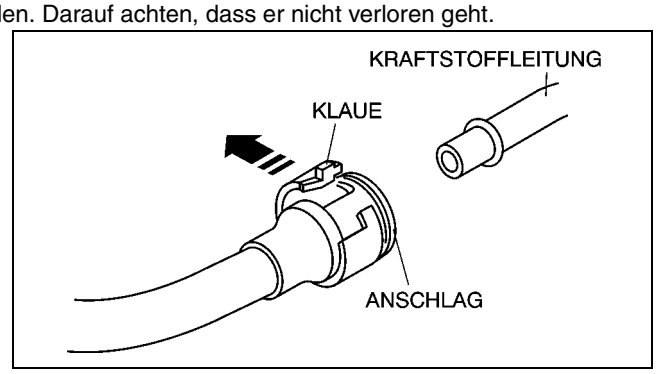
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
5. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F–17 NACH DER REPARATUR.)

Ausbauhinweis für Kraftstoffschlauch

Achtung
- **Die Rastkupplung kann beschädigt werden, wenn die Klaue zu stark verbogen wird. Die Klaue nicht über den Anschlag hinaus spreizen.**

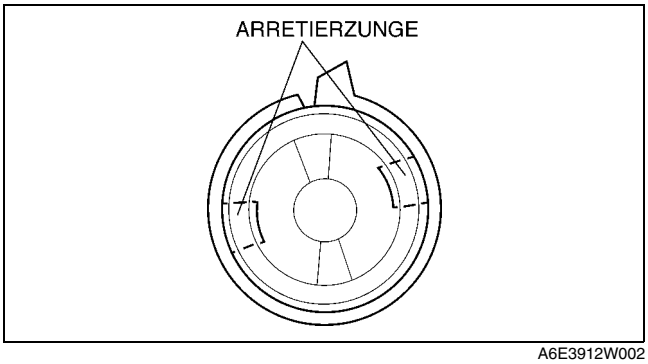
1. Rastkupplung lösen.
   (1) Die Lasche an der Arretierungshülse um **90**° bis zum Anschlag drücken.
   (2) Den Kraftstoffschlauch nach hinten ziehen.

Hinweis
- Der Anschlag kann von der Rastkupplung entfernt werden. Darauf achten, dass er nicht verloren geht. Vor dem erneuten Anschließen der Kraftstoffleitung den Anschlag an der Rastkupplung anbringen.



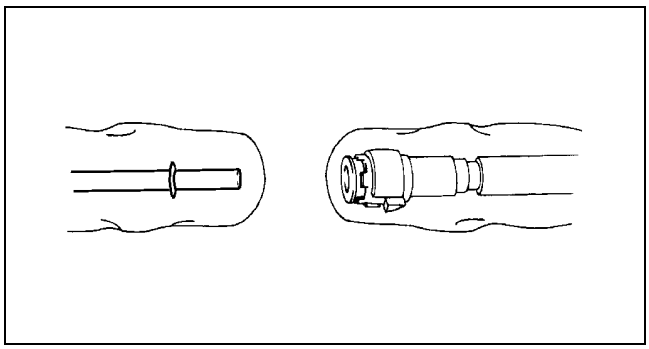
A6E3912W001

- Die Arretierungshülse hat innen zwei Verriegelungslaschen, die die Kraftstoffleitung halten. Sicherstellen, dass die Lasche an der Arretierungshülse bis zum Anschlag gedreht wird, damit die beiden Verriegelungslaschen im Inneren freigegeben sind.



A6E3912W002

2. Die gelöste Rastkupplung und die Kraftstoffleitung mit Folie o.Ä. abdecken, damit sie nicht verkratzt oder durch Fremdkörper verunreinigt werden.

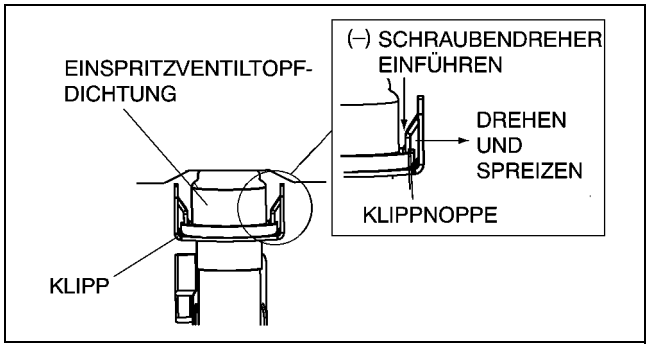


A6E3912W039

Ausbauhinweis für Einspritzventil

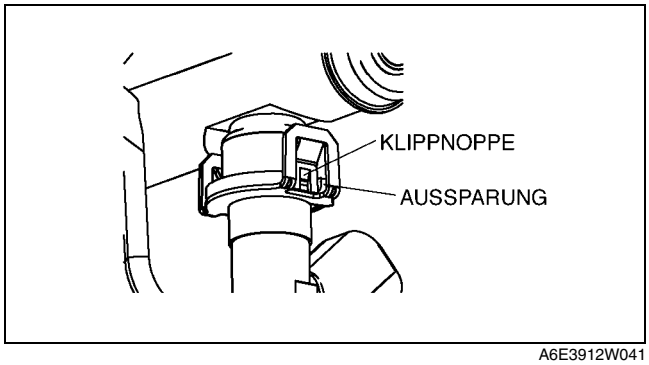
Achtung
- **Wenn eine verformte Einspritzventil-Halteklemme verwendet wird, rückt das Einspritzventil möglicherweise nicht korrekt ein. Bei erneutem Anschluss des Einspritzventils immer eine neue Halteklemme verwenden, damit sich das Einspritzventil nicht dreht.**

1. Einen Schraubendreher zwischen Einspritzventil-Halter und Klemmenklauen einführen.



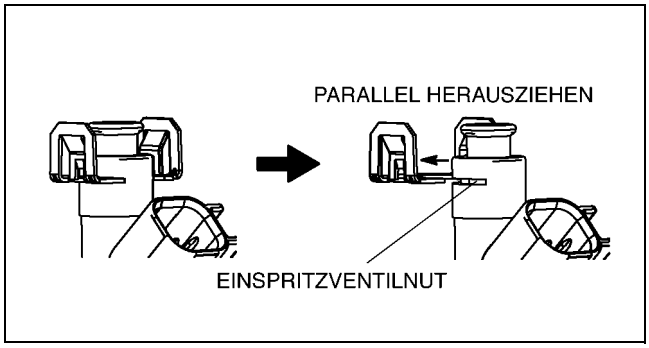
A6E3912W040

Hinweis
- Die Klemmenklauen mit dem Schraubendreher spreizen. Die Klemmen genügend spreizen, damit sie die Nut des Einspritzventil-Halters freigeben.



A6E3912W041

2. Die Klemmenklauen mit dem Schraubendreher spreizen und vom Einspritzventil-Halter lösen.
3. Das Einspritzventil und die Klemme aus dem Verteilerrohr herausziehen.
4. Die Klemme mit folgenden Schritten vom Einspritzventil trennen:
   (1) Die Klemme mit einer Zange fassen.
   (2) Die Klemme horizontal aus der Einspritzventilnut ziehen und vom Einspritzventil entfernen.
   (3) Die Klemme entsorgen.

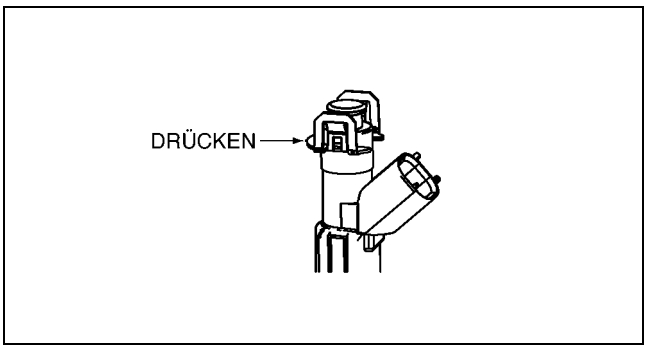


A6E3912W042

Einbauhinweis für Einspritzventil
1. Die Einspritzventilnut und den O-Ring leicht schmieren.
2. Eine neue Klemme in die Einspritzventilnut einsetzen.

Hinweis
- Bei ordnungsgemäßer Ausrichtung der Klemme fluchten die Mitte des Einspritzventils und die Klemmenklauen.

3. Das Einspritzventil festhalten, die Klemme bis zum Anschlag in das Einspritzventil drücken.
4. Sicherstellen, dass die Position des Einspritzventil-Steckverbinders korrekt ist. Das Einspritzventil und die Klemme in den Einspritzventil-Halter drücken. Die Klemme bis zum Anschlag auf die untere Kontaktfläche des Einspritzventil-Halters treiben.
5. Sicherstellen, dass das Einspritzventil von der Klemme sicher fixiert wird und die Klemme fest in der Aussparung des Einspritzventil-Halters sitzt.

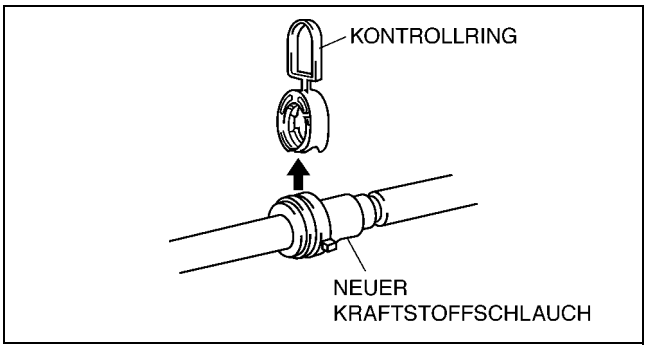


A6E3912W043

Einbauhinweis für Kraftstoffschlauch

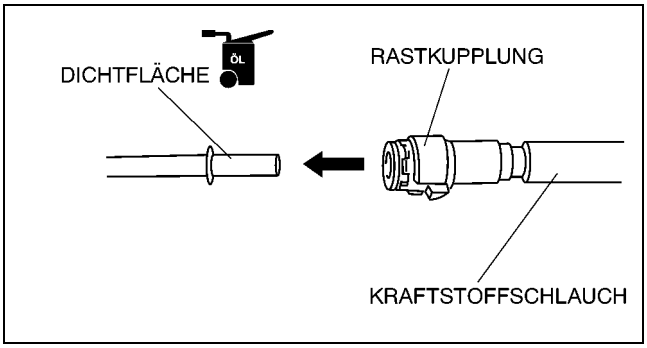
Hinweis
- Ein Kontrollring ist bei neuen Kraftstoffschläuchen in die Rastkupplung integriert. Der Kontrollring wird von der Rastkupplung freigegeben, nachdem diese korrekt mit der Kraftstoffleitung verbunden ist.

1. Wenn der Halter nicht ausgebaut wird, die folgende Maßnahme durchführen.
   (1) Die Dichtfläche der Kraftstoffpumpe auf Beschädigungen und Verformungen prüfen und ggf. austauschen.
      - Wenn der O-Ring der Rastkupplung beschädigt ist, den Kraftstoffschlauch austauschen.



A6E3912W004

   (2) Ein wenig sauberes Motoröl auf die Dichtfläche der Kraftstoffpumpe auftragen.
   (3) Die Kraftstoffleitung an der Kraftstoffpumpe und der Rastkupplung so fluchten, dass die Klauen der Halterung korrekt in die Rastkupplung passen. Die Rastkupplung gerade in die Halterung schieben, bis ein Klicken zu hören ist.



A6E3912W006

(4) Die Rastkupplung einige Male von Hand ziehen und drücken und prüfen, ob sie sich **2,0 - 3,0 mm {0,08 - 0,11 in}** bewegen kann und sicher angeschlossen ist.
- Wenn sich die Rastkupplung überhaupt nicht bewegt, prüfen, ob der O-Ring nicht beschädigt und verrutscht ist und die Rastkupplung erneut anschließen.

2. Wenn der Halter entfernt wurde, die folgende Maßnahme durchführen.

EINSPRITZVENTILE PRÜFEN

A6E391213250W02

Funktionstest

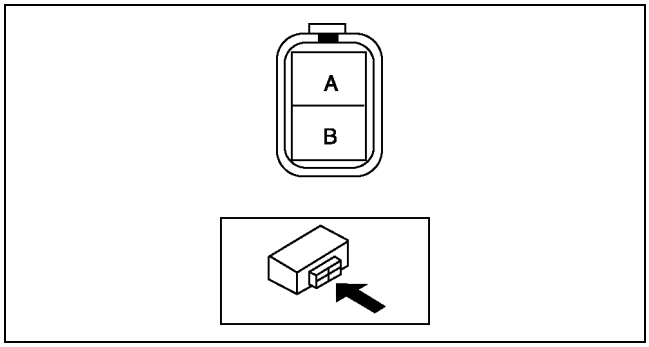
1. Die "Funktionsprüfung der Einspritzventile" ausführen. (Siehe F–243 Funktionsprüfung des Einspritzventils.)
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, eine weiterführende Prüfung der Einspritzventile ausführen.

Widerstandsprüfung

Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Den Zündschalter auf LOCK drehen.
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
3. Die Steckverbinder der Einspritzventile abziehen.
4. Den Widerstand der Einspritzventile mit einem Ohmmeter messen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das Einspritzventil austauschen. (Siehe F–27 EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
   - Wenn die Vorgaben erfüllt werden, der Funktionstest aber fehlschlägt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

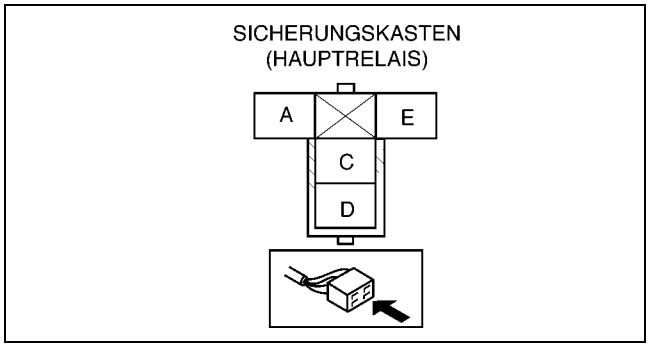
Widerstand
11,4 - 12,6 Ohm [20°C {68°F}]



A6E3912W007

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.



A6E3912W008

Unterbrechung
- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Einspritzventil-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 1 und PCM-Klemme 4Z.
  - — Einspritzventil-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 2 und PCM-Klemme 4W.
  - — Einspritzventil-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 3 und PCM-Klemme 4AD.
  - — Einspritzventil-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 4 und PCM-Klemme 4AA.
  - — Einspritzventil-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 1 und Klemme C (Kabelbaumseite) des Hauptrelais über gemeinsamen Leiter
  - — Einspritzventil-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 2 und Klemme C (Kabelbaumseite) des Hauptrelais über gemeinsamen Leiter
  - — Einspritzventil-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 3 und Klemme C (Kabelbaumseite) des Hauptrelais über gemeinsamen Leiter
  - — Einspritzventil-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 4 und Klemme C (Kabelbaumseite) des Hauptrelais über gemeinsamen Leiter

Kurzschluss
- Falls Durchgang besteht, ist der Schaltkreis kurzgeschlossen. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Einspritzventil-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 1 und Karosseriemasse.
  - — Einspritzventil-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 2 und Karosseriemasse.
  - — Einspritzventil-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 3 und Karosseriemasse.
  - — Einspritzventil-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 4 und Karosseriemasse.
  - — Einspritzventil-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 1 und Stromversorgung.
  - — Einspritzventil-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) von Zylinder Nr. 2 und Stromversorgung.
  - — Zylinder Nr. 3 Einspritzventil Klemme A (Kabelbaumseite) und Stromversorgung.
  - — Zylinder Nr. 4 Einspritzventil Klemme A (Kabelbaumseite) und Stromversorgung.

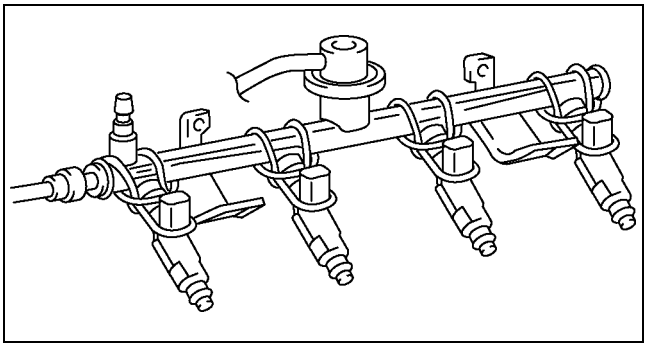
Prüfung auf Kraftstoffleckstellen

Vorsicht
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Das nachstehend beschriebene Verfahren stets bei ausgeschaltetem Motor durchführen.**

Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

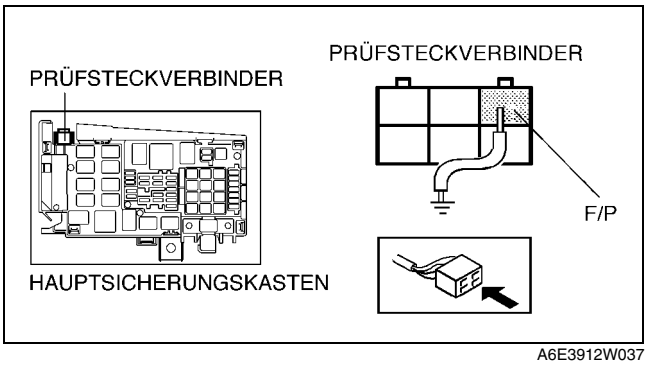
1. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F–17 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
3. Die Einspritzventile zusammen mit dem Verteilerrohr bei angeschlossenem Kraftstoffschlauch ausbauen. (Siehe F–27 EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Die Einspritzventile mit Draht am Verteilerrohr fixieren.
5. Das Massekabel der Batterie anklemmen.

Achtung
- **Durch Verbinden der falschen Klemmen am Prüfsteckverbinder können Störungen entstehen. Daher ausschließlich die angegebenen Klemmen miteinander verbinden.**



A6E3912W009

6. Klemme F/P am Prüfsteckverbinder mit einem Überbrückungskabel an Karosseriemasse legen.
7. Den Zündschalter auf ON drehen, damit die Kraftstoffpumpe läuft.

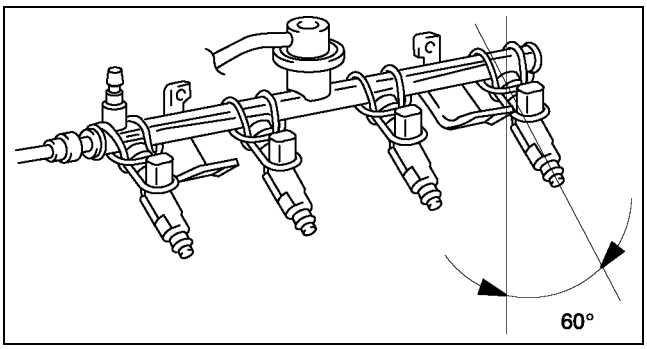


A6E3912W037

8. Die Einspritzventile um **ca. 60° kippen.**
9. Sicherstellen, dass die Kraftstoffleckage aus den Düsen der Einspritzventile innerhalb des Sollbereichs liegt.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das Einspritzventil austauschen.

Kraftstofflecks
Unter 1 Tropfen/2 Minuten

10. Den Zündschalter auf LOCK drehen und das Überbrückungskabel entfernen.
11. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F–17 NACH DER REPARATUR.)



A6E3912W010

Prüfung der Einspritzmenge

Vorsicht
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Das nachstehend beschriebene Verfahren stets bei ausgeschaltetem Motor durchführen.**

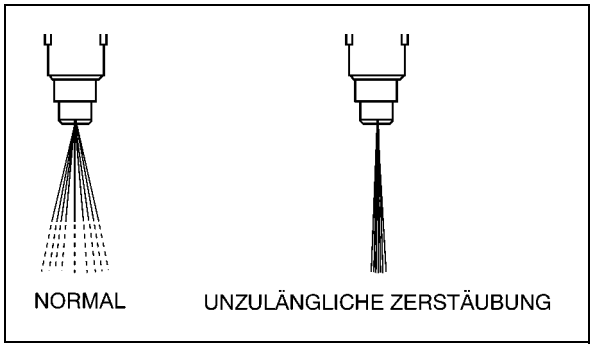
Hinweis
- Wenn ein Einspritzventiltester zur Verfügung steht, die folgende Prüfung durchführen.
- Falls kein Einspritzventiltester zur Verfügung steht, einen "Funktionstest" und eine "Prüfung auf Kraftstofflecks" durchführen, um zu prüfen, ob das Einspritzventil in Ordnung ist oder nicht.

1. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F–17 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
3. Die Einspritzventile ausbauen. (Siehe F–27 EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Das Einspritzventil an den Einspritzventiltester anschließen.
5. Die Einspritzmenge jedes Einspritzventils mit einem Messzylinder prüfen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das Einspritzventil austauschen.

Einspritzmenge
L3: 61 - 71 ml {61 - 79 cc, 2,2 - 2,7 fl oz}/15 Sek.
LF: 53 - 69 ml {53 - 69 cc, 1,9 - 2,4 fl oz}/15 Sek.
L8: 48 - 63 ml {48 - 63 cc, 1,7 - 2,2 fl oz}/15 Sek.

6. Den Zündschalter auf LOCK drehen und das Überbrückungskabel abklemmen.
7. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F–17 NACH DER REPARATUR.)

Zerstäubung
1. Zerstäubungsform prüfen.
   - Bei mangelhafter Zerstäubung das Einspritzventil austauschen.



A6E3912W011

KRAFTSTOFFDRUCKREGLER PRÜFEN

A6E391213280W01

Hinweis
- Aufgrund des Kraftstoffsystems ohne Tankrücklauf kann der Kraftstoffdruckregler nicht separat geprüft werden.

1. "KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG" durchführen. (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG.)

PULSIERUNGSDÄMPFER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E391220180W01

1. Den Druckregler aus- und einbauen. (Siehe F–27 EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN.)

PULSIERUNGSDÄMPFER PRÜFEN

A6E391220180W02

1. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F–17 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)
2. Den Pulsierungsdämpfer ausbauen. (Siehe F–33 PULSIERUNGSDÄMPFER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Den Pulsierungsdämpfer visuell auf Beschädigung und Risse untersuchen. Ebenfalls prüfen, ob keine extremen Rostmengen vorhanden sind, die Kraftstoffleckstellen verursachen.
   - Bei Mängeln den Pulsierungsdämpfer austauschen.
4. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F–17 NACH DER REPARATUR.)

AUSPUFFANLAGE

AUSPUFFANLAGE PRÜFEN

A6E391440000W01

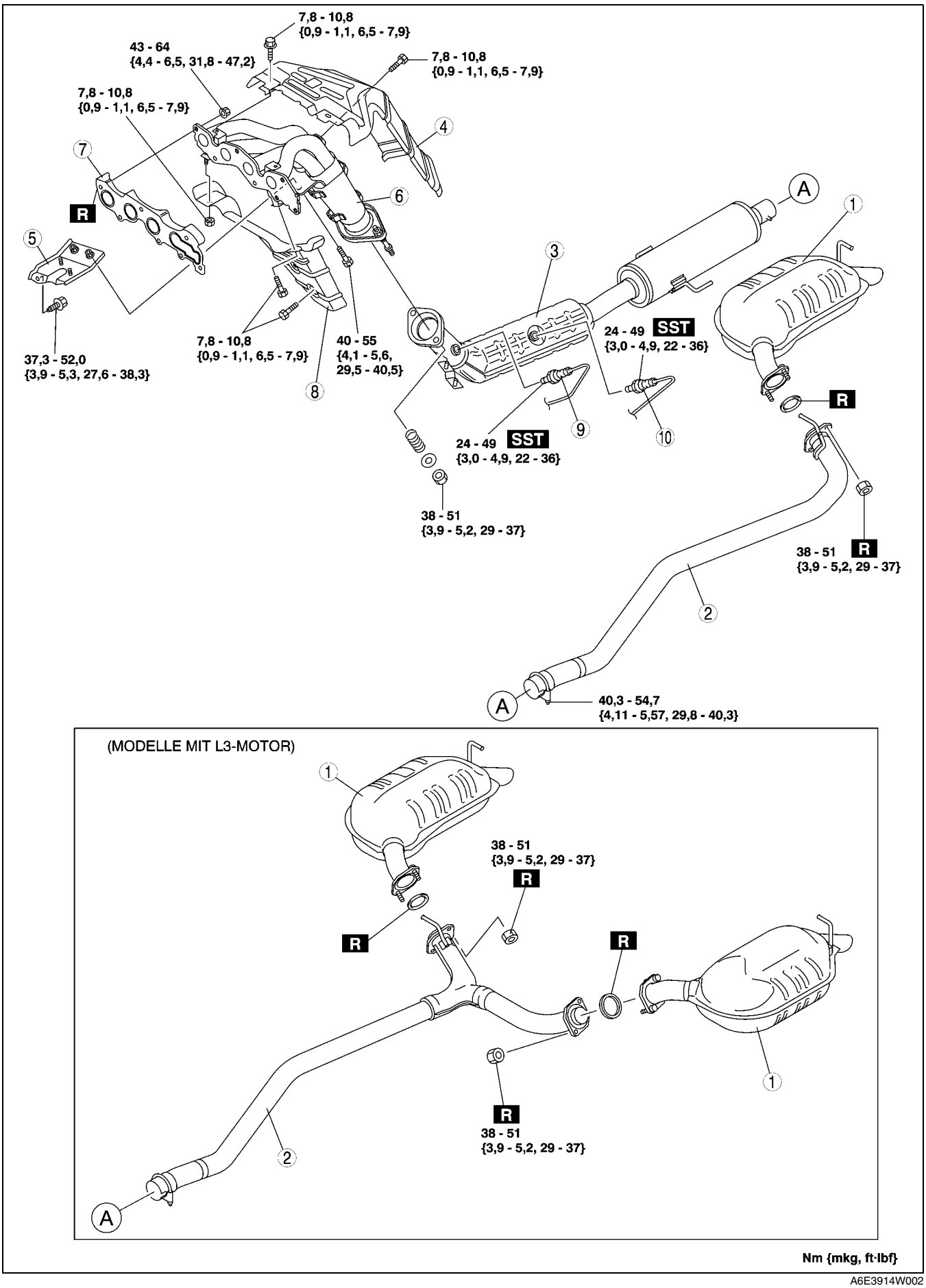
1. Den Motor anlassen und alle Teile der Auspuffanlage auf Undichtigkeiten prüfen.
   - Falls Undichtigkeiten festgestellt werden, die Teile ggf. reparieren oder austauschen.

AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E391440000W02

Vorsicht
- **Bei heißem Motor und heißer Auspuffanlage drohen schwere Verbrennungen. Vor dem Ausbau der Auspuffanlage den Motor ausschalten und warten, bis sich die Komponenten abgekühlt haben.**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

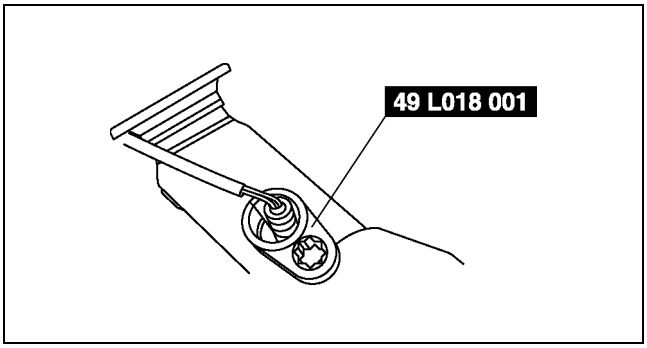


A6E3914W002

1	Hauptschalldämpfer
2	Mittleres Auspuffrohr
3	TWC
4	Auslasskrümmer-Hitzeschild (oben)
5	Halterung
6	Auslasskrümmer (Siehe F–36 Einbauhinweis für Auspuffkrümmer)
7	Auslasskrümmerdichtung
8	Auslasskrümmer-Hitzeschild (unten)
9	Vorgeschaltete Lambdasonde (Siehe F–36 Ausbauhinweis für Lambdasonde)
10	Nachgeschaltete Lambdasonde (Siehe F–36 Ausbauhinweis für Lambdasonde)

Ausbauhinweis für Lambdasonde

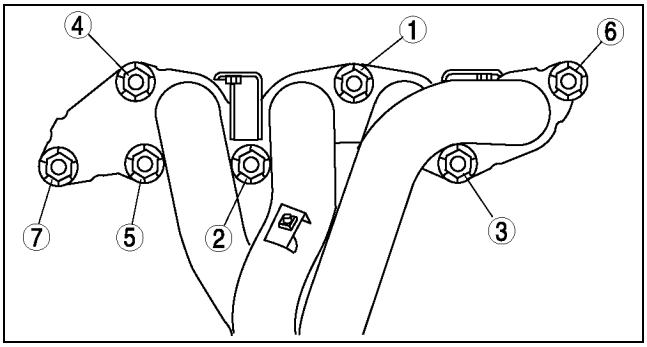
1. Vor dem Ausbau des Auspuffkrümmers die Lambdasonde mit dem **SST** ausbauen.



A6J3914W004

Einbauhinweis für Auspuffkrümmer

1. Die Befestigungsmuttern des Auspuffkrümmers in der gezeigten Reihenfolge festziehen.



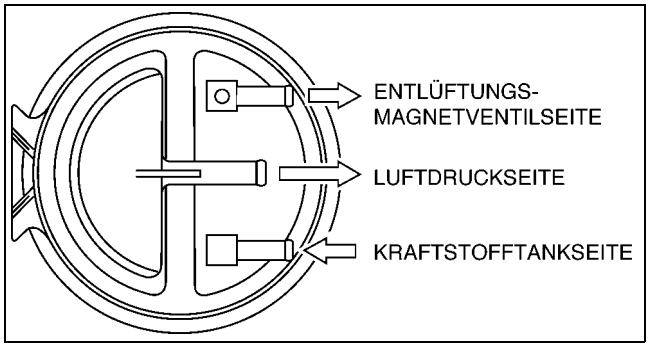
A6E3914W003

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

AKTIVKOHLEBEHÄLTER PRÜFEN

A6E391613970W01

1. Den Aktivkohlebehälter ausbauen.
2. Den Außenluftanschluss des Aktivkohlebehälters sowie den Anschluss zum Entlüftungsmagnetventil verschließen.
3. Luft vom Tankanschluss her in den Aktivkohlebehälter blasen und prüfen, ob keine Luft austritt.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Aktivkohlebehälter austauschen.

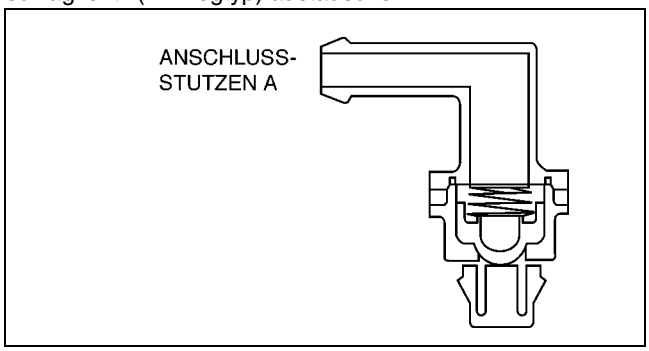


A6E3916W002

KRAFTSTOFFDAMPF-RÜCKSCHLAGVENTIL (EINWEGTYP) PRÜFEN (LHD)

A6E391613988W01

1. Das Kraftstoffdampf-Rückschlagventil (Einwegtyp) ausbauen.
2. Druck an Anschlussstutzen A anlegen und prüfen, ob kein Luftaustritt vorliegt.
   - Wenn Luftaustritt vorhanden ist, das Kraftstoffdampf-Rückschlagventil (Einwegtyp) austauschen.
3. Unterdruck an Anschlussstutzen A anlegen und prüfen, ob Luft ausströmen kann.
   - Wenn kein Luftaustritt resultiert, das Kraftstoffdampf-Rückschlagventil (Einwegtyp) austauschen.



A6E3916W001

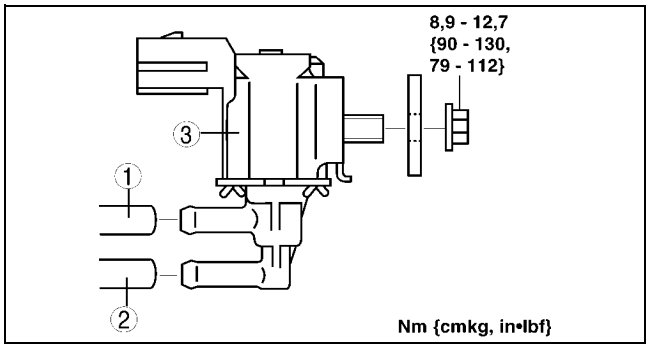
ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E391618740W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch (zum Aktivkohlebehälter) (Siehe F–37 Einbauhinweis für Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch)
2	Unterdruckschlauch (zum Ansaugkrümmer) (Siehe F–37 Einbauhinweis für Unterdruckschlauch)
3	Entlüftungsmagnetventil

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E3916W024

Einbauhinweis für Unterdruckschlauch

1. Den Unterdruckschlauch auf das Entlüftungsmagnetventil schieben, bis es den Anschlag berührt.

Einbauhinweis für Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch

1. Den Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch auf das Entlüftungsmagnetventil schieben, bis es den Anschlag berührt.

ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL PRÜFEN

A6E391618740W02

Prüfung des Luftstroms

Hinweis

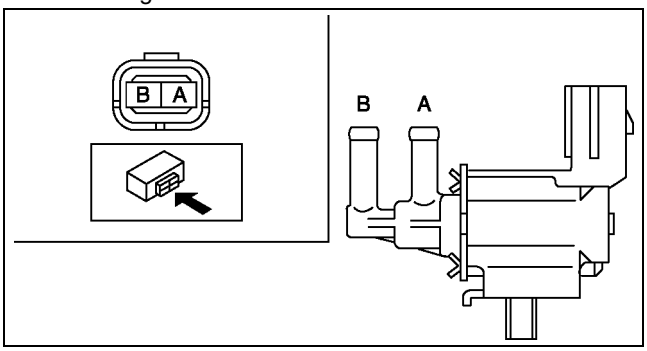
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Entlüftungsmagnetventil ausbauen. (Siehe F–37 ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Das Öffnen/Schließen des Luftkanals zwischen den Anschlussstutzen unter den folgenden Bedingungen prüfen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das Entlüftungsmagnetventil austauschen.
   - Falls die Vorgabe erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

○—○ : Durchgang ○═○ : Luftstrom

Schritt	Klemme		Anschlussstutzen	
	A	B	A	B
1	○—○			
2	B+	GND	○═○	

A6E3916W004



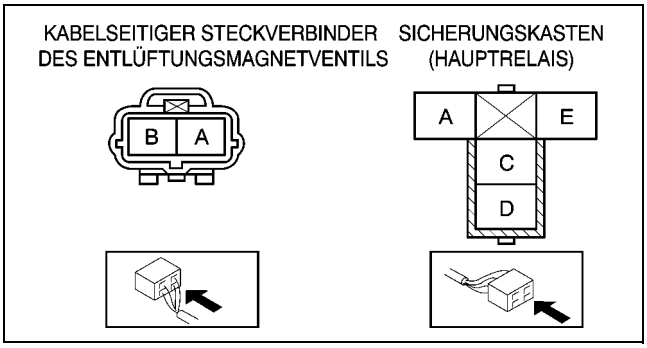
A6E3916W005

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.

   Unterbrechung
   - Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
     — Entlüftungsmagnetventil-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 4U
     — Entlüftungsmagnetventil-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und Hauptrelaisklemme C (Kabelbaumseite)

   Kurzschluss
   - Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
     — Entlüftungsmagnetventil-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse
     — Entlüftungsmagnetventil-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und Stromversorgung



A6E3916W006

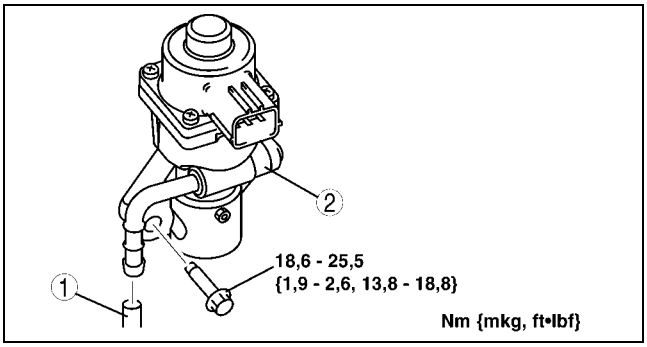
EGR-VENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E391620300W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Steckverbinder des EGR-Ventils abziehen.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Wasserschlauch (Siehe F–38 Ausbauhinweis für Wasserschlauch)
2	EGR-Ventil (Siehe F–38 Ausbauhinweis für EGR-Ventil)

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E3916W008

Ausbauhinweis für Wasserschlauch
- Das Kühlmittel ablassen. (Siehe E–4 KÜHLMITTEL WECHSELN.)

Ausbauhinweis für EGR-Ventil
1. Den Luftschlauch lösen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
2. Den oberen Kühlerschlauch ausbauen. (Siehe E–6 KÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN.)

EGR-VENTIL PRÜFEN

A6E391620300W02

Funktionstest

1. Die "Prüfung des EGR-Ventils" ausführen. (Siehe F–245 EGR-Steuersystem prüfen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das EGR-Ventil prüfen.

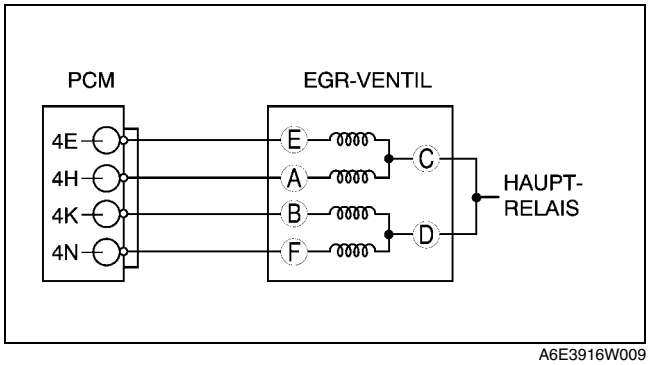
Widerstandsprüfung

Hinweis

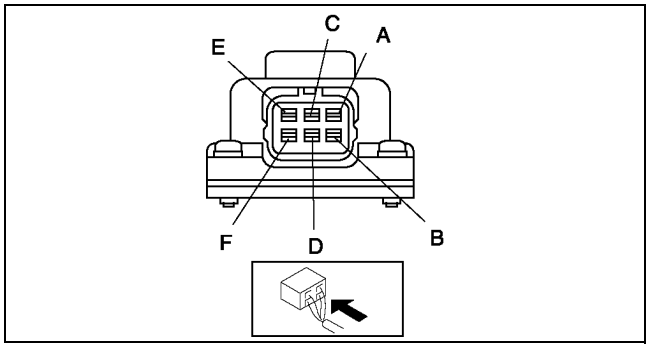
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Widerstand der EGR-Ventilwicklungen messen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das EGR-Ventil austauschen.
   - Falls die Vorgabe erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

Klemmen	Widerstand (Ohm)
C - E C - A D - B D - F	12 - 16



A6E3916W009



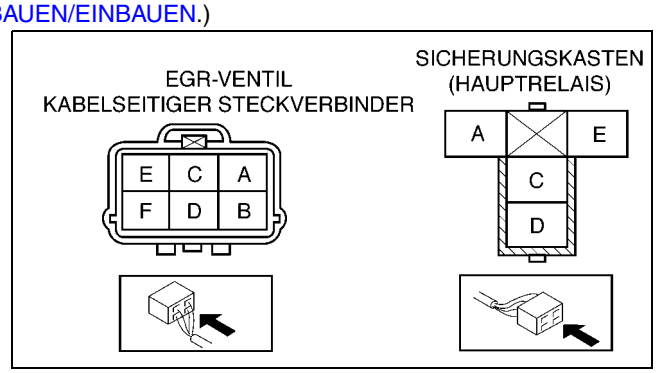
A6E3916W011

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.

   Unterbrechung

   - Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
     - — EGR-Ventilklemme E (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 4E
     - — EGR-Ventilklemme A (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 4H
     - — EGR-Ventilklemme B (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 4K
     - — EGR-Ventilklemme F (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 4N
     - — EGR-Ventilklemme C oder D (Kabelbaumseite) und Hauptrelaisklemme C (Kabelbaumseite)



A6E3916W010

   Kurzschluss

   - Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
     - — EGR-Ventilklemme E (Kabelbaumseite) und Masse
     - — EGR-Ventilklemme A (Kabelbaumseite) und Masse
     - — EGR-Ventilklemme B (Kabelbaumseite) und Masse
     - — EGR-Ventilklemme F (Kabelbaumseite) und Masse
     - — EGR-Ventilklemme C oder D (Kabelbaumseite) und Stromversorgung
3. Das EGR-Ventil ausbauen und auf Beschädigung und Zusetzung prüfen.
   - Wenn keine Beschädigung oder Zusetzung vorliegt, das EGR-Ventil austauschen.

PCV-VENTIL PRÜFEN

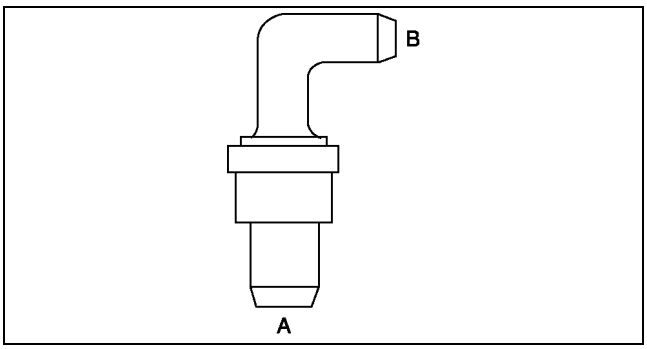
A6E391613890W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Ansaugkrümmer ausbauen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Das PCV-Ventil ausbauen.

4. Prüfen, ob Luft nur in der angegebenen Richtung durch das Ventil strömen kann.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das PCV-Ventil austauschen.

Sollwert

Zustand	Luftstrom
Luft strömt von Anschlussstutzen A zu B	Ja
Luft strömt von Anschlussstutzen B zu A	Nein



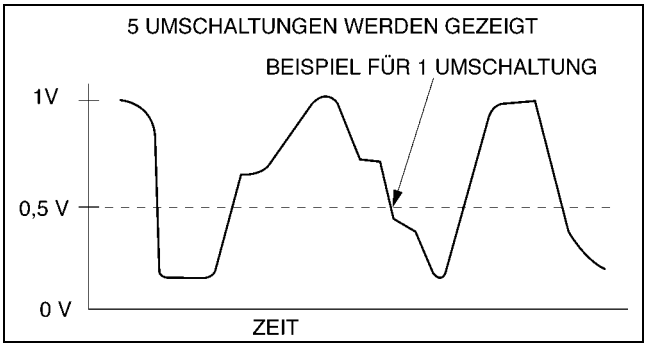
A6E3916W007

DREIWEGE-KATALYSATOR (TWC) PRÜFEN

A6E391620500W01

Hinweis
- Sicherstellen, dass kein Störungscode für die Lambdasonden vorliegt. Falls ein Störungscode gemeldet wird, kann diese Prüfung nicht zum Untersuchen des Katalysators herangezogen werden.

1. WDS o.Ä. anschließen und die nachfolgenden PID-Parameter abrufen.
   - Den rechten Katalysator durch Abruf der PID-Parameter O2S11 (vorgeschaltete Sonde) und O2S12 (nachgeschaltete Sonde) prüfen.
2. Nun mit der Erfassung der betreffenden Parameter beginnen.
3. Das Fahrzeug für **10 Minuten** bei **65 - 96 km/h {40 - 60 mph}** fahren, damit der vorgeschaltete Katalysator die Betriebstemperatur erreicht.
4. Das Fahrzeug an sicherer Stelle anhalten.
5. Den Motor im Leerlauf drehen lassen.
6. Die PID-Parameter für **1 Minute** aufzeichnen.
7. Den betreffenden Parameter wählen und die Kennlinie auf das Display abrufen.
8. Die Anzahl der Schnittpunkte (Umschaltpunkte) mit der **0,5-V**-Linie in der Kennlinie der vorgeschalteten Lambdasonde zählen.
9. Die Anzahl der Schnittpunkte (Umschaltpunkte) mit der **0,5-V**-Linie in der Kennlinie der nachgeschalteten Lambdasonde zählen.



A6E3916W013

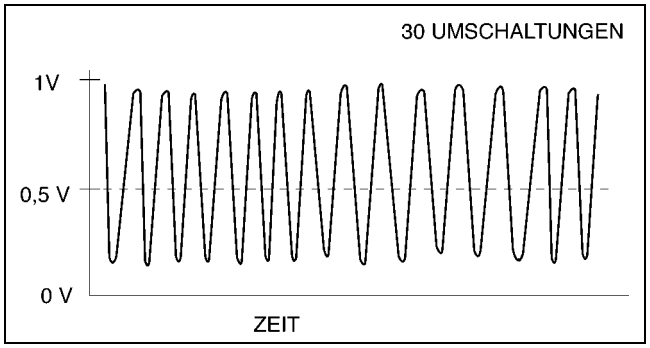
Hinweis
- Keinesfalls die Anzahl der Scheitelpunkte zählen. Siehe Kennlinie.

10. Das Umschaltpunktverhältnis der Sonden mit folgender Formel errechnen.

Formel
VERHÄLTNIS = Umschaltpunkte der vorgeschalteten Sonde ÷ Umschaltpunkte der nachgeschalteten Sonde

- Falls das Verhältnis **5,5** oder mehr beträgt bzw. die nachgeschaltete Sonde keine Umschaltpunkte zeigt, arbeitet der Katalysator einwandfrei.
- Falls das Verhältnis **weniger als 1,125** beträgt, arbeitet der Katalysator nicht ordnungsgemäß. Den Katalysator austauschen.

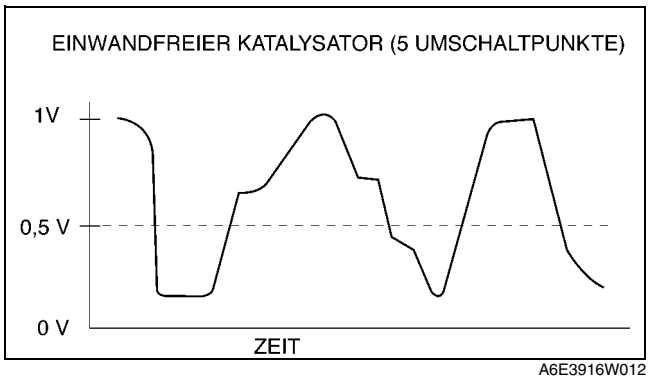
Kennlinienbeispiel für vorgeschaltete Lambdasonde



A6E3916W021

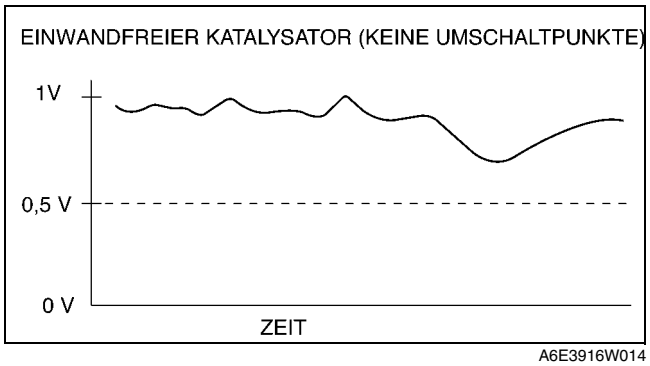
Kennlinienbeispiel 1 für nachgeschaltete Lambdasonde

Formel
VERHÄLTNIS = 30 Umschaltpunkte (der vorgeschalteten Lambdasonde) ÷ 5 Umschaltpunkte (der nachgeschalteten Sonde) = 6,0 (einwandfreier Warmlaufkatalysator)



A6E3916W012

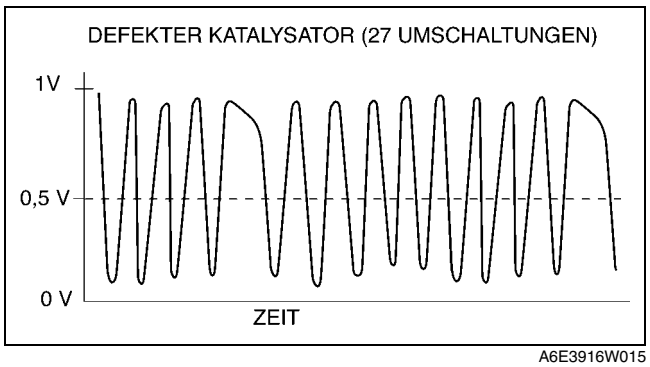
Kennlinienbeispiel 2 für nachgeschaltete Lambdasonde



A6E3916W014

Kennlinienbeispiel 3 für nachgeschaltete Lambdasonde

Formel
VERHÄLTNIS = 30 Umschaltpunkte (der vorgeschalteten Lambdasonde) ÷27 Umschaltpunkte (der nachgeschalteten Sonde) = 1,1 (mangelhafter Katalysator)



A6E3916W015

F

STEUERSYSTEM

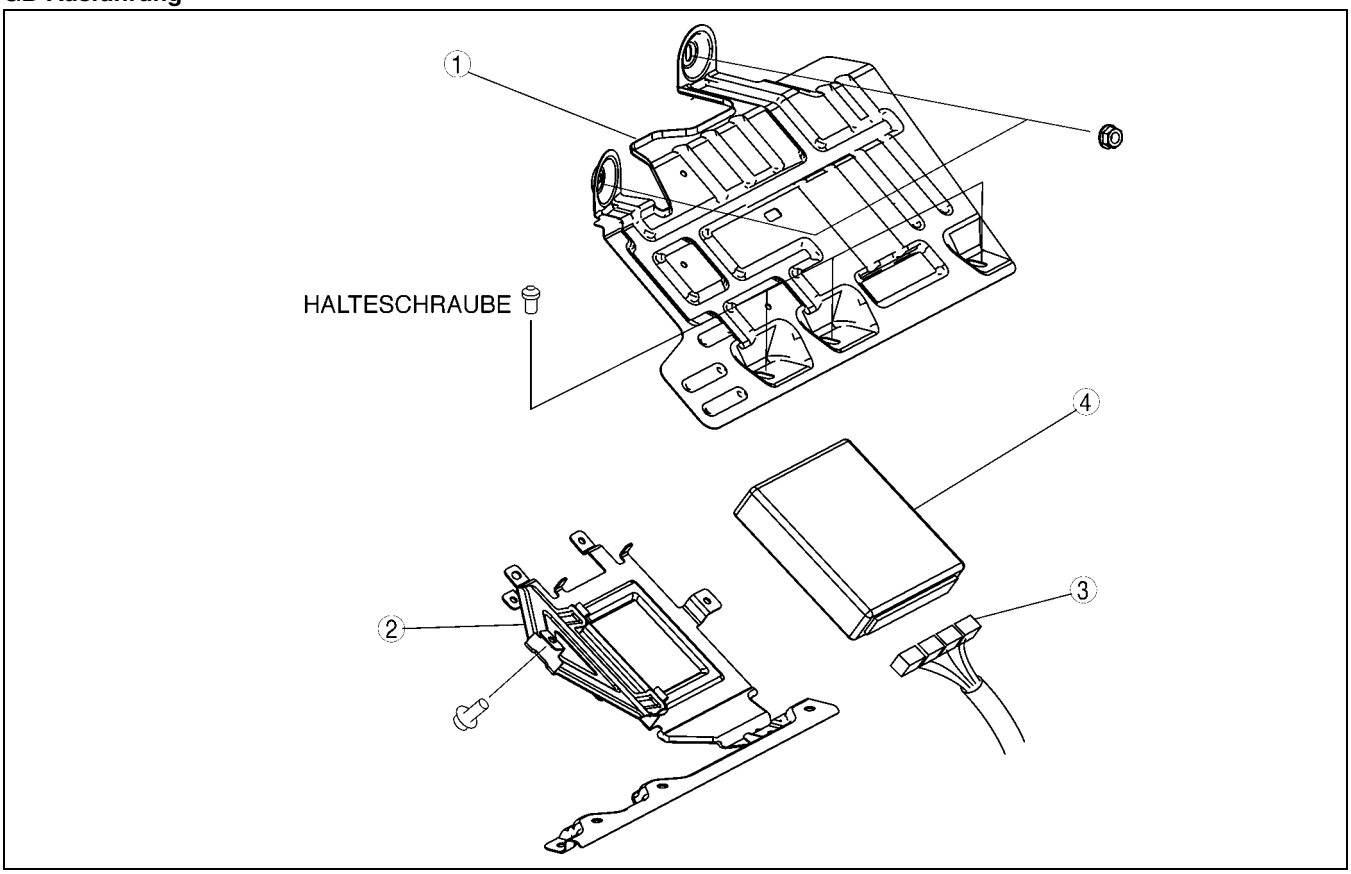
PCM AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E394018880W01

Hinweis
- Zum Austausch des PCM den WDS-Tester anschließen und die PCM-Konfiguration durchführen. (Siehe F–63 PCM-KONFIGURATION.)

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Bei RHD die folgenden Schritte durchführen.
   (1) Die vordere Seitenverkleidung (links) ausbauen.
   (2) Den Bodenteppich umschlagen.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

GB-Ausführung

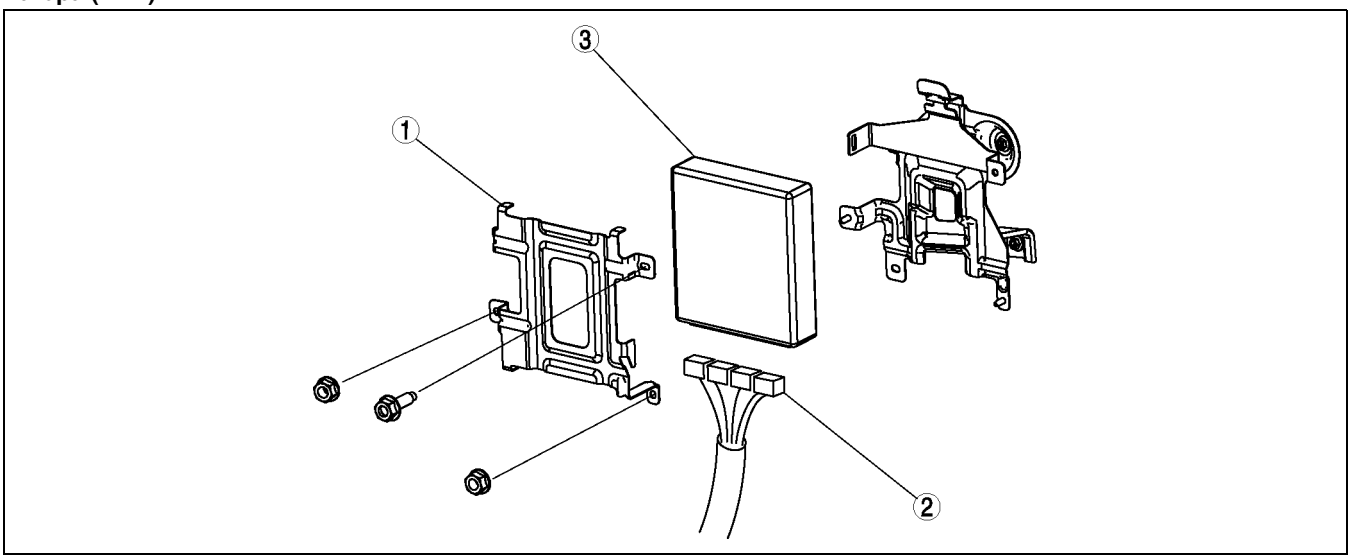


A6E3940W002

1	PCM-Abdeckung Nr. 1 (Siehe F–43 Ausbauhinweis für Sicherungsmutter/-schraube) (Siehe F–43 Einbauhinweis für Sicherungsmutter/-schraube)

2	PCM-Abdeckung Nr. 2
3	PCM-Steckverbinder
4	PCM

Europa (LHD)

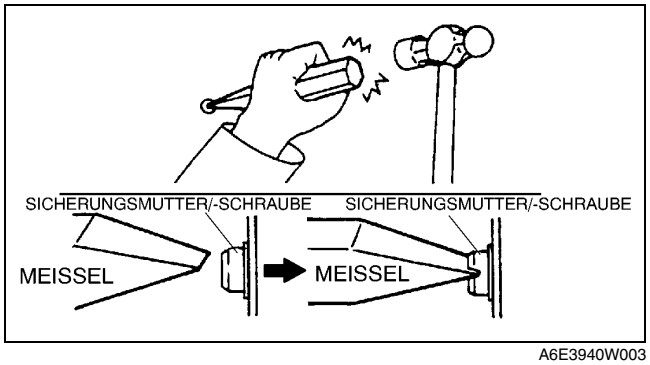


A6E3940W001

1	PCM-Abdeckung
2	PCM-Steckverbinder
3	PCM

Ausbauhinweis für Sicherungsmutter/-schraube

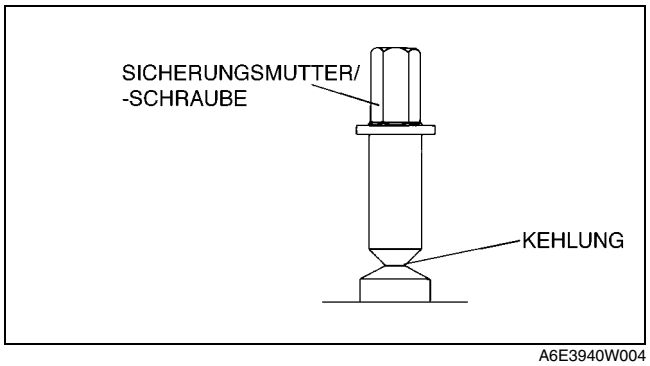
1. Mit einem Meißel und einem Hammer eine Nut in die Sicherungsmutter/-schraube einschlagen, damit ein Schraubendreher hineinpasst.
2. Die Sicherungsmutter/-schraube mit einem Schlagschrauber oder einer Zange lösen.



A6E3940W003

Einbauhinweis für Sicherungsmutter/-schraube

1. Eine neue Sicherungsmutter/-schraube einbauen und festziehen, bis der Hals der Mutter/Schraube abbricht.



A6E3940W004

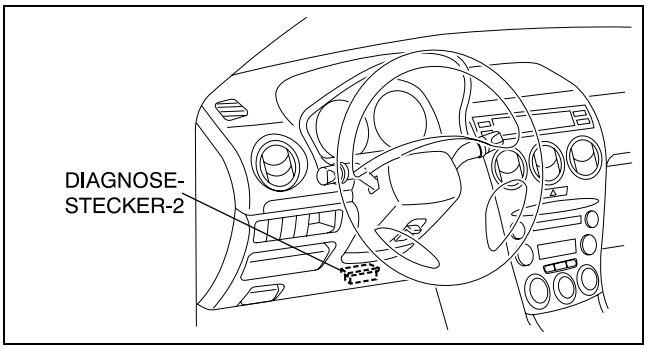
PCM PRÜFEN

Mit SST (WDS o.ä.)

A6E394018880W02

Hinweis
- Für die nachstehend aufgeführten Teile sind bei diesem Modell keine PID-Parameter abrufbar. Daher zur Seite mit der Prüfung der Komponenten übergehen.
  — Nockenwellensensor (Siehe F–68 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN.)
  — Hauptrelais (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN.)

1. Das **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) mit dem Diagnosestecker 2 (DLC-2) verbinden.
2. Zündung einschalten.
3. Den jeweiligen PID-Wert ermitteln.
   - Wenn der PID-Parameterwert nicht im Sollbereich liegt, die Anweisungen in der Spalte Maßnahme befolgen.



A6E3970W002

Hinweis
- Die Funktion PID/DATEN ÜBERWACHUNG überwacht den berechneten Wert der Ein-/Ausgangssignale im Motorsteuergerät. Daher wird die Störung einer Ausgabekomponente nicht direkt anhand des überwachten Werts für die Ausgabekomponente angezeigt. Liegt der überwachte Wert einer Ausgabekomponente außerhalb des Sollwerts, den überwachten Wert der mit der Ausgangssteuerung verbundenen Eingabekomponente prüfen.
- Bei allen Ein-/Ausgangssignale außer denen der Überwachungsparameter mit einem Voltmeter die Spannung an der Motorsteuergerät-Klemme messen.
- Die Simulationsteile, die in der SYSTEMPRÜFUNG verwendet werden, sind die folgenden.
  — ACCS
  — ALTF
  — EVAPCP
  — FAN1
  — FAN2
  — FAN3
  — Kraftstoffpumpe
  — HTR11
  — HTR12
  — IAC
  — IASV
  — IMRC
  — IMTV
  — VT DUTY1

PID-Parametertabelle (Bezugswerte)

Anzeige am NGS (Bezeichnung)	Einheit/ Betriebszustand	Bedingung/Sollwert (Bezugswert)	Maßnahmen	PCM-Klemme
ACCS (A/C-Relais)	EIN/AUS	Zündschalter auf ON: AUS A/C-Schalter EIN und Gebläseschalter EIN bei Leerlauf: EIN	Folgende PID-Parameter prüfen: RPM, TP, ECT, ACSW, TR. A/C-Relais prüfen. (Siehe U–47 BEDIENKONSOLE PRÜFEN)	4O
ACWS (A/C-Schalter)	EIN/AUS	Klimaanlage und Gebläse EIN bei eingeschalteter Zündung: AUS A/C-Schalter AUS bei eingeschalteter Zündung: AUS	A/C-Schalter prüfen. (Siehe U–47 BEDIENKONSOLE PRÜFEN)	1AC
ALTF (Schaltverhältnis der Generator-Feldwicklung)	%	Zündschalter auf ON: 0% Leerlauf: 0 - 100% Direkt nach Einschalten von Klimaanlage und Gebläse bei Leerlauf: Einschaltverhältnis erhöht sich	Folgende PID-Parameter prüfen: IAT, ECT, RPM, VPWR, ALTT V. Generator prüfen. (Siehe G–7 GENERATOR PRÜFEN)	1AD
ALTT V (Generatorspannung)	V	Zündschalter auf ON: 0 V Leerlauf: Ca. 14,9 V*1 (elektrische Verbraucher nicht in Betrieb)	Generator prüfen. (Siehe G–7 GENERATOR PRÜFEN)	1AA

Anzeige am NGS (Bezeichnung)	Einheit/ Betriebszustand	Bedingung/Sollwert (Bezugswert)	Maßnahmen	PCM-Klemme
ARPMDES (Motorsolldrehzahl)	RPM	**L8** Keine Last: 700 U/min Elektrische Verbraucher in Betrieb: 700 U/min Servolenkung EIN: 750 U/min Klimaanlage EIN: 750 U/min **LF MTX and L3 MTX** Keine Last: 650 U/min Elektrische Verbraucher in Betrieb: 700 U/min Servolenkung EIN: 700 U/min Klimaanlage EIN: 750 U/min **LF ATX** Keine Last: 700 U/min Elektrische Verbraucher in Betrieb: 700 U/min Servolenkung EIN: 700 U/min Klimaanlage EIN: 700 U/min*2, 750 U/min*3	Folgende PID-Parameter prüfen: IAT, RPM, MAP, ECT, MAF, TP, INGEAR, ACSW, TR, PSP, ALTT V. Leerlauf-Luftregelventil prüfen. (Siehe F–13 LEERLAUF-LUFTREGELVENTIL (IAC) PRÜFEN) Kurbelwinkelgeber prüfen. (Siehe F–66 KURBELWINKELGEBER PRÜFEN)	—
AST (Nachstart-Timer)	Zeit	—	—	—
BARO (Luftdruck)	Druck	Zündschalter auf ON (bei Meereshöhe): ca. 101 kPa	Luftdrucksensor prüfen. (Siehe F–72 LUFTDRUCKSENSOR PRÜFEN)	1G
	V	Zündschalter auf ON (bei Meereshöhe): ca. 4,1 V		
BOO (Bremslichtschalter)	EIN/AUS	Bremspedal gedrückt: EIN Bremspedal freigegeben: AUS	Bremslichtschalter prüfen. (Siehe P–8 BREMSLICHTSCHALTER PRÜFEN)	1K
CHRGLMP (Ladekontrollleuchte)	EIN/AUS	Zündschalter auf ON: EIN Leerlauf: AUS	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)	—
COLP (Kältemittel-Druckschalter (Mitte))*4	EIN/AUS	Kältemittel-Druckschalter (Mitte) EIN *2 im Leerlauf: EIN Kältemittel-Druckschalter (Mitte) AUS *3 im Leerlauf: AUS	Kältemittel-Druckschalter prüfen. (Siehe U–42 KÄLTEMITTELDRUCKSCHALTER PRÜFEN)	1Q
CPP (Kupplungspedalschalter)	EIN/AUS	Kupplungspedal gedrückt: EIN Kupplungspedal freigegeben: AUS	Kupplungsschalter prüfen. (Siehe F–71 KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN)	1R
CPP/PNP (Schalthebelstellung)	EIN/AUS	Neutralschalter: EIN Sonstige: AUS	Neutralschalter prüfen. (Siehe F–72 NEUTRALSCHALTER PRÜFEN)	1W
DTCCNT (Nummer des erfassten Störungscodes)	—	—	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)	—
ECT (Kühlmitteltemperatur)	°C / °F	Kühlmitteltemperatur 20°C {68°F}: 20°C {68°F} Kühlmitteltemperatur 60°C {140°F}: 60°C {140°F}	Kühlmittel-Temperatursensor prüfen. (Siehe F–66 KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) PRÜFEN)	1M
	V	Kühlmitteltemperatur 20°C {68°F}: 3,04 - 3,14 V Kühlmitteltemperatur 60°C {140°F}: 1,29 - 1,39 V		
EVAPCP (Einschaltverhältnis des Entlüftungsmagnetventils)	%	Zündung EIN: 0% Leerlauf: 0%	Folgende PID-Parameter prüfen: IAT, RPM, ECT, MAF, O2S11,BARO, INGEAR, TR, VPWR. (Siehe F–37 ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL PRÜFEN)	4U
FAN1 (Lüftersteuerung)	EIN/AUS	Kühlmitteltemperatur unter 100°C {212°F}: AUS Sonstige: EIN	Folgende PID-Parameter prüfen: RPM, TP, ECT, ACSW, COLP, TEST. Kühlerlüfterrelais prüfen. (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)	4L
FAN2 (Lüftersteuerung)	EIN/AUS	Kühlmitteltemperatur unter 108°C {226°F}: AUS Klimaanlagenbetrieb, Kältemittel-Druckschalter (Mitte) auf AUS und Kühlmitteltemperatur (ECT) unter 108°C {226°F}: AUS Sonstige: EIN	Folgende PID-Parameter prüfen: RPM, TP, ECT, ACSW, COLP, TEST. Kühlerlüfterrelais prüfen. (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)	4F
FAN3 (Lüftersteuerung)	EIN/AUS	Kühlmitteltemperatur unter 100°C {212°F}: AUS Klimaanlagenbetrieb, Kältemittel-Druckschalter (Mitte) auf EIN und Kühlmitteltemperatur (ECT) unter 108°C {226°F}: AUS Sonstige: EIN	Folgende PID-Parameter prüfen: RPM, TP, ECT, ACSW, COLP, TEST. Kühlerlüfterrelais prüfen. (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)	4B

Anzeige am NGS (Bezeichnung)	Einheit/ Betriebszustand	Bedingung/Sollwert (Bezugswert)	Maßnahmen	PCM-Klemme
FDPDTC (Vorgemerkter Code verursachte Rahmendatenspeicherung)	—	—	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)	—
FP (Kraftstoffpumpenrelais)	EIN/AUS	Zündschalter auf ON: AUS Leerlauf: EIN Anlasserbetätigung: EIN	Folgende PID-Parameter prüfen: RPM Kraftstoffpumpenrelais prüfen. (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)	4P*5 4Q*6
FUELPW (Einspritzdauer)	ZEIT	Zündschalter auf ON: 0 ms Leerlauf (Nach Warmlauf): ca. 2,5 ms	Folgende PID-Parameter prüfen: IAT, MAF, TP, MAP, ECT, RPM, O2S11, O2S12, INGEAR, TR, PSP, ACSW, VPWR, ALTT V. Einspritzventil prüfen. (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)	4W, 4Z, 4AA, 4AD
FUELSYS (Status der Kraftstoffanlage)	Offener Regelkreis/ Geschlossener Regelkreis	Zündung EIN: Offener Regelkreis Leerlauf (Nach Warmlauf): Geschlossener Regelkreis	Folgende PID-Parameter prüfen: IAT, MAF, TP, MAP, ECT, RPM, O2S11, O2S12, INGEAR, TR, PSP, ACSW, VPWR, ALTT V. Einspritzventil prüfen. (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)	—
GENVDSD (Gewünschte Generatorspannung)	V	Zündschalter auf ON: 0 V Leerlauf: Ca. 14,9 V*1 (elektrische Verbraucher nicht in Betrieb)	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)	—
HTR11 (Lambdasondenheizung (vorn))	EIN/AUS	Leerlauf (Nach Warmlauf): EIN⇔AUS	Folgende PID-Parameter prüfen: IAT, MAF, TP, ECT, RPM, ACSW. (Siehe F–69 BEHEIZTE LAMBDASONDE (HO2S) PRÜFEN)	4A
HTR12 (Lambdasondenheizung (hinten))	EIN/AUS	Zündung EIN: AUS (Lambdasonde nicht beheizt) Leerlauf: EIN (Lambdasonde beheizt)	Folgende PID-Parameter prüfen: IAT, MAF, ECT, RPM, ACSW. (Siehe F–69 BEHEIZTE LAMBDASONDE (HO2S) PRÜFEN)	4D
IAC (Leerlauf-Luftregelventil)	%	Zündschalter auf ON: 0% Leerlauf: Ca. 60% (Kühlmitteltemperatur (ECT) 90°C {194 °F} und elektrische Verbraucher nicht in Betrieb)	Folgende PID-Parameter prüfen: IAT, RPM, MAP, ECT, MAF, TP, INGEAR, TR, PSP, ACSW. Leerlauf-Luftregelventil prüfen. (Siehe F–13 LEERLAUF-LUFTREGELVENTIL (IAC) PRÜFEN)	4G 4J
IASV (VAD-Steuermagnetventil)	EIN/AUS	Kühlmitteltemperatur (ECT) über 70×C {158×F}, Motordrehzahl 5 800 U/min und Öffnung der Drosselklappe über 50%: EIN Sonstige: AUS	Folgende PID-Parameter prüfen: ECT, RPM, TP. Das VAD-Steuermagnetventil prüfen. (Siehe F–13 VAD-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN (L3)	4C
IAT (Ansauglufttemperatur)	°C / °F	Ansauglufttemperatur 20°C {68°F}: 20°C {68°F} Ansauglufttemperatur 30°C {86°F}: 30°C {86°F}	Ansaugluft-Temperatursensor prüfen. (Siehe F–63 ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR (IAT) PRÜFEN)	2E
	V	Ansauglufttemperatur 20°C {68°F}: 2,4 - 2,6 V Ansauglufttemperatur 30°C {86°F}: 1,7 - 1,9 V		
IMRC (Ansaugluft-Fallstromsteuerung)	EIN/AUS	Motordrehzahl unter ca. 3.750 U/min.: EIN Sonstige: AUS	Folgende PID-Parameter prüfen: TP, ECT, RPM. VTCS-Steuermagnetventil prüfen. (Siehe F–15 VTCS-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN)	4T
IMTV (VICS-Steuermagnetventil)	EIN/AUS	Motordrehzahl unter ca. 4.500 U/min.: EIN Sonstige: AUS	Folgende PID-Parameter prüfen: U/min. Das VIS-Steuermagnetventil prüfen. (Siehe F–14 VIS-MEMBRANDOSE PRÜFEN (L3))	4R
INGEAR (Zustand Last/ keine Last)	EIN/AUS	CPP oder CPP/PNP EIN: AUS Sonstige: EIN	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)	1R, 1W
IVS (Leerlaufstellung)	EIN/AUS	Leerlaufstellung: EIN Sonstige: AUS	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)	2A
KNOCKR (Klopfunterdrückung)	WINKEL	Zündschalter auf ON: 0 GRAD Leerlauf: 0 GRAD	Klopfsensor prüfen. (Siehe F–68 KLOPFSENSOR PRÜFEN)	2P, 2S
LOAD (Motorlast)	%	Zündschalter auf ON: 0% Leerlauf (Nach Warmlauf): ca. 19%	Luftmassenmesser prüfen. (Siehe F–63 LUFTMASSENMESSER (MAF) PRÜFEN)	—
LONGFT1 (langfristige Gemischkorrektur)	%	Leerlauf (Nach Warmlauf): ca. -14 - 14%	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)	—

Anzeige am NGS (Bezeichnung)	Einheit/ Betriebszustand	Bedingung/Sollwert (Bezugswert)	Maßnahmen	PCM-Klemme
MAF (Luftmasse)	g/s	Zündschalter auf ON: ca. 0 g/s Leerlauf (Nach Warmlauf): 1,5 g/s	Luftmassenmesser prüfen. (Siehe F–63 LUFTMASSENMESSER (MAF) PRÜFEN	1P
	V	Zündschalter auf ON: ca. 0,7 V Leerlauf (Nach Warmlauf): 1,3 V		
MAP (Saugrohr-Absolutdruck)	Druck	Zündschalter auf ON (bei Meereshöhe): ca. 101 kPa	Saugrohr-Drucksensor prüfen. (Siehe F–65 SAUGROHR-DRUCKSENSOR (MAP) PRÜFEN)	1J
	V	Zündschalter auf ON (bei Meereshöhe): ca. 4,1 V		
MIL (Störungsanzeigeleuchte)	EIN/AUS	Zündung EIN: EIN Leerlauf: AUS	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)	—
MIL_DIS (Zurückgelegte Strecke seit Aufleuchten der Störungsanzeige)	Strecke	Kein Störungscode: 0 km {0 mph} Störungscode wird erkannt: Nicht 0 km {0 mph}	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)	—
O2S11 (Vorgeschaltete Lambdasonde)	V	Zündschalter auf ON: 0 - 1,0 V Leerlauf (Nach Warmlauf): 0 - 1,0 V Gasgeben (Nach Warmlauf): 0,5 - 1,0 V Verzögerung (Nach Warmlauf): 0 - 0,5 V	Vorgeschaltete Lambdasonde prüfen. (Siehe F–69 BEHEIZTE LAMBDASONDE (HO2S) PRÜFEN)	1AB
O2S11 (Nachgeschaltete Lambdasonde)	V	Leerlauf (Nach Warmlauf): ca. 0,6 V	Nachgeschaltete Lambdasonde prüfen. (Siehe F–69 BEHEIZTE LAMBDASONDE (HO2S) PRÜFEN)	1Y
PSP (Lenkungsdruckschalter)	EIN/AUS	Lenkrad in Geradeausstellung: AUS Sonstige: EIN	Druckschalter der Servolenkung prüfen. (Siehe F–71 DRUCKSCHALTER DER SERVOLENKUNG (PSP) PRÜFEN)	1Z
RFCFLAG (Bereitschaftsfunktionscode)	EIN/AUS	Vor Durchführen der Lernfunktion für PCM-Speicheranpassung: EIN Nach Durchführen der Lernfunktion für PCM-Speicheranpassung: AUS	Durchführen der Lernfunktion für PCM-Speicheranpassung. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)	—
RO2FT1 (Nachgeschaltete Lambdasonde, Gemischkorrektur)	%	Leerlauf (Nach Warmlauf): ca. -14 - 14%	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)	—
RPM (Motordrehzahl)	U/min	**L8** Keine Last: 650 - 750 U/min Elektrische Verbraucher in Betrieb: 650 - 750 U/min Servolenkung EIN: 700 - 800 U/min Klimaanlage EIN: 700 - 800 U/min **LF MTX and L3 MTX** Keine Last: 600 - 700 U/min Elektrische Verbraucher in Betrieb: 650 - 750 U/min Servolenkung EIN: 650 - 750 U/min Klimaanlage EIN: 700 - 800 U/min **LF ATX** Keine Last: 650 - 750 U/min Elektrische Verbraucher in Betrieb: 650 - 750 U/min Servolenkung EIN: 650 - 750 U/min Klimaanlage EIN: 650 - 750 U/min*2, 700 - 800 U/min*3	Kurbelwinkelgeber prüfen. (Siehe F–66 KURBELWINKELGEBER PRÜFEN)	2D, 2G

F

Anzeige am NGS (Bezeichnung)	Einheit/ Betriebszustand	Bedingung/Sollwert (Bezugswert)	Maßnahmen	PCM-Klemme
SEGRP (Position des EGR-Ventils (Schrittmotor))	STP	Zündschalter auf ON: 0 Schritte Leerlauf: 0 Schritte Anlasserbetätigung: 0 - 60 Schritte	Folgende PID-Parameter prüfen: MAF, TP, ECT, RPM, VSS. EGR-Ventil prüfen. (Siehe F–39 EGR-VENTIL PRÜFEN)	4E 4H 4K 4N
SHRTFT1 (kurzfristige Gemischkorrektur)	%	Leerlauf (Nach Warmlauf): ca. -30 - 25%	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)	—
SPARKADV (Zündzeitpunkt)	v. OT	Zündschalter auf ON: v.OT 0° Leerlauf: v.OT ca. 10°	Folgende PID-Parameter prüfen: MAF, TP, ECT, RPM, INGEAR, TR, PSP, ACSW, VPWR. Zündverstellung prüfen. (Siehe F–8 ZÜNDZEITPUNKT EINSTELLEN)	2J 2M
TEST (Testmodus)	EIN/AUS	—	—	—
TP (TP)	%	Leerlaufstellung: 13 - 23% Vollgas: 86 - 96%	Drosselklappensensor prüfen. (Siehe F–64 DROSSELKLAPPENSENSOR (TP) PRÜFEN)	2A
	V	Leerlaufstellung: 0,65 - 1,15 V Vollgas: 4,3 - 4,8 V		
TPCT (Spannung des Drosselklappensensors bei Leerlaufstellung (CTP))	V	0,65 - 1,15 V	Drosselklappensensor prüfen. (Siehe F–64 DROSSELKLAPPENSENSOR (TP) PRÜFEN)	2A
VPWR (positive Batteriespannung)	V	Zündschalter auf ON: B+	Hauptrelais prüfen. (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN) Batterie prüfen. (Siehe G–4 BATTERIE PRÜFEN)	2Y, 2Z
VSS (Fahrgeschwindigkeit)	km/h / MPH	Fahrgeschwindigkeit 20 km/h {12 mph}: 20 km/h {12 mph} Fahrgeschwindigkeit 40 km/h {25 mph}: 20 km/h {12 mph}	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)	—
VT DUTY1	WINKEL	Leerlauf: 0°	Folgende PID-Parameter prüfen: TP, ECT, RPM. Nockenwellen-Stellventil prüfen. (Siehe B–33 NOCKENWELLEN-STELLVENTIL (OCV) PRÜFEN)	2I, 2L
	%	Leerlauf: 0%		

*1 : Berechneter Wert; weicht von der Klemmenspannung ab
*2 : Kältemittel-Druckschalter (Mitte) schaltet ein, wenn der Kältemitteldruck bei 1,69 - 1,84 MPa {17,3 - 18,7 kg/cm^2, 247 - 265 psi} liegt.
*3 : Kältemittel-Druckschalter (Mitte) schaltet aus, wenn der Kältemitteldruck bei 1,26 - 1,49 MPa {12,9 - 15,1 kg/cm^2, 184 - 214 psi} liegt.
*4 : Modelle mit L3- und L8-, LF-Motor (extrem heißes Gebiet)
*5 : Wegfahrsperre eingebaut
*6 : Wegfahrsperre nicht eingebaut

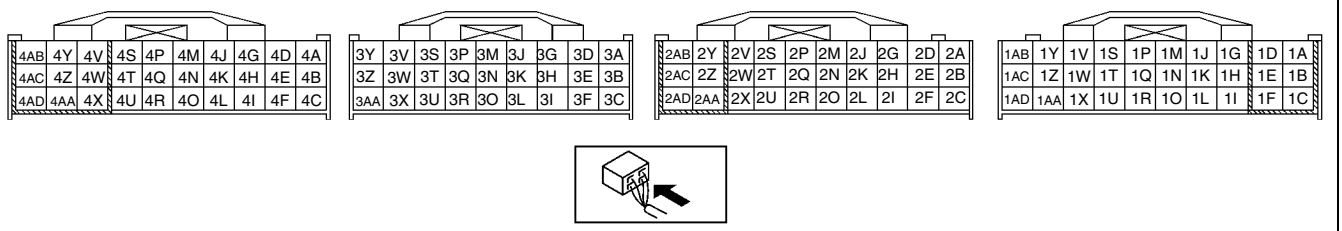
- Folgende PID-Parameter sind für AT-Modelle. Für die Überprüfung folgender PID-Parameter siehe K–107 PID/DATEN-ÜBERWACHUNG PRÜFEN.
  PID-Parameter für AT-Modelle
  — GEAR
  — LINEDES
  — LPS
  — OP_SW_B
  — SSA/SS1
  — SSB/SS2
  — SSC/SS3
  — TCS
  — TFT
  — TFT V
  — THOP
  — TR
  — TR_SENS
  — TSS

Ohne SST

Achtung
- **Die Spannung an den PCM-Klemmen kann aufgrund von Messbedingungen und Fahrzeugzustand variieren. Stets das gesamte Eingangs- und Ausgangssignalsystem und das PCM zusammen prüfen, um Fehlerursachen festzustellen. Anderenfalls besteht die Gefahr von Fehldiagnosen.**

1. Die Spannung an allen Klemmen messen.
   - Wenn eine unzulässige Spannung erfasst wird, die dazugehörigen Systeme, Kabelbäume und Steckverbinder gemäß der Maßnahmen-Spalte der Klemmenspannungstabelle prüfen.

Klemmenspannungstabelle (Bezugswerte)



A6A3940W002

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
1A	IGT1	Zündspule (Zylinder Nr. 1 und 4)	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)		• Zündspule prüfen (Siehe G–9 ZÜNDSPULE PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
1B	IGT2	Zündspule (Zylinder Nr. 2 und 3)	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)		• Zündspule prüfen (Siehe G–9 ZÜNDSPULE PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
1C	GND	GND	Unter beliebigen Bedingungen	Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen
1D	GND	GND	Unter beliebigen Bedingungen	Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen
1E	—	—	—	—	—
1F	—	—	—	—	—
1G	Luftdruck	Luftdrucksensor	Zündschalter auf ON (Motor aus auf Meereshöhe)	Ca. 4,0	• Luftdrucksensor prüfen (Siehe F–72 LUFTDRUCKSENSOR PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Zündschalter auf OFF	Unter 1,0	
1H	—	—	—	—	—
1I	—	—	—	—	—
1J	Saugrohr-Absolutdruck	Saugrohr-Drucksensor	Zündschalter auf ON (Motor aus auf Meereshöhe):	Ca. 4,1	• Saugrohrdrucksensor prüfen (Siehe F–65 SAUGROHR-DRUCKSENSOR (MAP) PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Leerlauf (auf Meereshöhe)	Ca. 1,5	
1K	Bremsen	Bremslichtschalter	Bremspedal gedrückt	B+	• Bremslichtschalter prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Bremspedal freigegeben	Unter 1,0	
1L	—	—	—	—	—

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung		Spannung (V)	Maßnahmen
1M	ECT	Kühlmittel-Temperatursensor	Zündschalter auf ON	ECT 20°C {68°F}	3,04 - 3,14	• Kühlmittel-Temperatursensor prüfen (Siehe F–66 KÜHLMITTEL-TEMPERATUR-SENSOR (ECT) PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
				ECT 60°C {140°F}	1,29 - 1,39	
1N	—	—	—		—	—
1O	—	—	—		—	—
1P	MAF	Luftmassenmesser	Zündschalter auf ON		Ca. 0,7	• Luftmassenmesser prüfen (Siehe F–63 LUFTMASSENMESSER (MAF) PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Leerlauf (Nach Warmlauf):		Ca. 1,3	
1Q	Kältemitteldruckschalter (Mitte)	Kältemitteldruckschalter (Mitte)	Klimaanlage EIN	Kältemitteldruck ist über 1,52 MPa {15,5 kg/cm^2, 220 psi}	Unter 1,0	• Kältemitteldruckschalter prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Kältemitteldruck ist unter 1,23 MPa {12,5 kg/cm^2, 178 psi}	B+	
1R*1	Kupplungsfunktion	Kupplungsschalter	Kupplungspedal gedrückt		Unter 1,0	• Kupplungsschalter prüfen (Siehe F–71 KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Kupplungspedal freigegeben		B+	
1S	—	—	—		—	—
1T	—	—	—		—	—
1U	—	—	—		—	—
1V	—	—	—		—	—
1W	Neutralstellung*1	Neutralschalter	Schalthebel in Neutralstellung		Unter 1,0	• Neutralschalter prüfen. (Siehe F–72 NEUTRALSCHALTER PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Schalthebel nicht in Neutralstellung		B+	
	Wählhebelposition*2	Fahrstufenschalter (Klemme C)	Zündschalter auf ON	Stellung P	Ca. 4,6	• Fahrstufenschalter prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Fahrstufe R	Ca. 3,9	
				Fahrstufe N	Ca. 3,2	
				Fahrstufe D*3 Fahrstufe M*4	Ca. 2,5	
				Fahrstufe S*3	Ca. 1,7	
				Fahrstufe L*3	Ca. 0,94	
1X	—	—	—		—	—
1Y	Nachgeschaltete Lambdasonde	Nachgeschaltete Lambdasonde	Zündschalter auf ON		Ca. 0	• Nachgeschaltete Lambdasonde prüfen (Siehe F–69 BEHEIZTE LAMBDASONDE (HO2S) PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Leerlauf (Nach Warmlauf)		0 - 1,0	

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung		Spannung (V)	Maßnahmen
1Z	PSP	Druckschalter der Servolenkung	Leerlauf	Lenkrad in Geradeausstellung	B+	• Druckschalter der Servolenkung prüfen (Siehe F–71 DRUCKSCHALTER DER SERVOLENKUNG (PSP) PRÜFEN) • Servolenkung prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Während des Drehens des Lenkrades	Unter 1,0	
1AA	Generator-Ausgangsspannung	Generator (Klemme P)	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Generator prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
1AB	Vorgeschaltete Lambdasonde	Vorgeschaltete Lambdasonde	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Vorgeschaltete Lambdasonde prüfen (Siehe F–69 BEHEIZTE LAMBDASONDE (HO2S) PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
1AC	A/C-Einschaltsignal	Kältemittel-Druckschalter	Leerlauf	Klimaanlage und Gebläse eingeschaltet	Unter 1,0	• Kältemitteldruckschalter prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
				A/C-Schalter aus	B+	
1AD	Generator-Feldwicklung	Generator (Klemme D)	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Folgende PID-Parameter prüfen: IAT, ECT, RPM, VPWR, ALTT V. • Generator prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
2A	Drosselklappenstellung	Drosselklappensensor	Zündschalter auf ON	CTP	0,65 - 1,15	• Drosselklappensensor prüfen (Siehe F–64 DROSSELKLAPPENSENSOR (TP) PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
				WOT	4,3 - 4,8	
2B	—	—	—		—	—
2C	—	—	—		—	—
2D	CKP (+)	Kurbelwinkelgeber	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Kurbelwinkelgeber prüfen (Siehe F–66 KURBELWINKELGEBER PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
2E	IAT	Luftmassenmesser/ Ansaugluft-Temperatursensor	Zündschalter auf ON	IAT 20°C {68°F}	2,4 - 2,6	• Ansaugluft-Temperatursensor prüfen (Siehe F–63 ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR (IAT) PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
				IAT 30°C {86°F}	1,7 - 1,9	
2F	—	—	—		—	—
2G	CKP (–)	Kurbelwinkelgeber	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Kurbelwinkelgeber prüfen (Siehe F–66 KURBELWINKELGEBER PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen

F

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
2H	Sensormasse	Luftmassenmesser/ Ansaugluft-Temperatursensor, Lambdasonde (vor-/ nachgeschaltet), Kühlmittel-Temperatursensor, Drosselklappensensor, Saugrohr-Drucksensor, Getriebeöl-Temperatursensor, Fahrstufenschalter	Unter beliebigen Bedingungen	Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen
2I*5	VSS (–)	VSS	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)		• Geschwindigkeitssensor prüfen (Siehe J–5 GESCHWINDIGKEITSSENSOR PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
2J	CMP (+)	Nockenwellensensor	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)		• Nockenwellensensor prüfen (Siehe F–68 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
2K	Konstantspannung (Bezugsspannung)	Saugrohr-Drucksensor, Drosselklappensensor	Zündschalter auf ON	Ca. 5,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen
2L*5	VSS (+)	VSS	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)		• Geschwindigkeitssensor prüfen (Siehe J–5 GESCHWINDIGKEITSSENSOR PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
2M	CMP (–)	Nockenwellensensor	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)		• Nockenwellensensor prüfen (Siehe F–68 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
2N	—	—	—	—	—
2O	—	—	—	—	—
2P	Motorklopfen (–)	Klopfsensor	Zündschalter auf EIN (Digitales Voltmeter verwenden, weil die gemessene Spannung bei Verwendung eines analogen Voltmeters geringer als die tatsächlich vorhandene ist)	Unter 1,0	• Eine "ON-BOARD-DIAGNOSE" durchführen (Siehe F–75 ON-BOARD-DIAGNOSE-PRÜFUNG) • Zugehörige Verkabelung prüfen
2Q*6	Spule (Wegfahrsperre)	Spule	Da diese Klemme für die Kommunikation gedacht ist, ist eine Beurteilung über die Klemmenspannung nicht möglich.		• Spule prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
2R	CAN (–)	Kombiinstrument, ABS-Hydraulik-/ Steuermodul, ABS/ TCS-Hydraulik-/ Steuermodul, DSC-Hydraulik-/Steuermodul	Da diese Klemme für die CAN-Kommunikation verwendet wird, ist eine Zustandsbeurteilung über die Klemmenspannung nicht möglich.		• Zugehörige Verkabelung prüfen
2S	Motorklopfen (+)	Klopfsensor	Zündschalter auf EIN (Digitales Voltmeter verwenden, weil die gemessene Spannung bei Verwendung eines analogen Voltmeters geringer als die tatsächlich vorhandene ist)	Ca. 4,3	• Eine "ON-BOARD-DIAGNOSE" durchführen (Siehe F–75 ON-BOARD-DIAGNOSE-PRÜFUNG) • Zugehörige Verkabelung prüfen
2T*6	Spule (Wegfahrsperre)	Spule	Da diese Klemme für die Kommunikation gedacht ist, ist eine Beurteilung über die Klemmenspannung nicht möglich.		• Spule prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung		Spannung (V)	Maßnahmen
2U	CAN (+)	Kombiinstrument, ABS-Hydraulik-/Steuermodul, ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul, DSC-Hydraulik-/Steuermodul	Da diese Klemme für die CAN-Kommunikation verwendet wird, ist eine Zustandsbeurteilung über die Klemmenspannung nicht möglich.			• Zugehörige Verkabelung prüfen
2V	—	—	—		—	—
2W	Steuerung der Wegfahrsperren-Kontrollleuchte	Kombiinstrument (Wegfahrsperren-Kontrollleuchte)	Wegfahrsperren-Kontrollleuchte leuchtet auf		Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen
			Sonstiges		B+	
2X	Steuerung des Hauptrelais	Hauptrelais	Zündschalter auf OFF		B+	• Hauptrelais prüfen (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Zündschalter auf ON		Unter 1,0	
2Y	B+	Hauptrelais	Zündschalter auf OFF		Unter 1,0	• Batterie prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Zündschalter auf ON		B+	
2Z	Speicherstromversorgung	Batterie (Pluspol)	Unter beliebigen Bedingungen		B+	• Batterie prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
2AA	—	—	—		—	—
2AB	GND	GND	Unter beliebigen Bedingungen		Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen
2AC	GND	GND	Unter beliebigen Bedingungen		Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen
2AD	—	—	—		—	—
3A	—	—	—		—	—
3B	—	—	—		—	—
3C*2	Fahrgeschwindigkeit	Geschwindigkeitssensor (AT)	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Geschwindigkeitssensor prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
3D*2	ATF-Temperatur	Getriebeöltemperatursensor	Zündschalter auf ON	TFT 20°C {68°F}	Ca. 3,3	• Getriebeöl-Temperatursensor prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
				TFT 40°C {104°F}	Ca. 2,4	
				TFT 60°C {140°F}	Ca. 1,5	
3E	—	—	—		—	—
3F	—	—	—		—	—
3G*2	Turbinen-Drehzahlsensor (+)	Turbinen-Drehzahlsensor	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Turbinen-Drehzahlsensor prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
3H	—	—	—		—	—
3I	—	—	—		—	—
3J*2	Turbinen-Drehzahlsensor (–)	Turbinen-Drehzahlsensor	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Turbinen-Drehzahlsensor prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
3K*2, 4	Manuelles Herunterschalten	Herunterschalttaste	Zündschalter auf ON	Erkennt manuelles Herunterschalten bei Wählhebelposition M	Unter 1,0	• Herunterschalttaste prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Sonstiges	B+	
3L	—	—	—		—	—
3M	—	—	—		—	—
3N*2, 4	Manuelles Hochschalten	Hochschalttaste	Zündschalter auf ON	Erkennt manuelles Hochschalten bei Wählhebelposition M	Unter 1,0	• Hochschalttaste prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Sonstiges	B+	
3O	—	—	—		—	—

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung		Spannung (V)	Maßnahmen
3P*2	Steuerung Schaltmagnetventil E	Magnetventil E	Erkennt Wandlerüberbrückung		B+	• Schaltmagnetventil E prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Sonstiges		Unter 1,0	
3Q*2	HOLD*3	HOLD-TASTE	Zündschalter auf ON	HOLD-Taste gedrückt	Unter 1,0	• HOLD-Taste prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Sonstiges	B+	
	Fahrstufe M*4	Fahrstufenschalter M	Zündschalter auf ON	Manueller Modus	Unter 1,0	• Fahrstufenschalter M prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Sonstiges	B+	
3R	—	—	—		—	—
3S*2	Steuerung Schaltmagnetventil D	Magnetventil D	Wählhebel in Stellung P oder N		B+	• Schaltmagnetventil D prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Sonstiges		Unter 1,0	
3T*2	Öldruck	Öldruckschalter	Öldruckschalter EIN		Unter 1,0	• Öldruckschalter prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Öldruckschalter AUS		B+	
3U	—	—	—		—	—
3V*2	Hauptdruckmagnetventil (–)	Hauptdruck-Magnetventil	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Hauptdruck-Magnetventil prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
3W	—	—	—		—	—
3X	—	—	—		—	—
3Y*2	Hauptdruck-Magnetventil (+)	Hauptdruck-Magnetventil	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Hauptdruck-Magnetventil prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
3Z	—	—	—		—	—
3AA	—	—	—		—	—
4A	Heizelementsteuerung der (vorgeschalteten) Lambdasonde	Heizelement der (vorgeschalteten) Lambdasonde	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Heizelement der (vorgeschalteten) Lambdasonde prüfen. (Siehe F–69 BEHEIZTE LAMBDASONDE (HO2S) PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
4B	Steuerung des Kühlerlüfters	Kühlerlüfterrelais	Im Leerlauf	Kühlmitteltemperatur unter 100°C {212°F}:	B+	• Kühlerlüfterrelais prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Klimaanlage läuft	Unter 1,0	
4C*4	VAD-Steuerung	VAD-Steuermagnetventil	Zündschalter auf ON	Motordrehzahl unter 5.800 U/min	B+	• VAD-Steuermagnetventil prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Motordrehzahl über 5.800 U/min	Unter 1,0	
4D	Heizelementsteuerung der (nachgeschalteten) Lambdasonde	Heizelement der (nachgeschalteten) Lambdasonde	Zündschalter auf ON	Motordrehzahl unter 4.000 U/min	B+	• Heizelement der (vorgeschalteten) Lambdasonde prüfen (Siehe F–69 BEHEIZTE LAMBDASONDE (HO2S) PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Motordrehzahl über 4.000 U/min	Unter 1,0	
4E	Steuerung von Spule 1 des EGR-Ventilstellmotors	EGR-Ventil (Klemme E)	Zündschalter auf ON		Unter 1,0	• EGR-Ventil prüfen (Siehe F–39 EGR-VENTIL PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Leerlauf		Unter 1,0	

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung		Spannung (V)	Maßnahmen
4F	Steuerung des Kühlerlüfters	Kühlerlüfterrelais	Im Leerlauf	Kühlmitteltemperatur unter 100°C {212°F}:	B+	• Kühlerlüfterrelais prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
				A/C läuft und Kältemittel-Druckschalter (mittlerer Druck) EIN	Unter 1,0	
4G	IAC (+)	Leerlaufluft-Regelventil	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Leerlaufluft-Regelventil prüfen. (Siehe F–13 LEERLAUFLUFTREGELVENTIL (IAC) PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
4H	Steuerung von Spule 2 des EGR-Ventilstellmotors	EGR-Ventil (Klemme A)	Zündschalter auf ON		B+	• EGR-Ventil prüfen (Siehe F–39 EGR-VENTIL PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Leerlauf		B+	
4I	Anlasserrelais-Steuerung	Anlasserrelais*1 Fahrstufenschalter*2	Unter beliebigen Bedingungen		Unter 1,0	• Eine "ON-BOARD-DIAGNOSE" durchführen (Siehe F–75 ON-BOARD-DIAGNOSE-PRÜFUNG) • Zugehörige Verkabelung prüfen
4J	IAC (–)	Leerlaufluft-Regelventil	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Leerlaufluft-Regelventil prüfen (Siehe F–13 LEERLAUFLUFTREGELVENTIL (IAC) PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
4K	Steuerung von Spule 3 des EGR-Ventilstellmotors	EGR-Ventil (Klemme B)	Zündschalter auf ON		B+	• EGR-Ventil prüfen (Siehe F–39 EGR-VENTIL PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Leerlauf		B+	
4L	Steuerung des Kühlerlüfters	Kühlerlüfterrelais	Im Leerlauf	Kühlmitteltemperatur unter 100°C {212°F}:	B+	• Kühlerlüfterrelais prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Klimaanlage läuft	Unter 1,0	
4M*4	OCV-Steuerung	OCV	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Nockenwellen-Stellventil prüfen (Siehe B–33 NOCKENWELLEN-STELLVENTIL (OCV) PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
4N	Steuerung von Spule 4 des EGR-Ventilstellmotors	EGR-Ventil (Klemme F)	Zündschalter auf ON		Unter 1,0	• EGR-Ventil prüfen (Siehe F–39 EGR-VENTIL PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Leerlauf		Unter 1,0	
4O	A/C	A/C-Relais	Klimaanlage läuft		Unter 1,0	• A/C-Relais prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Klimaanlage läuft nicht		B+	
4P*7	Kraftstoffpumpensteuerung	Kraftstoffpumpenrelais	Zündschalter auf ON		B+	• Kraftstoffpumpenrelais prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Anlasserbetätigung		Unter 1,0	
			Leerlauf		Unter 1,0	
4Q*6	Kraftstoffpumpensteuerung	Kraftstoffpumpenrelais	Zündschalter auf ON		B+	• Kraftstoffpumpenrelais prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Anlasserbetätigung		Unter 1,0	
			Leerlauf		Unter 1,0	

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
4R*4	VIS-steuerung	VIS-Steuermagnetventil	Motordrehzahl: über 4.500 U/min	B+	• VIS-Steuermagnetventil prüfen (Siehe F–14 VIS-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN (L3)) • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Motordrehzahl: unter 4.500 U/min	Unter 1,0	
4S	—	—	—	—	—
4T	Ansaugluft-Fallstromsteuerung	VTCS-Steuermagnetventil (Ansaugluft-Fallstromsteuerung)	Kühlmitteltemperatur im Leerlauf über 63°C { 145°F}.	B+	• VIS-Steuermagnetventil prüfen (Siehe F–15 VTCS-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
			ECT unter 63°C {145°F} und motordrehzahl unter 3.750 U/min	Unter 1,0	
4U	Kraftstoffdampf-Entlüftungsanlage	Entlüftungsmagnetventil	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)		• Entlüftungsmagnetventil prüfen (Siehe F–37 ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
4V*2	B+	Hauptrelais	Zündschalter auf OFF	Unter 1,0	• Batterie prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Zündschalter auf ON	B+	
4W	Kraftstoffeinspritzung (#2)	Einspritzventil Nr. 2	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)		• Einspritzventil Nr. 2 prüfen (Siehe F–31 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
4X	GND	GND	Unter beliebigen Bedingungen	Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen
4Y*2	Steuerung Magnetventil C	Schaltmagnetventil C	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)		• Schaltmagnetventil C prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
4Z	Kraftstoffeinspritzung (#1)	Einspritzventil Nr. 1	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)		• Einspritzventil Nr. 1 prüfen (Siehe F–31 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
4AA	Kraftstoffeinspritzung (#4)	Einspritzventil Nr. 4	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)		• Einspritzventil Nr. 4 prüfen (Siehe F–31 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
4AB*2	Steuerung Schaltmagnetventil A	Schaltmagnetventil A	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)		• Schaltmagnetventil A prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
4AC*2	Steuerung Schaltmagnetventil B	Schaltmagnetventil B	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)		• Schaltmagnetventil B prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen

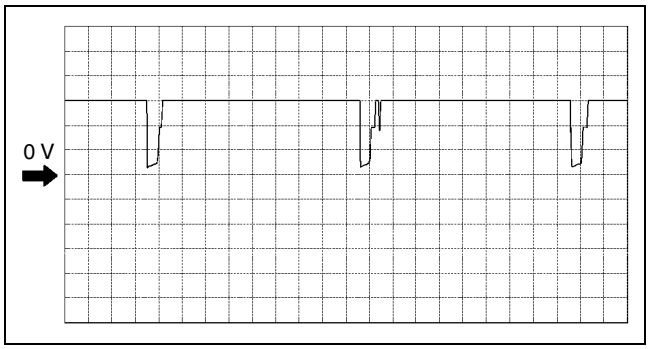
Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
4AD	Kraftstoffeinspritzung (#3)	Einspritzventil Nr. 3	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F–57 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)		• Einspritzventil Nr. 3 prüfen (Siehe F–31 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen

*1 : MTX-Modelle
*2 : ATX-Modelle
*3 : Motormodelle LF, L8
*4 : Modelle mit L3-Motor
*5 : MTX-Modelle ohne ABS
*6 : Wegfahrsperre eingebaut
*7 : Wegfahrsperre nicht eingebaut

Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug)
Steuersignale IGT1, IGT2
PCM-Klemmen
- IGT1(Nr. 1 und Nr. 4): 1A(+)—1D(–)
- IGT2 (Nr. 2 und Nr. 3): 1B(+)—1C(–)

Oszilloskopeinstellung
- 4 V/DIV (Y), 0,01 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

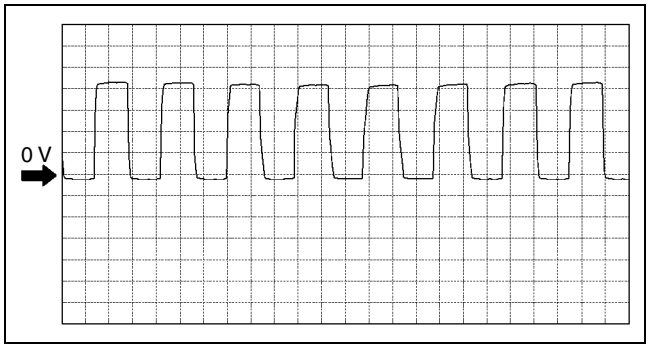


A6A3940W003

Generator, Ausgangsspannungssignal
PCM-Klemmen
- 1AA(+)—2AC(–)

Oszilloskopeinstellung
- 2 V/DIV (Y), 2 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

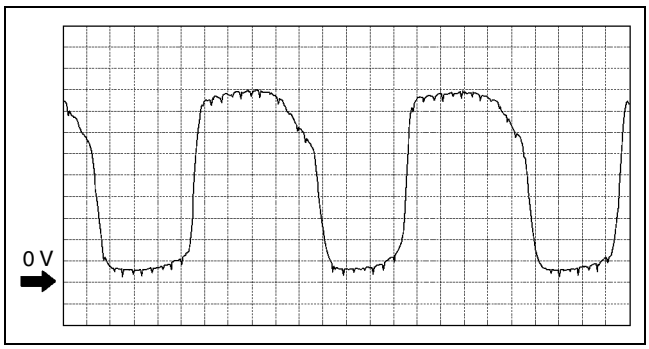


A6A3940W004

Signal der (vorgeschalteten) Lambdasonde
PCM-Klemmen
- 1AB(+)—2H(–)

Oszilloskopeinstellung
- 0,1 V/DIV (Y), 400 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

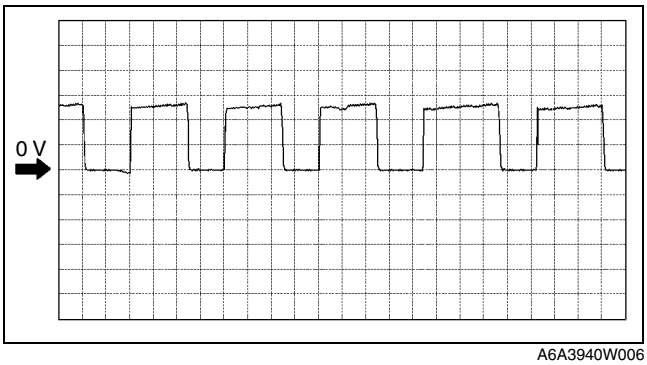


A6A3940W005

Signal der Generator-Feldwicklung
PCM-Klemmen
- 1AD(+)—1C(–)

Oszilloskopeinstellung
- 0,5 V/DIV (Y), 1 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

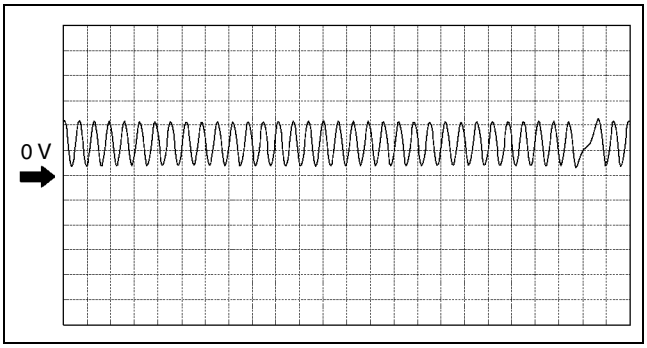


A6A3940W006

Kurbelwinkelgebersignal
(+)
PCM-Klemmen
- 2D(+)—2H(–)

Oszilloskopeinstellung
- 2 V/DIV (Y), 4 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

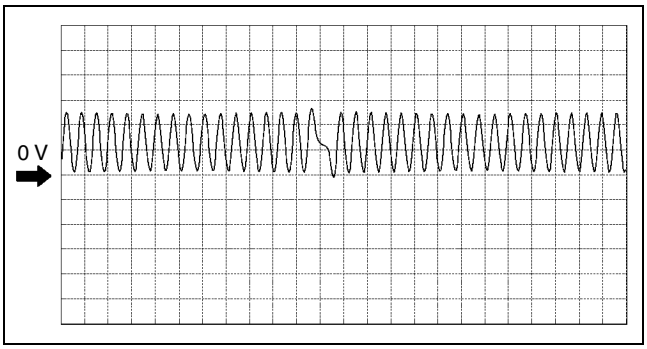


A6A3940W007

(–)
PCM-Klemmen
- 2G(+)—2H(–)

Oszilloskopeinstellung
- 2 V/DIV (Y), 4 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

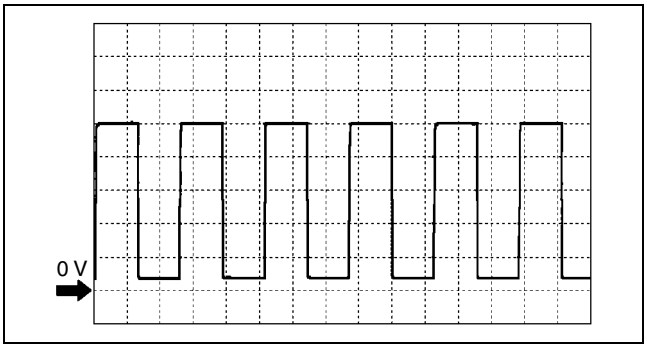


A6A3940W008

Geschwindigkeitssignal
PCM-Klemmen
- 3C(+)—2AC(–)

Oszilloskopeinstellung
- 1 V/DIV (Y), 10 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Fahrzeug mit ca. 10 km/h {6,2 mph} fahren

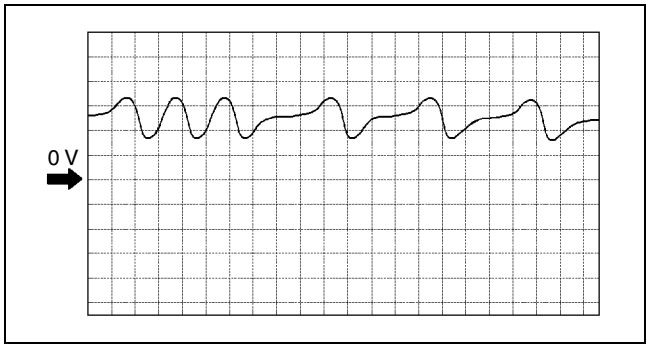


A6A3940W011

Signal des Nockenwellensensors
L3-Motor (+)
PCM-Klemmen
- 2J(+)—2H(–)

Oszilloskopeinstellung
- 1 V/DIV (Y), 10 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

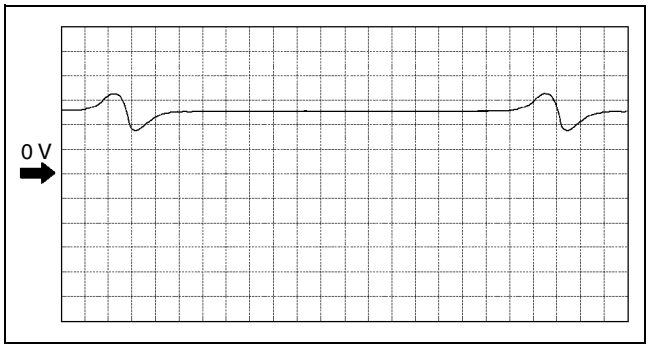


A6A3940W012

LF-, L8-Motor (+)
PCM-Klemmen
- 2J(+)—2H(–)

Oszilloskopeinstellung
- 1 V/DIV (Y), 10 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

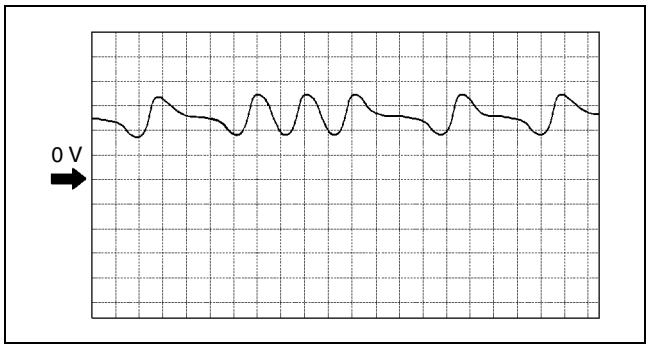


A6A3940W013

L3-Motor (–)
PCM-Klemmen
- 2M(+)—2H(–)

Oszilloskopeinstellung
- 1 V/DIV (Y), 10 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

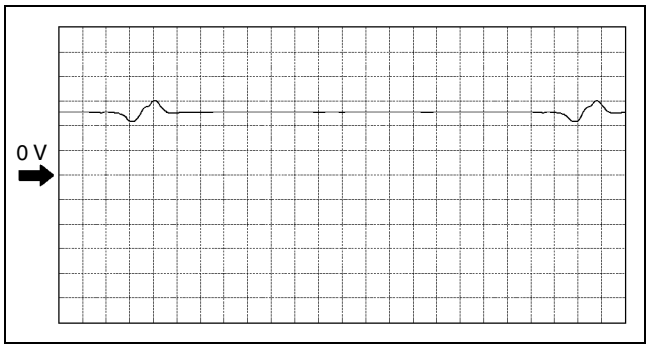


A6A3940W014

LF-, L8-Motor (–)
PCM-Klemmen
- 2M(+)—2H(–)

Oszilloskopeinstellung
- 1 V/DIV (Y), 10 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)



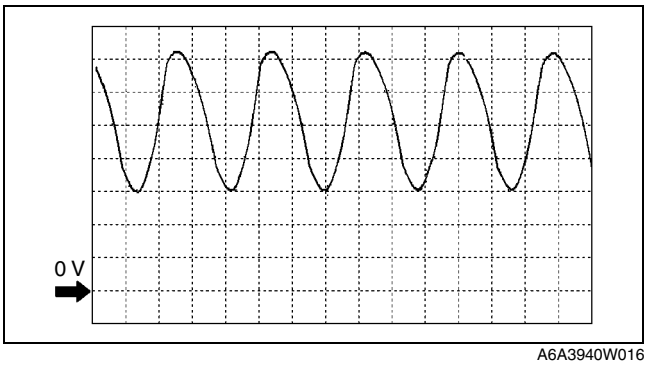
A6A3940W015

F

Signal des Turbinenrad-Drehzahlsensors
PCM-Klemmen
- 3G(+)—2AC(–)

Oszilloskopeinstellung
- 500 mV/Teilung (Y), 1 ms/Teilung (X), Gleichstrombereich

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

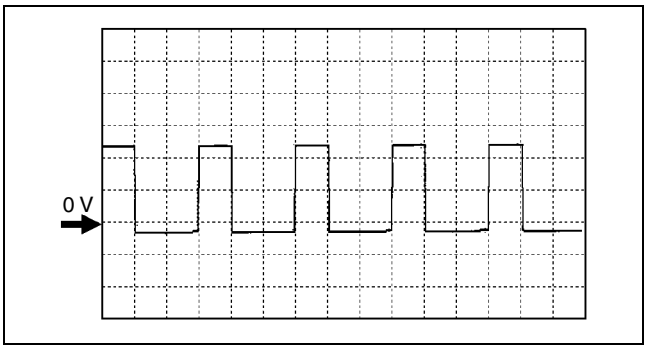


A6A3940W016

Hauptdruck-Magnetventilsignal
(–)
PCM-Klemmen
- 3V(+)—1C(–)

Oszilloskopeinstellung
- 5 V/DIV (Y), 1 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

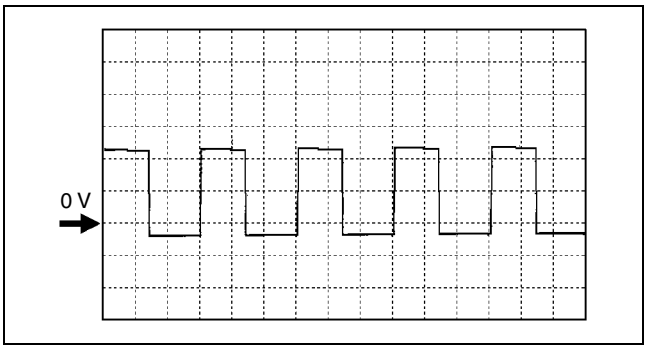


A6A3940W017

(+)
PCM-Klemmen
- 3Y(+)—1C(–)

Oszilloskopeinstellung
- 5 V/DIV (Y), 1 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

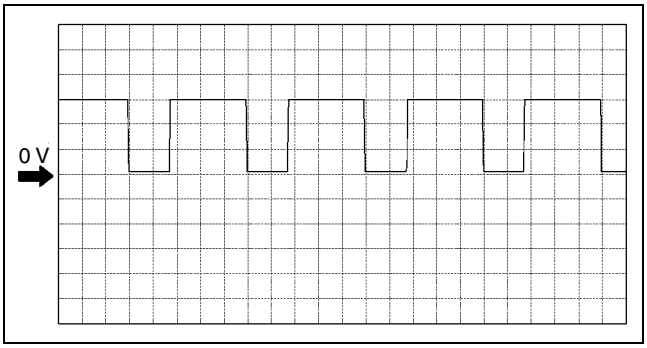


A6A3940W018

Steuersignal für Heizelement der (vorgeschalteten) Lambdasonde
PCM-Klemmen
- 4A(+)—1C(–)

Oszilloskopeinstellung
- 4 V/DIV (Y), 200 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

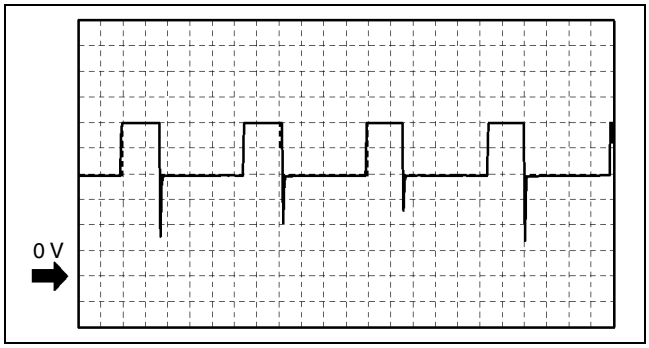


A6A3940W019

Leerlaufluftregelsignal
(+)
PCM-Klemmen
- 4G(+)—1C(–)

Oszilloskopeinstellung
- 2 V/DIV (Y), 0,4 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

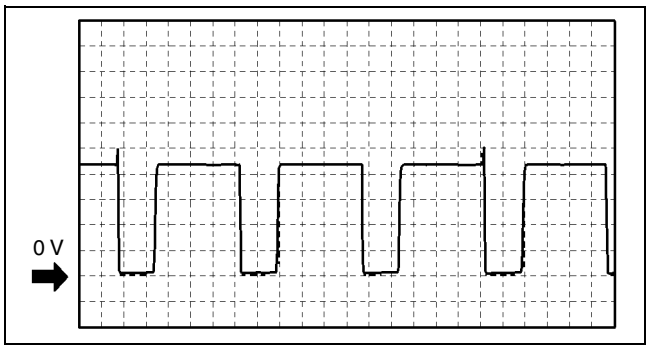


A6A3940W020

(–)
PCM-Klemmen
- 4J(+)—1C(–)

Oszilloskopeinstellung
- 2 V/DIV (Y), 0,4 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

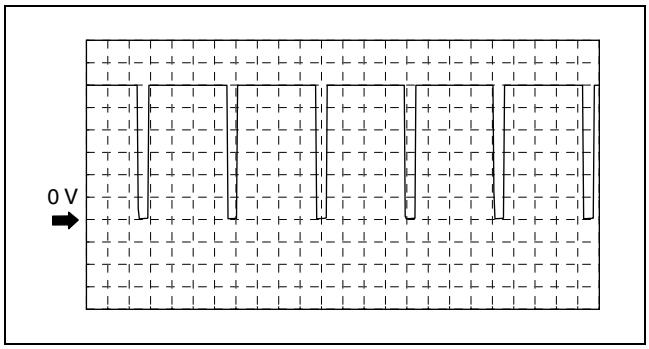


A6A3940W021

Steuersignal für Nockenwellen-Stellventil
PCM-Klemmen
- 4J(+)—1C(–)

Oszilloskopeinstellung
- 2 V/DIV (Y), 0,8 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

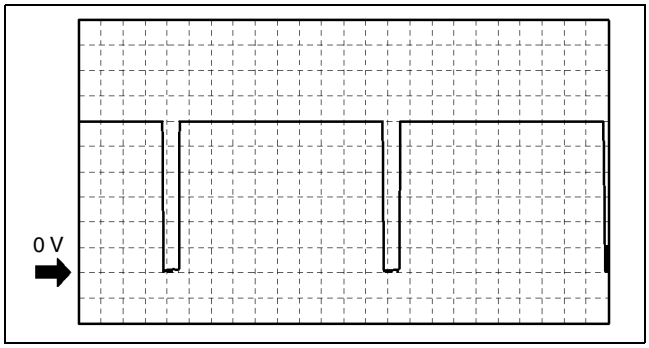


A6A3940W022

Signal der Kraftstoffdampfentlüftung
PCM-Klemmen
- 4U(+)—1C(–)

Oszilloskopeinstellung
- 1 V/DIV (Y), 10 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)



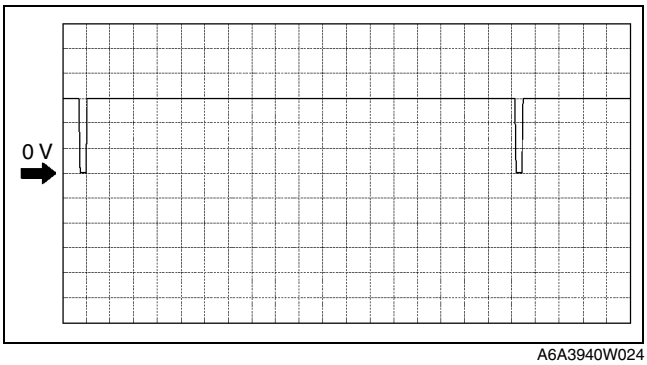
A6A3940W023

F

Kraftstoff-Einspritzsteuerung
PCM-Klemmen
- Kraftstoffeinspritzung Nr. 1: 4Z(+)—1C(–)
- Kraftstoffeinspritzung Nr. 1: 4W(+)—1C(–)
- Kraftstoffeinspritzung Nr. 1: 4AD(+)—1C(–)
- Kraftstoffeinspritzung Nr. 1: 4AA(+)—1C(–)

Oszilloskopeinstellung
- 4 V/DIV (Y), 10 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

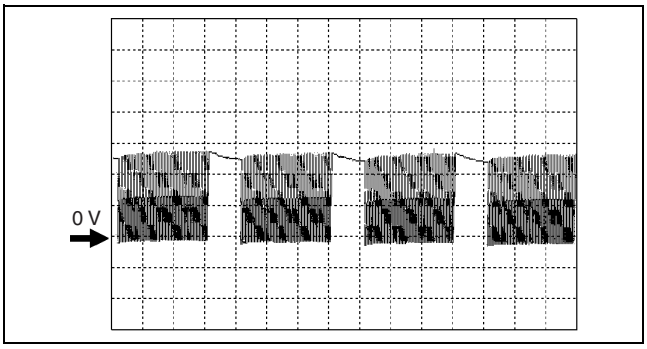


A6A3940W024

Steuerung Magnetventil C
PCM-Klemmen
- 4Y(+)—1C(–)

Oszilloskopeinstellung
- 5 V/DIV (Y), 5 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

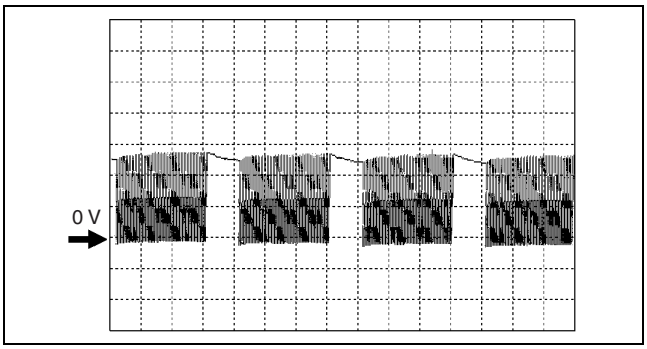


A6A3940W025

Steuerung Schaltmagnetventil A
PCM-Klemmen
- 4AB(+)—1C(–)

Oszilloskopeinstellung
- 5 V/DIV (Y), 5 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

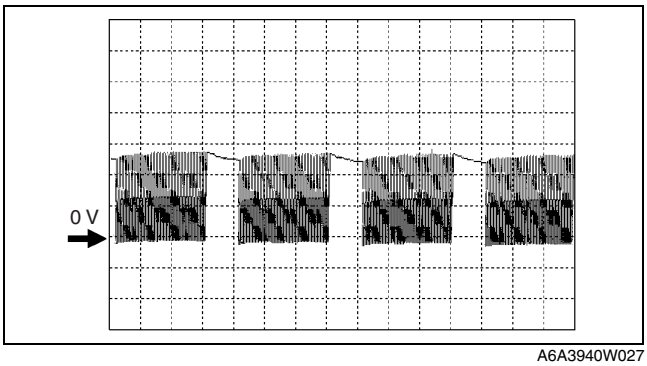


A6A3940W026

Steuerung Schaltmagnetventil B
PCM-Klemmen
- 4AC(+)—1C(–)

Oszilloskopeinstellung
- 5 V/DIV (Y), 5 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)



A6A3940W027

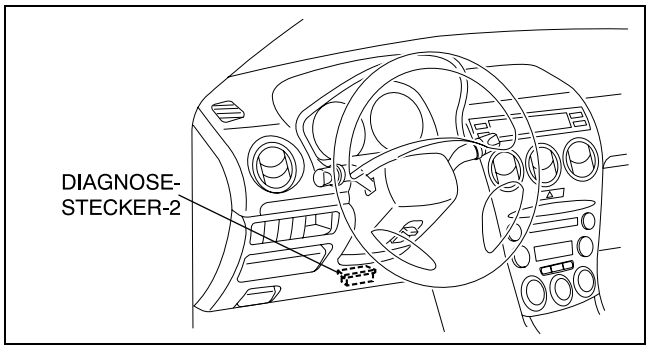
PCM-KONFIGURATION

A6E394018880W03

1. WDS am Diagnosestecker 2 anschließen.
2. WDS einstellen (einschließlich Fahrzeugerkennung.)
3. "Module programming" (Modulprogrammierung) auswählen.
4. "Programmable module installation" (Einbau eines programmierbaren Moduls) auswählen.
5. "PCM" wählen und Schritte entsprechend Anweisungen auf dem WDS-Schirm durchführen.

Hinweis
- Nach Austausch des PCM wird Störungscode P0602 gemeldet und die Störungswarnleuchte schaltet sich ein, obwohl kein Defekt besteht. Durch das Verfahren PCM KONFIGURIEREN wird Störungscode P0602 gelöscht.

6. Störungscodes mit dem WDS o.Ä. abrufen. Dann sicherstellen, dass kein Störungscode vorliegt.
   - Wenn ein Störungscode vorliegt, die entsprechende Störungscode-Prüfung durchführen.



A6E3970W002

F

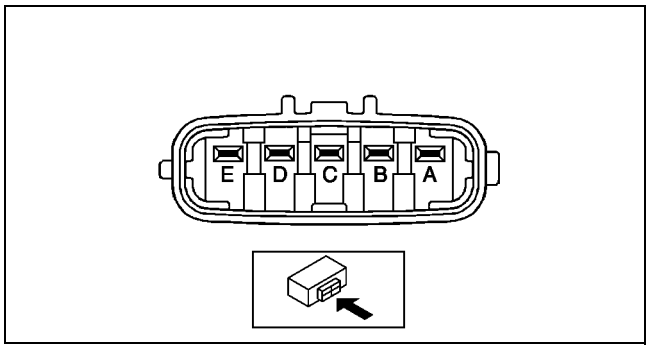
ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR (IAT) PRÜFEN

A6E394018845W01

Widerstandsprüfung

Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor abziehen.
2. Mit einem Ohmmeter den Widerstand zwischen den Klemmen D und E des Luftmassenmessers/ Ansaugluft-Temperatursensors messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen.
   - Wenn der Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor in Ordnung ist, aber der PID-Parameter IAT außerhalb des Sollbereichs liegt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/ Kurzschluss" durchführen.



A6E3940W005

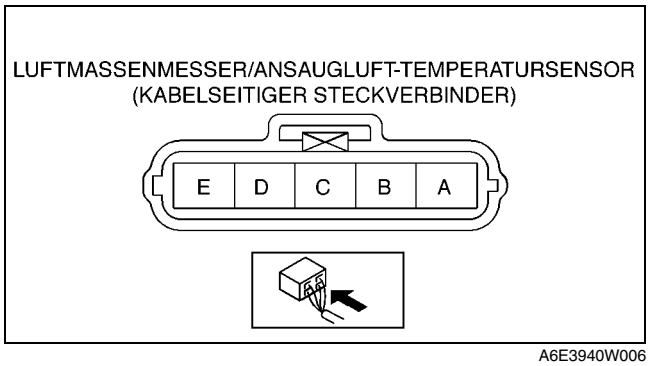
Sollwert

Umgebungstemperatur (°C {°F})	Widerstand (kOhm)
–20 {–4}	13,6 - 18,4
20 {68}	2,21 - 2,69
60 {140}	0,493 - 0,667

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)

Unterbrechung
- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme D (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 2E (Kabelbaumseite)
  - — Klemme E (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 2H (Kabelbaumseite)



A6E3940W006

Kurzschluss
- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme E (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und Stromversorgung
  - — Klemme D (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und Stromversorgung
  - — Klemme D (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und Karosseriemasse

LUFTMASSENMESSER (MAF) PRÜFEN

A6E394013210W01

Prüfung der Spannung

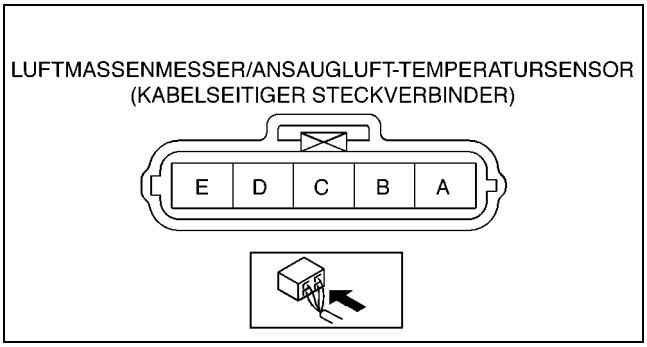
Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Den Luftmassenmesser einer Sichtprüfung unterziehen auf

- Beschädigung
- Risse
- Verformung der Klemmen
- Rost an den Klemmen
  — Beschädigung
  — Wenn der PID-Parameterwert des Luftmassenmessers nicht im Sollbereich liegt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den Steckverbinder des Luftmassenmessers abziehen.
3. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)



A6E3940W006

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  — Luftmassenmesser-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und Hauptrelaisklemme C (Kabelbaumseite)
  — Luftmassenmesser-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 2AC (Kabelbaumseite)
  — Luftmassenmesser-Anschlussklemme C (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 1P (Kabelbaumseite)

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  — Luftmassenmesser-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse
  — Luftmassenmesser-Anschlussklemme C (Kabelbaumseite) und Stromversorgung
  — Luftmassenmesser-Anschlussklemme C (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse
  — Luftmassenmesser-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und Stromversorgung

DROSSELKLAPPENSENSOR (TP) PRÜFEN

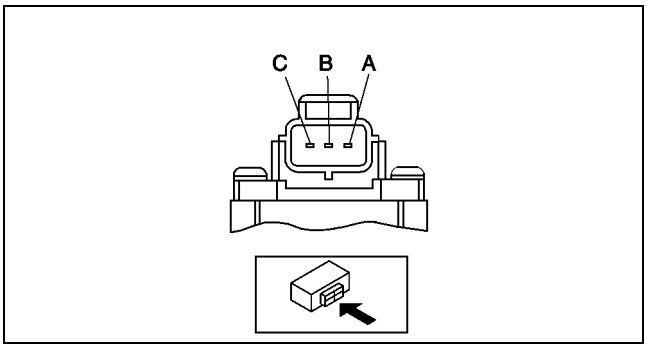
A6E394018910W01

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Widerstandsprüfung

1. Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.
   - Falls die Vorgaben erfüllt werden, aber der PID-Parameterwert TP außerhalb des Sollbereichs liegt, den Widerstand des Drosselklappensensors prüfen.
   - Wird die Vorgabe nicht erfüllt, Folgendes prüfen:
     — Gaszugspiel (Siehe F–16 GASZUG PRÜFEN/EINSTELLEN.)
2. Den Steckverbinder des Drosselklappensensors abziehen.
3. Sicherstellen, dass sich der Widerstand zwischen den Klemmen A und B des Drosselklappensensors proportional zum Öffnen und Schließen der Drosselklappen ändert.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Drosselklappensensor austauschen.
4. Den Widerstand zwischen den Klemmen A und C des Drosselklappensensors mit einem Ohmmeter messen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Drosselklappensensor austauschen.
   - Falls wie vorgeschrieben, der PID-Parameterwert TP aber außerhalb des Sollbereichs liegt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/ Kurzschluss" durchführen.



A6E3940W007

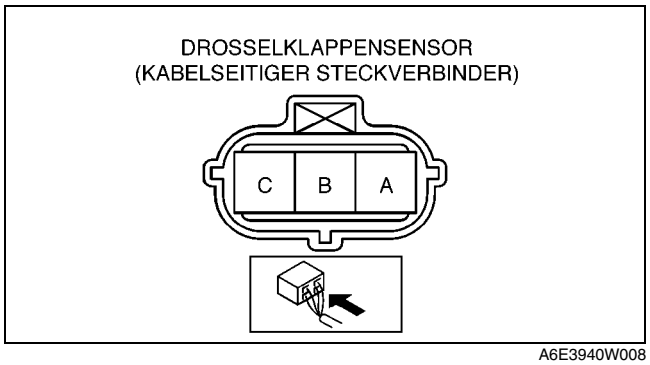
Sollwert
3,2 - 4,8 kOhm

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme A (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors und PCM-Klemme 2H (Kabelbaumseite)
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors und PCM-Klemme 2A (Kabelbaumseite)
  - — Klemme C (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors und PCM-Klemme 2K (Kabelbaumseite)



A6E3940W008

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Drosselklappensensor-Anschlussklemme C (Kabelbaumseite) und Stromversorgung
  - — Drosselklappensensor-Anschlussklemme C (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors und Stromversorgung
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors und Karosseriemasse
  - — Klemme A (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors und Stromversorgung

SAUGROHR-DRUCKSENSOR (MAP) PRÜFEN

A6E394018211W01

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.
- Die nachfolgenden Unterdruckwerte werden durch den relativen Druck vom Saugrohr-Drucksensor angezeigt.

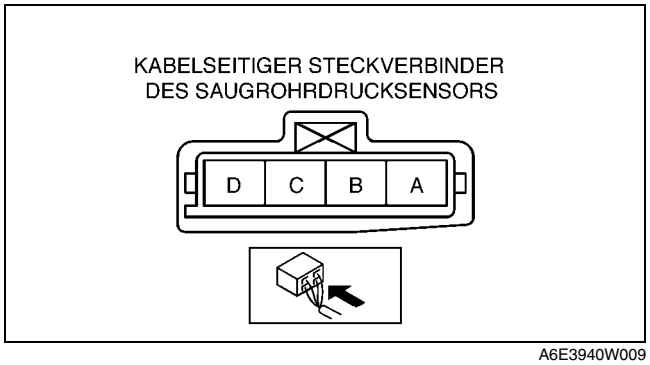
1. Die **SSTs** (WDS oder gleichwertig) an den Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS).
3. PID-Parameter MAP über das **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) wählen.
4. Sicherstellen, dass der PID-Parameter MAP (Druck) und der Umgebungsluftdruck gleich sind.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.
     - — Falls keine Schaltkreisunterbrechung oder Kurzschluss vorliegt, den Saugrohr-Drucksensor austauschen.
   - Falls die Vorgabe erfüllt wird, weiter mit dem nächsten Schritt.
5. Einen Unterdruck von **25,0 kPa (187 mmHg, 7,38 inHg)** am Saugrohr-Drucksensor anlegen und sicherstellen, dass die Abweichung aus Schritt 4 **ca. 25,0 kPa {187 mmHg, 7,38 inHg}** entspricht.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.
     - — Falls weder eine Unterbrechung noch ein Kurzschluss vorliegt, den Drucksensor austauschen.

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den folgenden Kabelbaum auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Saugrohr-Drucksensorklemme A (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 2H
  - — Saugrohr-Drucksensorklemme D (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 1J
  - — Saugrohr-Drucksensorklemme C (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 2K



A6E3940W009

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Saugrohr-Drucksensorklemme C (Kabelbaumseite) und Stromversorgung
  - — Saugrohr-Drucksensorklemme C (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse
  - — Saugrohr-Drucksensorklemme D (Kabelbaumseite) und Stromversorgung.
  - — Saugrohr-Drucksensorklemme D (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse

KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E394018840W01

Vorsicht

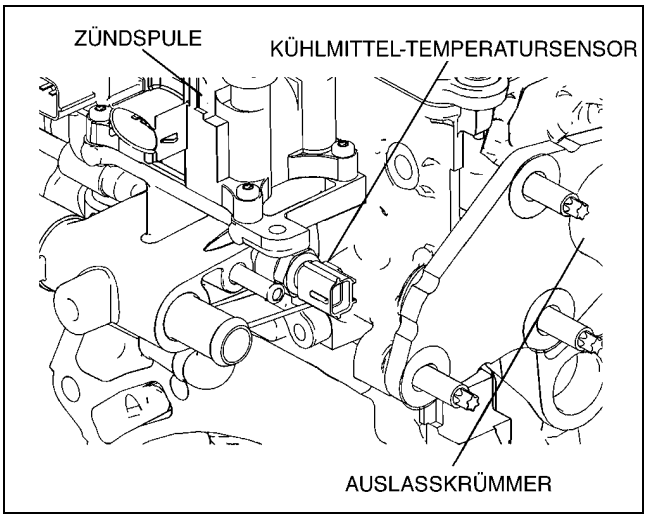
- **Bei heißem Motor und heißem Kühler drohen schwere Verbrennungen. Vor dem Ausbau des Kühlmittel-Temperatursensors den Motor ausschalten und warten, bis er abgekühlt ist.**

1. Das Kühlmittel ablassen. (Siehe E–3 WARNHINWEISE FÜR ARBEITEN AM KÜHLSYSTEM.)

2. Den Steckverbinder des Kühlmittel-Temperatursensors abziehen.
3. Den Kühlmittel-Temperatursensor ausbauen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

Anzugsmoment
10 - 14 Nm
{1,02 - 1,42 mkg, 7,38 - 10,32 ft·lbf}

5. Kühlmittel einfüllen. (Siehe E–3 WARNHINWEISE FÜR ARBEITEN AM KÜHLSYSTEM.)



A6E3940W010

KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) PRÜFEN

A6E394018840W02

Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

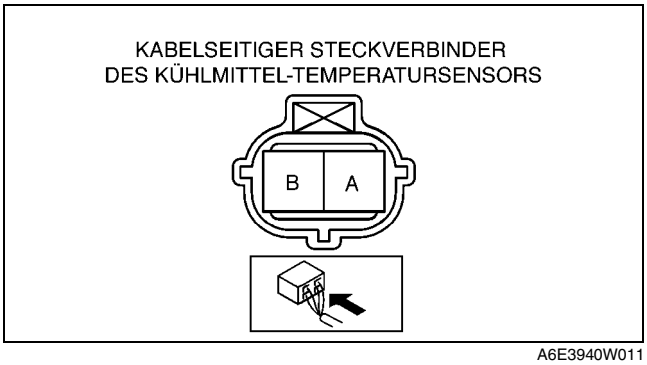
Prüfung des Widerstands des Kühlmittel-Temperatursensors
1. Das Kühlmittel ablassen. (Siehe E–3 WARNHINWEISE FÜR ARBEITEN AM KÜHLSYSTEM.)
2. Den Kühlmittel-Temperatursensor ausbauen (befindet sich über dem Anlasser).
3. Den Kühlmittel-Temperatursensor in ein Wasserbad mit Thermometer legen und das Wasser langsam erwärmen.
4. Den Widerstand zwischen den Klemmen A und B des Kühlmittel-Temperatursensors mit einem Ohmmeter messen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Kühlmittel-Temperatursensor austauschen.
   - Wenn der Kühlmittel-Temperatursensor in Ordnung ist, aber der PID-Parameter ECT außerhalb des Sollbereichs liegt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

Sollwert

Kühlmitteltemperatur (°C {°F})	Widerstand (kOhm)
20 {68}	35,48 - 39,20
70 {158}	5,07 - 5,60
80 {176}	3,65 - 4,02

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss
1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)

Unterbrechung
- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme A (Kabelbaumseite) des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 1M (Kabelbaumseite)
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 2H (Kabelbaumseite)



A6E3940W011

Kurzschluss
- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme A (Kabelbaumseite) des Kühlmittel-Temperatursensors und Stromversorgung
  - — Klemme A (Kabelbaumseite) des Kühlmittel-Temperatursensors und Karosseriemasse
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des Kühlmittel-Temperatursensors und Stromversorgung

KURBELWINKELGEBER PRÜFEN

A6E394018230W01

Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

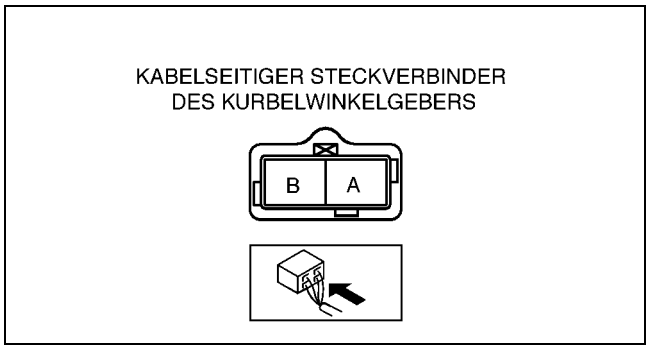
Widerstandsprüfung
1. Den Steckverbinder des Kurbelwinkelgebers abziehen.
2. Den Widerstand zwischen den Klemmen A und B des Kurbelwinkelgebers mit einem Ohmmeter messen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Kurbelwinkelgeber austauschen.
   - Wenn der Widerstand des Kurbelwinkelgebers in Ordnung ist, aber der PID-Parameter RPM außerhalb des

Sollbereichs liegt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

Sollwert
400 - 550 Ohm

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss
1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)

Unterbrechung
- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  — Kurbelwinkelgeber-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 2D (Kabelbaumseite)
  — Klemme B (Kabelbaumseite) des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 2G (Kabelbaumseite)



A6E3940W012

Kurzschluss
- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  — Kurbelwinkelgeber-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und Stromversorgung
  — Kurbelwinkelgeber-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse
  — Kurbelwinkelgeber-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und Stromversorgung
  — Kurbelwinkelgeber-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse

KURBELWINKELGEBER (CKP) AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E394018230W02

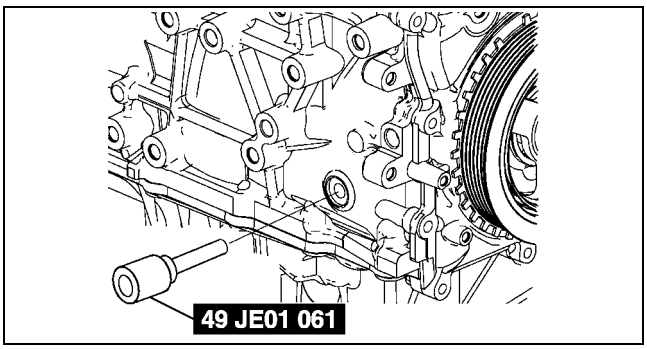
Lösen
1. Mit den folgenden Schritten ausreichend Platz zum Arbeiten herstellen.
   (1) Das Vorderrad (rechts) abmontieren.
   (2) Den Spritzschutz entfernen.
2. Den Steckverbinder des Kurbelwinkelgebers abziehen.
3. Die Befestigungsschrauben lösen, um den Kurbelwinkelgeber auszubauen.

Anschließen

Achtung
- **Wenn am Kurbelwinkelgeber Fremdpartikel wie z.B. Eisenspäne anhaften, kann dies zu Signalverfälschungen des Gebers und damit zu Beeinträchtigungen der Motorsteuerung führen. Sicherstellen, dass der Kurbelwinkelgeber beim Austausch frei von Fremdpartikeln ist.**

1. Den folgenden Schritt durchführen, damit sich der Kolben Nr.1 in OT-Position befindet.
   (1) Vordere Antriebswelle (rechts) abmontieren. (Siehe M–17 ANTRIEBSWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN.)

(2) Den unteren Blindstopfen des Zylinderblocks herausdrehen und das **SST** anbringen.
(3) Die Kurbelwellen-Riemenscheibe bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen.
2. Den Kurbelwinkelgeber am Montagewerkzeug befestigen.
3. Den gegabelten Teil des Montagewerkzeugs mit dem neunten Zahn (ab Aussparung gegen den Uhrzeigersinn) des Impulsgeberrings in Eingriff bringen.
4. Die Befestigungsschrauben des Kurbelwinkelgebers hineindrehen.



A6E3940W013

Anzugsmoment
5,5 - 7,5 Nm {56 - 76 cmkg, 4,1 - 5,5 ft·lbf}

5. Das Montagewerkzeug abnehmen.
6. Das **SST** abnehmen, dann den unteren Blindstopfen des Zylinderblocks einbauen.

Anzugsmoment
20 Nm {2,0 mkg, 15 ft·lbf}

7. Vordere Antriebswelle (rechts) einbauen. (Siehe M–17 ANTRIEBSWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN.)

NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN

A6E394018200W01

Achtung
- **Wenn am Nockenwellensensor Fremdpartikel wie z.B. Eisenspäne anhaften, kann dies zu Signalverfälschungen des Gebers und damit zu Beeinträchtigungen der Motorsteuerung führen. Prüfen, ob der Nockenwellensensor beim Austausch frei von Fremdpartikeln ist.**

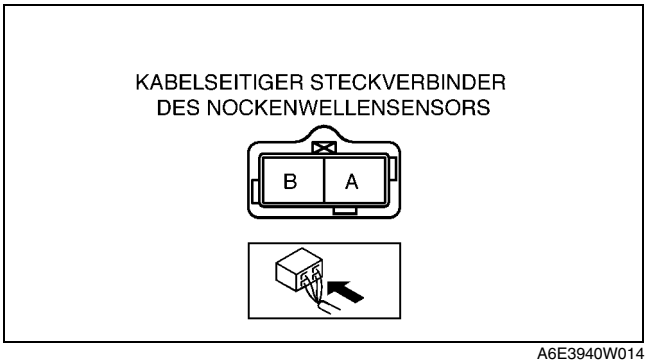
Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Widerstandsprüfung
1. Den Steckverbinder des Nockenwellensensors abziehen.
2. Den Widerstand zwischen den Klemmen A und B des Nockenwellensensors mit einem Ohmmeter messen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Nockenwellensensor austauschen.
   - Wenn der Widerstand des Nockenwellensensors in Ordnung ist, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/ Kurzschluss" durchführen.

Sollwert
400 - 550 Ohm

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss
1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)

Unterbrechung
- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  — Nockenwellensensor-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 2M (Kabelbaumseite)
  — Nockenwellensensor-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 2J (Kabelbaumseite)



A6E3940W014

Kurzschluss
- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  — Nockenwellensensor-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und Stromversorgung
  — Nockenwellensensor-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse
  — Nockenwellensensor-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und Stromversorgung
  — Nockenwellensensor-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse

KLOPFSENSOR PRÜFEN

A6E394018921W01

Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

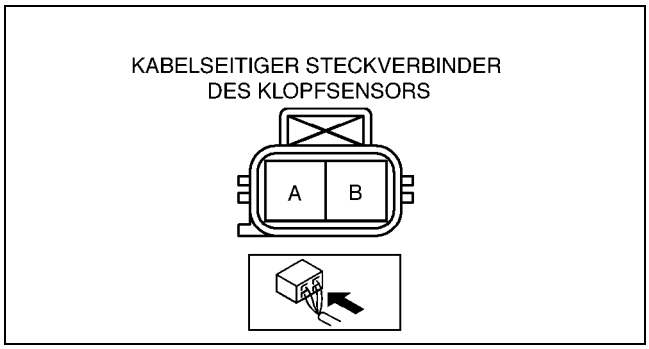
Widerstandsprüfung
1. Den Zündschalter auf LOCK drehen.
2. Den Steckverbinder des Klopfsensors abziehen.

3. Den Widerstand zwischen den Klemmen A und B des Klopfsensors mit einem Ohmmeter messen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Klopfsensor austauschen.
   - Falls der Klopfsensor in Ordnung ist, der PID-Parameterwert aber außerhalb des Sollbereichs liegt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

Sollwert
Ca. 4,87 MOhm

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss
1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)

Unterbrechung
- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  — Klopfsensor-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 2S (Kabelbaumseite)
  — Klopfsensor-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 2P (Kabelbaumseite)



A6E3940W015

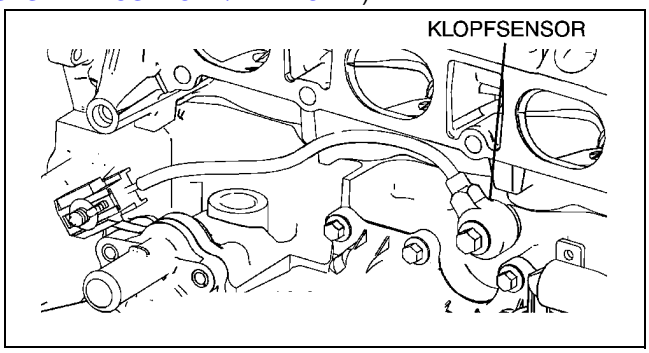
Kurzschluss
- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  — Klopfsensor-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und Stromversorgung
  — Klopfsensor-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse
  — Klopfsensor-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und Stromversorgung
  — Klopfsensor-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse

KLOPFSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E394018921W02

1. Den Ansaugkrümmer ausbauen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die Befestigungsschraube des Klopfsensors lösen, um den Klopfsensor auszubauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

Anzugsmoment
16,2 - 23,8 Nm
{1,66 - 2,42 mkg, 12,0 - 17,5 ft·lbf}



A6E3940W016

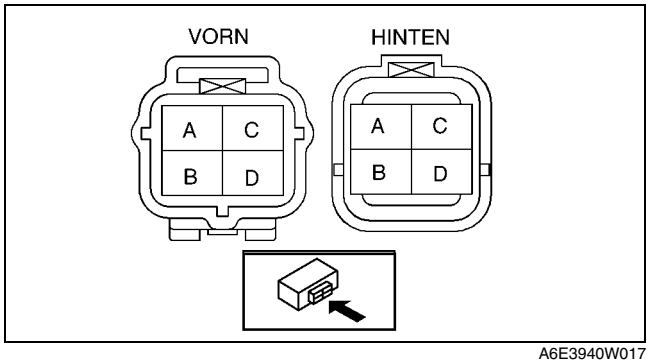
BEHEIZTE LAMBDASONDE (HO2S) PRÜFEN

A6E394018861W01

Prüfung der Lambdasonden-Spannung

Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Den Motor im Leerlauf auf normale Betriebstemperatur bringen.
2. Den Steckverbinder der Lambdasonde abziehen.
3. Die Prüfkabel des Voltmeters an die folgenden Klemmen der beheizten Lambdasonde anschließen:
   - VOR-/NACHGESCHALTETE BEHEIZTE LAMBDASONDE
     — (+) Kabel-Klemme A
     — (-) Kabel - Klemme B
4. Bei stehendem Fahrzeug den Motor mit **3 000 U/min** laufen lassen, bis das Voltmeter zwischen **0,5 und 0,7 V** anzeigt.
5. Sicherstellen, dass sich die gemessene Spannung ändert, wenn die Motordrehzahl mehrmals plötzlich erhöht oder verringert wird.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, die Lambdasonde austauschen.
   - Wenn die Lambdasonde in Ordnung ist, aber die PID-Parameter O2S11 (vorgeschaltete Sonde) oder O2S12 (nachgeschaltete Sonde) außerhalb des Sollbereichs liegen, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.



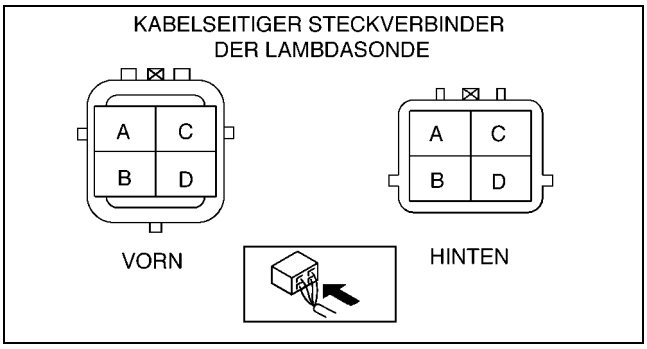
A6E3940W017

Sollwert

Motordrehzahl	Spannung (V)
Gasgeben	0,5 - 1,0
Verzögerung	0 - 0,5

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss (Sensor)

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)



A6E3940W018

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Kabelbaum reparieren oder austauschen.

  Vorn

  — Klemme A der beheizten Lambdasonde (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 1AB (Kabelbaumseite)

  — Klemme B (Kabelbaumseite) der beheizten Lambdasonde und PCM-Klemme 2H (Kabelbaumseite)

  Hinten

  — Klemme A der beheizten Lambdasonde (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 1Y (Kabelbaumseite)

  — Klemme B (Kabelbaumseite) der beheizten Lambdasonde und PCM-Klemme 2H (Kabelbaumseite)

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.

  Vorn und hinten

  — Klemme A (Kabelbaumseite) der beheizten Lambdasonde und Karosseriemasse

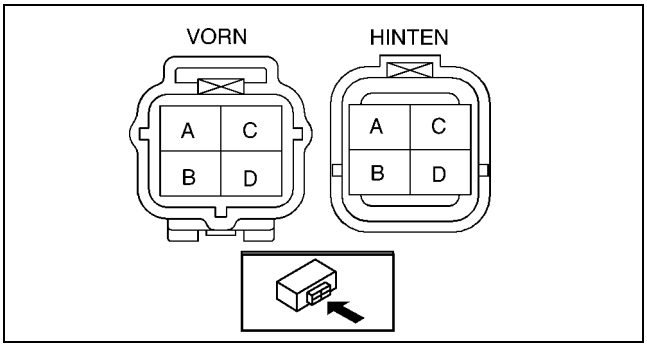
  — Klemme A (Kabelbaumseite) der beheizten Lambdasonde und Stromversorgung

  — Klemme B (Kabelbaumseite) der beheizten Lambdasonde und Stromversorgung

Widerstandsprüfung der Lambdasondenheizung

1. Den Steckverbinder der Lambdasonde abziehen.
2. Den Widerstand zwischen den Klemmen C und D der Lambdasonde messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, die Lambdasonde austauschen.
   - Wenn die Heizung der Lambdasonde in Ordnung ist, aber der PID-Parameter außerhalb des Sollbereichs liegt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

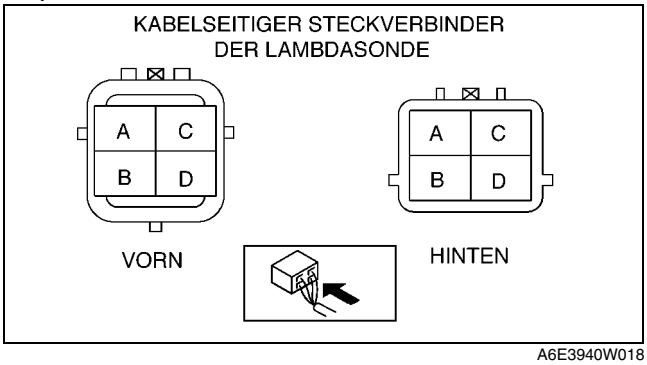
   Sollwert
   Vorn: 3,0 - 3,6 Ohm
   Hinten: 5 - 7 Ohm



A6E3940W017

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss (Heizelement)

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)



A6E3940W018

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Kabelbaum reparieren oder austauschen.

  Vorn

  — Klemme C (Kabelbaumseite) der beheizten Lambdasonde und Zündschalter

  — Klemme D (Kabelbaumseite) der beheizten Lambdasonde und PCM-Klemme 4A (Kabelbaumseite)

  Hinten

  — Klemme C (Kabelbaumseite) der beheizten Lambdasonde und Zündschalter

  — Klemme D (Kabelbaumseite) der beheizten Lambdasonde und PCM-Klemme 4D (Kabelbaumseite)

Kurzschluss

- Falls kein Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.

  Vorn und hinten

  — Klemme C (Kabelbaumseite) der beheizten Lambdasonde und Karosseriemasse

  — Klemme D (Kabelbaumseite) der beheizten Lambdasonde und Stromversorgung

  — Klemme D (Kabelbaumseite) der beheizten Lambdasonde und Karosseriemasse

DRUCKSCHALTER DER SERVOLENKUNG (PSP) PRÜFEN

A6E394032230W01

Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Prüfung auf Durchgang
1. Falls die Servolenkung keine Lenkkraftunterstützung liefert oder nicht arbeitet, die nachstehenden Punkte prüfen (Siehe N–3 SERVOLENKUNGSÖL PRÜFEN.):
   - Hydraulikölstand der Servolenkung
   - Öllecks der Servolenkung
   - Servolenkungsöldruck
2. Den Steckverbinder des Druckschalters der Servolenkung abziehen.
3. Den Motor anlassen.
4. Durchgang zwischen der Klemme des Druckschalters der Servolenkung und Karosseriemasse mit einem Ohmmeter prüfen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Druckschalter der Servolenkung austauschen.
   - Wenn der Druckschalter der Servolenkung in Ordnung ist, aber der PID-Parameter PSP außerhalb des Sollbereichs liegt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung" durchführen.

Sollwert

○——○ :Durchgang

	Klemme	GND
Lenkrad in Geradeaus-stellung		
Während des Drehens des Lenkrades	○	○

A6E3940W019

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung
1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den folgenden Kabelbaum auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)

Unterbrechung
- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  — Klemme des Lenkungsdruckschalters (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 1Z (Kabelbaumseite)

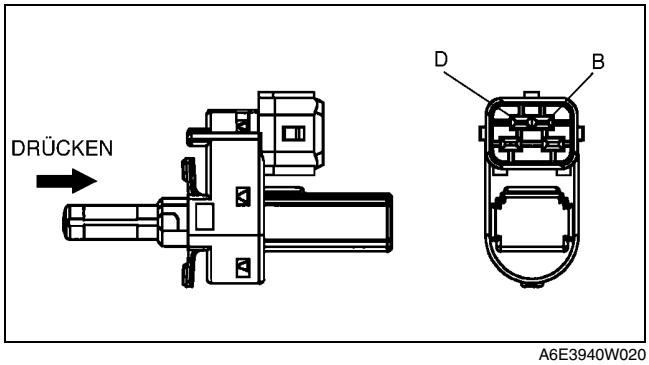
Kurzschluss
- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  — Klemme des Lenkungsdruckschalters (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse

KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN

A6E394018660W01

Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Prüfung auf Durchgang
1. Prüfen, ob der Kupplungsschalter einwandfrei eingebaut ist.
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
3. Den Kupplungsschalter ausbauen.
4. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Kupplungsschalters Durchgang besteht.
   - Wenn der Kupplungsschalter in Ordnung ist, aber der PID-Parameterwert CPP außerhalb des Sollbereichs liegt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss im Kupplungsschalter" durchführen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Kupplungsschalter austauschen.



A6E3940W020

Sollwert

○——○ : Durchgang

Zustand	Klemme	
	B	D
Stange eingedrückt	○	○
Außer oben angegebene Werte		

A6E3940W022

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

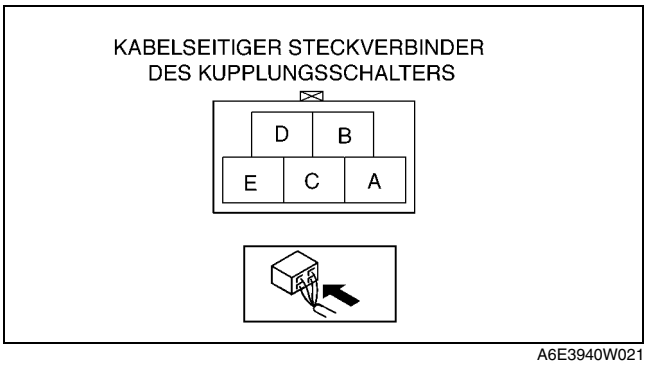
1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den folgenden Kabelbaum auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)

Unterbrechung

- Kupplungsschalter-Anschlussklemme B (kabelbaumseitig) und PCM-Klemme 1R
- Kupplungsschalter-Anschlussklemme D und Karosseriemasse

Kurzschluss

- Kupplungsschalter-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und Stromversorgung
- Kupplungsschalter-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse



A6E3940W021

NEUTRALSCHALTER PRÜFEN

A6E394017640W01

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Prüfung auf Durchgang

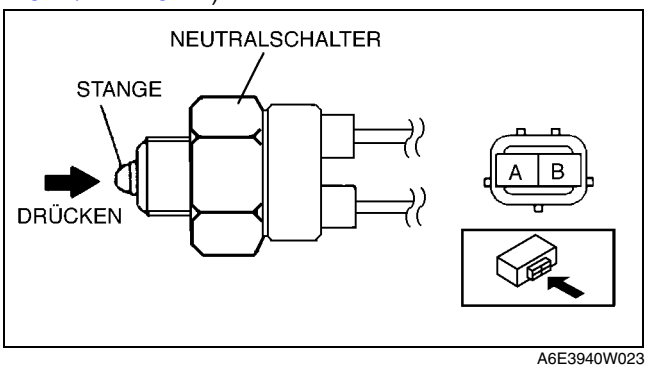
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Neutralschalter ausbauen. J–5 SCHALTGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Neutralschalters Durchgang besteht.
   - Wenn der Neutralschalter in Ordnung ist, der CPP/PNP-PID-Parameterwert aber nicht im Sollbereich liegt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Neutralschalter austauschen.

Sollwert

○—○ : Durchgang

Zustand	Klemme	
	A	B
Stange eingedrückt	○	○
Außer oben angegebene Werte		

A6E3940W025



A6E3940W023

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

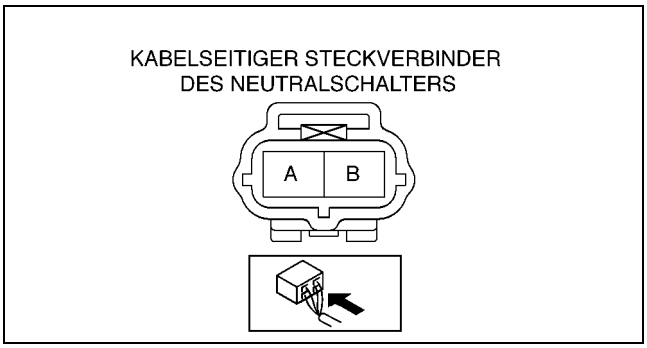
1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den folgenden Kabelbaum auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)

Unterbrechung

- Neutralschalter-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 1W (Kabelbaumseite)
- Neutralschalter-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse

Kurzschluss

- Neutralschalter-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse



A6E3940W024

LUFTDRUCKSENSOR PRÜFEN

A6E394018211W02

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.
- Die nachfolgenden Unterdruckwerte werden durch den relativen Druck vom Unterdrucksensor ermittelt.

1. Die **SSTs** (WDS oder gleichwertig) an den Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Den Zündschalter auf ON drehen.
3. PID-Parameter BARO über das **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) wählen.
4. Sicherstellen, dass der PID-Parameter BARO (Druck) und der Umgebungsluftdruck gleich sind.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.
     — Falls weder eine Unterbrechung noch ein Kurzschluss vorliegt, den Drucksensor austauschen.
   - Falls die Vorgabe erfüllt wird, weiter mit dem nächsten Schritt.
5. Einen Unterdruck von **25,0 kPa (187 mmHg, 7,38 inHg)** am Luftdrucksensor anlegen und sicherstellen, dass die Abweichung aus Schritt 4 **ca. 25,0 kPa {187 mmHg, 7,38 inHg}** entspricht.

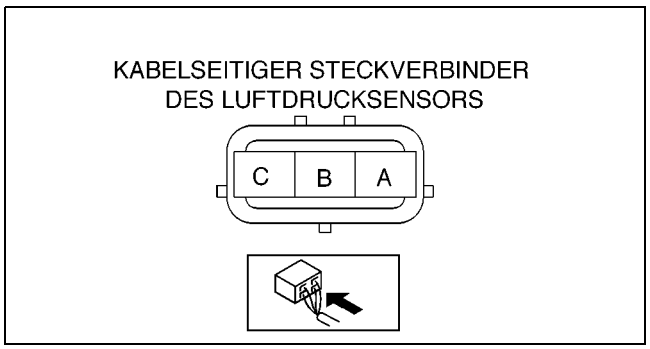
- Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.
  — Falls weder eine Unterbrechung noch ein Kurzschluss vorliegt, den Drucksensor austauschen.

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den folgenden Kabelbaum auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen: (Durchgangsprüfung)

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  — Luftdrucksensor-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 1G
  — Luftdrucksensor-Anschlussklemme B (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 2H
  — Luftdrucksensor-Anschlussklemme C (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 2K



A6E3940W026

Kurzschluss

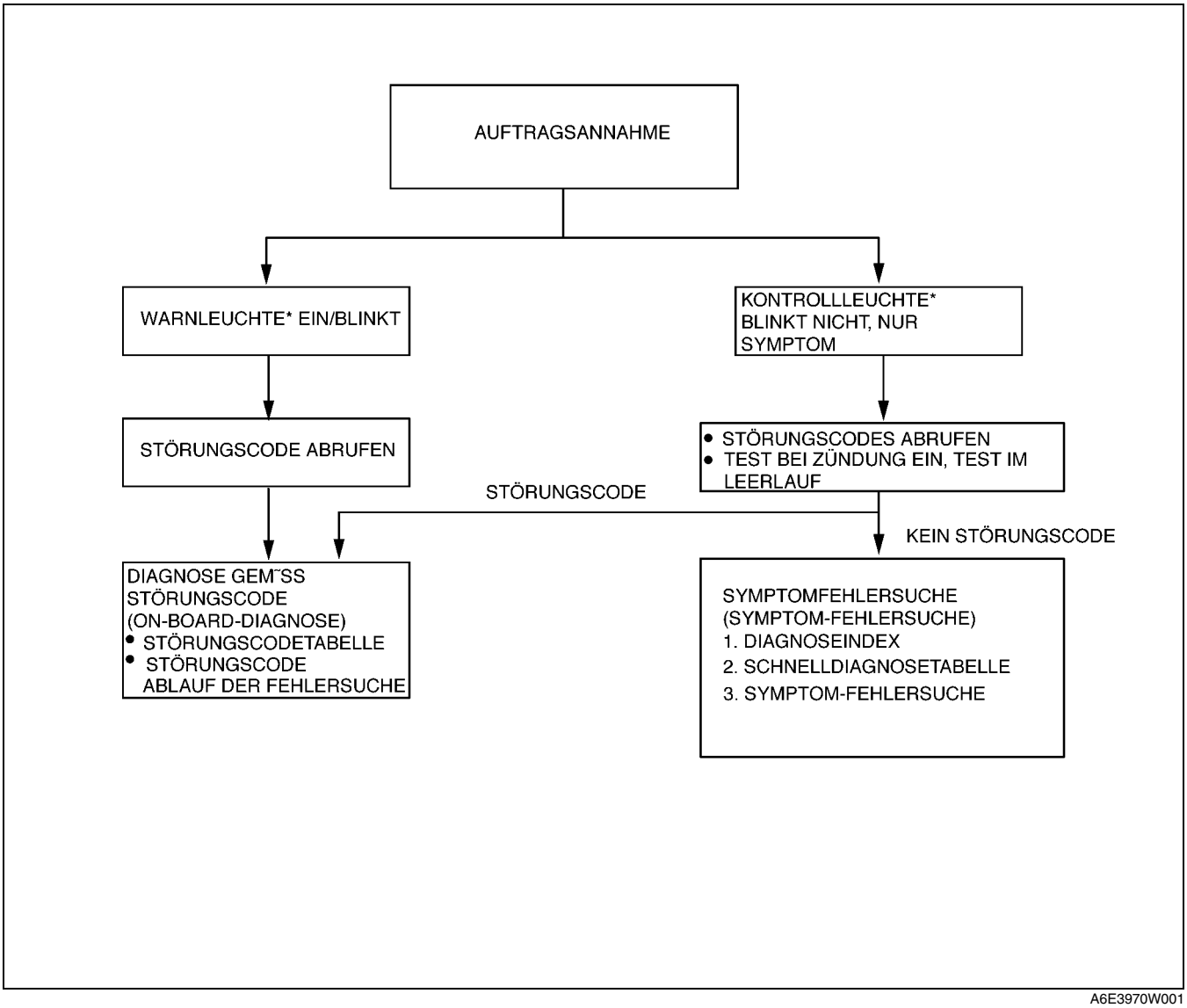
- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  — Luftdrucksensor-Anschlussklemme C (Kabelbaumseite) und Stromversorgung
  — Luftdrucksensor-Anschlussklemme C (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse
  — Luftdrucksensor-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und Stromversorgung
  — Luftdrucksensor-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse

ON-BOARD-DIAGNOSE

VORWORT

A6E397018881W01

- Wenn der Kunde eine Störung des Fahrzeugs meldet, den Schaltzustand der Störungsanzeigeleuchte (MIL) prüfen und die Störungscodes (DTC) abrufen. Dann die Störung gemäß dem folgenden Flussdiagramm diagnostizieren.
  — Wenn ein Störungscode vorliegt, die einschlägige Prüfung für diesen Code durchführen. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
  — Falls kein Störungscode besteht und die Störungsanzeigeleuchte (MIL) nicht aufleuchtet oder blinkt, die zutreffende Fehlersuche durchführen. (Siehe F–193 FEHLERSUCHE MOTOR.)



A6E3970W001

* : Störungsanzeigeleuchte (MIL), Ladekontrollleuchte, Wegfahrsperren-Kontrollleuchte

VORGEMERKTE OBD-STÖRUNGSCODES

A6E397018881W02

- Sie sprechen auf Mängeln in den überwachten Systemen an.

Zweifahrten-Testzyklus

- Beim ersten Störungsauftritt, d.h. während des ersten Testzyklus bzw. der ersten Testfahrt, speichert das PCM den Code, der dem gestörten System usw. entspricht. Falls die Störung bei der zweiten Fahrt nicht mehr festgestellt wird, folgert das PCM, dass das System entweder wieder normal funktioniert oder die Störung irrtümlicherweise erfasst wurde. Daraufhin wird der vorgemerkte Code gelöscht. Sollte der Defekt jedoch auch bei der zweiten Fahrt auftreten, erkennt das PCM dies als echte Störung und speichert den vorgemerkten Code als Störungscode ab.
- Falls das PCM nach weiteren Fahrten feststellt, dass das System wieder normal arbeitet, löscht es die vorgemerkten Codes wieder.

Einfahrten-Testzyklus

- Falls bei der ersten Fahrt Störungen auftreten, werden entsprechende vorgemerkte Codes sowie Störungscodes im Speicher des PCM abgespeichert.
- Falls das PCM nach weiteren Fahrten feststellt, dass das System wieder normal arbeitet, löscht es die vorgemerkten Codes wieder.

F

OBD-RAHMENDATEN

A6E397018881W03

- Die Rahmendaten geben über den Betriebszustand des Motors beim ersten Auftreten einer Störung Aufschluss. Diese Daten verbleiben im Speicher, selbst wenn ein weiterer emissionsbezogener Störungscode gespeichert wird. Dies trifft jedoch nicht bei Codes für Fehlzündungen und Störungen in der Kraftstoffanlage zu. Rahmendaten, die sich auf Störungscodes für Fehlzündungen oder Störungen der Kraftstoffanlage beziehen, überschreiben vorherige Daten. Solche Rahmendaten können nicht überschrieben werden.

OBD-BEREITSCHAFTSTEST

A6E397018881W04

- Dieser Test überprüft den Betriebszustand des OBD-Diagnosesystems. Falls eine Überwachungsfunktion nicht zu Ende geführt wird, gibt das WDS o.Ä. die betreffende Funktion an. Bei den Überwachungsfunktionen für Fehlzündungen, Kraftstoffanlage und Komponenten (CCM) handelt es sich um Dauerüberwachungsfunktionen. Katalysator-, EGR-System und Lambdasonden werden dagegen in Fahrzyklen überwacht. Durch Löschen der Störungscodes oder Abklemmen des Massekabels der Batterie wird das OBD-Diagnosesystem initialisiert bzw. rückgesetzt.

OBD-DIAGNOSEERGEBNISSE

A6E397018881W05

- Bei den Ergebnissen der Intervallüberwachung von Systemen handelt es sich um Daten, die zur Feststellung dienen, ob ein System normal arbeitet oder nicht. Sie enthalten die Schwellenwerte der Systeme und Ergebnisse der Diagnose. Die Intervallüberwachung dient zur Störungserfassung in den Lambdasonden und in den Katalysatoren.

ABRUFEN/LÖSCHEN VON OBD-STÖRUNGSCODES

A6E397018881W06

- Damit werden alle im PCM gespeicherten Störungscodes abgerufen bzw. alle Störungscodes, Rahmendaten, OBD-Bereitschaftstestergebnisse, OBD-Diagnoseergebnisse und vorgemerkte Codes gelöscht.

PID-PARAMETERABRUF

A6E397018881W07

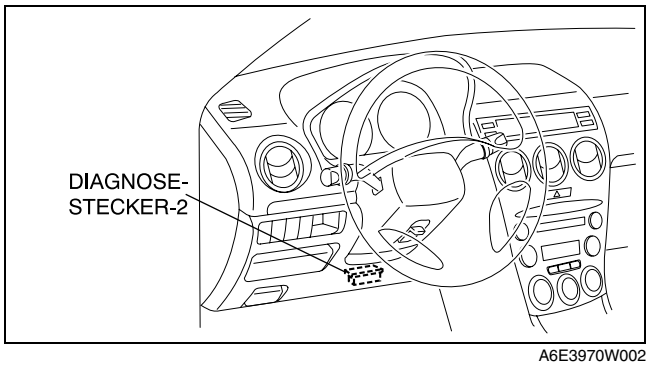
- Dieser Modus ermöglicht den Zugriff auf bestimmte Datenwerte wie analoge und digitale Ein-/Ausgangssignale, Berechnungswerte und Systemstatusinformationen. Da PID-Parameterwerte für Stellglieder interne PCM-Datenwerte sind, muss jedes Stellglied zur Identifikation der Störungsursache auf Störung getestet werden.

ON-BOARD-DIAGNOSEPRÜFUNG

A6E397018881W08

Abruf von Störungscodes

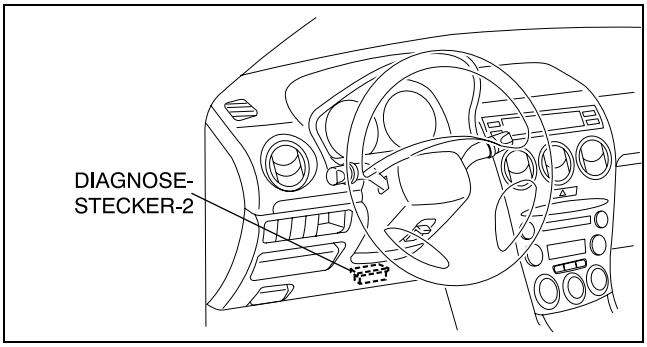
1. Die notwendigen Fahrzeugvorbereitungen und Sichtprüfungen ausführen.
2. WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen Diagnosestecker-2 des Fahrzeugs (siehe Abbildung) anschließen.
3. Störungscodes mit dem WDS o.Ä. abrufen.



A6E3970W002

Abruf von vorgemerkten Codes

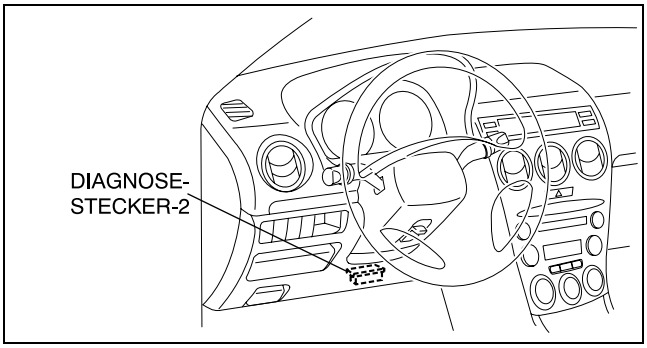
1. Die notwendigen Fahrzeugvorbereitungen und Sichtprüfungen ausführen.
2. WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen Diagnosestecker-2 des Fahrzeugs (siehe Abbildung) anschließen.
3. **VORGEMERKTE STÖRUNGSCODES** mit dem WDS o.Ä. abrufen.



A6E3970W002

Abruf von PID-Rahmendaten

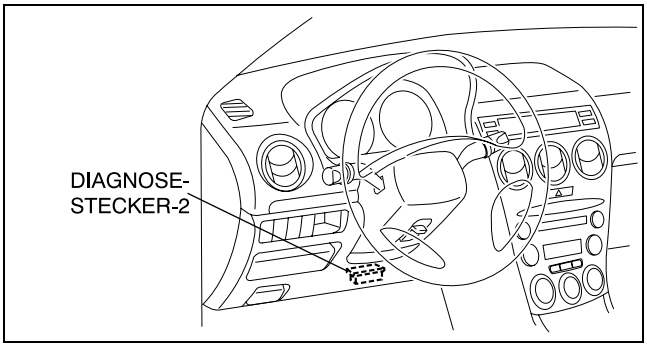
1. Die notwendigen Fahrzeugvorbereitungen und Sichtprüfungen ausführen.
2. WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen Diagnosestecker-2 des Fahrzeugs (siehe Abbildung) anschließen.
3. Die RAHMENDATEN mit dem WDS o.Ä. abrufen.



A6E3970W002

OBD-Bereitschaftstest

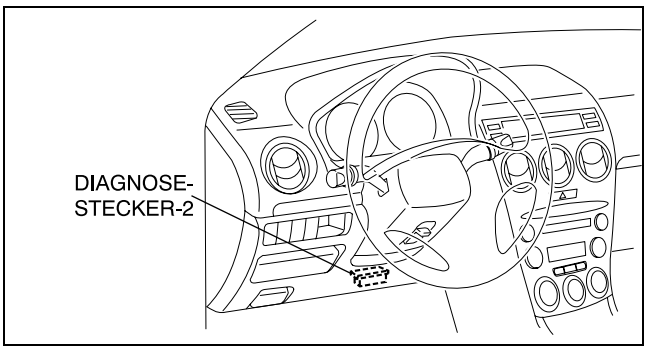
1. Die notwendigen Fahrzeugvorbereitungen und Sichtprüfungen ausführen.
2. WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen Diagnosestecker-2 des Fahrzeugs (siehe Abbildung) anschließen.
3. Den Betriebszustand des OBD-Diagnosesystems mit dem WDS o.Ä. prüfen.



A6E3970W002

Abruf der Diagnoseergebnisse

1. Die notwendigen Fahrzeugvorbereitungen und Sichtprüfungen ausführen.
2. WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen Diagnosestecker-2 des Fahrzeugs (siehe Abbildung) anschließen.
3. DIAGNOSEERGEBNISSE aufrufen und mit dem WDS o.Ä. auslesen.



A6E3970W002

OBD-TESTFAHRT

A6E397018881W09

- Durch Ausführen der Testfahrt wird das OBD-System auf einwandfreie Funktion geprüft. Die Testfahrt muss ausgeführt werden, um sicherzustellen, dass keine weiteren Störungscodes vorliegen.
- Während der Testfahrt werden die folgenden Systeme überprüft:
  — Lambdasonde (HO2S)
  — Lambdasondenheizung
  — Katalysator (TWC)

Achtung
- **Beim Durchführen der Testfahrt auf Sicherheit achten und die Verkehrsregeln einhalten.**
- **Wird das WDS-Diagnosegerät o.Ä. zum Überwachen der Systeme während der Fahrt eingesetzt, dazu einen weiteren Mechaniker mitnehmen oder aber die Daten mittels der Funktion ÜBERWACHUNG UND AUFZEICHNUNG VON PID/DATEN beim Fahren mit dem WDS o.Ä. aufzeichnen und später abrufen.**

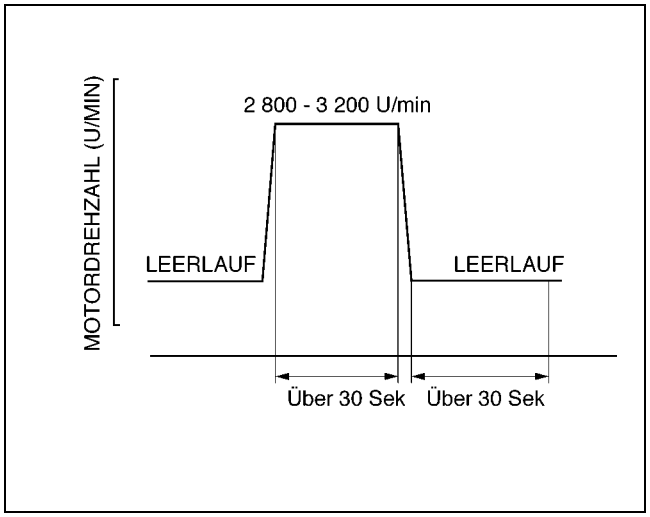
F

Hinweis
- Die vom PCM erfasste Geschwindigkeit und Drehzahl kann von den auf Tachometer und Drehzahlmesser angezeigten Werten abweichen. Das WDS o.Ä. zur Überwachung der Fahrgeschwindigkeit heranziehen.
- Falls die OBD-Systemprüfung während der Testfahrt nicht vollendet werden kann, sind folgende Ursachen möglich:
  1. Das OBD-Diagnosesystem hat einen Defekt erkannt.
  2. Die Testfahrt wurde nicht entsprechend den Vorgaben ausgeführt.
- Durch Abklemmen der Batterie wird der Speicher rückgesetzt. Keinesfalls die Batterie während und nach der Testfahrt abklemmen.
- Das WDS o.Ä. kann während der Testfahrt jederzeit verwendet werden, um den Testablauf zu überwachen. Die Überwachung kann durch Abruf von OBD-BEREITSCHAFTSTEST erfolgen.

Lernfunktion für PCM-Speicheranpassung

Hinweis
- Der Zustand der PCM-Speicheranpassung kann über den PID-Parameter RFCFLAG überprüft werden.
- Wird EIN für RFCLAG ausgegeben, ist die PCM-Speicheranpassung nicht notwendig, da das PCM die Festwerte bereits abgeglichen hat.
- Ist RFCLAG auf OFF gestellt, muss die PCM-Speicheranpassung vor der Testfahrt zur Überprüfung von Lambdasondenheizung, Lambdasonde und Katalysator nach einer entsprechenden Reparatur durchgeführt werden.

1. Den Motor starten und vollständig warmlaufen lassen.
2. Sicherstellen, dass alle Nebenverbraucher (Klimaanlage, Scheinwerfer, Gebläse, Heckscheibenheizung usw.) ausgeschaltet sind.
3. Den Motor entsprechend dem Diagramm ohne Last hochdrehen und dann nach Stoppen des Kühlerlüfters **mindestens 30 Sekunden** lang im Leerlauf drehen lassen. Falls möglich, dabei die PID-Parameter RPM (U/min) und FAN1 (Kühlerlüfter-Betriebszustand) überwachen.
4. Den Zündschlüssel auf LOCK, dann auf ON stellen (Motor AUS).
5. Den PID-Parameter RFCFLAG aufrufen, um den Zustand der PCM-Speicheranpassung zu prüfen. Wird EIN für RFCFLAG angezeigt, ist die Speicheranpassung abgeschlossen.
6. Falls für RFCFLAG weiterhin AUS ausgegeben wird, zurück zu Schritt 1.

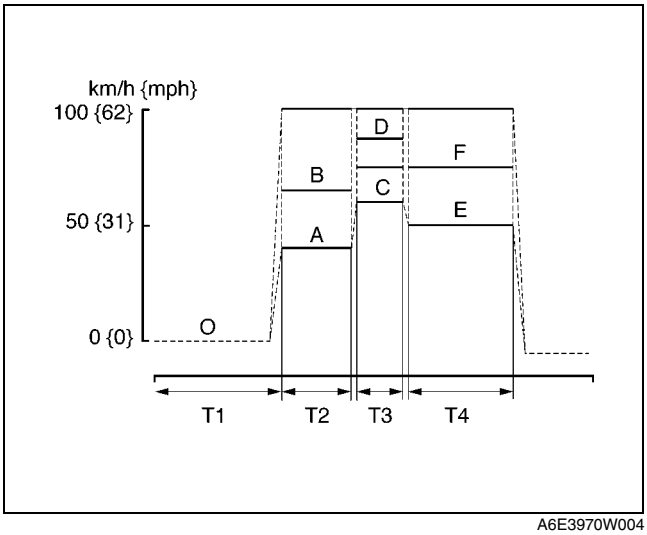


A6E3970W003

Testfahrt zur Überprüfung von Lambdasondenheizung, Lambdasonde und Katalysator nach Reparatur
1. Den PID-Parameter RFCFLAG aufrufen, um den Zustand der PCM-Speicheranpassung zu prüfen. Wird OFF für RFCFLAG angezeigt, zunächst eine PCM-Speicheranpassung durchführen.
2. Wird EIN für RFCFLAG angezeigt, den Motor starten und auf normale Betriebstemperatur bringen.
3. Sicherstellen, dass alle Nebenverbraucher (Klimaanlage, Scheinwerfer, Gebläse, Heckscheibenheizung usw.) ausgeschaltet sind.
4. Das Fahrzeug entsprechend dem gezeigten Schema fahren; zuerst im Bereich O, dann A bzw. B, gefolgt von C bzw. D und letztlich E bzw. F. Die Fahrbedingungen bis zur Fahrt mit konstanter Geschwindigkeit sind nicht angegeben.

Bei MTX

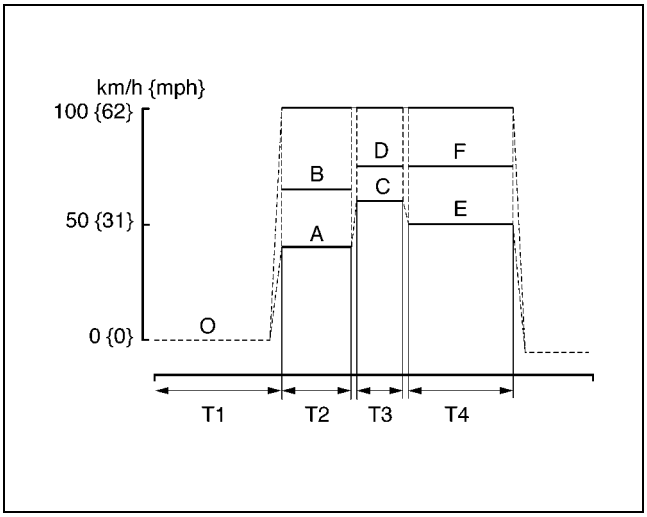
Bereich	Schaltvorgang Stellung	Fahrgeschwindigkeit km/h {mph}	Zeit s
O	Neutral	0 {0}	T1: Über 455
A	2. Gang	40 - 50 {25 - 32}	T2: Über 30
B	3. Stufe	65 - 75 {41 - 47}	
C	2. Gang	60 - 75 {38 - 46}	T3: Über 20
D	3. Stufe	75 - 100 {47 - 62}	
E	4. Gang	50 - 75 {31 - 46}	T4: Über 120
F	5. Gang	75 - 100 {47 - 62}	



A6E3970W004

Bei ATX

Bereich	Bereich	Fahrgeschwindigkeit km/h {mph}	Zeit s
O	P oder N	0 {0}	T1: Über 455
A	S (HOLD)	40 - 65 {25 - 41}	T2: Über 30
B	D (HOLD)	65 - 100 {40 - 62}	
C	S (HOLD)	60 - 75 {38 - 46}	T3: Über 20
D	D (HOLD)	85 - 100 {52 - 62}	
E	D (HOLD)	50 - 75 {31 - 47}	T4: Über 120
F	D	75 - 100 {46 - 62}	



A6E3970W005

5. Das Fahrzeug anhalten und unter GENERISCHE OBD-FUNKTIONEN den Menüposten OBD-SYSTEMBEREITSCHAFT aufrufen, um den Zustand der Testlogik zu prüfen. Falls die Tests abgeschlossen sind, wechselt RFC von NEIN zu JA.
6. Falls die Tests nicht beendet sind, die Zündung ausschalten und zurück zu Schritt 4.
7. Unter GENERISCHE OBD-FUNKTIONEN den Menüposten DIAGNOSEERGEBNISSE aufrufen, um die Testergebnisse zu prüfen. Falls die Messwerte unter MEAS nicht den Sollwerten entsprechen, war die Reparatur nicht erfolgreich.
8. Prüfen, ob keine Störungscodes vorliegen.

DIAGNOSEERGEBNISSE

A6E397018881W10

- Dies Testmodus dient zum Auswerten der OBD-Diagnoseergebnisse. Die Messergebnisse werden nach Ausführen der jeweiligen Prüffunktion angezeigt. Solange die Prüfung nicht beendet ist, wird der Ausgangswert angezeigt.

TEST ID	Beschreibung	Betroffenes System
10:01:0A	Schwellenspannung der Sonde bei Fett-/Magerumschaltung	HO2S
10:02:0A	Schwellenspannung der Sonde bei Mager-/Fettumschaltung	
10:03:0A	Niedrige Sondenspannung bei Umschaltzeitberechnung	
10:04:0A	Hohe Sondenspannung bei Umschaltzeitberechnung	
10:05:10	Fett-/Magerumschaltzeit der Sonde	
10:06:10	Mager-/Fettumschaltzeit der Sonde	
10:0A:10	Sondenzyklus	
10:80:20	Umschaltzyklusverhältnis zwischen vor- und nachgeschalteter Lambdasonde	TWC

ABRUF VON STÖRUNGSCODES

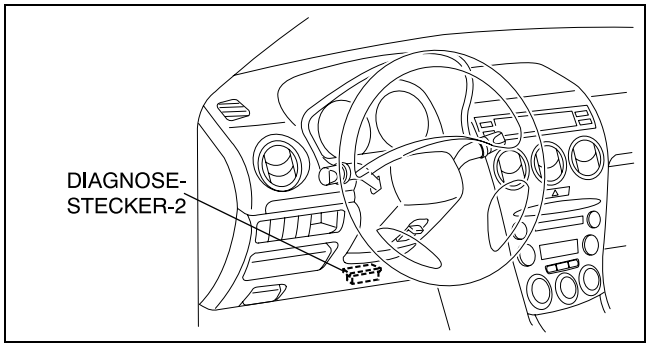
A6E397018881W11

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES UND RAHMENDATEN NOTIEREN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • WDS o.Ä. am Diagnosestecker anschließen. • Alle Störungscodes abrufen. • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Alle gespeicherten Codes (kontinuierliche Störungscodes) und Rahmendaten auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT ZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN SICHERSTELLEN** • Die Verfügbarkeit dazugehörigerReparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**KOEO-SELBSTTEST (KOEO=ZÜNDUNG EIN/MOTOR AUS) DURCHFÜHREN** • Motor anlassen. • Motor warmlaufen lassen. • Alle elektrischen Verbraucher ausschalten. • KOEO-SELBSTTEST durchführen (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST) • Werden KOEO-Störungscodes angezeigt?	Ja	Ursache für betreffenden KOEO-Störungscode beseitigen. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**KOER-SELBSTTEST (TEST BEI ZÜNDUNG EIN/MOTOR AUS) DURCHFÜHREN** • Motor anlassen. • KOER-SELBSTTEST (TEST MIT ZÜNDUNG EIN/MOTOR EIN) durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST) • Werden KOER-Störungscodes angezeigt?	Ja	Ursache für betreffenden KOER-Störungscode beseitigen. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE
		Nein	• Falls in Schritt 1 ein kontinuierlicher Störungscode angezeigt wird, weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. • Falls in Schritt 1 keinerlei kontinuierlicher Störungscode angezeigt wird, weiter mit der Symptom-Fehlersuche.

KOEO/KOER-SELBSTTEST

1. WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen Diagnosestecker-2 des Fahrzeugs (siehe Abbildung) anschließen.
2. Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen.

A6E397018881W12

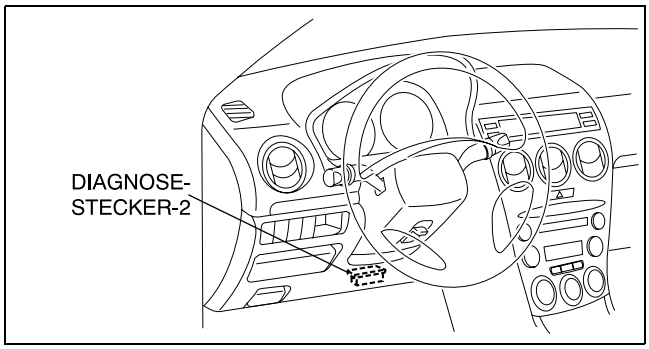


A6E3970W002

NACH DER REPARATUR

1. WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen Diagnosestecker-2 des Fahrzeugs (siehe Abbildung) anschließen.
2. Den Zündschalter AUS auf ON drehen.
3. Abgerufene Störungscodes notieren.
4. Alle Diagnosedaten mit dem WDS o.Ä. löschen.

A6E397018881W13



A6E3970W002

STÖRUNGSCODETABELLE

Störungscodetabelle

A6E397018881W14

×: Zutreffend
-: Nicht zutreffend

Code Nr.	Zustand	MIL	DC	Überwachter Parameter	Speicherfunktion	Seite
P0010	Störung im Schaltkreis des Nockenwellenstellers	EIN	1	CCM	×	(Siehe F–83 DTC P0010)
P0011	Ventilwinkel zu weit vorgerückt	EIN	1	CCM	×	(Siehe F–85 DTC P0011)
P0012	Ventilwinkel zu weit rückgestellt	EIN	1	CCM	×	(Siehe F–86 DTC P0012)
P0031	Niedrige Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der vorgeschalteten Lambdasonde	EIN	2	Lambdasondenheizung	×	(Siehe F–87 DTC P0031)
P0032	Hohe Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der vorgeschalteten Lambdasonde	EIN	2	Lambdasondenheizung	×	(Siehe F–89 DTC P0032)
P0037	Niedrige Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der nachgeschalteten Lambdasonde	EIN	2	Lambdasondenheizung	×	(Siehe F–90 DTC P0037)
P0038	Hohe Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der nachgeschalteten Lambdasonde	EIN	2	Lambdasondenheizung	×	(Siehe F–93 DTC P0038)
P0101	Signale von Luftmassenmesser und Drosselklappensensor stimmen nicht überein	EIN	2	CCM	×	(Siehe F–94 DTC P0101)
P0102	Niedrige Signalspannung im Luftmassenmesser-Schaltkreis	EIN	1	CCM	×	(Siehe F–96 DTC P0102)
P0103	Hohe Signalspannung im Luftmassenmesser-Schaltkreis	EIN	1	CCM	×	(Siehe F–98 DTC P0103)
P0107	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors	EIN	1	CCM	×	(Siehe F–99 DTC P0107)
P0108	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors	EIN	1	CCM	×	(Siehe F–101 DTC P0108)
P0111	Unzulässiger Signalbereich des Ansaugluft-Temperatursensors	EIN	2	CCM	×	(Siehe F–103 DTC P0111)
P0112	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors	EIN	1	CCM	×	(Siehe F–104 DTC P0112)
P0113	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors	EIN	1	CCM	×	(Siehe F–105 DTC P0113)
P0117	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors	EIN	1	CCM	×	(Siehe F–107 DTC P0117)
P0118	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors	EIN	1	CCM	×	(Siehe F–109 DTC P0118)
P0121	Drosselklappe klemmt im Schließzustand	EIN	2	CCM	×	(Siehe F–111 DTC P0121)
P0122	Niedrige Signalspannung im Drosselklappensensor-Schaltkreis	EIN	1	CCM	×	(Siehe F–113 DTC P0122)
P0123	Hohe Signalspannung im Drosselklappensensor-Schaltkreis	EIN	1	CCM	×	(Siehe F–114 DTC P0123)
P0125	Aktivieren der Lambda-Regelung dauert zu lange	EIN	2	CCM	×	(Siehe F–116 DTC P0125)
P0131	Keine Signalumschaltung der vorgeschalteten Lambdasonde (Signalspannung bleibt niedrig)	EIN	2	CCM	×	(Siehe F–117 DTC P0131, P0132)
P0132	Keine Signalumschaltung der vorgeschalteten Lambdasonde (Signalspannung bleibt hoch)	EIN	2	CCM	×	(Siehe F–117 DTC P0131, P0132)
P0133	Defekt im Schaltkreis der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung)	EIN	2	Lambdasonde	×	(Siehe F–120 DTC P0133)
P0134	Ausfall der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung)	EIN	2	CCM	×	(Siehe F–122 DTC P0134)
P0138	Hohe Signalspannung im Schaltkreis der nachgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung)	EIN	2	CCM	×	(Siehe F–124 DTC P0138)
P0140	Ausfall der nachgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung)	EIN	2	CCM	×	(Siehe F–126 DTC P0140)
P0171	Gemisch zu mager	EIN	2	Kraftstoff	×	(Siehe F–128 DTC P0171)
P0172	Gemisch zu fett	EIN	2	Kraftstoff	×	(Siehe F–131 DTC P0172)

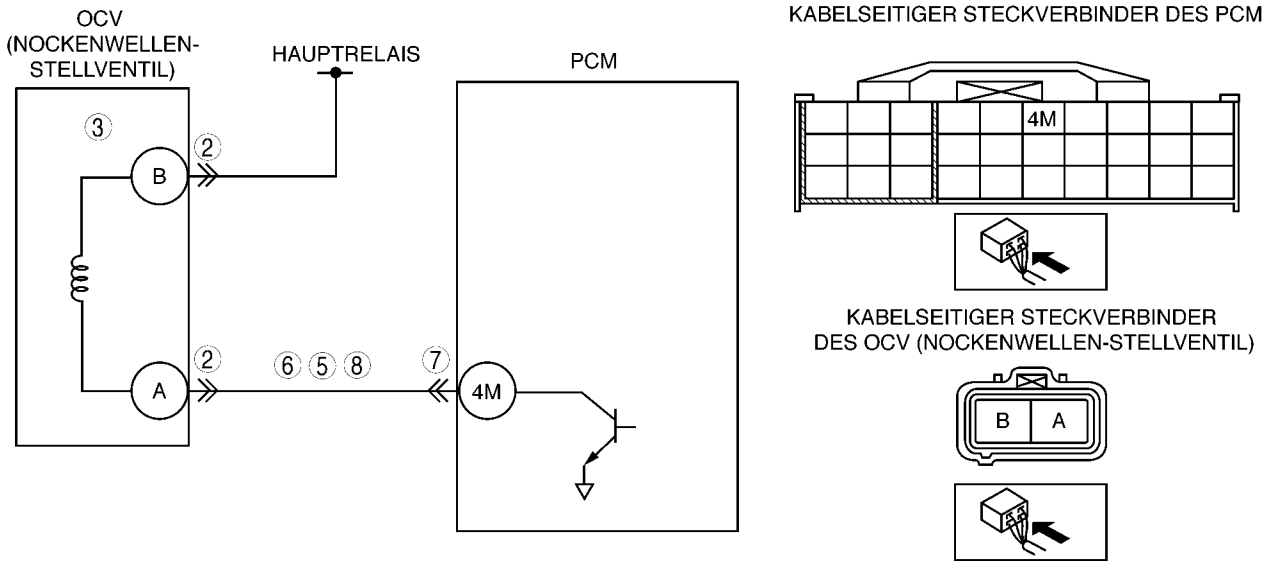
Code Nr.	Zustand	MIL	DC	Überwachter Parameter	Speicherfunktion	Seite
P0300	Fehlzündungen in verschiedenen Zylindern	Blinkt/EIN	1 oder 2	Fehlzündung	×	(Siehe F–133 DTC P0300)
P0301	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 1	Blinkt/EIN	1 oder 2	Fehlzündung	×	(Siehe F–136 DTC P0301, P0302, P0303, P0304)
P0302	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 2	Blinkt/EIN	1 oder 2	Fehlzündung	×	
P0303	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 3	Blinkt/EIN	1 oder 2	Fehlzündung	×	
P0304	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 4	Blinkt/EIN	1 oder 2	Fehlzündung	×	
P0327	Niedrige Signalspannung im Klopfsensor-Schaltkreis	EIN	1	CCM	×	(Siehe F–138 DTC P0327)
P0328	Hohe Signalspannung im Klopfsensor-Schaltkreis	EIN	1	CCM	×	(Siehe F–140 DTC P0328)
P0335	Störung im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers	EIN	1	CCM	×	(Siehe F–142 DTC P0335)
P0340	Störung im Schaltkreis des Nockenwellensensors	EIN	1	CCM	×	(Siehe F–144 DTC P0340)
P0403	Unterbrechung oder Kurzschluss in der Spule des EGR-Ventilstellmotors	EIN	2	CCM	×	(Siehe F–146 DTC P0403)
P0420	Wirkungsgrad des Katalysators unter Schwellenwert	EIN	2	Katalysator	×	(Siehe F–149 DTC P0420)
P0443	Störung im Schaltkreis des Entlüftungsmagnetventils der Kraftstoffdampf-Entlüftungsanlage	EIN	2	CCM	×	(Siehe F–150 DTC P0443)
P0480	Störung im Steuerschaltkreis des Lüfterrelais	AUS	2	Sonstiges	×	(Siehe F–152 DTC P0480)
P0500	Störung im Schaltkreis des Geschwindigkeitssensors (VSS) (MTX)	EIN	2	CCM	×	(Siehe F–154 DTC P0500)
	Störung im Schaltkreis des Geschwindigkeitssensors (VSS) (ATX)	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0505	Leerlaufdrehzahlregelung defekt	AUS	—	Sonstiges	—	(Siehe F–156 DTC P0505)
P0506	Leerlaufdrehzahl unter Vorgabewert	EIN	2	CCM	×	(Siehe F–157 DTC P0506)
P0507	Leerlaufdrehzahl über Vorgabewert	EIN	2	CCM	×	(Siehe F–159 DTC P0507)
P0511	Defekt im Schaltkreis der Leerlaufdrehzahlregelung	EIN	1	CCM	×	(Siehe F–160 DTC P0511)
P0550	Defekt im Schaltkreis des Servolenkungs-Druckschalters	EIN	2	CCM	×	(Siehe F–162 DTC P0550)
P0602	PCM-Programmierungsfehler	EIN	1	CCM	×	(Siehe F–163 DTC P0602)
P0610	Optionsfehler im Steuergerät des Fahrzeugs	EIN	1	CCM	×	(Siehe F–164 DTC P0610)
P0661	Niedrige Signalspannung im VIS-Schaltkreis	AUS	2	Sonstiges	×	(Siehe F–165 DTC P0661)
P0662	Hohe Signalspannung im VIS-Schaltkreis	AUS	2	Sonstiges	×	(Siehe F–166 DTC P0662)
P0703	Störung im Schaltkreis des Bremslichtschalters	EIN	2	CCM	×	(Siehe F–167 DTC P0703)
P0704	Störung im Schaltkreis des Kupplungsschalters	EIN	2	CCM	×	(Siehe F–170 DTC P0704)
P0706	Signalbereich/Funktion des Fahrstufenschalters	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0707	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Fahrstufenschalters	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0708	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Fahrstufenschalters	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0711	Signalbereich/Funktion des Getriebeöl-Temperatursensors (Signalspannung verharrt)	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0712	Störung im Schaltkreis des Getriebeöl-Temperatursensors (Masseschluss)	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0713	Störung im Schaltkreis des Getriebeöl-Temperatursensors (Unterbrechung)	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0715	Störung im Schaltkreis des Turbinen-Drehzahlsensors	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0731	Gang 1 falsch (Falsche Getriebeübersetzung)	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0732	Gang 2 falsch (Falsche Getriebeübersetzung)	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				

Code Nr.	Zustand	MIL	DC	Überwachter Parameter	Speicherfunktion	Seite
P0733	Gang 3 falsch (Falsche Getriebeübersetzung)	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0734	Gang 4 falsch (Falsche Getriebeübersetzung)	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0741	Wandlerüberbrückung (TCC) (stets ausgeschaltet)	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0742	Wandlerüberbrückung (TCC) (stets eingeschaltet)	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0745	Hauptdruck-Magnetventil defekt	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0751	Magnetventil A stets AUS	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0752	Schaltmagnetventil A stets eingeschaltet	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0753	Störung im Schaltmagnetventil A (elektronisch)	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0756	Magnetventil B stets ausgeschaltet	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0757	Schaltmagnetventil B stets eingeschaltet	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0758	Störung im Schaltmagnetventil B (elektronisch)	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0761	Schaltmagnetventil C stets ausgeschaltet	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0762	Schaltmagnetventil C stets eingeschaltet	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0763	Störung im Schaltmagnetventil C (elektronisch)	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0766	Schaltmagnetventil D stets ausgeschaltet	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0767	Schaltmagnetventil D stets eingeschaltet	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0768	Störung im Schaltmagnetventil D (elektronisch)	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0771	Schaltmagnetventil E stets AUS	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0772	Schaltmagnetventil E stets eingeschaltet	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0773	Störung im Schaltmagnetventil E (elektronisch)	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0841	Störung im Schaltkreis des Öldruckschalters	(Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE)				
P0850	Störung im Signalkreis des Neutralschalters	EIN	2	CCM	×	(Siehe F–172 DTC P0850)
P1410	Störung im Schaltkreis des VAD-Magnetventils	AUS	2	Sonstiges	×	(Siehe F–174 DTC P1410)
P1562	PCM +BB-SPANNUNG ZU NIEDRIG	EIN	1	CCM	×	(Siehe F–176 DTC P1562)
P2006	VTCS-Saugrohrventil hängt in Schließstellung	EIN	2	CCM	×	(Siehe F–178 DTC P2006)
P2009	Niedrige Spannung im Schaltkreis des VTCS-Steuermagnetventils	EIN	2	CCM	×	(Siehe F–180 DTC P2009)
P2010	Hohe Spannung im Schaltkreis des VTCS-Steuermagnetventils	EIN	2	CCM	×	(Siehe F–182 DTC P2010)
P2228	Niedrige Signalspannung des Luftdrucksensor-Schaltkreises	EIN	1	CCM	×	(Siehe F–184 DTC P2228)
P2229	Hohe Signalspannung des Luftdrucksensor-Schaltkreises	EIN	1	CCM	×	(Siehe F–186 DTC P2229)
P2502	Ladespannungssginal unzulässig	AUS	1	Sonstiges	—	(Siehe F–188 DTC P2502)
P2503	Batterie überladen	AUS	1	Sonstiges	—	(Siehe F–189 DTC P2503)
P2504	Unterbrechung im Stromkreis der Generatorklemme B	AUS	1	Sonstiges	—	(Siehe F–190 DTC P2504)
U0073	CAN-Datenbus außer Funktion	AUS	1	Sonstiges	—	(Siehe T–140–1 MULTIPLEX-KOMMUNIkATIONSSYSTEM)
U0121	PCM erhält keine Signale von ABS-, ABS/TCS- bzw. DSC-Hydraulik-/Steuermodul	EIN	1	Sonstiges	×	(Siehe T–140–1 MULTIPLEX-KOMMUNIkATIONSSYSTEM)
U0155	PCM erhält keine Signale vom Kombinationsinstrument	EIN	1	Sonstiges	×	(Siehe T–140–1 MULTIPLEX-KOMMUNIkATIONSSYSTEM)

DTC P0010

A6E397001084W01

DTC P0010	Schaltkreis des Nockenwellen-Stellventils
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht die Steuerspannung des Nockenwellen-Stellventils. Wenn das PCM registriert, dass die OCV-Steuerspannung (über Ventilstellung errechnet) über oder unter der Grenzwertspannung (anhand positiver Batteriespannung errechnet) liegt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Nockenwellen-Stellventils. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störung erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung im Schaltkreis des Nockenwellen-Stellventils • Unterbrechung zwischen Klemme B des Nockenwellen-Stellventils und Hauptrelais • Masseschluss zwischen Klemme A des Nockenwellen-Stellventils und PCM-Klemme 4M • Kurzschluss mit dem Stromversorgungskreis zwischen Klemme A des Nockenwellen-Stellventils und PCM-Klemme 4M • Unterbrechung zwischen Klemme A des Nockenwellen-Stellventils und PCM-Klemme 4M • Schlechter Kontakt der Steckverbinder des Nockenwellen-Stellventils oder des PCM • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**STECKVERBINDER DES NOCKENWELLEN-STELLVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Nockenwellen-Stellventils abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**NOCKENWELLEN-STELLVENTIL (OCV) AUF ELEKTRISCHEN DEFEKT PRÜFEN** • Nockenwellen-Stellventil prüfen. (Siehe B–33 NOCKENWELLEN-STELLVENTIL (OCV) PRÜFEN.) • Ist das Nockenwellen-Stellventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Nockenwellen-Stellventil austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
4	**FESTSTELLEN, OB DIE STÖRUNG IM STROMVERSORGUNGSKREIS ODER STEUERSTROMKREIS VORLIEGT** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Spannung zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des Nockenwellen-Stellventils und Karosseriemasse messen. • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	Störung am Steuerstromkreis. Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Störung am Stromversorgungskreis. Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren oder austauschen, dann mit Schritt 9 fortfahren.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**STEUERSTROMKREIS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Spannung zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Nockenwellen-Stellventils und Karosseriemasse messen. • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum reparieren oder austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**STEUERSCHALTKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Durchgang zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Nockenwellen-Stellventils und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss im Kabelbaum reparieren oder austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Klemme 4M (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion usw.) auf schlechten Kontakt prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**STEUERSTROMKREIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Durchgang zwischen Klemme A des Nokkenwellen-Stellventils (OCV) und PCM-Klemme 4M (Kabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0010 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0011

A6E397001084W02

DTC P0011	Ventilwinkel zu weit vorgerückt
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Der Ist-Ventilwinkel unterscheidet sich um **30°** vom Soll-Ventilwinkel, während die Steuerung des Nockenwellen-Stellventils auf Maximalverzögerung geschaltet ist. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des Nockenwellen-Stellventils • Ventilschieber des Nockenwellen-Stellventils (OCV) klemmt in Vorrückstellung. • Nockenwellensteller klemmt in Vorrückstellung. • Steuerriemen locker bzw. falsche Ventilsteuerzeiten durch Herausspringen des Steuerriemens • PCM defekt

F

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**NOCKENWELLEN-STELLVENTIL (OCV) AUF STÖRUNG PRÜFEN** • Motor anlassen. • Motordrehzahl erhöhen. • Motor ausschalten. • Nockenwellen-Stellventil ausbauen. • Die Stellung des Ventilschiebers im Nockenwellen-Stellventil prüfen. • Befindet sich der Ventilschieber in Rückstellposition?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Nockenwellen-Stellventil austauschen, dann weiter mit Schritt 5.
3	**SPERRSTIFTMECHANISMUS PRÜFEN** • Den Steuerriemen ausbauen. • Den Sperrstift prüfen. (Siehe B–32 NOCKENWELLENSTELLER PRÜFEN.) • Ist Sperrstiftmechanismus in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Nockenwellensteller austauschen, dann weiter mit Schritt 5.
4	**ROTORSTELLUNG PRÜFEN** • Nockenwellensteller ausbauen. • Befindet sich der Rotor in der maximalen Rückstellposition?	Ja	**VARIABLE VENTILSTEUERUNG FUNKTIONIERT NORMAL** **Hinweis** • Dieser Störungscode beruht auf einem vorübergehenden Defekt. • Dieser vorübergehende Mangel kann evtl. durch den Reinigungsmodus des Nockenwellen-Stellventils behoben werden. Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Nockenwellensteller austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0011 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0012

A6E397001084W03

DTC P0012	Ventilwinkel zu weit rückgestellt
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Der Ist-Ventilwinkel unterscheidet sich für **5 Sekunden** um **5°** vom Soll-Ventilwinkel, während sich die variable Ventilsteuerung im Rückkoppelungsbereich befindet. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des Nockenwellen-Stellventils (OCV) • Niedriger Motoröldruck • Ventilschieber des Nockenwellen-Stellventils (OCV) klemmt in Rückstellposition • Nockenwellensteller klemmt in Rückstellposition. • Folgende Ölpassagen sind zugesetzt oder undicht. **Ölpassagen** • Zwischen Öldruckschalter und Nockenwellen-Stellventil (OCV) • Zwischen Nockenwellen-Stellventil (OCV) und Ventilsteller • Im Nockenwellensteller • Steuerriemen locker bzw. falsche Ventilsteuerzeiten durch Herausspringen des Steuerriemens • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN** • Ist Störungscode P0010 vorhanden?	Ja	Weiter mit Fehlersuche für Code P0010. (Siehe F–83 DTC P0010)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**MOTORÖLDRUCK PRÜFEN** • Motor anlassen. • Leuchtet die Öldruck-Warnleuchte?	Ja	Den Öldruck prüfen. (Siehe D–3 ÖLDRUCK PRÜFEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**EINBAU DES STEUERRIEMENS PRÜFEN** • Motor ausschalten. • Die Steuerriemenabdeckung ausbauen. • Ist Einstellmarkierung des Nockenwellenrades ordnungsgemäß ausgerichtet? (Siehe B–10 STEUERKETTE AUSBAUEN/EINBAUEN.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steuerriemen erneut einbauen, dann weiter mit Schritt 7.
5	**NOCKENWELLEN-STELLVENTIL (OCV) AUF STÖRUNG PRÜFEN** • Motor ausschalten. • Nockenwellen-Stellventil ausbauen. • Die Stellung des Ventilschiebers im Nockenwellen-Stellventil prüfen. • Befindet sich der Ventilschieber in Rückstellposition?	Ja	**VARIABLE VENTILSTEUERUNG FUNKTIONIERT NORMAL** **Hinweis** • Dieser Störungscode beruht auf einem vorübergehenden Defekt. • Dieser vorübergehende Mangel kann evtl. durch den Reinigungsmodus des Nockenwellen-Stellventils behoben werden. Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Nockenwellen-Stellventil austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
6	**MOTORÖLPASSAGEN PRÜFEN** • Folgende Motorölpassagen auf Verstopfung und undichte Stellen prüfen. — Zwischen Öldruckschalter und Nockenwellen-Stellventil — Zwischen Nockenwellen-Stellventil und Nokkenwellensteller — Im Nockenwellensteller • Bestehen Verstopfung oder Undichtigkeiten?	Ja	Verdächtige Passage instand setzen oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**VARIABLE VENTILSTEUERUNG FUNKTIONIERT NORMAL** **Hinweis** • Dieser Störungscode beruht auf einem Wackelkontakt. • Dieser vorübergehende Mangel kann evtl. durch den Reinigungsmodus des Nockenwellen-Stellventils behoben werden. Weiter mit dem nächsten Schritt.

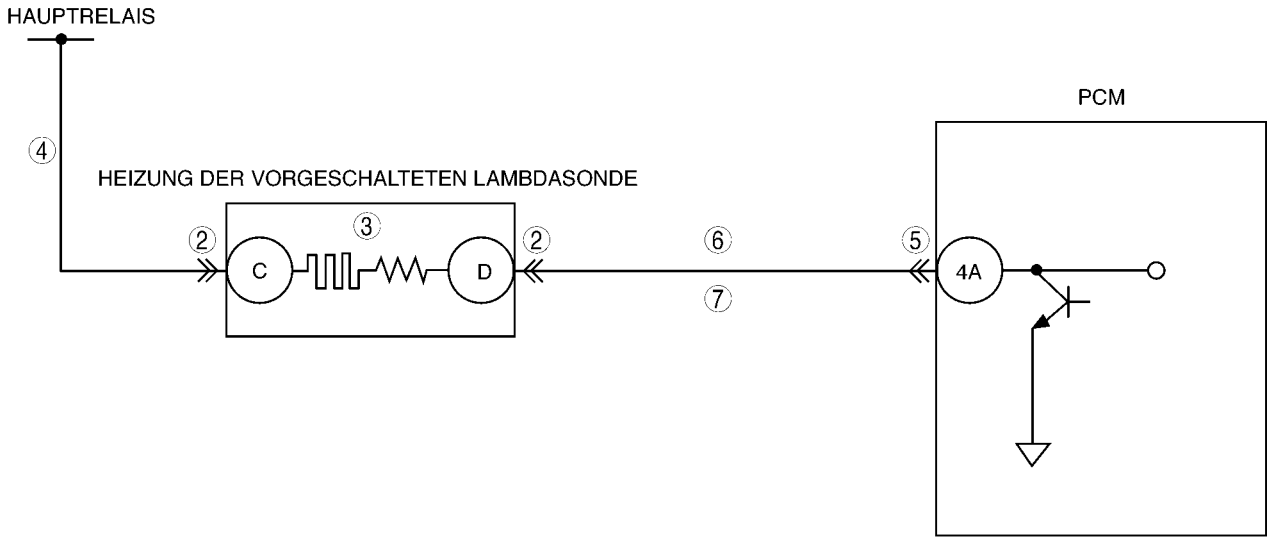
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0012 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

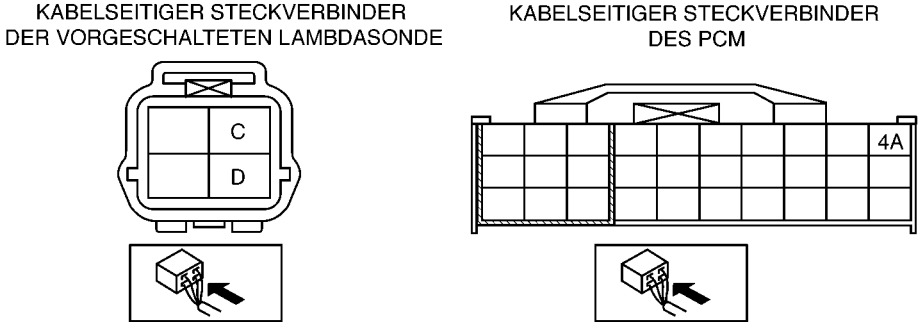
F

DTC P0031

A6E397001084W04

DTC P0031	Niedrige Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der vorgeschalteten Lambdasonde
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Steuerungssignal für die Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde über PCM-Klemme 4A. Wenn das PCM die vorgeschaltete Lambdasondenheizung ausschaltet, der Schaltkreis der vorgeschalteten Lambdasondenheizung jedoch niedrige Spannung aufweist, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis der Heizung des vorgeschalteten Lambdasonde. **Hinweis** • Das Heizelement der vorgeschalteten Lambdasonde wird über das Schaltverhältnis gesteuert. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (Lambdasondenheizung). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Vorgeschaltete Lambdasonde defekt • Unterbrechung zwischen Zündschalter und Klemme C der vorgeschalteten Lambdasonde • Unterbrechung zwischen Klemme D der vorgeschalteten Lambdasonde und PCM-Klemme 4A • Masseschluss zwischen Klemme D der vorgeschalteten Lambdasonde und PCM-Klemme 4A • Schlechter Kontakt am Steckverbinder der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) oder des PCM • PCM defekt





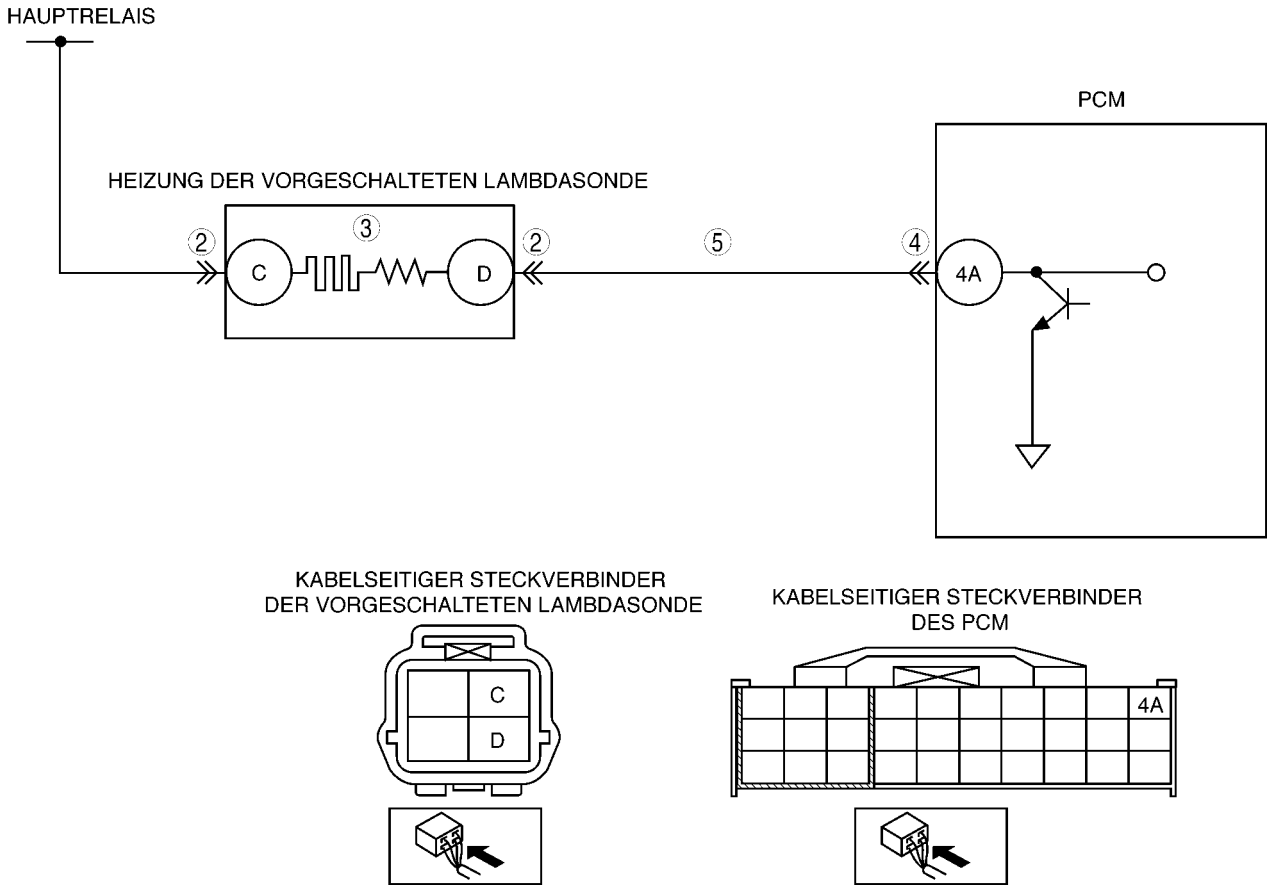
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**STECKVERBINDER DER VORGESCHALTETEN LAMBDASONDE AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**HEIZUNG DER VORGESCHALTETEN LAMBDASONDE PRÜFEN** • Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde prüfen. (Siehe F–69 BEHEIZTE LAMBDASONDE (HO2S) PRÜFEN.) • Ist die Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde ok?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Vorgeschaltete Lambdasonde austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
4	**STROMVERSORGUNGSKREIS DER HEIZUNG DER VORGESCHALTETEN LAMBDASONDE AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Die Spannung zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) und Karosseriemasse messen. • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung reparieren oder Kabel austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
5	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**STEUERSCHALTKREIS DER HEIZUNG DER VORGESCHALTETEN LAMBDASONDE AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Auf Durchgang zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) der vorgeschalteten Lambdasonde und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Masseschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**STEUERSCHALTKREIS DER HEIZUNG DER VORGESCHALTETEN LAMBDASONDE AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • PCM mit angeschlossenem PCM-Steckverbinder ausbauen. • Auf Durchgang zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) der vorgeschalteten Lambdasonde und PCM-Klemme 4A prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung reparieren oder Kabel austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0031 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0032

A6E397001084W05

DTC P0032	Hohe Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der vorgeschalteten Lambdasonde
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Steuerungssignal für die Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde über PCM-Klemme 4A. Wenn das PCM die Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde einschaltet, der Schaltkreis der vorgeschalteten Lambdasondenheizung jedoch hohe Spannung aufweist, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis der Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde. **Hinweis** • Das Heizelement der vorgeschalteten Lambdasonde wird über das Schaltverhältnis gesteuert. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (Lambdasondenheizung). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Kurzschluss mit dem Stromversorgungskreis zwischen Klemme D der vorgeschalteten Lambdasonde und PCM-Klemme 4A • Kurzschluss an vorgeschalteter Lambdasonde oder PCM-Klemme • Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde defekt • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**KLEMMEN DER VORGESCHALTETEN LAMBDASONDE PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) abziehen. • Auf verbogene Klemmen prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

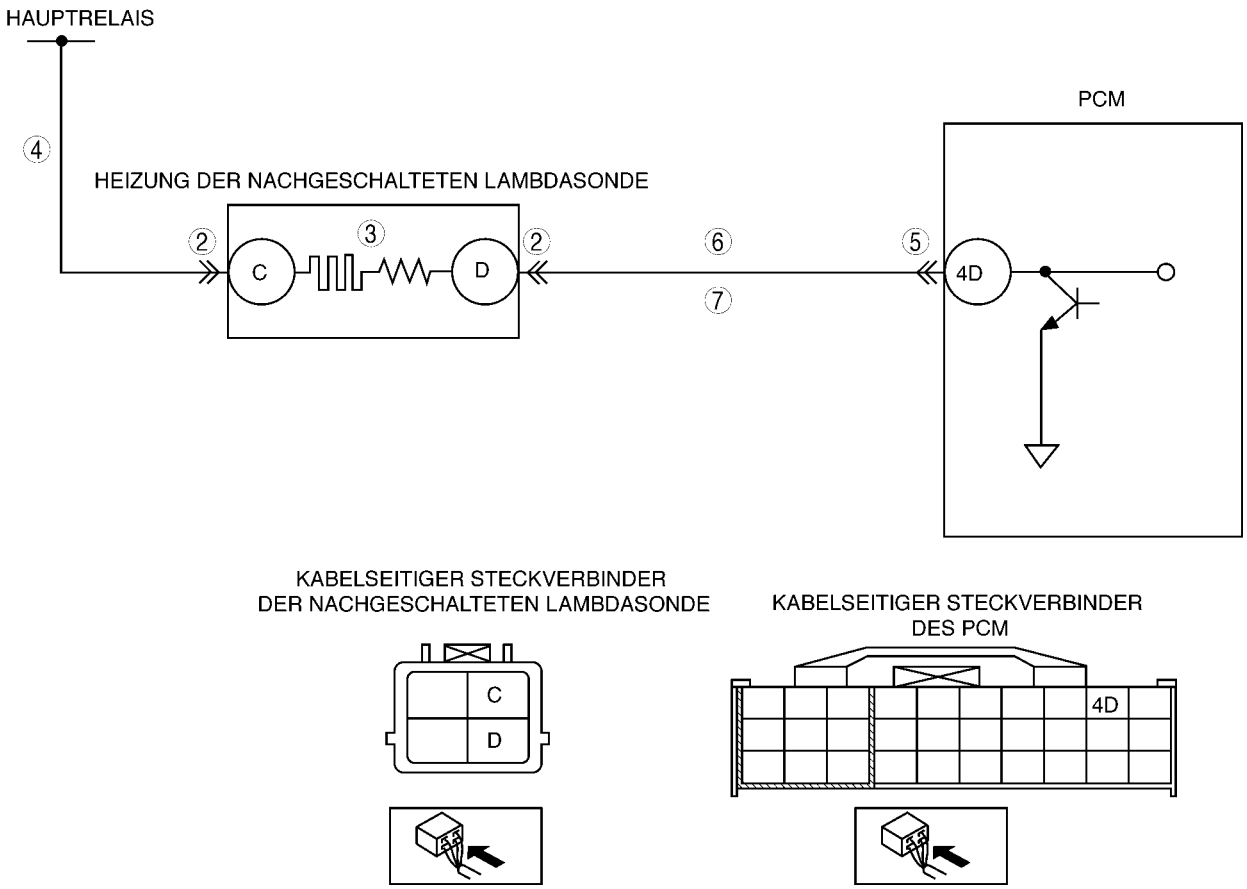
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**HEIZUNG DER VORGESCHALTETEN LAMBDA-SONDE PRÜFEN** • Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde prüfen. (Siehe F–69 BEHEIZTE LAMBDASONDE (HO2S) PRÜFEN.) • Ist die Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde ok?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die vorgeschaltete Lambdasonde austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
4	**PCM-KLEMME PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf verbogene Klemmen prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**STEUERUNGSSCHALTKREIS DER HEIZUNG DER VORGESCHALTETEN LAMBDASONDE AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Die Spannung zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) und Karosseriemasse messen. • Liegt **B+** an?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum reparieren oder Kabel austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0032 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0037

A6E397001084W06

DTC P0037	Niedrige Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der nachgeschalteten Lambdasonde
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Steuerungssignal für die Heizung der nachgeschalteten Lambdasonde über PCM-Klemme 4D. Wenn das PCM die Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde ausschaltet, der Schaltkreis der vorgeschalteten Lambdasondenheizung jedoch niedrige Spannung aufweist, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis der Heizung des vorgeschalteten Lambdasonde. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (Lambdasondenheizung). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Nachgeschaltete Lambdasonde defekt • Unterbrechung zwischen Zündschalter und Klemme C der nachgeschalteten Lambdasonde • Unterbrechung zwischen Klemme D der nachgeschalteten Lambdasonde und PCM-Klemme 4D • Masseschluss zwischen Klemme D der nachgeschalteten Lambdasonde und PCM-Klemme 4D • Schlechter Kontakt am Steckverbinder der nachgeschalteten Lambdasonde oder des PCM • PCM defekt

DTC P0037	Niedrige Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der nachgeschalteten Lambdasonde



Diagnosemaßnahmen

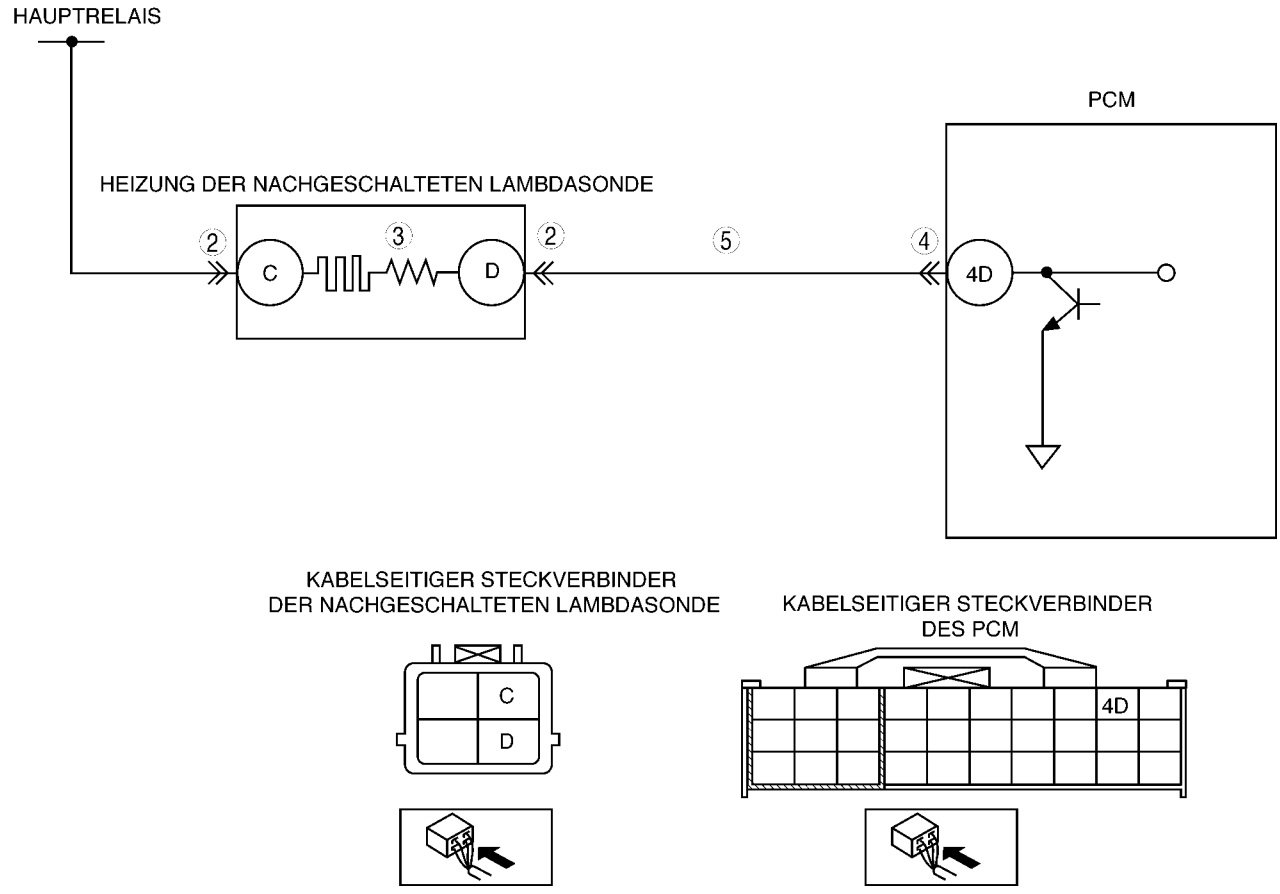
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**STECKVERBINDER DER NACHGESCHALTETEN LAMBDASONDE (MIT HEIZUNG) AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Steckverbinder der nachgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**HEIZUNG DER NACHGESCHALTETEN LAMBDASONDE PRÜFEN** • Heizung der nachgeschalteten Lambdasonde prüfen. (Siehe F–69 BEHEIZTE LAMBDASONDE (HO2S) PRÜFEN.) • Ist die Heizung der nachgeschalteten Lambdasonde ok?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Nachgeschaltete Lambdasonde austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
4	**HEIZELEMENT-STROMVERSORGUNGSKREIS DER NACHGESCHALTETEN LAMBDASONDE AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Die Spannung zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) der nachgeschalteten Lambdasonde und Karosseriemasse messen. • Liegt **B+** an?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung reparieren oder Kabel austauschen, dann weiter mit Schritt 8.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**STEUERUNGSSCHALTKREIS DER HEIZUNG DER NACHGESCHALTETEN LAMBDASONDE AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Auf Durchgang zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) der nachgeschalteten Lambdasonde und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Masseschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**HEIZELEMENT-STEUERSTROMKREIS DER NACHGESCHALTETEN LAMBDASONDE AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • PCM mit angeschlossenem PCM-Steckverbinder ausbauen. • Auf Durchgang zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) der nachgeschalteten Lambdasonde und PCM-Klemme 4D prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung reparieren oder Kabel austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0037 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0038

A6E397001084W07

DTC P0038	Hohe Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der nachgeschalteten Lambdasonde
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Steuerungssignal für die Heizung der nachgeschalteten Lambdasonde über PCM-Klemme 4D. Wenn das PCM die Heizung der nachgeschalteten Lambdasonde ausschaltet, der Schaltkreis der vorgeschalteten Lambdasondenheizung jedoch niedrige Spannung aufweist, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis der Heizung des nachgeschalteten Lambdasonde. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (Lambdasondenheizung). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Kurzschluss mit dem Stromversorgungskreis zwischen Klemme D der nachgeschalteten Lambdasonde und PCM-Klemme 4D • Kurzschluss an nachgeschalteter Lambdasonde oder PCM-Klemme • Heizung der nachgeschalteten Lambdasonde defekt • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**KLEMMEN DER NACHGESCHALTETEN LAMBDASONDE PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Steckverbinder der nachgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) abziehen. • Auf verbogene Klemmen prüfen • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**HEIZUNG DER NACHGESCHALTETEN LAMBDASONDE PRÜFEN** • Heizung der nachgeschalteten Lambdasonde prüfen. (Siehe F–69 BEHEIZTE LAMBDASONDE (HO2S) PRÜFEN.) • Ist die Heizung der nachgeschalteten Lambdasonde ok?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die nachgeschaltete Lambdasonde austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
4	**PCM-KLEMME PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf verbogene Klemmen prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**STEUERUNGSSCHALTKREIS DER HEIZUNG DER NACHGESCHALTETEN LAMBDASONDE AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Die Spannung zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) der nachgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) und Karosseriemasse messen. • Liegt **B+** an?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum reparieren oder Kabel austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0038 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Clear DTC from PCM memory using WDS o.Ä. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0101

A6E397001084W08

DTC P0101	**Signale von Luftmassensensor unter Vorgabe durch Drosselklappensensor bzw. über Vorgabe durch Motordrehzahl.**
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM vergleicht das tatsächliche Eingangssignal vom Luftmassenmesser mit dem erwarteten Signalwert, den es anhand der Signalspannung des Drosselklappensensors ermittelt. — Falls die Ansaugluftmenge bei laufendem Motor und einer Drosselklappenöffnung von **mehr als 50%** für **5 Sekunden** weniger als **5,0 g/s {0,66 lb/min.}** beträgt, erkennt das PCM, dass die Ansaugluftmenge zu niedrig ist. — Falls das PCM bei einer Motordrehzahl von **weniger als 2 000 U/min** für **5 Sekunden** eine Ansaugluftmenge von **mehr als 96,0 g/s {12,7 lb/min.}** erfasst, folgert es, dass die Ansaugluftmenge zu hoch ist. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Luftmassenmesser defekt • Drosselklappensensor defekt • Korrosion der Anschlüsse im Luftmassenmesser-Signalkreis • Korrosion der Anschlüsse im MAF-Signalkreis • Spannungsabfall im Luftmassenmesser-Signalkreis • Spannungsabfall im Massekreis

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

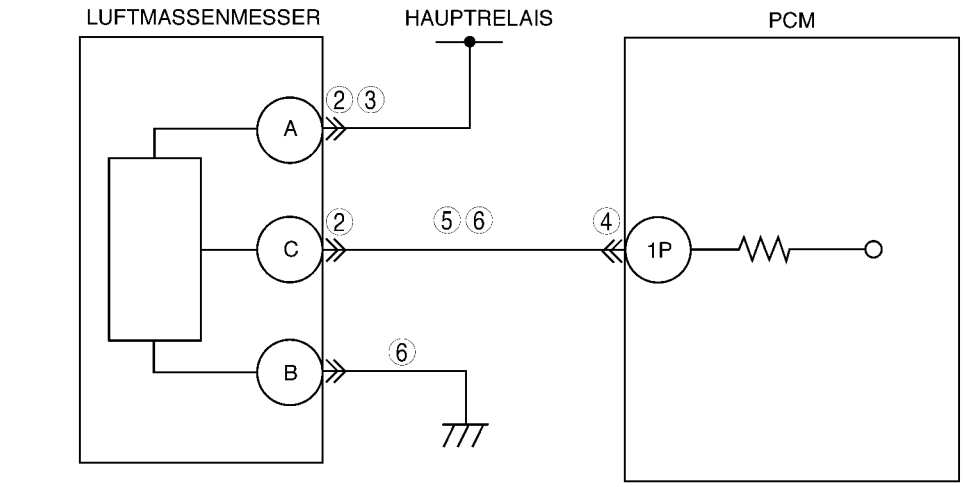
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**AKTUELLEN EINGANGSSIGNALSTATUS PRÜFEN - TRITT DAS PROBLEM ZEITWEISE ODER KONSTANT AUF** • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. • Den Motor anlassen. • PID-Parameter ECT, TP und MAF aufrufen. • Den Motor warmlaufen lassen, bis der PID-Parameterwert ECT **über 80°C {176°F}** liegt. • Das Fahrzeug fahren. • Den PID-Parameter MAF abrufen, während Parameter TP **über 50%** ist. • Beträgt PID-Parameter MAF **weniger als 4,8 g/s {0,63 lb/min.}**?	Ja	Sicherstellen, dass sich der Widerstand des Drosselklappensensors proportional zur Drosselklappenöffnung ändert. • Falls nicht, den Drosselklappensensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7. • In anderen Fällen weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**AKTUELLEN EINGANGSSIGNALSTATUS PRÜFEN - TRITT DAS PROBLEM ZEITWEISE ODER KONSTANT AUF** • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. • Den Motor anlassen. • Die PID-Parameter ECT, MAF und RPM abrufen. • Den Motor warmlaufen lassen, bis der PID-Parameterwert ECT **über 80°C {176°F}** liegt. • Den PID-Parameter MAF bei **weniger als 1 000 U/min** abrufen. • Beträgt PID-Parameter MAF **mehr als 66,5 g/s {8,8 kg/min.}**?	Ja	Weiter mit Schritt 8.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Siehe Fehlersuche Wackelkontakte. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
5	**LUFTMASSENMESSER-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Luftmassenmessers/ Ansaugluft-Temperatursensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme oder Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0101 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Den Motor anlassen. • Die PID-Parameter ECT, TP und RPM abrufen. • Den Motor warmlaufen lassen, bis der PID-Parameterwert ECT **über 80°C {176°F}** liegt. • Das Fahrzeug so fahren, dass PID-Parameter TP für **50 Sekunden** über **50%** liegt. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Mit Schritt 11 fortfahren.
8	**KLEMMEN DES LUFTMASSENMESSERS AUF KORROSION PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Luftmassenmessers/ Ansaugluft-Temperatursensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme oder Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

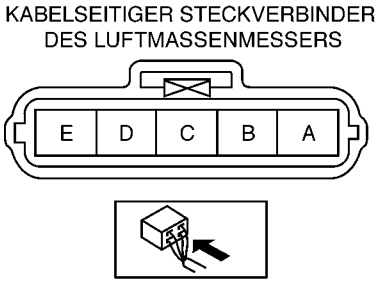
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
10	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0101 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Den Motor anlassen. • Den Motor warmlaufen lassen, bis der PID-Parameterwert ECT **über 80°C {176°F}** liegt. • Das Fahrzeug fahren, während PID-Parameter RPM für **50 Sekunden über 2 000 U/min** liegt. • Liegt für denselben Störungscode ein vorgemerkter Code vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

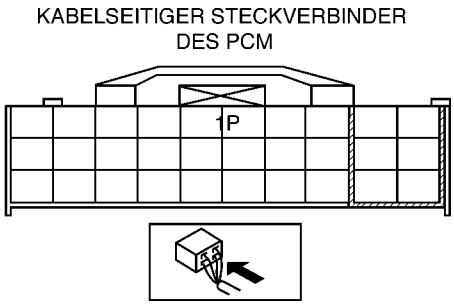
DTC P0102

A6E397001084W09

DTC P0102	Niedrige Signalspannung im Luftmassenmesser-Schaltkreis
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Luftmassenmesser, wenn der Motor läuft. Wenn das Spannungssignal an PCM-Klemme 1P **unter 0,21 V** liegt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Luftmassenmessers. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Luftmassenmesser defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme C des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 1P • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 1P • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Hauptrelais und Klemme A des Luftmassenmessers/Ansauglufttemperatursensors







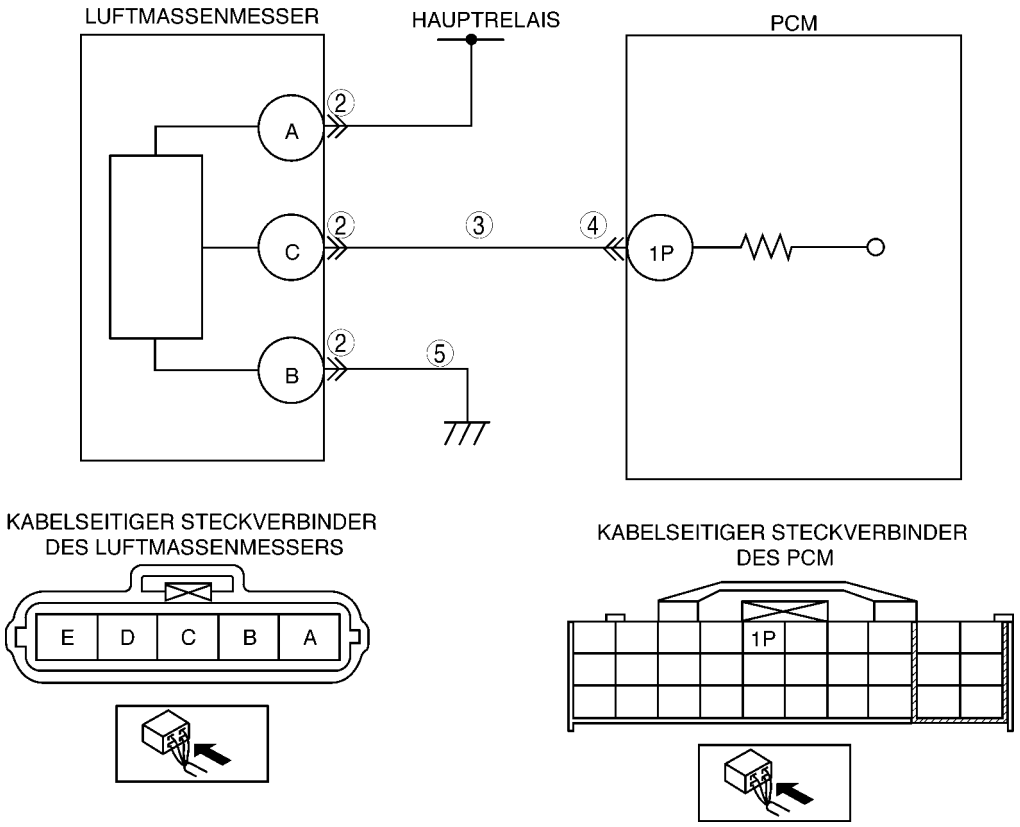
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**LUFTMASSENMESSER-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Luftmassenmessers/ Ansaugluft-Temperatursensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**STROMVERSORGUNGSKREIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Spannung an Klemme B (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors messen. • Liegt **B+** an?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und dem Hauptrelais auf Unterbrechung prüfen. Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
4	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren, dann mit Schritt 7 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SIGNALKREIS DES LUFTMASSENMESSERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • PCM mit angeschlossenem PCM-Steckverbinder ausbauen. • Durchgang in der Verkabelung zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 1P (Kabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
6	**SIGNALKREIS DES LUFTMASSENMESSERS AUF KURZSCHLÜSSE PRÜFEN** • Auf Durchgang zwischen den folgenden Schaltkreisen prüfen: — Klemme C (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und Karosseriemasse — Klemmen C (Kabelbaumseite) und B (Kabelbaumseite)des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors • Besteht Durchgang?	Ja	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0102 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0103

A6E397001084W10

DTC P0103	Hohe Signalspannung im Luftmassenmesser-Schaltkreis
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Luftmassenmesser, wenn der Motor läuft. Wenn das Spannungssignal an PCM-Klemme 1P **über 4,9 V** liegt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Luftmassenmessers. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Luftmassenmesser defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Kurzschluss in der Verkabelung zwischen Klemme C des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 1P • Unterbrechung im Massekreis des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**LUFTMASSENMESSER-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Luftmassenmessers/ Ansaugluft-Temperatursensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**SIGNALKREIS DES LUFTMASSENMESSERS AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Die Spannung zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und Karosseriemasse messen. • Besteht die Spannung **0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.

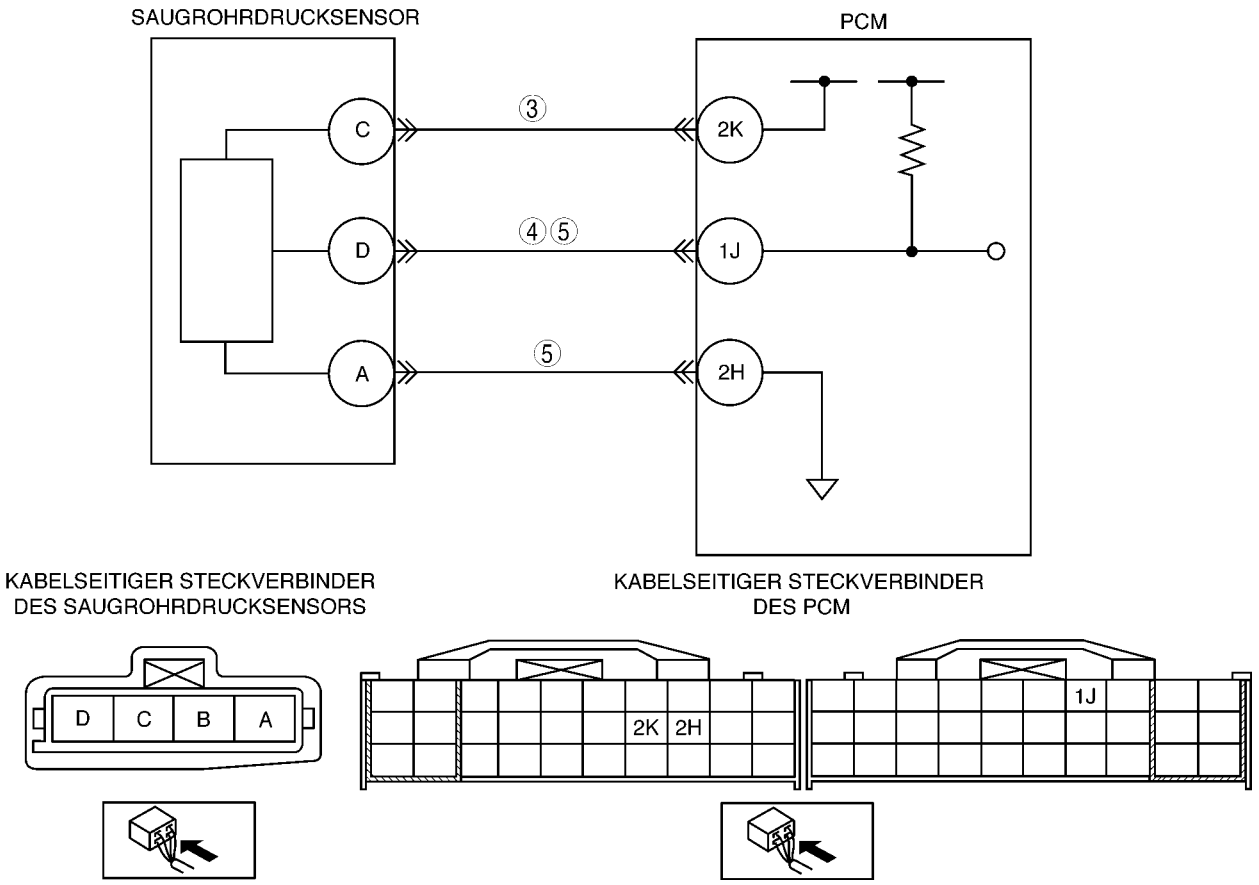
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**MASSEKREIS DES LUFTMASSENMESSERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • PCM mit angeschlossenem PCM-Steckverbinder ausbauen. • Den Durchgang zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensors und Masse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0103 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0107

A6E397001084W11

DTC P0107	**Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors**
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Saugrohr-Drucksensor, wenn die Ansaugluftemperatur **über 10°C {50°F}** liegt. Wenn das Spannungssignal an PCM-Klemme 1J**unter 0,1 V** liegt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung im Saugrohr-Drucksensor • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme D des Saugrohr-Drucksensors und PCM-Klemme 1J • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Saugrohr-Drucksensors und PCM-Klemme 2K • Kurzschluss zwischen Signal- und Massekreise des Saugrohr-Drucksensors • PCM defekt

DTC P0107	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**PID-PARAMETER MAP BEI ABGEKLEMMTEM STECKVERBINDER DES SAUGROHR-DRUCKSENSORS PRÜFEN** • Steckverbinder des Saugrohr-Drucksensors abziehen. • Liegt die Spannung **über 4,9 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 4.
3	**VERSORGUNGSSPANNUNG AM STECKVERBINDER DES SAUGROHR-DRUCKSENSORS PRÜFEN** **Hinweis** • Wenn die Störungscodes P0122 und P2228 zusammen mit P0107 ausgegeben werden, mit der Fehlersuche BEZUGSSPANNUNG fortfahren. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Die Spannung zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) des Saugrohr-Drucksensors und Karosseriemasse messen. • Liegt die Spannung **zwischen 4,5 - 5,5 V?**	Ja	Saugrohr-Drucksensorklemme C (Kabelbaumseite) auf schlechten Kontakt prüfen. • Falls erforderlich, die Klemme reparieren oder austauschen. • Falls kein Mangel vorliegt, den Saugrohr-Drucksensor austauschen. Dann mit Schritt 6 fortfahren.
		Nein	Zwischen PCM-Klemme 2K (Kabelbaumseite) und Saugrohr-Drucksensorklemme C (Kabelbaumseite) auf Unterbrechung prüfen. Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.

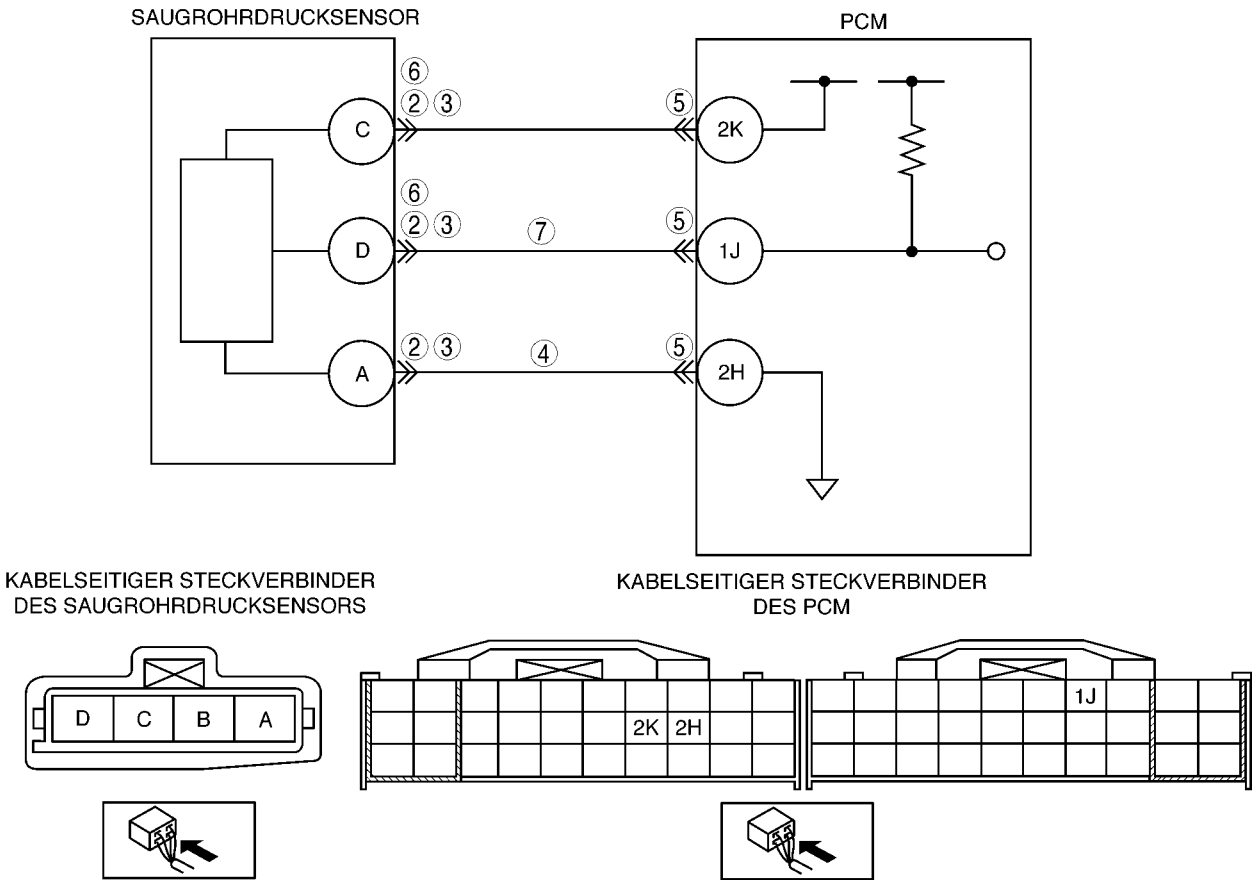
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**SIGNALKREIS DES SAUGROHRDRUCKSENSOR AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf Durchgang zwischen Saugrohr-Drucksensor-Klemme D (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN SIGNALKREIS UND MASSEKREIS DES SAUGROHR-DRUCKSENSORS PRÜFEN** • Auf Durchgang zwischen Saugrohr-Drucksensorklemmen D und A (Kabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0107 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0108

A6E397001084W12

DTC P0108	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Saugrohr-Drucksensor, wenn die Ansaugluftemperatur **über 10°C {50°F}** liegt. Wenn das Spannungssignal an PCM-Klemme 1J **über 4,9 V** liegt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung im Saugrohr-Drucksensor • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Saugrohr-Drucksensors und PCM-Klemme 2H • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Saugrohr-Drucksensors und PCM-Klemme 1J • Kurzschluss zwischen Signalleitung und Bezugsspannungsleitung des Saugrohr-Drucksensors • PCM defekt

DTC P0108	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**KONTAKT AM STECKVERBINDER DES SAUGROHR-DRUCKSENSORS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Sicherstellen, dass der Steckverbinder des Saugrohr-Drucksensors sicher angeschlossen ist. • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Steckverbinder wieder anschließen, dann weiter mit Schritt 8.
3	**STECKVERBINDER DES SAUGROHR-DRUCKSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des Saugrohr-Drucksensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**MASSEKREIS DES SAUGROHRDRUCKSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Auf Durchgang zwischen Saugrohr-Drucksensorklemme A (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Zwischen PCM-Klemme 2H (Kabelbaumseite) und Saugrohr-Drucksensorklemme A (Kabelbaumseite) auf Unterbrechung prüfen. Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
5	**PCM-STECKVERBINDER PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Klemme 2H auf schlechten Kontakt (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion usw.) prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
6	**SIGNALKREIS DES SAUGROHR-DRUCKSENSORS AUF KURZSCHLUSS MIT DEM BEZUGSSPANNUNGSKREIS PRÜFEN** • Auf Durchgang zwischen den Saugrohr-Drucksensorklemmen D und C (Kabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**SIGNALKREIS DES SAUGROHR-DRUCKSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Durchgang in der Verkabelung zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) des Saugrohr-Drucksensors und PCM-Klemme 1J (Kabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0108 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0111

A6E397001084W13

DTC P0111	**Unzulässiger Signalbereich des Ansaugluft-Temperatursensors**
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Wenn die Ansaugluftttemperatur beim Einschalten der Zündung um **40°C {104°F}** über der Kühlmitteltemperatur liegt, schließt das PCM auf eine Störung im Ansaugluft-Temperatursensor. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Ansaugluft-Temperatursensor defekt • Schlechter Kontakt am Steckverbinder von Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder PCM. • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

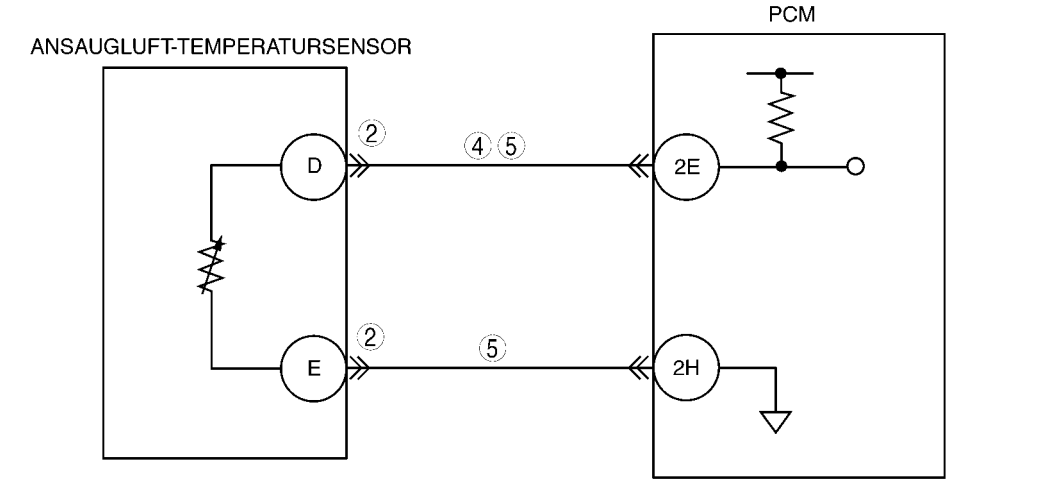
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**STECKVERBINDER DES LUFTMASSENMESSERS/ANSAUGLUFTTEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Luftmassenmessers/ Ansaugluft-Temperatursensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN** • Ansaugluft-Temperatursensor prüfen. (Siehe F–63 ANSAUGLUFT-TEMPERATUR-SENSOR (IAT) PRÜFEN) • Ist Ansaugluft-Temperatursensor in Ordnung?	Ja	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

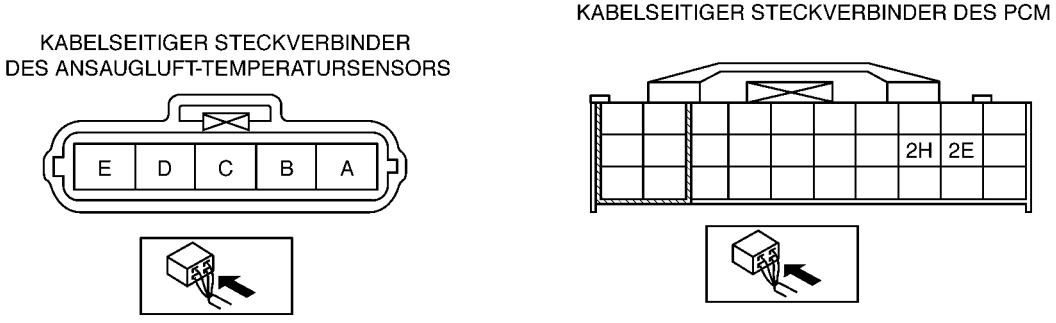
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0111 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den Motor anlassen und bei Abruf der RAHMENDATEN laufen lassen. • Liegt für denselben Störungscode ein VORGEMERKTER CODE vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0112

A6E397001084W14

DTC P0112	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Signal des Ansaugluft-Temperatursensors über PCM-Klemme 2E. Wenn das PCM erkennt, dass die Spannung des Ansaugluft-Temperatursensors **unter 0,15 V** liegt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Ansaugluft-Temperatursensor defekt • Masseschluss zwischen Klemme D des Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 2E • Jeden Kabelbaum des Ansaugluftemperatur-Signalkreises und des Ansaugluftemperatur-Massekreises kurzschließen. • PCM defekt





Diagnosemaßnahmen

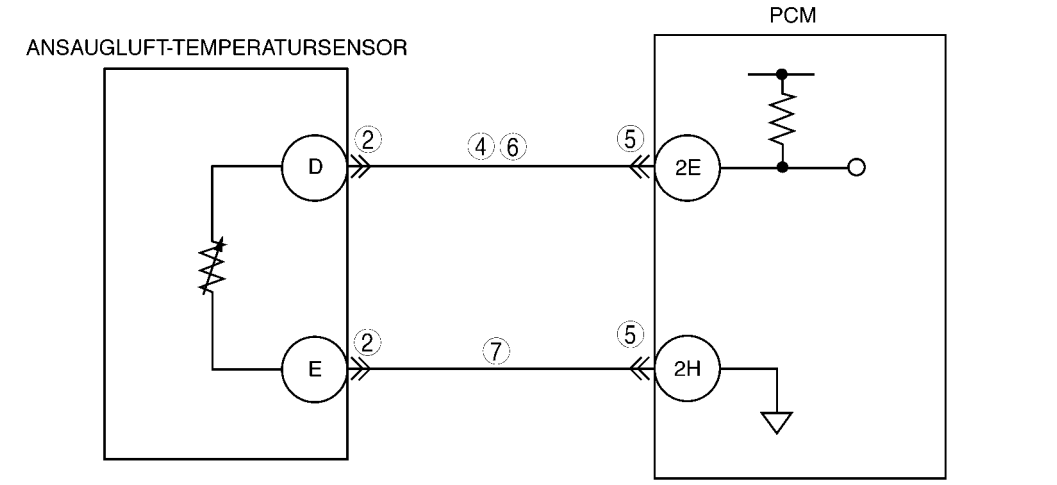
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**KLEMME DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors abziehen. • Klemmen D und E (Bauteilseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors auf Verformung prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**FESTSTELLEN, OB DEFEKT AM ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR ODER KABELBAUM LIEGT** • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. • PID-Parameter IAT aufrufen. • Signalwert des Ansaugluft-Temperatursensors nach Abziehen des Steckverbinders vom Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor prüfen. • Ändert sich der Ansaugluft-Temperaturwert?	Ja	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**ANSAUGLUFTTEMPERATUR-SIGNALKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf Durchgang zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Masseschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**DIE SCHALTKREISE DES ANSAUGLUFTTEMPERATURS AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN** • Auf Durchgang zwischen den Klemmen D und E (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss im Kabelbaum reparieren oder austauschen. Dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0112 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0113

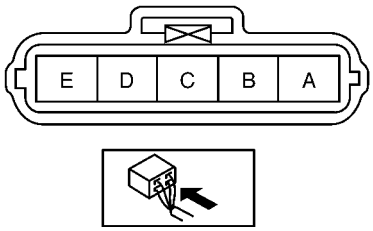
A6E397001084W15

DTC P0113	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• PCM überwacht das Spannungssignal vom Ansaugluft-Temperatursensor. Wenn das Spannungssignal an PCM-Klemme 2E **über 4,9 V** liegt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Ansaugluft-Temperatursensor defekt • Unterbrechung zwischen Klemme D des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 2E • Kurzschluss mit dem Stromversorgungskreis zwischen Klemme D des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 2E • Unterbrechung zwischen Klemme E des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 2H • Schlechter Kontakt am Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder PCM-Steckverbinder. • PCM defekt

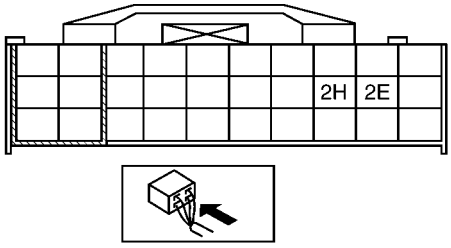
DTC P0113	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**STECKVERBINDER DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Luftmassenmessers/ Ansaugluft-Temperatursensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**FESTSTELLEN, OB DEFEKT AM ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR ODER KABELBAUM LIEGT** • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. • PID-Parameter IAT aufrufen. • Die Klemmen D und E des Luftmassenmessers/ Ansaugluft-Temperatursensors mit einem Kabel verbinden. • Ansaugluft-Temperaturwert prüfen • Liegt die Spannung **unter 4,9 V**?	Ja	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN SIGNALKREIS UND STROMVERSORGUNGSKREIS DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Die Spannung zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und Karosseriemasse messen. • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Die PCM-Klemmen 2E und 2H (Kabelbaumseite) mit einer Fühlerlehre auf festen Sitz prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

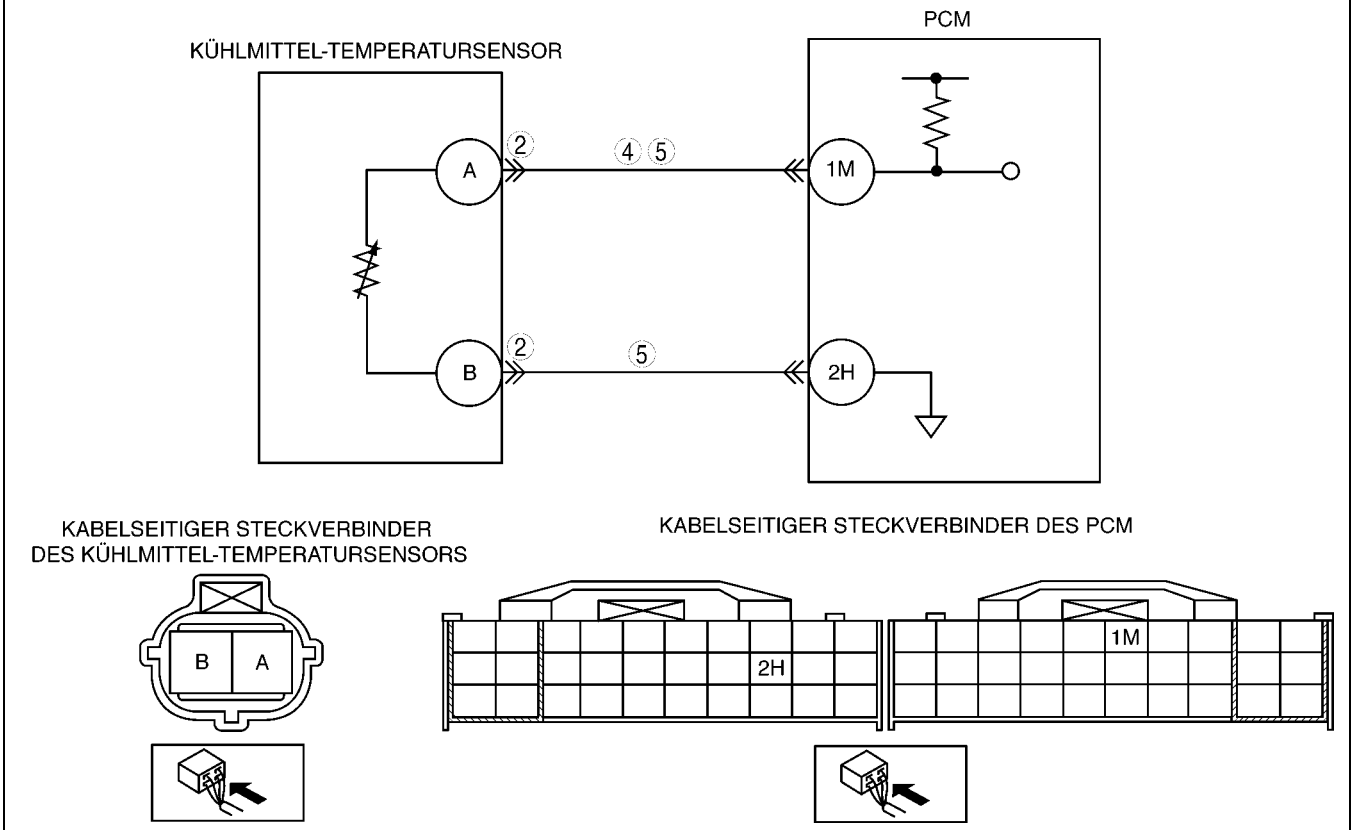
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
6	**SIGNALKREIS DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Auf Durchgang zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 2E prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
7	**MASSEKREIS DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Auf Durchgang zwischen Klemme E (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 2H prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0113 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0117

A6E397001084W16

DTC P0117	**Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors**
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Signal des Kühlmittel-Temperatursensors an PCM-Klemme 1M. Wenn das PCM erkennt, dass die Spannung des Kühlmittel-Temperatursensors **unter 0,2 V** liegt, schließt es auf eine Störung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Kühlmittel-Temperatursensor defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss zwischen Klemme A des Kühlmittel-Temperatursensors und Klemme 1M des PCM-Steckverbinders. • Signalkreis und Massekreis des Kühlmittel-Temperatursensors miteinander kurzschließen. • PCM defekt

DTC P0117	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**KLEMMEN AUF VERFORMUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Steckverbinder vom Kühlmittel-Temperatursensor abklemmen. • Klemmen A und B (Bauteilseite) des Kühlmittel-Temperatursensors auf Verformung prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**FESTSTELLEN, OB DEFEKT AM KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR ODER KABELBAUM LIEGT** • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. • PID-Parameter ECT aufrufen. • Kühlmittel-Temperaturwert nach Abziehen des Steckverbinders vom Kühlmittel-Temperatursensor prüfen. • Ändert sich der Wert des Kühlmittel-Temperatursensors?	Ja	Kühlmittel-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**SIGNALKREIS DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf Durchgang zwischen Klemme A des Kühlmittel-Temperatursensors (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Masseschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SCHALTKREIS DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN** • Den Durchgang zwischen den Klemmen A und B (Kabelbaumseite) des Kühlmittel-Temperatursensors prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

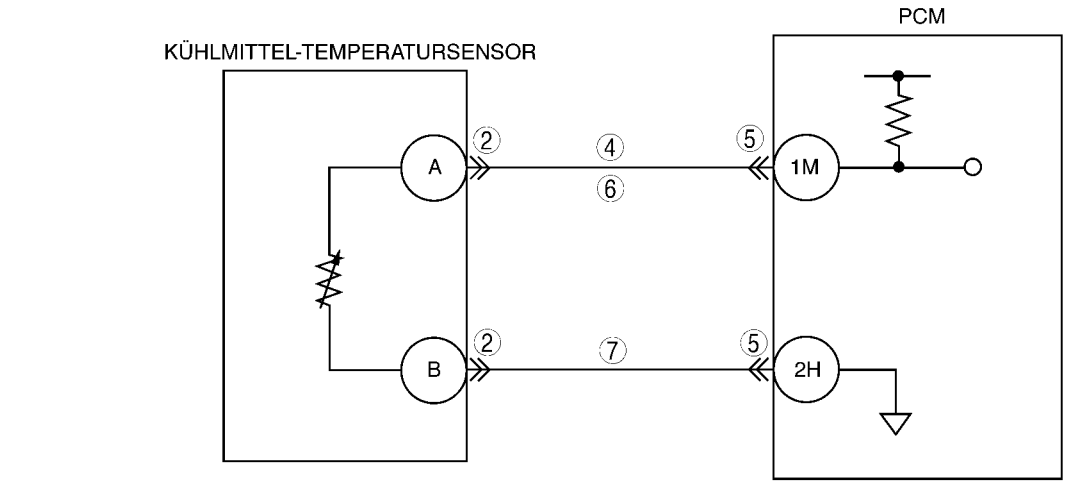
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
6	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0117 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

F

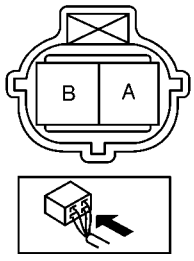
DTC P0118

A6E397001084W17

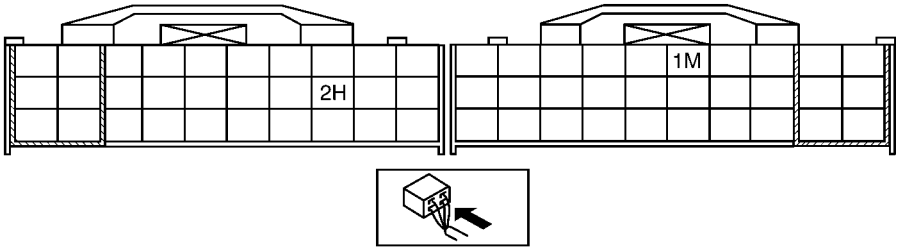
DTC P0118	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Signal des Kühlmittel-Temperatursensors an PCM-Klemme 1M. Wenn das PCM erkennt, dass die Spannung des Kühlmittel-Temperatursensors **über 4,6 V** liegt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Kühlmittel-Temperatursensor defekt • Unterbrechung zwischen Klemme A des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 1M. • Kurzschluss mit dem Stromversorgungskreis zwischen Klemme A des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 1M • Unterbrechung zwischen Klemme B des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 2H. • Schlechter Kontakt des Kühlmitteltemperatursensor- oder PCM-Steckverbinders. • PCM defekt



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**STECKVERBINDER DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Steckverbinder vom Kühlmittel-Temperatursensor abklemmen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**FESTSTELLEN, OB DEFEKT AM KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR ODER KABELBAUM LIEGT** • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. • PID-Parameter ECT aufrufen. • Die Klemmen A und B des Kühlmittel-Temperatursensors mit einem Überbrückungskabel verbinden. • Wert des Kühlmittel-Temperatursensors prüfen • Liegt die Spannung **unter 4,5 V**?	Ja	Kühlmittelt-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN SIGNALKREIS UND BEZUGSSPANNUNGSKREIS DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Die Spannung zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Kühlmittel-Temperatursensors und Karosseriemasse messen. • Liegt **B+** an?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**SIGNALKREIS DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Durchgang zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 1M prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
7	**MASSEKREIS DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Auf Durchgang zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 2H prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0118 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0121

A6E397001084W18

DTC P0121	**Drosselklappe klemmt im Schließzustand (Öffnung unter Vorgabewert)/im Öffnungszustand (Öffnung über Vorgabewert)**
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Falls das PCM bei den nachfolgenden Bedingungen für **5 Sekunden**eine Drosselklappenöffnung von **weniger als 12,5%** erfasst, erkennt es, dass die Drosselklappe im Schließzustand klemmt: **ÜBERWACHUNGSBEDINGUNG** — Kühlmitteltemperatur liegt **über 80°C {176°F}** — PID-Parameter MAF beträgt **mehr als 32,0 g/s {4,2 lb/minutes}** • Falls das PCM bei den nachfolgenden Bedingungen für **50 Sekunden** eine Drosselklappenöffnung von **über 5%** erfasst, erkennt es, dass die Drosselklappe im Öffnungszustand klemmt: **ÜBERWACHUNGSBEDINGUNG** — Motordrehzahl **mindestens 500 U/min** — PID-Parameter MAF beträgt **5 g/s {0,7 lb/min.}** **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Drosselklappensensor defekt • Korrosion der Anschlüsse im Drosselklappensensor-Signalkreis • Spannungsabfall im Bezugsspannungskreis (vref) • Spannungsabfall im Massekreis • Luftmassenmesser defekt • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Vorgemerkte Codes oder gespeicherte Störungscodes mit dem WDS o.Ä. abrufen. • Liegt auch Störungscode P0101 vor?	Ja	Weiter mit Fehlersuche für Code P0101.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**AKTUELLEN EINGANGSSIGNALSTATUS PRÜFEN - TRITT DAS PROBLEM ZEITWEISE ODER KONSTANT AUF** • Den Motor anlassen. • PID-Parameter ECT, TP und MAF über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Den Motor warmlaufen lassen, bis der PID-Parameterwert ECT **über 80°C {176°F} liegt.** • Das Fahrzeug fahren. • Den PID-Parameter TP abrufen, während Parameter MAF **über 32,0 g/s {4,2 lb/min.}** beträgt. • Beträgt PID-Parameter TP **mehr als 12,5%**?	Ja	Weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PID-PARAMETER TP PRÜFEN** • Motor anlassen. • PID-Parameter TP, MAF und RPM über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Den PID-Parameter TP abrufen, während Parameter MAF **über 4,8 g {0,6 lb/min.}** und RPM **mehr als 500U/min** beträgt. • Beträgt PID-Parameter TP **mehr als 50%**?	Ja	Weiter mit Schritt 12.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**AKTUELLEN EINGANGSSIGNALSTATUS PRÜFEN - TRITT DAS PROBLEM ZEITWEISE ODER KONSTANT AUF** • Das Fahrzeug fahren und dabei PID-Parameter MAF abrufen. • Ändert sich PID-Parameter MAF entsprechend der Fahrbedingung?	Ja	Es besteht ein Wackelkontakt. Siehe FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.
		Nein	Luftmassenmesser sowie dessen Klemmen und Schaltkreise prüfen. (Siehe F–63 LUFTMASSENMESSER (MAF) PRÜFEN.) Gegebenenfalls reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 16.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
7	**KLEMMEN DES DROSSELKLAPPENSENSORS AUF KORROSION PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Steckverbinder des Drosselklappensensors abziehen. • Kontaktstifte und Buchsen am Drosselklappensensor-Steckverbinder auf Korrosion untersuchen. • Liegt Korrosion vor?	Ja	Verdächtige Klemme oder Drosselklappensensor reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**DROSSELKLAPPENSENSOR PRÜFEN** • Ändert sich der Widerstand des Drosselklappensensors proportional, während die Drosselklappe langsam geöffnet wird?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Drosselklappensensor austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
9	**PCM-KLEMMEN AUF KORROSION PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Kontaktstifte und Buchsen am PCM auf Korrosion untersuchen. • Liegt Korrosion vor?	Ja	Klemme reparieren, dann mit Schritt 11 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**BEZUGSSPANNUNGSKREIS UND SIGNALKREIS DES DROSSELKLAPPENSENSORS AUF SPANNUNGSABFALL PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Spannung zwischen den folgenden Klemmen prüfen: — Klemme C (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensor-Steckverbinders und PCM-Klemme 2K — Klemme B (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensor-Steckverbinders und PCM-Klemme 2A • Liegt die Spannung bei **ca. 0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die PCM-Klemmen 2A und 2K (Kabelbaumseite) auf Rostbefall oder Korrosion prüfen. • Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0121 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Den Motor anlassen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • PID-Parameter ECT, TP und MAF über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Den Motor warmlaufen lassen, bis der PID-Parameterwert ECT **über 80°C {176°F}** liegt. • Das Fahrzeug fahren und dabei die PID-Parameter TP und MAF abrufen. • Prüfen, ob die PID-Parameter im Sollbereich sind. MAF PID: **mehr als 32,0 g/s {4,2 lb/min.}** TP PID: **mehr als 12,5% über 5 s** • Liegt für denselben Störungscode ein VORGEMERKTER CODE vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit Schritt 17.
		Nein	Weiter mit Schritt 17.
12	**KLEMMEN DES DROSSELKLAPPENSENSORS AUF KORROSION PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Steckverbinder des Drosselklappensensors abziehen. • Kontaktstifte und Buchsen am Drosselklappensensor-Steckverbinder auf Korrosion untersuchen. • Liegt Korrosion vor?	Ja	Verdächtige Klemme oder Drosselklappensensor reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 16.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	**MASSEKREIS AUF SPANNUNGSABFALL PRÜFEN** • Widerstand zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors und Karosseriemasse messen. • Liegt der Widerstand bei **ca. 0 Ohm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Korrodierte PCM-Klemme 2H (Kabelbaumseite) instand setzen oder austauschen. • Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen. Weiter mit Schritt 16.
14	**DROSSELKLAPPENSENSOR PRÜFEN** • Ändert sich der Widerstand proportional, während die Drosselklappe langsam geöffnet wird?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Drosselklappensensor austauschen, dann weiter mit Schritt 16.
15	**PCM-KLEMMEN AUF KORROSION PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Kontaktstifte und Buchsen am PCM und PCM-Steckverbinder auf Korrosion untersuchen. • Liegt Korrosion vor?	Ja	Klemme reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

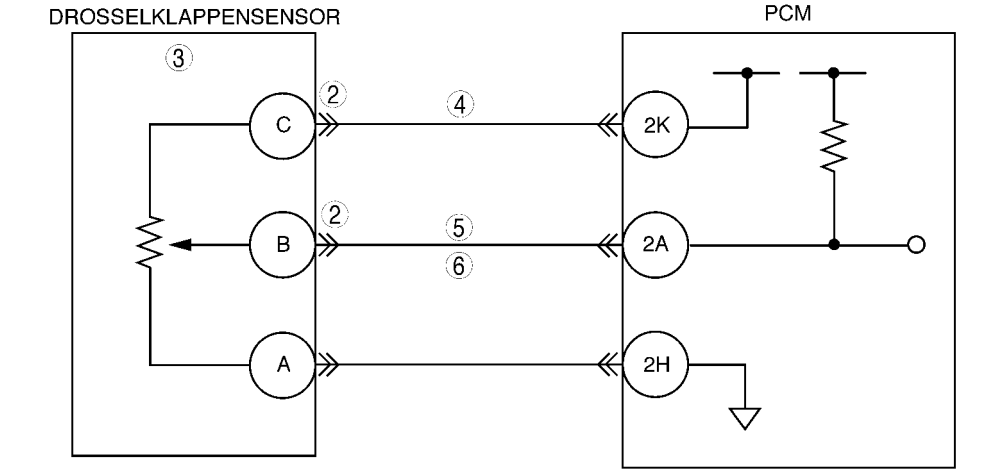
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
16	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0121 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Motor anlassen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • PID-Parameter RPM, TP und MAF über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Prüfen, ob Parameter TP **unter 50%** liegt, während Parameter MAF **unter 4,8 g/s {0,6 lb/min.}** und RPM **mehr als 500 U/min** beträgt. • Liegt für denselben Störungscode ein vorgemerkter Code vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
17	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

F

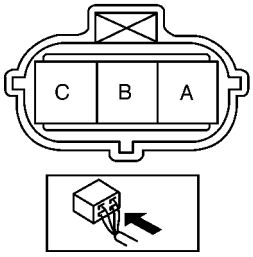
DTC P0122

A6E397001084W19

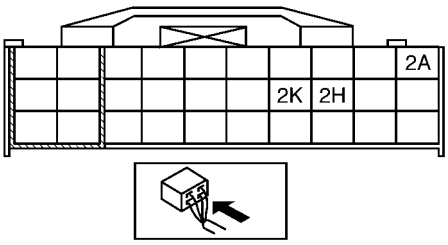
DTC P0122	Niedrige Signalspannung im Drosselklappensensor-Schaltkreis
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Wenn das PCM erkennt, dass die Spannung des Drosselklappensensors an PCM-Klemme 2A bei laufendem Motor **unter 0,1 V** liegt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Drosselklappensensors. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Drosselklappensensor defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Unterbrechung zwischen Klemme B des Drosselklappensensors und PCM-Klemme 2A. • Masseschluss zwischen Klemme B des Drosselklappensensors und PCM-Klemme 2A • Unterbrechung zwischen Klemme C des Drosselklappensensors und PCM-Klemme 2K



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES DROSSELKLAPPENSENSORS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)

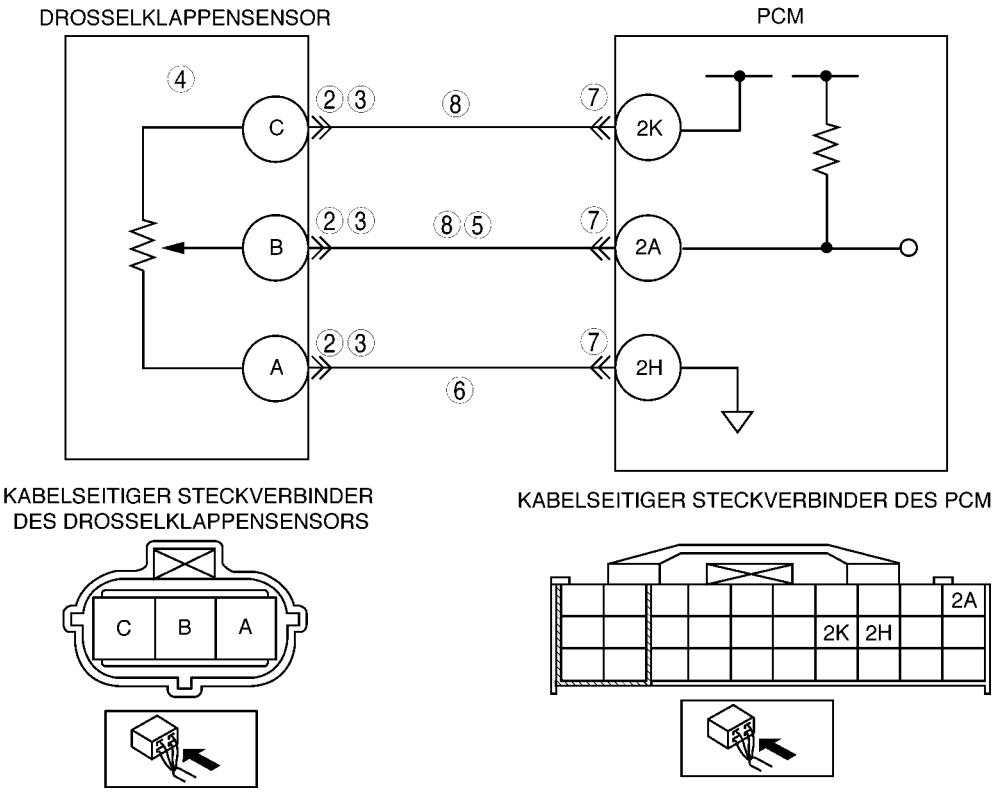
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**FESTSTELLEN, OB STÖRUNG AM DROSSELKLAPPENSENSOR ODER KABELBAUM LIEGT** • WDS o.Ä. anschließen. • PID-Parameter TP aufrufen. • Steckverbinder des Drosselklappensensors abziehen. • Die Klemmen B und C (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors mit einem Kabel verbinden. • Liegt die Spannung **über 4,9 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 4.
3	**DROSSELKLAPPENSENSOR PRÜFEN** • Eine Prüfung des Drosselklappensensors durchführen. (Siehe F–64 DROSSELKLAPPENSENSOR (TP) PRÜFEN.) • Ist der Drosselklappensensor o.k ?	Ja	Auf schlechten Kontakt an Steckverbinderklemme C des Drosselklappensensors prüfen. Gegebenenfalls reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Drosselklappensensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
4	**SPANNUNG DES STROMVERSORGUNGSKREISES AM STECKVERBINDER DES DROSSELKLAPPENSENSORS PRÜFEN** **Hinweis** • Wenn Störungscode P0107 und P2228 zusammen mit P0122 ausgegeben werden, mit der Fehlersuche BEZUGSSPANNUNG fortfahren. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Spannung an Klemme 2k (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors messen. • Liegt die Spannung **zwischen 4,5 - 5,5 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung zwischen Klemme C des Drosselklappensensors und PCM-Steckverbinderklemme 2K (Kabelbaumseite) beseitigen oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
5	**DROSSELKLAPPEN-SIGNALKREIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Durchgang zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors und PCM-Klemme 2A prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
6	**DROSSELKLAPPEN-SIGNALKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Durchgang zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0122 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0123

A6E397001084W20

DTC P0123	Hohe Signalspannung im Drosselklappensensor-Schaltkreis
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Wenn das PCM erkennt, dass die Spannung des Drosselklappensensors an PCM-Klemme 2A **über 4,9 V** liegt, nachdem der Zündschlüssel auf ON gedreht wurde, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Drosselklappensensors. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Drosselklappensensor defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Unterbrechung zwischen Klemme A des Drosselklappensensors und PCM-Klemme 2H • Kurzschluss mit dem Bezugsspannungskreis zwischen Klemme B des Drosselklappensensors und PCM-Klemme 2A

DTC P0123	Hohe Signalspannung im Drosselklappensensor-Schaltkreis



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**DROSSELKLAPPENSENSOR-STECKVERBINDER PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Sicherstellen, dass der Steckverbinder des Drosselklappensensors sicher angeschlossen ist. • Ist der Steckverbinder in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Steckverbinder sicher verbinden, dann weiter mit Schritt 9.
3	**STECKVERBINDER DES DROSSELKLAPPENSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Steckverbinder des Drosselklappensensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**DROSSELKLAPPENSENSOR PRÜFEN** • Eine Prüfung des Drosselklappensensors durchführen. (Siehe F–64 DROSSELKLAPPENSENSOR (TP) PRÜFEN) • Ist der Drosselklappensensor o.k ?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Drosselklappensensor austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
5	**SIGNALKREIS DES DROSLLEKLAPPENSENSORS AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Die Spannung zwischen Klemme B und Karosseriemasse messen. • Liegt die Spannung **über 4,9 V**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung reparieren oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**MASSEKREIS DES DROSSELKLAPPENSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Durchgang zwischen Klemme A des Drosselklappensensors und Karosseriemasse messen. • Besteht Durchgang?	Ja	Unterbrechung zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Drosselklappensensors und PCM-Klemme 2H (Kabelbaumseite) reparieren oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
7	**PCM-STECKVERBINDER PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit Schritt 9.
8	**AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DROSSELKLAPPENSENSOR-SIGNALKREIS UND BEZUGSSPANNUNGSKREIS PRÜFEN** • Den Durchgang zwischen den Klemmen B und C des Drosselklappensensors prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0123 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0125

A6E397001084W21

DTC P0125	Aktivieren der Lambda-Regelung dauert zu lange
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht nach dem Anlassen des Motors das Signal des Kühlmittel-Temperatursensors über PCM-Klemme 1M. Falls der Kühlmittel-Temperatursensor nicht innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne den Wert für eine gewisse Kühlmitteltemperatur erreicht, erkennt das PCM, dass die Zeitspanne zum Erreichen der für das Schließen des Lambda-Regelkreises notwendigen Kühlmitteltemperatur zu lange dauert. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Kühlmittel-Temperatursensor defekt • Schlechter Anschluss des Steckverbinders • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**AKTUELLEN EINGANGSSIGNALSTATUS PRÜFEN - TRITT DAS PROBLEM ZEITWEISE ODER KONSTANT AUF** • Motor anlassen. • Motor warmlaufen lassen. • PID-Parameter ECT über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Liegt PID-Parameter ECT **über 60°C {140°F}**?	Ja	Es besteht ein Wackelkontakt. Siehe Fehlersuche Wackelkontakte. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**STECKVERBINDER DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Steckverbinder vom Kühlmittel-Temperatursensor abklemmen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN** • Kühlmittel-Temperatursensor prüfen. (Siehe F–66 KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) PRÜFEN.) • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kühlmittel-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
6	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0125 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • PID-Parameter ECT über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Warten bis PID-Parameter ECT **unter 20°C {68°F}** sinkt. • Motor starten und warmlaufen lassen. • Liegt für denselben Störungscode ein VORGEMERKTER CODE vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

F

DTC P0131, P0132

A6E397001084W22

DTC P0131 DTC P0132	**Signalspannung der vorgeschalteten Lambdasonde stets niedrig** **Signalspannung der vorgeschalteten Lambdasonde stets hoch**
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Spannungssignal der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung), wenn die folgenden Überwachungsbedingungen zutreffen. Wenn das Spannungssignal der vorgeschalteten Lambdasonde **0,45 Sekunden** lang kontinuierlich **unter oder über 41,2 V** liegt, stellt das PCM fest, dass keine Signalumschaltung d.h. kein Spannungssprung erfolgt. **ÜBERWACHUNGSBEDINGUNGEN** — Motordrehzahl liegt **über 1 500 U/min**. — Die Kühlmitteltemperatur ist **80°C {176°F} oder mehr**. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Vorgeschaltete Lambdasonde defekt • Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde defekt • Einspritzventil defekt • Kraftstoffdruckregler defekt • Störung der Kraftstoffpumpe • Kraftstoffschlauch zugesetzt oder undicht • Kraftstofffilter verstopft • Kraftstoff-Rücklaufschlauch zugesetzt oder undicht • Falschluft oder Lecks • PCV-Ventil defekt • Entlüftungsmagnetventil defekt • Schläuche des Entlüftungsmagnetventils sind falsch angeschlossen. • Zündspule defekt • Unzureichende Kompression • Motorstörung

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN** • Den Zündschlüssel auf LOCK, dann auf ON (Motor AUS) drehen. • Vorgemerkte Codes und/oder gespeicherte Störungscodes mit dem WDS o.Ä. abrufen. • Liegt ein weiterer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**DEN STÖRUNGSCODE ERMITTELN, DER SPEICHERN VON RAHMENDATEN AUSGELÖST HAT** • Hat Code P0131 oder P0132 das Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Störungssuche für den Code, der Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst hat.
5	**AKTUELLEN EINGANGSSIGNALSTATUS PRÜFEN - TRITT DAS PROBLEM ZEITWEISE ODER KONSTANT AUF** • Den Motor warmlaufen lassen. • Die PID-Parameter O2S11 für P0131 und P0132 mit WDS o.Ä. aufrufen. • PID-Parameter während des Hochdrehens des Motors prüfen (in Stellung PARKEN (AT) oder NEUTRAL (MT)). • Ist PID-Parameterwert in Ordnung? — **Mehr als 0,45 V** bei abrupter Betätigung des Gaspedals (fett). — **Weniger als 0,45 V** direkt nach Loslassen des Gaspedals (mager).	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Vorgeschaltete Lambdasonde austauschen, dann weiter mit Schritt 19.
6	**LANGFRISTIGEN GEMISCHKORREKTURWERT PRÜFEN** • Die PID-Parameter LONGFT1 für P0131 und P0132 mit dem WDS o.Ä. aufrufen. • Den Parametern mit den in Schritt 1 abgerufenen RAHMENDATEN vergleichen. • Beträgt er weniger?	Ja	Motorbetrieb mit zu fettem Gemisch Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Motorbetrieb mit zu magerem Gemisch Weiter mit Schritt 9.
7	**KRAFTSTOFFDRUCK PRÜFEN (KRAFTSTOFFDRUCK ZU HOCH)** • Die Zündung ausschalten. • Den Kraftstoffdruck prüfen. (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG.) • Ist der Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die nachfolgenden Teile prüfen und ggf. reparieren oder austauschen: • Höchstdruck der Kraftstoffpumpe • Kraftstoff-Rücklaufleitung ist verstopft. — Sind alle vorstehenden Punkte in Ordnung, den Kraftstoffdruckregler austauschen. Dann mit Schritt 19 fortfahren.
8	**ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL AUF FESTKLEMMEN IN ÖFFNUNGSSTELLUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Beide Schläuche vom Entlüftungsmagnetventils abziehen. • Luft durch Entlüftungsmagnetventil blasen. • Strömt die Luft durch?	Ja	Entlüftungsmagnetventil austauschen.
		Nein	Mit Schritt 13 fortfahren.
9	**FUNKTION DES PCV-VENTILS PRÜFEN** • Die Funktion des PCV-Ventils prüfen. (Siehe F–39 PCV-VENTIL PRÜFEN.) • Ist das PCV-Ventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PCV-Ventil austauschen, dann weiter mit Schritt 19.
10	**KRAFTSTOFFDRUCK PRÜFEN (KRAFTSTOFFDRUCK ZU NIEDRIG)** • Die Zündung ausschalten. • Den Kraftstoffdruck prüfen. (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG.) • Ist der Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit Schritt 13.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**HÖCHSTDRUCK DER KRAFTSTOFFPUMPE PRÜFEN** • Motor ausschalten. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Höchstdruck der Kraftstoffpumpe prüfen. (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG.) • Ist der Höchstdruck der Kraftstoffpumpe in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kraftstoffpumpen-Schaltkreis auf Unterbrechung und mangelhafte Anschlüsse prüfen. • Verdächtigen Schaltkreis reparieren oder austauschen. • Falls im Schaltkreis kein Mangel vorliegt, die Kraftstoffpumpe austauschen. Dann mit Schritt 19 fortfahren.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
12	**KRAFTSTOFFLEITUNG ZWISCHEN KRAFTSTOFFPUMPE UND VERTEILERROHR PRÜFEN** • Kraftstoffleitung visuell auf Leckage untersuchen. • Gibt es Kraftstofflecks?	Ja	Verdächtige Kraftstoffleitung austauschen, dann weiter mit Schritt 19.
		Nein	Kraftstofffilter auf Folgendes prüfen: • Kraftstofffilter (Hochdruckseite) auf Verstopfung. • Kraftstofffilter (Niederdruckseite) auf Fremdkörper und Verschmutzung — Bei Verstopfung des Kraftstofffilters (Hochdruckseite) den Filter austauschen. — Bei Fremdkörpern oder Verschmutzung im Kraftstofffilter (Niederdruckseite) den Kraftstofftank und den Kraftstofffilter reinigen. — Sind alle vorstehenden Punkte in Ordnung, den Kraftstoffdruckregler austauschen. Dann mit Schritt 19 fortfahren.
13	**FUNKTION DER ZÜNDSPULE PRÜFEN** • Zündfunkenprüfung durchführen. (Siehe F–244 Zündfunkenprüfung) • Blinkt die Lampe an allen Zylindern?	Ja	Weiter mit Schritt 16.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	**STROMVERSORGUNGSKLEMME AM STECKVERBINDER DER ZÜNDSPULE PRÜFEN** • Den Steckverbinder der Zündspule abziehen. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Die Spannung zwischen Steckverbinderklemme D (Kabelbaumseite) der Zündspule und Karosseriemasse messen. • Zeigt die Spannungsanzeige **B+** an?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Auf Unterbrechung zwischen Zündspulen-Steckverbinder und Zündschalter prüfen. Verkabelung reparieren oder ersetzen, dann weiter mit Schritt 19.
15	**WIDERSTAND ZÜNDSPULE PRÜFEN** • Den Widerstand der Zündspule prüfen. (Siehe G–9 ZÜNDSPULE PRÜFEN.) • Ist der Widerstand der Zündspule in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Zündspule austauschen, dann mit Schritt 19 fortfahren.
16	**KOMPRESSION PRÜFEN** • Kompressionsdruck prüfen. (Siehe B–9 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN.) • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die entsprechende Reparatur am Motor durchführen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
17	**FUNKTION DES EINSPRITZVENTILS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Einspritzventil prüfen. (Siehe F–31 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN.) • Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Einspritzventil austauschen, dann weiter mit Schritt 19.
18	**ABDICHTUNG DES KÜHLMITTELKANALS PRÜFEN** **Vorsicht** • **Das Abnehmen des Kühlerdeckels bei heißem Kühler ist gefährlich. Durch den Austritt von heißem Kühlmittel und Dampf drohen schwere Verbrühungen.** • **Zum Abnehmen den Kühlerdeckel mit einem dicken Lappen fassen und langsam öffnen.** • Den Kühlerdeckel entfernen. • Das Kühlsystem entlüften, dann den Motor im Leerlauf laufen lassen. • Sind kleine Bläschen vorhanden, die das Kühlmittel an der Einfüllöffnung weiß färben? **Hinweis** • Große Luftblasen sind normal, da es sich dabei um Restluft handelt, die aus dem Kühlmittelkanal austritt.	Ja	Luft tritt durch schlechte Abdichtung an der Kopfdichtung oder anderen Stellen zwischen Verbrennungsraum und Kühlmittelkanal ein. Defekte Teile reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

F

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
19	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0131 oder P0132 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Motor anlassen. • PID-Parameter ECT und RPM über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Sicherstellen, dass der PID-Parameter ECT **über 80°C {176°F}** liegt. • Die Motordrehzahl für **mindestens 1 Minute** auf **über 1 500 U/min** erhöhen und halten. • Liegt für denselben Störungscode ein vorgemerkter Code vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
20	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0133

A6E397001084W23

DTC P0133	Defekt im Schaltkreis der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht die Umschaltzyklen sowie die Mager-/Fett- und Fett-/Magerumschaltzeiten der Sonde. Dabei überprüft das PCM, ob die Anzahl der Umschaltzyklen, die Mager-/Fett- und Fett-/Magerumschaltzeiten den Vorgaben für folgende Bedingungen entsprechen. Sollten die Zeiten gewisse Schwellenwerte überschreiten, erkennt das PCM, dass ein Defekt im Schaltkreis vorliegt. **ÜBERWACHUNGSBEDINGUNGEN** — Testfahrtmodus 3 — Die folgenden Bedingungen werden erfüllt: • Berechnete Last beträgt **14,8 - 59,4%** (**bei 2 000 U/min**). • Motordrehzahl beträgt **1 410 - 4 000 U/min**(MT) • Motordrehzahl **1 190 - 4 000 U/min** (AT) • Fahrgeschwindigkeit liegt über **3,76 km/h** • Kühlmitteltemperatur liegt **über -10 °C {14 °F}** • Umschaltzyklus des Signals der vorgeschalteten Lambdasonde liegt **über 10 Zyklen** **Hinweise zur Diagnose** • Hierbei handelt es sich um eine Intervallüberwachung. (LAMBDASONDE) • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • DIAGNOSEERGEBNISSE sind verfügbar. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Alterung der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) • Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde defekt • Kraftstoffdruckregler defekt • Störung der Kraftstoffpumpe • Kraftstofffilter ganz oder teilweise verstopft • Kraftstoffleck an Kraftstoffleitung zwischen Verteilerrohr und Kraftstoffpumpe • Leck in der Auspuffanlage • Entlüftungsmagnetventil defekt • Schläuche des Entlüftungsmagnetventils falsch angeschlossen • Unzureichende Kompression • Motorstörung

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN** • Den Zündschlüssel auf LOCK, dann auf ON (Motor AUS) drehen. • Vorgemerkte Codes und/oder gespeicherte Störungscodes mit dem WDS o.Ä. abrufen. • Liegt auch Störungscode P0443 vor?	Ja	Weiter mit Fehlersuche für Störungscode P0443, dann weiter mit Schritt 13.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**DEN STÖRUNGSCODE ERMITTELN, DER SPEICHERN VON RAHMENDATEN AUSGELÖST HAT** • Hat Code P0133 das Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Störungssuche für den Code, der Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst hat. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
5	**MOMENTANEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN** • Den Motor warmlaufen lassen. • PID-Parameter O2S11 über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Den PID-Parameter bei folgenden Gaspedalstellungen (PARK-Position (AT) oder Leerlauf (MT) des Getriebes) prüfen. • Ist PID-Parameterwert in Ordnung? — **Mehr als 0,55 V** bei abruptem Durchdrücken des Gaspedals (fett). — **Weniger als 0,55 V** direkt nach Loslassen des Gaspedals (mager).	Ja	Weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**EINBAU DER VORGESCHALTETEN LAMBDASONDE PRÜFEN** • Prüfen, ob die vorgeschaltete Lambdasonde zu locker sitzt. • Ist die Sonde fest verschraubt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Lambdasonde festschrauben, dann weiter mit Schritt 13.
7	**GASLECK IN DER AUSPUFFANLAGE PRÜFEN** • Visuell prüfen, ob ein Gasleck zwischen Auspuffkrümmer und der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) vorliegt. • Bestehen Undichtigkeiten?	Ja	Schadhafte Auspuffteile reparieren oder ersetzen, dann weiter mit Schritt 13.
		Nein	Sonde austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
8	**LANGFRISTIGEN GEMISCHKORREKTURWERT PRÜFEN** • Den PID-Parameter LONGFT1 aufrufen • Mit den in Schritt 1 abgerufenen RAHMENDATEN vergleichen. • Liegt er unter Rahmendatenwert?	Ja	Motorbetrieb mit zu fettem Gemisch Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Motorbetrieb mit zu magerem Gemisch Weiter mit Schritt 10.
9	**KRAFTSTOFFDRUCK PRÜFEN (KRAFTSTOFFDRUCK ZU HOCH)** • Die Zündung ausschalten. • Kraftstoffdruck bei laufendem Motor prüfen. (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG.) • Ist der Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Höchstdruck der Kraftstoffpumpe prüfen und Rücklaufleitung auf Verstopfung untersuchen. (Siehe F–25 KRAFTSTOFFPUMPE PRÜFEN.) • Bei Mängeln die betroffenen Teile reparieren oder austauschen. • Falls alle obigen Punkte den Vorgaben entsprechen, die Kraftstoffpumpe austauschen. Dann mit Schritt 13 fortfahren.
10	**KRAFTSTOFFDRUCK PRÜFEN (KRAFTSTOFFDRUCK ZU NIEDRIG)** • Die Zündung ausschalten. • Kraftstoffdruck bei laufendem Motor prüfen. (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG.) • Ist der Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit Schritt 13.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**KRAFTSTOFFLEITUNG ZWISCHEN KRAFTSTOFFPUMPE UND VERTEILERROHR PRÜFEN** • Kraftstoffleitung visuell auf Leckage untersuchen. • Gibt es Kraftstofflecks?	Ja	Verdächtige Kraftstoffleitung austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
		Nein	Kraftstofffilter auf Folgendes prüfen: • Kraftstofffilter (Hochdruckseite) auf Verstopfung • Kraftstofffilter (Niederdruckseite) auf Fremdkörper und Verschmutzung Abhilfemanßnahmen entsprechend Ergebnis durchführen. • Bei Verstopfung des Kraftstofffilters (Hochdruckseite) den Filter austauschen. • Bei Fremdkörpern oder Verschmutzung im Kraftstofffilter (Niederdruck) den Kraftstofftank und den Kraftstofffilter reinigen. • Sind alle vorstehenden Punkte in Ordnung, den Kraftstoffdruckregler austauschen. Dann mit Schritt 13 fortfahren.

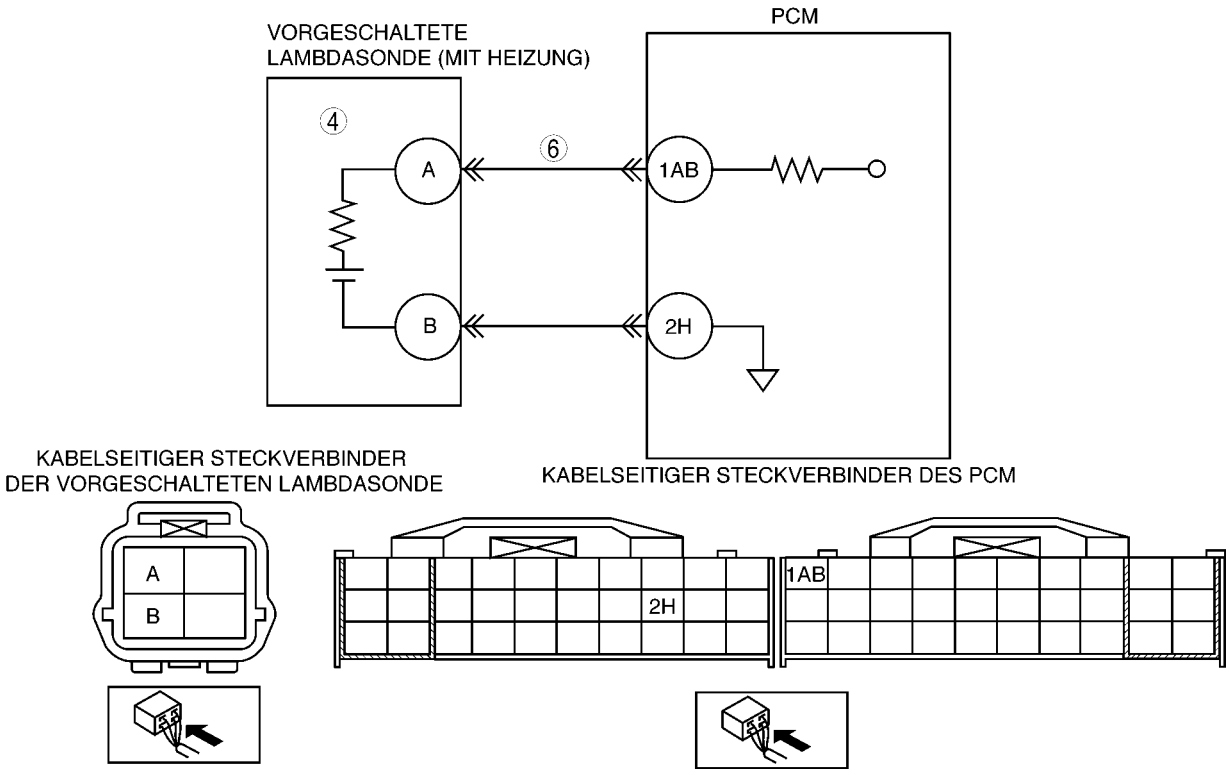
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
12	**ABDICHTUNG DES KÜHLMITTELKANALS PRÜFEN** **Vorsicht** • **Das Abnehmen des Kühlerdeckels bei heißem Kühler ist gefährlich. Durch den Austritt von heißem Kühlmittel und Dampf drohen schwere Verbrühungen.** • **Zum Abnehmen den Kühlerdeckel mit einem dicken Lappen fassen und langsam öffnen.** • Den Kühlerdeckel entfernen. • Das Kühlsystem entlüften, dann den Motor im Leerlauf laufen lassen. • Sind kleine Bläschen vorhanden, die das Kühlmittel an der Einfüllöffnung weiß färben? **Hinweis** • Große Luftblasen sind normal, da es sich dabei um Restluft handelt, die aus dem Kühlmittelkanal austritt.	Ja	Luft tritt durch schlechte Abdichtung an der Kopfdichtung oder anderen Stellen zwischen Verbrennungsraum und Kühlmittelkanal ein. Defekte Teile reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0133 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Die Zündung einschalten (Motor bleibt aus) • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes mit der generischen OBD-Funktion aus dem Speicher löschen. • OBD-Testfahrt durchführen. • Liegt für denselben Störungscode ein VORGEMERKTER CODE vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0134

A6E397001084W24

DTC P0134	Ausfall der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Spannungssignal von der vorgschalteten Lambdasonde, während die folgenden Bedingungen erfüllt sind. Wenn das Spannungssignal der Sonde **83,2 Sekunden** nicht **über 0,55 V** ausschlägt, schließt das PCM darauf, dass der Schaltkreis nicht aktiviert ist. **ÜBERWACHUNGSBEDINGUNGEN** — Testfahrt zur Überprüfung von Lambdasonde, Lambdasondenheizung und Katalysator nach Reparatur — Die folgenden Bedingungen werden erfüllt • Motordrehzahl liegt **über 1 500 U/min**. • Die Kühlmitteltemperatur ist **80°C {176°F} oder mehr**. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Alterung der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) • Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde defekt • Leck in der Auspuffanlage • Unterbrechung oder Masseschluss zwischen Klemme A der vorgeschalteten Lambdasonde und PCM-Klemme 1AB • Unzureichende Kompression • Motorstörung

DTC P0134	Ausfall der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung)



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN** **Hinweis** • Falls kraftstoffbezogene Störungscodes P0131 oder P0132 ausgegeben werden, diese ignorieren, bis Störungscode P0134 behoben ist. • Den Zündschlüssel auf LOCK, dann auf ON (Motor AUS) drehen. • Vorgemerkte Codes und/oder gespeicherte Störungscodes mit dem WDS o.Ä. abrufen. • Liegt ein weiterer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN STÖRUNGSCODE ERMITTELN, DER SPEICHERN VON RAHMENDATEN AUSGELÖST HAT** • Hat Code P0134 das Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Störungssuche für den Code, der Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst hat. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
4	**MOMENTANEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN** • Den Motor warmlaufen lassen. • PID-Parameter O2S11 über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • PID-Parameter während des Hochdrehens des Motors prüfen (in Stellung PARKEN (AT) oder Leerlauf (MT)). • Ist PID-Parameterwert in Ordnung? — **Mehr als 0,55 V** bei abruptem Durchdrücken des Gaspedals (fett). — **Weniger als 0,55 V** direkt nach Loslassen des Gaspedals (mager)	Ja	Weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**EINBAU DER VORGESCHALTETEN LAMBDASONDE PRÜFEN** • Prüfen, ob die vorgeschaltete Lambdasonde korrekt verschraubt ist. • Ist die Sonde fest verschraubt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Sonde korrekt einbauen, dann weiter mit Schritt 9.

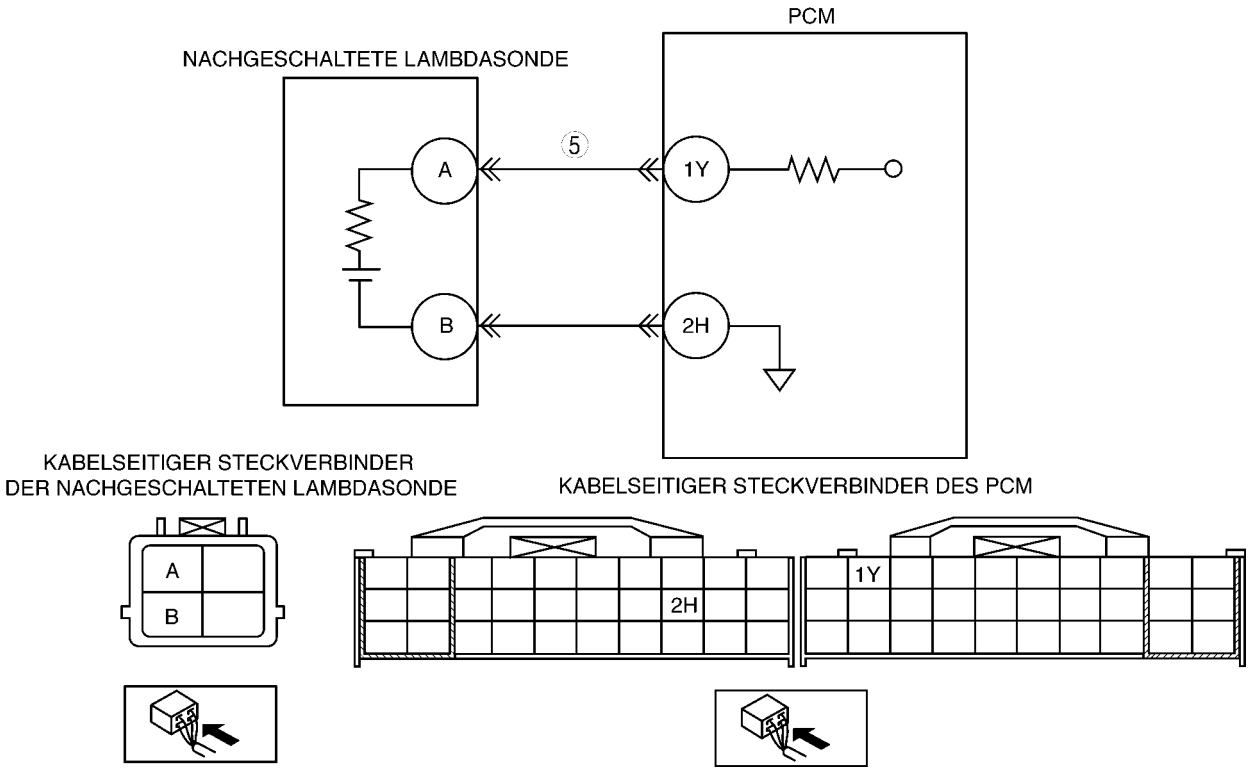
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
6	**GASLECK IN DER AUSPUFFANLAGE PRÜFEN** • Visuell prüfen, ob ein Gasleck zwischen Auspuffkrümmer und der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) vorliegt. • Bestehen Undichtigkeiten?	Ja	Schadhafte Auspuffteile reparieren oder ersetzen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	• Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung oder Masseschluss prüfen und ggf. den Kabelbaum reparieren oder austauschen — Zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) und PCM-Klemme 1 AB (Kabelbaumseite) • Kabelbaum ggf. austauschen oder reparieren. • Wenn alle oben genannten Posten in Ordnung sind, die fehlerhaften Sonden ausbauen. Dann weiter mit Schritt 9.
7	**ABDICHTUNG DES KÜHLMITTELKANALS PRÜFEN** **Vorsicht** • **Das Abnehmen des Kühlerdeckels bei heißem Kühler ist gefährlich. Durch den Austritt von heißem Kühlmittel und Dampf drohen schwere Verbrühungen.** • **Zum Abnehmen den Kühlerdeckel mit einem dicken Lappen fassen und langsam öffnen.** • Den Kühlerdeckel entfernen. • Das Kühlsystem entlüften, dann den Motor im Leerlauf laufen lassen. • Sind kleine Bläschen vorhanden, die das Kühlmittel an der Einfüllöffnung weiß färben? **Hinweis** • Große Luftblasen sind normal, da es sich dabei um Restluft handelt, die aus dem Kühlmittelkanal austritt.	Ja	Luft tritt durch schlechte Abdichtung an der Kopfdichtung oder anderen Stellen zwischen Verbrennungsraum und Kühlmittelkanal ein. Defekte Teile reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**KOMPRESSION PRÜFEN** • Kompressionsdruck prüfen. (Siehe B–9 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN.) • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die entsprechende Reparatur am Motor durchführen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0134 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Den KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0138

A6E397001084W25

DTC P0138	Hohe Signalspannung im Schaltkreis der nachgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Spannungssignal von der nachgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung). Falls die Signalspannung der nachgeschalteten Lambdasonde während Verzögerung für **7 Sekunden über 0,45 V** liegt, schließt das PCM auf zu hohe Signalspannung. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Nachgeschaltete Lambdasonde defekt • Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme A der nachgeschalteten Lambdasonde und PCM-Klemme 1Y

DTC P0138	Hohe Signalspannung im Schaltkreis der nachgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung)



Diagnosemaßnahmen

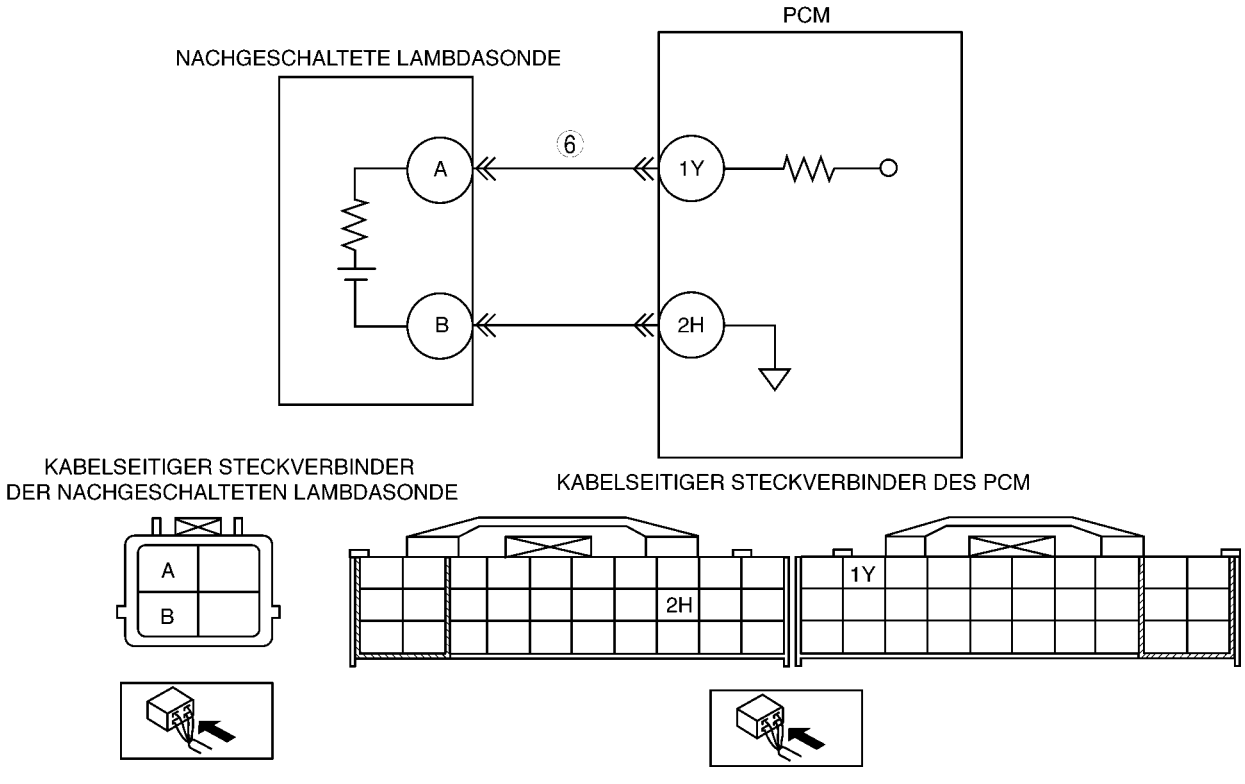
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN** • Den Zündschlüssel auf LOCK, dann auf ON (Motor AUS) drehen. • Vorgemerkte Codes oder gespeicherte Störungscodes mit dem WDS o.Ä. abrufen. • Liegt ein weiterer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**DEN STÖRUNGSCODE ERMITTELN, DER SPEICHERN VON RAHMENDATEN AUSGELÖST HAT** • Hat Code P0138 das Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Störungssuche für den Code, der Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst hat. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
5	**AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN SIGNALKREIS UND STROMVERSORGUNGSKREIS DER NACHGESCHALTETEN LAMBDASONDE PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Steckverbinder der nachgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) abziehen. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Die Spannung zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) der nachgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) und Karosseriemasse messen. • Wird eine Spannung angezeigt?	Ja	Kurzschluss mit dem Stromversorgungskreis austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**MOMENTANEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN** • Motor anlassen. • PID-Parameter O2S12 über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • PID-Parameter prüfen, während der Motor mindestens zehnmal (bei Stellung NEUTRAL (MT) oder PARK (AT)) hochgedreht wird. • Ist PID-Parameterwert **über 0,45 V**?	Ja	Sonde reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0138 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Lernfunktion für PCM-Speicheranpassung und Testfahrt zur Überprüfung von Lambdasondenheizung, Lambdasonde und Katalysator nach Reparatur durchführen. (Siehe F–77 OBD-TESTFAHRT.) • Liegt für denselben Störungscode ein VORGEMERKTER CODE vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0140

A6E397001084W26

DTC P0140	Ausfall der nachgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Spannungssignal von der nachgeschalteten Lambdasonde, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind. Wenn das Spannungssignal der Sonde für **30,4 Sekunden** nicht **über 0,55 V** liegt, erkennt das PCM, dass der Schaltkreis nicht aktiviert ist. **ÜBERWACHUNGSBEDINGUNGEN** — Testfahrt zur Überprüfung von Lambdasonde, Lambdasondenheizung und Katalysator nach Reparatur — Die folgenden Bedingungen werden erfüllt: • Motordrehzahl liegt über **1 500 U/min**. • Die Kühlmitteltemperatur ist **80°C {158°F} oder mehr**. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Alterung der nachgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) • Heizung der nachgeschalteten Lambdasonde defekt • Leck in der Auspuffanlage • Unterbrechung oder Masseschluss zwischen Klemme A der nachgeschalteten Lambdasonde und PCM-Klemme 1Y • Unzureichende Kompression • Motorstörung



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN** **Hinweis** • Falls kraftstoffbezogene Störungscodes P0131 oder P0132 ausgegeben werden, diese ignorieren, bis Störungscode P0140 behoben ist. • Den Zündschlüssel auf LOCK, dann auf ON (Motor AUS) drehen. • Vorgemerkte Codes und/oder gespeicherte Störungscodes mit dem WDS o.Ä. abrufen. • Liegt ein weiterer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN STÖRUNGSCODE ERMITTELN, DER SPEICHERN VON RAHMENDATEN AUSGELÖST HAT** • Hat Code P0140 das Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Störungssuche für den Code, der Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst hat. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
4	**MOMENTANEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN** • Den Motor warmlaufen lassen. • Die PID-Parameter O2S12 für P0140 oder O2S22 für P0160 mit WDS o.Ä. aufrufen. • PID-Parameter prüfen, während der Motor mindestens zehnmal **(**bei Stellung NEUTRAL (MT) oder PARK (AT)) hochgedreht wird. • Ist PID-Parameterwert in Ordnung? — **Mindestens einmal über 0,55 V** während Motor hochgedreht wird.	Ja	Weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**EINBAU DER NACHGESCHALTETEN LAMBDASONDE PRÜFEN** • Prüfen, ob die nachgeschaltete Lambdasonde korrekt verschraubt ist. • Ist die Sonde fest verschraubt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Sonde korrekt einbauen, dann weiter mit Schritt 9.
6	**GASLECK IN DER AUSPUFFANLAGE PRÜFEN** • Visuell prüfen, ob ein Gasleck zwischen Abgasrohr und der nachgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) vorliegt. • Bestehen Undichtigkeiten?	Ja	Schadhafte Auspuffteile reparieren oder ersetzen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	• Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung oder Masseschluss prüfen und ggf. den Kabelbaum reparieren oder austauschen. — Klemme A der nachgeschalteten Lambdasonde (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 1Y (Kabelbaumseite) • Kabelbaum ggf. austauschen oder reparieren. • Wenn alle oben genannten Posten in Ordnung sind, die fehlerhaften Sonden ausbauen. Dann weiter mit Schritt 9.
7	**ABDICHTUNG DES KÜHLMITTELKANALS PRÜFEN** **Vorsicht** • **Das Abnehmen des Kühlerdeckels bei heißem Kühler ist gefährlich. Durch den Austritt von heißem Kühlmittel und Dampf drohen schwere Verbrühungen.** • **Zum Abnehmen den Kühlerdeckel mit einem dicken Lappen fassen und langsam öffnen.** • Den Kühlerdeckel entfernen. • Das Kühlsystem entlüften, dann den Motor im Leerlauf laufen lassen. • Sind kleine Bläschen vorhanden, die das Kühlmittel an der Einfüllöffnung weiß färben? **Hinweis** • Große Luftblasen sind normal, da es sich dabei um Restluft handelt, die aus dem Kühlmittelkanal austritt.	Ja	Luft tritt durch schlechte Abdichtung an der Kopfdichtung oder anderen Stellen zwischen Verbrennungsraum und Kühlmittelkanal ein. Defekte Teile reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**KOMPRESSION PRÜFEN** • Kompressionsdruck prüfen. (Siehe B–9 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN.) • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die entsprechende Reparatur am Motor durchführen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0140 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Den KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0171

A6E397001084W27

DTC P0171	Gemisch zu mager
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM registriert die Kompensationswerte der kurzfristigen (SHRTFT) und langfristigen (LONGFT) Gemischkorrektur während der Lambdaregelung. Falls die Gemischkorrekturwerte die programmierten Vorgabewerte überschreiten, folgert das PCM, dass das Gemisch zu mager ist. **Hinweise zur Diagnose** • Die ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). (KRAFTSTOFFANLAGE) • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird vom PCM registriert, wenn es die obigen Störungsbedingungen bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.

DTC P0171	Gemisch zu mager
MÖGLICHE URSACHE	• Fehlzündung • Alterung der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) • Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde defekt • Kraftstoffdruckregler defekt • Störung der Kraftstoffpumpe • Kraftstofffilter ganz oder teilweise verstopft • Kraftstoffleck an Kraftstoffleitung zwischen Verteilerrohr und Kraftstoffpumpe • Kraftstoff-Rücklaufschlauch verstopft • Leck in der Auspuffanlage • Entlüftungsmagnetventil defekt • Schläuche des Entlüftungsmagnetventils falsch angeschlossen • Unzureichende Kompression • Fehlfunktion der variablen Ventilsteuerung (L3-VE)

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN** • Den Zündschlüssel auf LOCK, dann auf ON (Motor AUS) drehen. • VORGEMERKTE CODES und gespeicherte Störungscodes abrufen. • Liegt ein weiterer Störungscode vor?	Ja	Falls ein Störungscode für Fehlzündungen vorliegt, weiter mit Schritt 7. Falls ein anderer Störungscode vorliegt, weiter mit Störungssuche für den entsprechenden Code. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Bei beeinträchtigtem Motorlauf weiter mit Schritt 7. Falls nicht, weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN STÖRUNGSCODE ERMITTELN, DER SPEICHERN VON RAHMENDATEN AUSGELÖST HAT** • Hat Code P0171 das Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Störungssuche für den Code, der Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst hat.
4	**AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN (ZÜNDSCHLÜSSEL AUF ON/LEERLAUF)** • PID-Parameter ECT, MAF, TP und VSS über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) • Liegt eines der Signale bei eingeschalteter Zündung und laufendem Motor weiter außerhalb des Sollbereichs?	Ja	Betroffene Sonde prüfen und zugehörige Kabelbäume auf übermäßigen Widerstand untersuchen. Wenn nötig, reparieren oder ersetzen. Dann weiter mit Schritt 18.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**AKTUELLEN EINGANGSSIGNALSTATUS UNTER FEHLERBEDINGUNG PRÜFEN** • Die von den RAHMENDATEN angegebenen Bedingungen simulieren und die gleichen PID-Parameter wie in Schritt 4 prüfen. • Zeigt ein Eingangssignal übermäßige Änderungen?	Ja	Betroffenen Sensor und zugehörige Kabelbäume prüfen. Dann weiter mit Schritt 18.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**AKTUELLEN EINGANGSSIGNALSTATUS DER VORGESCHALTETEN LAMBDASONDE PRÜFEN** • PID-Parameter O2S11 für P0171 über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Den PID-Parameter bei folgenden Gaspedalstellungen (PARK-Position (AT) oder Leerlauf (MT) des Getriebes) prüfen. • Ist PID-Parameterwert in Ordnung? — **Mehr als 0,55 V** bei plötzlicher Betätigung des Gaspedals (fett). — **Weniger als 0,55 V** direkt nach Loslassen des Gaspedals (mager)	Ja	Folgende Bereiche auf Eintritt von Nebenluft aufgrund von Rissen, Schäden oder lockeren Bauteilen prüfen: • Zwischen Luftfilter und Drosselklappengehäuse • Zwischen Drosselklappengehäuse und Resonanzkammer • Zwischen Resonanzkammer und Ansaugkrümmer • Unterdruckschläuche **Hinweis** • Die Motordrehzahl kann sich ändern, wenn der undichte Bereich mit Rostschutzspray besprüht wird. Defekte Teile reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 18.
		Nein	Visuell prüfen, ob ein Gasleck zwischen Auspuffkrümmer und vorgeschalteter Lambdasonde (mit Heizung) vorliegt. • Falls kein Gasleck besteht, die vorgeschaltete beheizte Lambdasonde austauschen. Dann weiter mit Schritt 18.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
7	**PID-Parameter MAF PRÜFEN** • Motor anlassen. • PID-Parameter MAF über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Sicherstellen, dass sich PID-Parameter MAF beim Hochdrehen des Motors schnell ändert. • Ist Ansprechung von Parameterwert MAF ordnungsgemäß?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Luftmassenmesser austauschen, dann weiter mit Schritt 18.
8	**ANSAUGLUFTSYSTEM AUF EINTRITT VON NEBENLUFT PRÜFEN** • Das Ansaugluftsystem visuell auf lockere, rissige oder beschädigte Schläuche untersuchen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Ursache für Nebenluft beseitigen, dann weiter mit Schritt 18.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**KRAFTSTOFFDRUCK PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. **Hinweis** • Falls der Motor nicht startet, den Kraftstoffdruck bei eingeschalteter Zündung prüfen. • Kraftstoffdruck bei laufendem Motor prüfen. (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG.) • Ist der Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit Schritt 11.
		Nein	• Falls der Kraftstoffdruck zu hoch ist: Kraftstoffpumpe austauschen, dann weiter mit Schritt 18. • Falls der Kraftstoffdruck zu niedrig ist: Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**KRAFTSTOFFLEITUNG ZWISCHEN KRAFTSTOFFPUMPE UND VERTEILERROHR PRÜFEN** • Kraftstoffleitung visuell auf Leckage untersuchen. • Gibt es Kraftstofflecks?	Ja	Verdächtige Kraftstoffleitung austauschen, dann weiter mit Schritt 18.
		Nein	Kraftstofffilter wie folgt prüfen: • Kraftstofffilter (Hochdruckseite) auf Verstopfung. • Kraftstofffilter (Niederdruckseite) auf Fremdkörper und Verschmutzung Bei Mängeln folgende Abhilfemaßnahmen durchführen. • Bei Verstopfung des Kraftstofffilters (Hochdruck) die Kraftstoffpumpe austauschen. • Bei Fremdkörpern oder Verschmutzung im Kraftstofffilter (Niederdruckseite) den Kraftstofftank und den Kraftstofffilter reinigen. • Falls alle obigen Punkte den Vorgaben entsprechen, die Kraftstoffpumpe austauschen. Dann weiter mit Schritt 18.
11	**FUNKTION VON ZÜNDSPULE UND ZÜNDKABELN MIT STROBOSKOPLAMPE PRÜFEN** • Das Blinken der Stroboskoplampe an allen Zylindern im Leerlauf prüfen. • Blinkt die Lampe an allen Zylindern?	Ja	Weiter mit Schritt 15.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**ZÜNDKABEL DES ZYLINDERS PRÜFEN, BEI DEM LAMPE NICHT BLINKT** • Die Zündung ausschalten. • Zündkabel auf Korrosion an den Klemmen, Unterbrechung und beschädigte Isolierung sowie auf korrekte Anschlüsse prüfen. • Sind die Zündkabel in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defektes Zündkabel austauschen, dann mit Schritt 18 fortfahren.
13	**STROMVERSORGUNGSKLEMME AM STECKVERBINDER DER ZÜNDSPULE PRÜFEN** • Den Steckverbinder der Zündspule abziehen. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Die Spannung zwischen Zündspulenklemme B (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse messen. • Entspricht die Spannung B+?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Auf Unterbrechung zwischen Zündspulen-Steckverbinder und Zündschalter prüfen. Verkabelung reparieren oder ersetzen, dann weiter mit Schritt 18.
14	**WIDERSTAND ZÜNDSPULE PRÜFEN** • Den Widerstand der Zündspule prüfen. (Siehe G–9 ZÜNDSPULE PRÜFEN.) • Ist der Widerstand der Zündspule in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Zündspule austauschen, dann mit Schritt 18 fortfahren.
15	**KOMPRESSION PRÜFEN** • Kompressionsdruck prüfen. (Siehe B–9 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN.) • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Motorüberholung für Reparaturen durchführen, dann weiter mit Schritt 18.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
16	**FUNKTION DER VARIABLEN VENTILSTEUERUNG PRÜFEN** **Hinweis** • Die folgende Prüfung sollte für die variable Ventilsteuerung durchgeführt werden. Bei Fahrzeugen ohne variable Ventilsteuerung direkt zum nächsten Schritt gehen. • Funktion der variablen Ventilsteuerung prüfen. (Siehe F–251 Prüfung der Funktion der variablen Ventilsteuerung.) • Funktioniert die variable Ventilsteuerung ordnungsgemäß?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Aufgrund der Prüfergebnisse betroffene Bauteile der variablen Ventilsteuerung reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 18.
17	**FUNKTION DES EINSPRITZVENTILS PRÜFEN** • Einspritzventil ausbauen. • Funktion des Einspritzventils prüfen. • Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Einspritzventil austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
18	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0171 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
19	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0172

A6E397001084W28

DTC P0172	Gemisch zu fett
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM registriert die Kompensationswerte der kurzfristigen (SHRTFT) und langfristigen (LONGFT) Gemischkorrektur während der Lambdaregelung. Falls die Gemischkorrekturwerte die programmierten Vorgabewerte überschreiten, schließt das PCM, dass das Gemisch zu fett ist. **Hinweise zur Diagnose** • Die ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). (KRAFTSTOFFANLAGE) • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Fehlzündung • Alterung der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung) • Heizung der vorgeschalteten Lambdasonde defekt • Kraftstoffdruckregler defekt • Störung der Kraftstoffpumpe • Kraftstoff-Rücklaufschlauch verstopft • Entlüftungsmagnetventil defekt • Schläuche des Entlüftungsmagnetventils falsch angeschlossen • PCV-Ventil defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN** • Den Zündschlüssel auf LOCK, dann auf ON (Motor AUS) drehen. • VORGEMERKTE CODES und gespeicherte Störungscodes abrufen. • Liegt ein weiterer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Bei beeinträchtigtem Motorlauf weiter mit Schritt 8. Falls nicht, weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN STÖRUNGSCODE ERMITTELN, DER SPEICHERN VON RAHMENDATEN AUSGELÖST HAT** • Hat Code P0172 das Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Störungssuche für den Code, der Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst hat.
4	**AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN (ZÜNDSCHLÜSSEL AUF ON/LEERLAUF)** • PID-Parameter ECT, MAF, TP und VSS über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Liegt eines der Signale bei eingeschalteter Zündung und laufendem Motor weiter außerhalb des Sollbereichs?	Ja	Betroffene Sonde prüfen und zugehörige Kabelbäume auf übermäßigen Widerstand untersuchen. Wenn nötig, reparieren oder ersetzen. Dann mit Schritt 10 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**AKTUELLEN EINGANGSSIGNALSTATUS UNTER FEHLERBEDINGUNG PRÜFEN** • Die von den RAHMENDATEN angegebene Bedingung simulieren und die gleichen PID-Parameter wie zuvor prüfen. • Zeigt ein Eingangssignal übermäßige Änderungen?	Ja	Betroffenen Sensor und zugehörige Kabelbäume prüfen. Dann mit Schritt 10 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**AKTUELLEN EINGANGSSIGNALSTATUS DER VORGESCHALTETEN LAMBDASONDE PRÜFEN** • PID-Parameter O2S11 über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • PID-Parameter während des Hochdrehens des Motors prüfen (in Stellung PARKEN (AT) oder NEUTRAL (MT)). • Ist PID-Parameterwert in Ordnung? — **Mehr als 0,55 V** bei plötzlicher Betätigung des Gaspedals (fett). — **Weniger als 0,55 V**V direkt nach Loslassen des Gaspedals (mager)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Betroffene vorgeschaltete Lambdasonden austauschen. Dann mit Schritt 10 fortfahren.
7	**KRAFTSTOFFDRUCK PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Kraftstoffdruck bei laufendem Motor prüfen. (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG.) • Ist der Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kraftstoffpumpe austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
8	**ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL AUF FESTKLEMMEN IN ÖFFNUNGSSTELLUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Beide Schläuche vom Entlüftungsmagnetventils abziehen. • Luft durch Entlüftungsmagnetventil blasen. • Strömt die Luft durch?	Ja	Entlüftungsmagnetventil austauschen. Dann mit Schritt 10 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**FUNKTION DES PCV-VENTILS PRÜFEN** • Die Funktion des PCV-Ventils prüfen. (Siehe F–39 PCV-VENTIL PRÜFEN.) • Ist das PCV-Ventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PCV-Ventil austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0172 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Den KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0300

A6E397001085W01

DTC P0300	Fehlzündungen in verschiedenen Zylindern
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht die Intervalle zwischen den Eingangssignalen vom Kurbelwinkelgeber. Anhand dieser Überwachung kann das PCM Änderungen in der Intervallzeit der einzelnen Zylinder erkennen. Falls die Änderung der Intervallzeit eine vorprogrammierte Vorgabe überschreitet, schließt das PCM auf Fehlzündungen im betreffenden Zylinder. Bei laufendem Motor erfasst das PCM die Anzahl der Fehlzündungen pro **200** und pro **1 000** Kurbelwinkelumdrehungen, um das Fehlzündungsverhältnis pro Kurbelwellenumdrehung zu berechnen. Sollte dieses Verhältnis einen vorprogrammierten Parameter überschreiten, schließt das PCM auf Fehlzündungen, die den Katalysator beeinträchtigen oder den Schadstoffausstoß erhöhen. **Hinweise zur Diagnose** • Die ist eine Dauerüberwachungsfunktion (MISFIRE). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM Fehlzündungen, die den Schadstoffausstoß erhöhen, bei zwei aufeinanderfolgenden Testfahrten. Sie spricht bereits beim ersten Testzyklus an, wenn der Störungscode für die gleiche Störung im PCM vorgemerkt ist. • Die Störungsanzeigeleuchte blinkt, sobald das PCM Fehlzündungen, die den Katalysator beschädigen, zum ersten Mal erfasst. Daher ist bei blinkender Störungsanzeigeleuchte kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM Fehlzündungen, die den Schadstoffausstoß erhöhen, bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Kurbelwinkelgeber defekt • Nockenwellensensor defekt • Zündspule defekt • Zündkabel defekt • Luftmassenmesser verschmutzt • Eintritt von Nebenluft in Luftansaugsystem (zwischen Luftmassenmesser und Ansaugkrümmer) • Störung der Kraftstoffpumpe • Kraftstoffdruckregler defekt • Kraftstoffleitung verstopft • Kraftstofffilter verstopft • Leckage an Kraftstoffleitung • Tank leergefahren • Schlechte Kraftstoffqualität • Störung im Schaltkreis des Entlüftungsmagnetventils • PCV-Ventil defekt • EGR-Ventil defekt • Unterdruckschläuche beschädigt oder falsch angeschlossen • Betroffener Steckverbinder oder Klemme defekt • Defekt in betreffenden Kabelbäumen • Unzureichende Kompression • Fehlfunktion der variablen Ventilsteuerung (L3-VE)

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN** • Den Zündschlüssel auf LOCK, dann auf ON stellen (Motor AUS). • VORGEMERKTE CODES und gespeicherte Störungscodes abrufen. • Werden andere Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN (ZÜNDSCHLÜSSEL AUF ON/LEERLAUF)** • PID-Parameter BOO, ECT, IAT, MAF, RPM, TP und VSS über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) • Liegt eines der Signale bei eingeschalteter Zündung und laufendem Motor weiter außerhalb des Sollbereichs?	Ja	Alle betroffenen Schaltkreise und/oder Teile inspizieren. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) Dann weiter mit Schritt 22.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**AKTUELLEN EINGANGSSIGNALSTATUS UNTER FEHLERBEDINGUNG PRÜFEN** • Die von den RAHMENDATEN angegebenen Bedingungen simulieren und die gleichen PID-Parameter wie in Schritt 4 prüfen. • Zeigt ein Eingangssignal übermäßige Änderungen?	Ja	Alle betroffenen Schaltkreise und/oder Teile inspizieren. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) Dann weiter mit Schritt 22.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**NOCKENWELLENSENSOR PRÜFEN** • Nockenwellensensor prüfen (Siehe F–68 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN.) • Ist Nockenwellensensor in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Einbau und Zustand von Steuerriemen und Ventilsteuerrädern prüfen. Defekte Teile reparieren. • Falls in Ordnung, den Nockenwellensensor austauschen. Dann weiter mit Schritt 22.
7	**EINBAU DES KURBELWINKELGEBERS PRÜFEN** • Kurbelwinkelgeber auf Lockerheit prüfen. • Ist der Kurbelwinkelgeber fest verschraubt?	Ja	Kurbelwinkelgeber festschrauben, dann weiter mit Schritt 22.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**FUNKTION VON ZÜNDSPULE UND ZÜNDKABELN MIT STROBOSKOPLAMPE PRÜFEN** • Das Blinken der Stroboskoplampe an allen Zylindern im Leerlauf prüfen. • Blinkt die Lampe an allen Zylindern?	Ja	Weiter mit Schritt 12.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**ZÜNDKABEL DES ZYLINDERS PRÜFEN, BEI DEM LAMPE NICHT BLINKT** • Die Zündung ausschalten. • Zündkabel auf Korrosion an den Klemmen, Unterbrechung und beschädigte Isolierung sowie auf korrekte Anschlüsse prüfen. • Sind die Zündkabel in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Schadhafte Zündkabel austauschen, dann weiter mit Schritt 22.
10	**STROMVERSORGUNGSKLEMME AM STECKVERBINDER DER ZÜNDSPULE PRÜFEN** • Den Steckverbinder der Zündspule abziehen. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Die Spannung zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) der Zündspule und Karosseriemasse messen. • Zeigt die Spannungsanzeige **B+** an?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Auf Unterbrechung zwischen Zündspulen-Steckverbinder und Zündschalter prüfen. Verkabelung reparieren oder ersetzen, dann weiter mit Schritt 22.
11	**WIDERSTAND ZÜNDSPULE PRÜFEN** • Widerstand der Zündspule prüfen. (Siehe G–9 ZÜNDSPULE PRÜFEN.) • Ist der Widerstand der Zündspule in Ordnung?	Ja	Weiter mit Schritt 22.
		Nein	Zündspule austauschen, dann weiter mit Schritt 22.
12	**PID-Parameter MAF PRÜFEN** • Motor anlassen. • PID-Parameter MAF über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Sicherstellen, dass sich PID-Parameter MAF beim Hochdrehen des Motors schnell ändert. • Ist Ansprechung von Parameterwert MAF ordnungsgemäß?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Luftmassenmesser austauschen, dann weiter mit Schritt 22.
13	**ANSAUGLUFTSYSTEM AUF EINTRITT VON NEBENLUFT PRÜFEN** • In folgenden Bereichen auf Undichtigkeit prüfen: — Zwischen Luftmassenmesser und Drosselklappengehäuse — Zwischen Drosselklappengehäuse und Ansaugkrümmer • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Teile reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 22.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	**KRAFTSTOFFDRUCK PRÜFEN** • Den Kraftstoffdruck prüfen. (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG.) • Ist der Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit Schritt 16.
		Nein	Falls der Kraftstoffdruck zu niedrig ist, weiter mit dem nächsten Schritt. Falls der Kraftstoffdruck übermäßig hoch ist, die Kraftstoffpumpe austauschen, dann weiter mit Schritt 22.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
15	**KRAFTSTOFFLEITUNG ZWISCHEN KRAFTSTOFFPUMPE UND VERTEILERROHR PRÜFEN** • Kraftstoffleitung visuell auf Leckage untersuchen. • Gibt es Kraftstofflecks?	Ja	Betroffene Kraftstoffleitung austauschen, dann weiter mit Schritt 22.
		Nein	Kraftstofffilter auf Folgendes prüfen: • Kraftstofffilter (Hochdruckseite) auf Verstopfung. • Kraftstofffilter (Niederdruckseite) auf Fremdkörper und Verschmutzung Je nach Mangel die folgenden Abhilfemaßnahmen durchführen. • Bei Verstopfung des Kraftstofffilters (Hochdruck) die Kraftstoffpumpe austauschen. • Bei Fremdkörpern oder Verschmutzung im Kraftstofffilter (Niederdruckseite) den Kraftstofftank und den Kraftstofffilter (Niederdruckseite) reinigen. • Falls alle obigen Punkte den Vorgaben entsprechen, die Kraftstoffpumpe austauschen. Dann weiter mit Schritt 22.
16	**KOMPRESSION PRÜFEN** • Kompressionsdruck prüfen. (Siehe B–9 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN.) • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die entsprechende Reparatur am Motor durchführen, dann weiter mit Schritt 22.
17	**FUNKTION DER VARIABLEN VENTILSTEUERUNG PRÜFEN** **Hinweis** • Die folgende Prüfung sollte für die variable Ventilsteuerung durchgeführt werden. Bei Fahrzeugen ohne variable Ventilsteuerung direkt zum nächsten Schritt gehen. • Funktion der variablen Ventilsteuerung prüfen. • Funktioniert die variable Ventilsteuerung ordnungsgemäß?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Entsprechend der Prüfergebnisse defekte Teile der variablen Ventilsteuerung reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 22.
18	**FUNKTION DES ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTILS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Eine Unterdruckpumpe an das Entlüftungsmagnetventil anschließen und Unterdruck am Magnetventil anlegen. • Sicherstellen, dass das Magnetventil den Unterdruck aufrechterhält. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Den PID-Parameter EVAP CP in der SIMULATIONSPRÜFUNG mit dem WDS o.Ä. aufrufen. • Das Schaltverhältnis für PID-Paramter EVAPCP auf **100%** einstellen. • Unterdruck anlegen, während das Magnetventil über PID-Paramter EVAPCP mit einem Schaltverhältnis von **100**% angesteuert wird. • Sicherstellen, dass sich das Magnetventil öffnet und der Unterdruck abgebaut wird. • Arbeitet das Entlüftungsmagnetventil ordnungsgemäß?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das Entlüftungsmagnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 22.
19	**FUNKTION DES PCV-VENTILS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Das PCV-Ventil ausbauen und dessen Funktion prüfen. (Siehe F–39 PCV-VENTIL PRÜFEN.) • Arbeitet das PCV-Ventil ordnungsgemäß?	Ja	PCV-Ventil austauschen, dann weiter mit Schritt 22.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
20	**FUNKTION DES EGR-VENTILS PRÜFEN** • Das EGR-Ventil ausbauen. • Visuell auf Festhängen im Öffnungszustand untersuchen. • Klemmt EGR-Ventil im Öffnungszustand?	Ja	EGR-Ventil reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 22.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

F

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
21	**ABDICHTUNG DES KÜHLMITTELKANALS PRÜFEN** **Vorsicht** • **Das Abnehmen des Kühlerdeckels bei heißem Kühler ist gefährlich. Durch den Austritt von heißem Kühlmittel und Dampf drohen schwere Verbrühungen.** • **Zum Abnehmen den Kühlerdeckel mit einem dicken Lappen fassen und langsam öffnen.** • Den Kühlerdeckel entfernen. • Das Kühlsystem entlüften, dann den Motor im Leerlauf laufen lassen. • Sind kleine Bläschen vorhanden, die das Kühlmittel an der Einfüllöffnung weiß färben? **Hinweis** • Große Luftblasen sind normal, da es sich dabei um Restluft handelt, die aus dem Kühlmittelkanal austritt.	Ja	Luft tritt durch schlechte Abdichtung an der Kopfdichtung oder anderen Stellen zwischen Verbrennungsraum und Kühlmittelkanal ein. Defekte Teile reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
22	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE FÜR FEHLZÜNDUNGSCODE ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Durchführen der Lernfunktion für PCM-Speicheranpassung. (Siehe F–77 OBD-TESTFAHRT.) • Liegt für denselben Störungscode ein VORGEMERKTER CODE vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
23	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0301, P0302, P0303, P0304

A6E397001085W02

DTC P0301 **DTC P0302** **DTC P0303** **DTC P0304**	**Fehlzündungen in Zylinder Nr. 1** **Fehlzündungen in Zylinder Nr. 2** **Fehlzündungen in Zylinder Nr. 3** **Fehlzündungen in Zylinder Nr. 4**
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht die Intervalle zwischen den Eingangssignalen vom Kurbelwinkelgeber. Anhand dieser Überwachung kann das PCM Änderungen in der Intervallzeit der einzelnen Zylinder erkennen. Falls die Änderung der Intervallzeit eine vorprogrammierte Vorgabe überschreitet, schließt das PCM auf Fehlzündungen im betreffenden Zylinder. Bei laufendem Motor erfasst das PCM die Anzahl der Fehlzündungen pro **200** und pro **1 000** Kurbelwinkelumdrehungen, um das Fehlzündungsverhältnis pro Kurbelwellenumdrehung zu berechnen. Sollte dieses Verhältnis einen vorprogrammierten Parameter überschreiten, schließt das PCM auf Fehlzündungen, die den Katalysator beeinträchtigen oder den Schadstoffausstoß erhöhen. **Hinweise zur Diagnose** • Die ist eine Dauerüberwachungsfunktion (MISFIRE). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM Fehlzündungen, die den Schadstoffausstoß erhöhen, bei zwei aufeinanderfolgenden Testfahrten. Sie spricht bereits beim ersten Testzyklus an, wenn der Störungscode für die gleiche Störung im PCM vorgemerkt ist. • Die Störungsanzeigeleuchte blinkt, sobald das PCM Fehlzündungen, die den Katalysator beschädigen, zum ersten Mal erfasst. Daher ist bei blinkender Störungsanzeigeleuchte kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM Fehlzündungen, die den Schadstoffausstoß erhöhen, bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Zündkerze defekt • Zündkabel defekt • Einspritzventil defekt • Nebenlufteintritt im Luftansaugsystem (zwischen Resonanzkammer und Zylinderkopf) • Unzureichende Kompression oder Defekt im Motor • Betroffener Steckverbinder oder Klemme defekt • Defekt in betreffenden Kabelbäumen

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN** • Den Zündschlüssel auf LOCK, dann auf ON stellen (Motor AUS). • VORGEMERKTE CODES und gespeicherte Störungscodes abrufen. • Liegt ein weiterer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN (ZÜNDSCHLÜSSEL AUF ON/LEERLAUF)** • PID-Parameter BOO, ECT, IAT, MAF, RPM, TP und VSS über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) • Liegt eines der Signale bei eingeschalteter Zündung und laufendem Motor weiter außerhalb des Sollbereichs?	Ja	Alle betroffenen Schaltkreise und/oder Teile inspizieren. Dann mit Schritt 12 fortfahren. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**AKTUELLEN EINGANGSSIGNALSTATUS UNTER FEHLERBEDINGUNG PRÜFEN** • Die von den RAHMENDATEN angegebenen Bedingungen simulieren und die gleichen PID-Parameter wie in Schritt 4 prüfen. • Zeigt ein Eingangssignal übermäßige Änderungen?	Ja	Alle betroffenen Schaltkreise und/oder Teile inspizieren. Dann mit Schritt 12 fortfahren. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**ZUSTAND DER ZÜNDKERZEN PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zündkerze vom verdächtigen Zylinder entfernen. • Den Zustand der Zündkerze prüfen: — Risse — Übermäßiger Verschleiß — Abstand — Nass • Mängel an der betroffenen Zündkerze?	Ja	• Bei nasser Zündkerze ist Überflutung die möglich Ursache. Weiter mit Schritt 12. • Die Zündkerze bei Rissen, übermäßigem Verschleiß oder falschem Elektrodenabstand austauschen. Dann mit Schritt 12 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**ZUSTAND DER ZÜNDKABEL PRÜFEN** • Das Zündkabel ausbauen. • Zustand und Widerstand der Zündkabel prüfen. — Risse — Kurzschluss mit Zylinderkopf aufgrund defekter Isolierung • Ist das Zündkabel in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das Zündkabel austauschen, dann mit Schritt 12 fortfahren.
8	**ANSAUGLUFTSYSTEM AUF EINTRITT VON NEBENLUFT PRÜFEN** • In folgenden Bereichen auf Undichtigkeit prüfen: — Im Anschlussbereich von Resonanzkammer und Ansaugkrümmer — Im Anschlussbereich von Ansaugkrümmer und Zylinderkopf • Besteht Undichtigkeit?	Ja	Verdächtige Teile reparieren oder austauschen, dann mit Schritt 12 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**EINSPRITZVENTIL-KABELBAUM PRÜFEN** • Bauteile des Luftansaugsystems abmontieren. • Einspritzventil-Steckverbinder am betroffenen Zylinder lösen. • NOID-PRÜFLAMPE an Klemmen des kabelseitigen Einspritzventil-Steckverbinders anschließen. • Motor mit Anlasser drehen und Aufleuchten der Lampe prüfen. • Leuchtet Stroboskoplampe auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Einspritzventil-Kabelbaum überprüfen Gegebenenfalls reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.

F

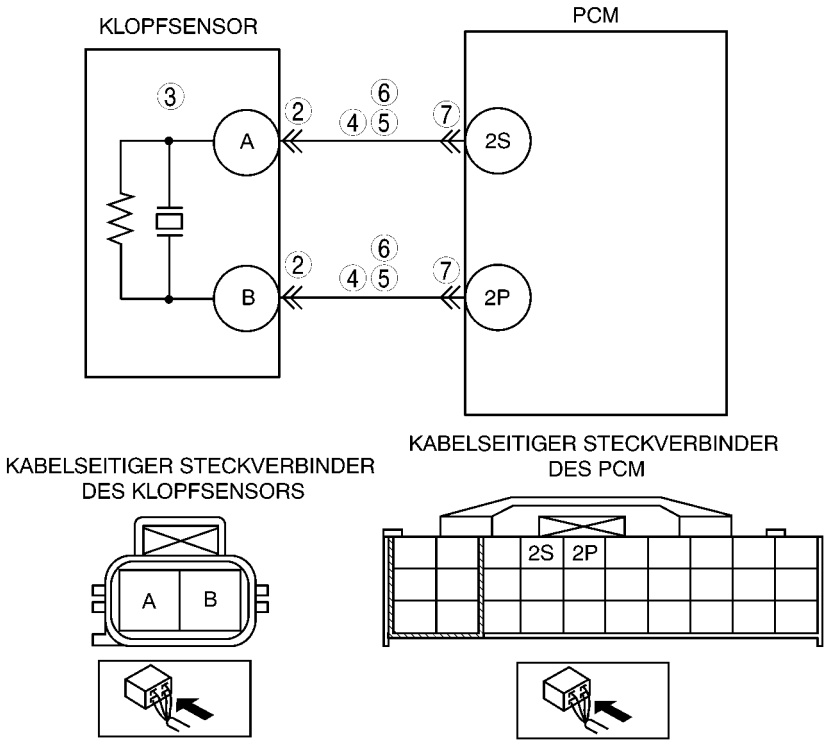
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
10	**ABDICHTUNG DES KÜHLMITTELKANALS PRÜFEN** **Vorsicht** • **Das Abnehmen des Kühlerdeckels bei heißem Kühler ist gefährlich. Durch den Austritt von heißem Kühlmittel und Dampf drohen schwere Verbrühungen.** • **Zum Abnehmen den Kühlerdeckel mit einem dicken Lappen fassen und langsam öffnen.** • Den Kühlerdeckel entfernen. • Das Kühlsystem entlüften, dann den Motor im Leerlauf laufen lassen. • Sind kleine Bläschen vorhanden, die das Kühlmittel an der Einfüllöffnung weiß färben? **Hinweis** • Große Luftblasen sind normal, da es sich dabei um Restluft handelt, die aus dem Kühlmittelkanal austritt.	Ja	Luft tritt durch schlechte Abdichtung an der Kopfdichtung oder anderen Stellen zwischen Verbrennungsraum und Kühlmittelkanal ein. Defekte Teile reparieren oder austauschen, dann mit Schritt 12 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**KOMPRESSION PRÜFEN** • Kompressionsdruck prüfen. (Siehe B–9 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN.) • Ist der Kompressionsdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Motor überholen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**FUNKTION DES EINSPRITZVENTILS PRÜFEN** • Einspritzventil vom verdächtigen Zylinder entfernen. • Einspritzventil an einem anderen Zylinder einbauen. • Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. • Liegt ein Störungscode für Fehlzündung an dem Zylinder mit dem verdächtigen Einspritzventil vor?	Ja	Einspritzventil austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE FÜR FEHLZÜNDUNGSCODE ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Motor anlassen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Durchführen der Lernfunktion für PCM-Speicheranpassung. (Siehe F–77 OBD-TESTFAHRT.) • Liegt für denselben Störungscode der gleiche VORGEMERKTE CODE oder gespeicherte Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0327

A6E397001085W03

DTC P0327	Niedrige Signalspannung im Klopfsensor-Schaltkreis
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Klopfsensor wenn der Motor läuft. Wenn das Spannungssignal an den PCM-Klemmen 2P und 2S **unter 0,9 V** liegt, stellt das PCM fest, dass der Schaltkreis des Klopfsensors eine Störung aufweist. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Klopfsensor defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Unterbrechung oder Masseschluss zwischen Klemme A des Klopfsensor-Steckverbinders und PCM-Klemme 2S • Unterbrechung oder Masseschluss zwischen Klemme B des Klopfsensor-Steckverbinders und PCM-Klemme 2P • Kurzschluss zwischen Kabeln des Klopfsensors

DTC P0327	Niedrige Signalspannung im Klopfsensor-Schaltkreis



Diagnosemaßnahmen

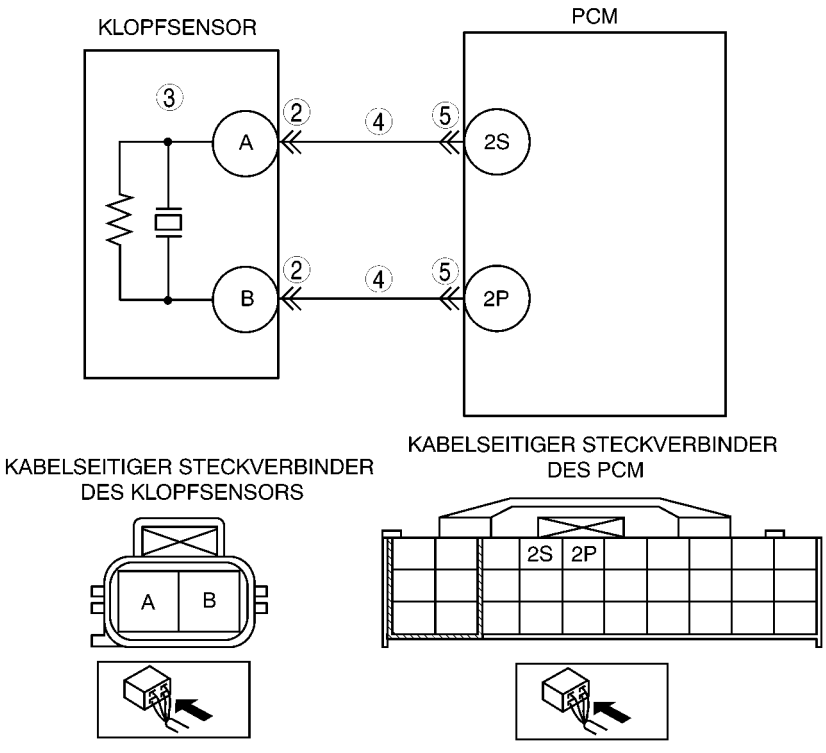
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**STECKVERBINDERKLEMME DES KLOPFSENSORS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Klopfsensors abziehen. • Die Klemmen A und B auf schlechten Kontakt (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.) prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**KLOPFSENSOR PRÜFEN** • Eine Prüfung des Klopfsensors durchführen. (Siehe F–68 KLOPFSENSOR PRÜFEN) • Ist der Klopfsensor in Ordnung	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klopfsensor austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**SCHALTKREISE DES KLOPFSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Steckverbinder des Klopfsensors abziehen. • Auf Durchgang zwischen den folgenden Schaltkreisen prüfen: — Klopfsensor-Stiftbuchse A (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 2S (Kabelbaumseite) — Klopfsensor-Stiftbuchse B (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 2P (Kabelbaumseite) • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
5	**SCHALTKREISE DES KLOPFSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Auf Durchgang zwischen den folgenden Schaltkreisen prüfen: — Klopfsensor-Stiftbuchse A (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse — Klopfsensor-Stiftbuchse B (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse • Besteht Durchgang?	Ja	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
6	**SCHALTKREISE AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN** • Auf Durchgang zwischen den Stiftbuchsen A und B (Kabelbaumseite) des Klopfsensors prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDERKLEMME PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Die Klemmen 2P und 2S auf schlechten Kontakt (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion usw.) prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0327 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0328

A6E397001085W04

DTC P0328	Hohe Signalspannung im Klopfsensor-Schaltkreis
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Klopfsensor wenn der Motor läuft. Wenn das Spannungssignal an den PCM-Klemmen 2P und 2S **über 4,9 V** liegt, schließt das PCM auf eine Störugn im Schaltkreis des Klopfsensors. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obigen Störungsbedingungen beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Klopfsensor defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Klopfsensors und PCM-Klemme 2S • Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Klopfsensors und PCM-Klemme 2P



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**STECKVERBINDERKLEMME DES KLOPFSENSORS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Klopfsensors abziehen. • Die Klemmen A und B auf schlechten Kontakt (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.) prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**KLOPFSENSOR PRÜFEN** • Eine Prüfung des Klopfsensors durchführen. (Siehe F–68 KLOPFSENSOR PRÜFEN) • Ist der Klopfsensor in Ordnung	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klopfsensor austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
4	**SIGNALKREIS DES KLOPFSENSORS AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Spannung zwischen Klopfsensorklemme A (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse sowie Klopfsensorklemme B (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen? • Wird eine Spannung angezeigt?	Ja	Kurzschluss mit Stromversorgung beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PCM-STECKVERBINDER PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

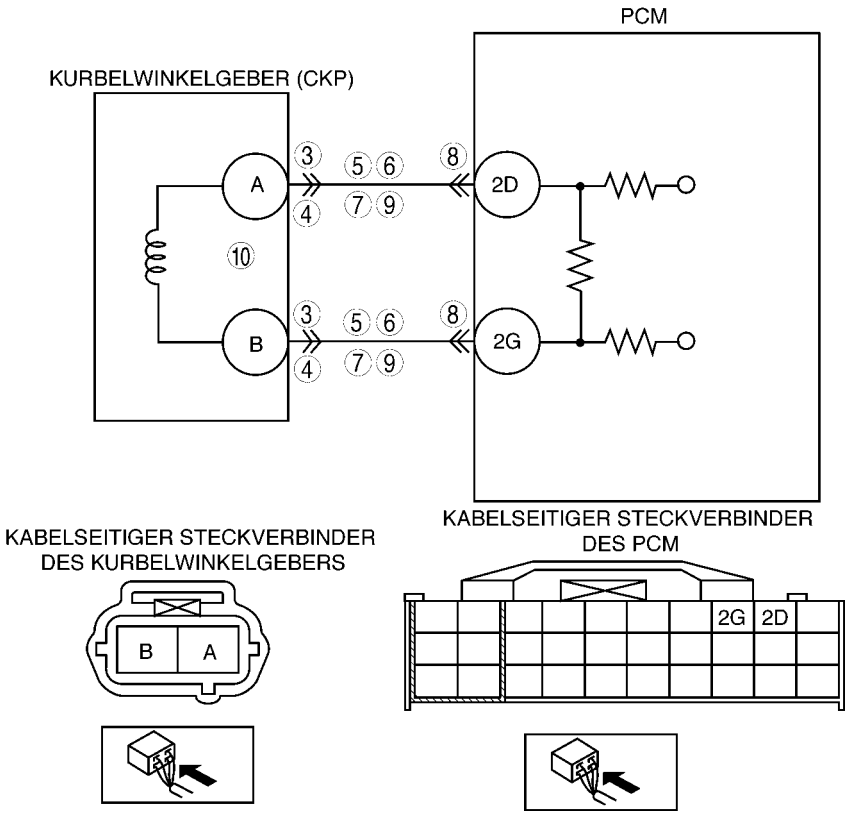
F

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
6	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0328 ABGESCHLOSSEN IST** • Prüfen, ob alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0335

A6E397001085W05

DTC P0335	Störung im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Wenn das PCM **4,2 Sekunden** lang kein Spannungssignal vom Kurbelwinkelgeber erhält während die Luftmasse bei **2,0 g/s {0,26 lb/min.}** oder darüber liegt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obigen Störungsbedingungen beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Kurbelwinkelgeber defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Kurbelwinkelgeber verschmutzt • Kurzschluss mit dem Stromversorgungskreis zwischen Klemme A des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 2D • Kurzschluss mit dem Stromversorgungskreis zwischen Klemme B des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 2G • Masseschluss zwischen Klemme A des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 2D • Masseschluss zwischen Klemme B des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 2G • Unterbrechung zwischen Klemme A des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 2D • Unterbrechung zwischen Klemme B des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 2G • Impulsrad des Kurbelwinkelgebers defekt • Kurzschluss zwischen Kabeln des Kurbelwinkelgebers



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**SPANNUNG DES KURBELWINKELGEBERS PRÜFEN** • Steckverbinder vom Kurbelwinkelgeber abziehen. • Ein Voltmeter an die Klemmen A und B (Bauteilseite) des Kurbelwinkelgebers anschließen. • Die Spannung im Gleichstrombereich messen, während der Motor angelassen wird. • Wird eine Spannung angezeigt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 10.
4	**STECKVERBINDER DES KURBELWINKELGEBERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Prüfen, ob der Steckverbinder des Kurbelwinkelgebers sicher angeschlossen ist. • Ist der Steckverbinder in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Steckverbinder wieder anschließen, dann weiter mit Schritt 11.
5	**SCHALTKREIS DES KURBELWINKELGEBERS AUF KURZSCHLUSS IM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Steckverbinder vom Kurbelwinkelgeber abziehen. • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Spannung zwischen den folgenden Klemmen prüfen: — Klemme A des Kurbelwinkelgebers — Klemme B des Kurbelwinkelgebers • Wird eine Spannung angezeigt?	Ja	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**SCHALTKREIS DES KURBELWINKELGEBERS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Durchgang zwischen den folgenden Klemmen und Karosseriemasse prüfen: — Steckverbinderklemme A des Kurbelwinkelgebers (Kabelbaumseite) — Steckverbinderklemme B des Kurbelwinkelgebers (Kabelbaumseite) • Besteht Durchgang?	Ja	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**SCHALTKREISE DES KURBELWINKELGEBERS AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN** • Den Durchgang zwischen den Steckverbinderklemmen A und B (Kabelbaumseite) des Kurbelwinkelgebers prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren, dann mit Schritt 11 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**SCHALTKREIS DES KURBELWINKELGEBERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Auf Durchgang zwischen den folgenden Schaltkreisen prüfen: — Kurbelwinkelgeber-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 2D (Kabelbaumseite) — Klemme B (Kabelbaumseite) des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 2G (Kabelbaumseite) • Besteht Durchgang?	Ja	Mit Schritt 11 fortfahren.
		Nein	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
10	**KURBELWINKELGEBER PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Eine Prüfung des Kurbelwinkelgebers durchführen. (Siehe F–66 KURBELWINKELGEBER PRÜFEN) • Ist Kurbelwinkelgeber in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Impulsgeber des Kurbelwinkelgebers auf Schäden überprüfen. Den Impulsgeber des Kurbelwinkelgebers austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.

F

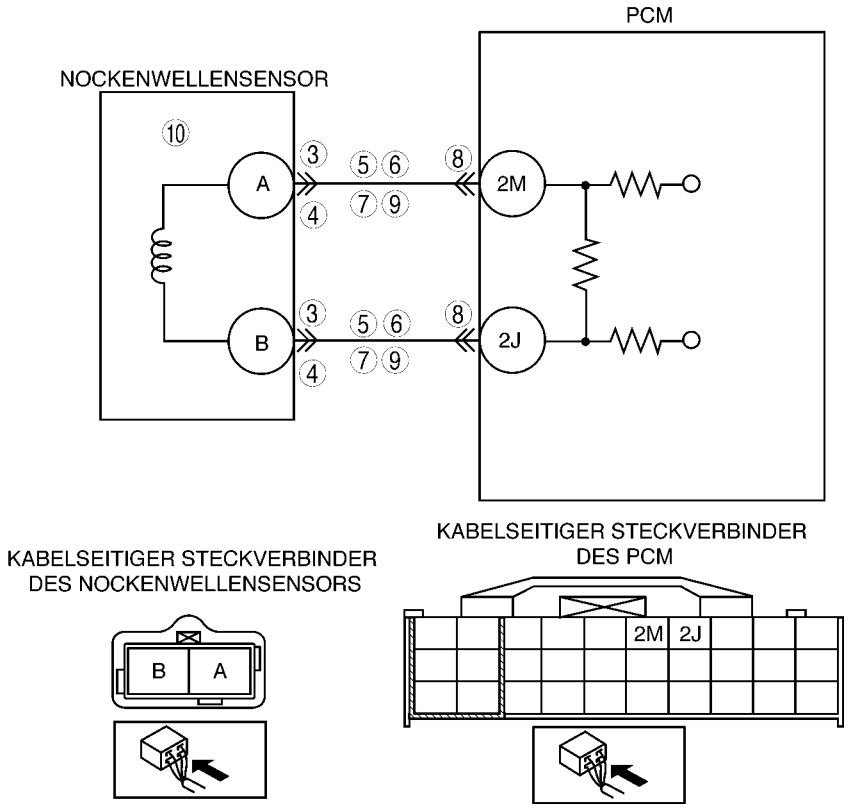
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
11	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0335 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • PID-Parameter MAF über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. **Hinweis** • Der PID-Paramter MAF sollte während des Tests **2,0 g/s {0,26 lb/min.}** oder mehr betragen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0340

A6E397001085W06

DTC P0340	Störung im Schaltkreis des Nockenwellensensors
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Nockenwellensensor während der Motor läuft. Wenn das PCM kein Spannungssignal vom Nockenwellensensor erhält, aber Signale vom Kurbelwinkelgeber empfängt, schließt es auf eine Störung im Schaltkreis des Nockenwellensensors. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Nockenwellensensor defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Nockenwellensensor verschmutzt • Kurzschluss mit dem Stromversorgungskreis zwischen Klemme A des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 2M. • Kurzschluss mit dem Stromversorgungskreis zwischen Klemme B des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 2J. • Masseschluss zwischen Klemme A des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 2M. • Masseschluss zwischen Klemme B des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 2J • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Klemme A des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 2M • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Klemme B des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 2J • Impulsrad des Kurbelwinkelgebers defekt • Kurzschluss zwischen Kabeln des Nockenwellensensors

DTC P0340	Störung im Schaltkreis des Nockenwellensensors



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**SPANNUNG DES NOCKENWELLENSENSORS PRÜFEN** • Steckverbinder vom Nockenwellensensor abziehen. • Ein Voltmeter an die Klemmen A und B (Bauteilseite) des Nockenwellensensors anschließen. • Die Spannung im Gleichstrombereich messen, während der Motor angelassen wird. • Wird eine Spannung angezeigt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 10.
4	**STECKVERBINDER DES NOCKENWELLENSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Prüfen, ob der Steckverbinder des Nockenwellensensors sicher angeschlossen ist. • Ist der Steckverbinder in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Steckverbinder wieder anschließen, dann weiter mit Schritt 11.
5	**SCHALTKREIS DES NOCKENWELLENSENSORS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Steckverbinder vom Nockenwellensensor abziehen. • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS) • Die Spannung zwischen den Klemmen A und B des Nockenwellensensors messen. • Wird eine Spannung angezeigt?	Ja	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

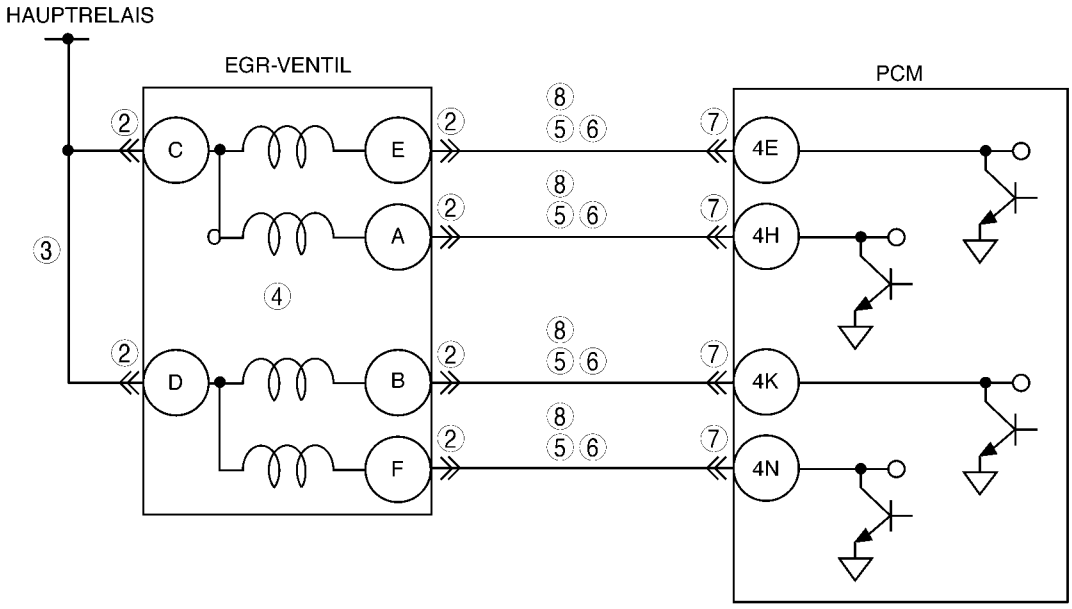
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
6	**SCHALTKREIS DES NOCKENWELLENSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Durchgang zwischen den folgenden Klemmen und Karosseriemasse prüfen: — Steckverbinderklemme A des Nockenwellensensors (Kabelbaumseite) — Steckverbinderklemme B des Nockenwellensensors (Kabelbaumseite) • Besteht Durchgang?	Ja	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**SCHALTKREISE DES NOCKENWELLENSENSORS AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN** • Den Durchgang zwischen den Steckverbinderklemmen A und B (Kabelbaumseite) des Nokkenwellensensors prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren, dann mit Schritt 11 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**SCHALTKREIS DES NOCKENWELLENSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Auf Durchgang zwischen den folgenden Schaltkreisen prüfen: — Nockenwellensensor-Anschlussklemme A (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 2M (Kabelbaumseite) — Klemme B (Kabelbaumseite) des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 2J (Kabelbaumseite) • Besteht Durchgang?	Ja	Mit Schritt 11 fortfahren.
		Nein	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
10	**NOCKENWELLENSENSOR PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Eine Prüfung des Nockenwellensensors durchführen. (Siehe F–68 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN.) • Ist Nockenwellensensor in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das Impulsrad des Nockenwellensensors auf Schäden überprüfen. Impulsrad des Nockenwellensensors austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
11	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0335 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • PID-Parameter MAF über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. **Hinweis** • Der PID-Paramter MAF sollte während des Tests **1,95 g/s {0,25 kg/min.}** oder mehr betragen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0403

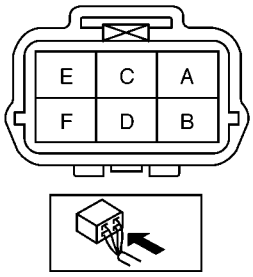
A6E397001086W01

DTC P0403	Störung im Schaltkreis des EGR-Ventils (Stellmotor)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Spannungssignal vom EGR-Ventil. Wenn die Spannung an den PCM-Klemmen 4E, 4H, 4K und/oder 4N konstant hoch oder niedrig bleibt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des EGR-Ventils. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.

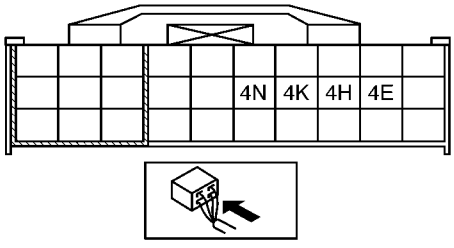
DTC P0403	Störung im Schaltkreis des EGR-Ventils (Stellmotor)
MÖGLICHE URSACHE	• EGR-Ventil defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Kurzschlus mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme E des EGR-Ventils und PCM-Klemme 4E • Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme A des EGR-Ventils und PCM-Klemme 4H • Kurzschluss mit dem Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme B des EGR-Ventils und PCM-Klemme 4K • Kurzschluss mit dem Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme F des EGR-Ventils und PCM-Klemme 4N • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme E des EGR-Ventils und PCM-Klemme 4E • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des EGR-Ventils und PCM-Klemme 4H • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des EGR-Ventils und PCM-Klemme 4K • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme F des EGR-Ventils und PCM-Klemme 4N • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme E des EGR-Ventils und PCM-Klemme 4E • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des EGR-Ventils und PCM-Klemme 4H • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des EGR-Ventils und PCM-Klemme 4K • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme F des EGR-Ventils und PCM-Klemme 4N • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Hauptrelaisklemme D und Klemme C des EGR-Ventils • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Hauptrelaisklemme D und Klemme D des EGR-Ventils • PCM defekt



EGR-VENTIL
KABELSEITIGER STECKVERBINDER



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**EGR-VENTILSTECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des EGR-Ventils abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemmen und/oder Steckverbinder reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**STROMKREIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Die Spannung zwischen folgender Klemme und Karosseriemasse messen. — Klemme C des EGR-Ventils — Klemme D des EGR-Ventils • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
4	**EGR-VENTIL PRÜFEN** • EGR-Ventil prüfen. (Siehe F–39 EGR-VENTIL PRÜFEN.) • Ist das EGR-Ventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	EGR-Ventil austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
5	**STEUERSTROMKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Durchgang zwischen der folgenden Klemme und Karosseriemasse prüfen: — Klemme E des EGR-Ventils — Klemme A des EGR-Ventils — Klemme B des EGR-Ventils — Klemme F des EGR-Ventils • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Masseschluss reparieren oder austauschen, dann mit Schritt 9 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**STEUERSTROMKREIS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON (Motor AUS) stellen. • Die Spannung zwischen folgender Klemme und Karosseriemasse messen: — Klemme E des EGR-Ventils — Klemme A des EGR-Ventils — Klemme B des EGR-Ventils — Klemme F des EGR-Ventils • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum reparieren oder austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**AUF SCHLECHTEN KONTAKT AM PCM PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemmen und/oder Steckverbinder reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**STEUERSTROMKREIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • PCM mit angeschlossenem PCM-Steckverbinder ausbauen. • Folgende Klemmen auf Durchgang prüfen: — Zwischen EGR-Ventilklemme E und PCM-Klemme 4E — Zwischen EGR-Ventilklemme A und PCM-Klemme 4H — Zwischen EGR-Ventilklemme B und PCM-Klemme 4K — Zwischen EGR-Ventilklemme F und PCM-Klemme 4N • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum reparieren oder austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0403 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0420

A6E397001086W02

DTC P0420	Wirkungsgrad des Katalysators unter Schwellenwert
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM vergleicht die Anzahl der Signalumschaltungen von vor- und nachgeschalteter Lambdasonde innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne. Das PCM überwacht die Anzahl der Signalumschaltungen der nachgeschalteten Sonde, während einer festgelegten Anzahl von Signalumschaltungen der vorgeschalteten Sonde, wenn die nachfolgenden Überwachungsbedingungen erfüllt sind. Das PCM berechnet das Signalumschaltungsverhältnis. Sollte das Signalumschaltungsverhältnis einen Schwellenwert unterschreiten, schließt das PCM auf einen Defekt im Katalysatorsystem. **ÜBERWACHUNGSBEDINGUNG** — Motordrehzahl **1 410 - 3 000 U/min** (MT) — Motordrehzahl **1 281 - 3 000 U/min** (AT) — Berechnete Motorlast beträgt **15 - 50%** (*1) *1: Die berechnete Maximallast variiert mit der Motordrehzahl. **Hinweise zur Diagnose** • Hierbei handelt es sich um eine Intervallüberwachung. (KATALYSATOR) • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • DIAGNOSETESTERGEBNISSE und ein VORGEMERKTER CODE werden registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Beeinträchtigung oder Defekt des Dreiwege-Katalysators • Abgasleck • Vorgeschaltete Lambdasonde locker • Nachgeschaltete Lambdasonde locker • Vorgeschaltete Lambdasonde defekt

Diagnosemaßnahmen

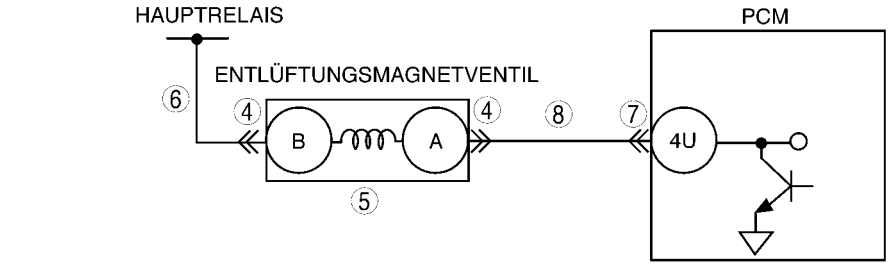
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN** • Den Zündschlüssel auf LOCK, dann auf ON stellen (Motor AUS). • VORGEMERKTE CODES und gespeicherte Störungscodes abrufen. • Werden andere Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**AUSPUFFANLAGE AUF GASLECK PRÜFEN** • Auspuffsystem visuell auf Gasaustritt untersuchen. • Bestehen Undichtigkeiten?	Ja	Schadhafte Auspuffteile reparieren oder ersetzen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**EINBAU VON VOR- UND NACHGESCHALTETER LAMBDASONDE PRÜFEN** • Vor- und nachgeschaltete Lambdasonde auf Lockerheit prüfen. • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Lambdasonde festschrauben, dann weiter mit Schritt 7.
6	**KATALYSATOR PRÜFEN** • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes mit der generischen OBD-Funktion löschen. • Den Zündschlüssel auf LOCK und dann auf ON drehen. • Den Dreiwege-Katalysator prüfen. (Siehe F–40 DREIWEGE-KATALYSATOR (TWC) PRÜFEN) • In Ordnung?	Ja	Verdächtige Lambdasonde austauschen, dann mit nächstem Schritt fortfahren.
		Nein	Katalysator austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0420 BZW. P0431 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Lernfunktion für PCM-Speicheranpassung und Testfahrt zur Überprüfung von Lambdasondenheizung, Lambdasonde und EGR-System nach Reparatur durchführen. (Siehe F–77 OBD-TESTFAHRT.) • Liegt für denselben Störungscode ein VORGEMERKTER CODE vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

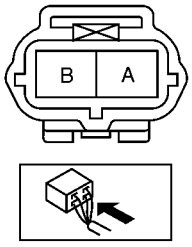
DTC P0443

A6E397001086W03

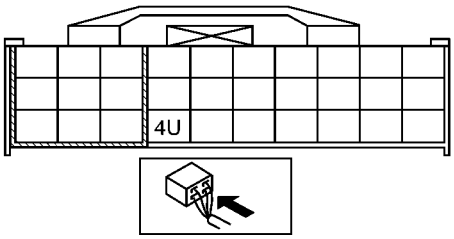
DTC P0443	**Störung im Schaltkreis des Entlüftungsmagnetventils der Kraftstoffdampf-Entlüftungsanlage**
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht die Eingangsspannung vom Entlüftungsmagnetventil. Wenn die Spannung an PCM-Klemme 4U konstant hoch oder niedrig bleibt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Entlüftungsmagnetventils. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Entlüftungsmagnetventil defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Entlüftungsmagnetventils und PCM-Klemme 4U • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Hauptrelais und Klemme B des Entlüftungsmagnetventils prüfen. • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Entlüftungsmagnetventils und PCM-Klemme 4U • Kurzschluss mit dem Stromversorgungskreis zwischen Klemme A des Entlüftungsmagnetventils und PCM-Klemme 4U • PCM defekt



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTILS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



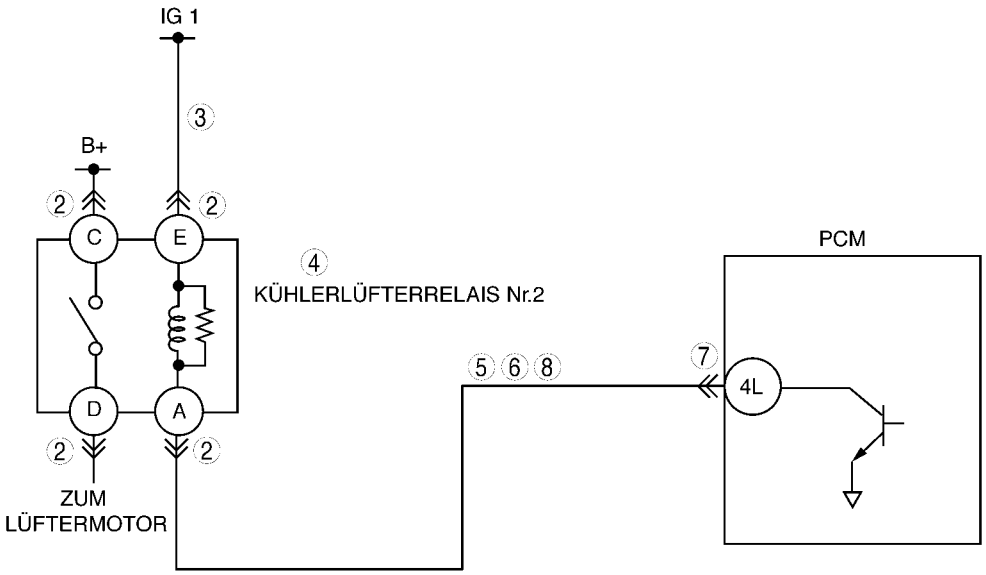
Diagnosemaßnahmen

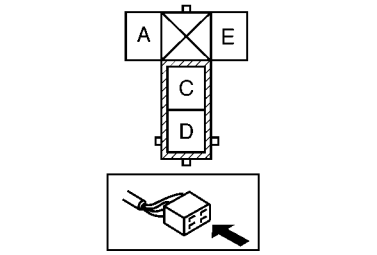
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**FESTSTELLEN, OB ES SICH UM EINE UNTERBRECHUNG ODER MASSESCHLUSS HANDELT** • Die Leitung des Entlüftungsmagnetventils abziehen, das an den Ansaugkrümmer angeschlossen ist. • Eine Unterdruckpumpe an das Entlüftungsmagnetventil anschließen. • Die Unterdruckpumpe mehrmals betätigen und dann aufhören. • **Enige Sekunden** warten. • Wird der Unterdruck gehalten?	Ja	Weiter mit Schritt 4.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**KANALSTEUERUNG DES ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTILS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Entlüftungsmagnetventils abziehen. • Die Vakuumpumpe mehrmals betätigen und **enige Sekunden** warten. • Wird der Unterdruck gehalten?	Ja	Kabelbaum mit Masseschluss reparieren oder austauschen, dann mit Schritt 9 fortfahren.
		Nein	Das Entlüftungsmagnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
4	**STECKVERBINDER DES ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegt eine Störung vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL PRÜFEN** • Prüfung des Entlüftungsmagnetventils durchführen. (Siehe F–37 ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL PRÜFEN) • Ist das Entlüftungsmagnetventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das Entlüftungsmagnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
6	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTILS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Die Spannung zwischen der Steckverbinderklemme B des Entlüftungsmagnetventils und Karosseriemasse messen. • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegt eine Störung vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**STEUERSTROMKREIS DES ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTILS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Die Spannung zwischen der Klemme A des Entlüftungsmagnetventils (Kabelbaumseite)und Karosseriemasse messen. • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Durchgang zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Entlüftungsmagnetventils und PCM-Klemme 4U (Kabelbaumseite) prüfen. • Bei Durchgang weiter mit dem nächsten Schritt. • Falls kein Durchgang besteht, Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0443 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Den KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

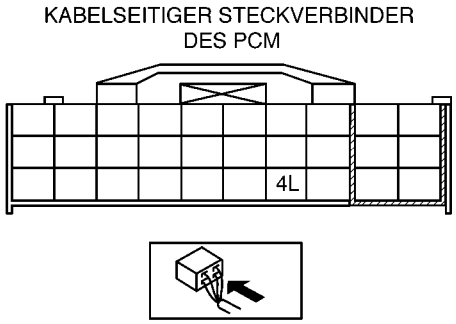
DTC P0480

A6E397001086W04

DTC P0480	Störung im Steuerschaltkreis des Lüfterrelais
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Steuerungssignal des Kühlerlüfterrelais Nr.2 über PCM-Klemme 4L. Wenn das PCM registriert, dass das Steuersignal des Kühlerlüfterrelais Nr.2 kontinuierlich eine Kühlmitteltemperatur **über 100 °C {212 °F}** anzeigt, schließt das PCM auf eine Störung in der Steuerung des Kühlerlüfterrelais Nr. 2.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des Kühlerlüfterrelais Nr. 2 • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Unterbrechung im Schaltkreis der Verkabelung zwischen der Sicherung METER und Klemme E des Kühlerlüfterrelais Nr.2. • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Kühlerlüfterrelais Nr.2 und PCM-Klemme 4L • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Kühlerlüfterrelais Nr.2 und PCM-Klemme 4L • Kurzschluss mit dem Stromversorgungskreis zwischen Klemme A des Kühlerlüfterrelais Nr.2 und PCM-Klemme 4L • PCM defekt







Diagnosemaßnahmen

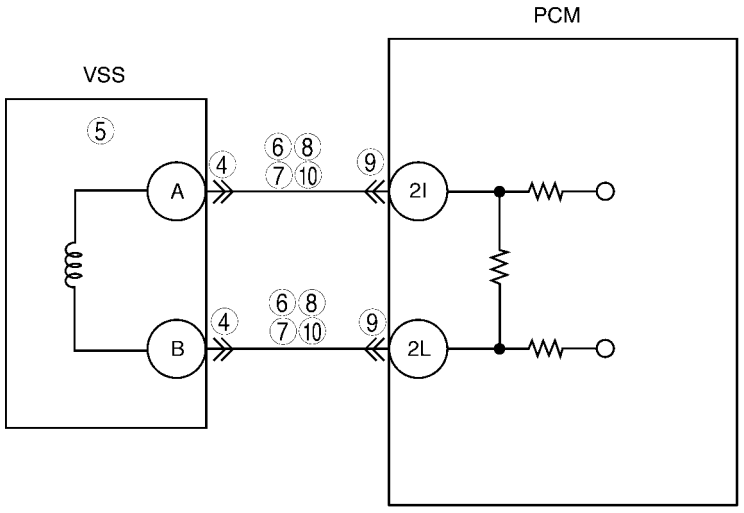
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**STECKVERBINDER DES KÜHLERLÜFTERRELAIS NR.2 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Kühlerlüfterrelais Nr. 2 abklemmen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegt eine Störung vor?	Ja	Klemme und/oder Steckverbinder reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

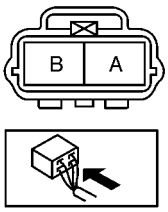
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**KÜHLERLÜFTERRELAIS NR.2 AUF UNTERBRECHUNG IM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Die Spannung zwischen Klemme E (Kabelbaumseite) des Kühlerlüfterrelais Nr. 2 und Karosseriemasse messen. • Entspricht die Batteriespannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
4	**KÜHLERLÜFTERRELAIS NR. 2 PRÜFEN** • Lüfterrelais Nr.2 prüfen. (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN) • Ist Kühlerlüfterrelais Nr. 2 in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kühlerlüfterrelais Nr.2 austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
5	**STEUERSTROMKREIS DES KÜHLERLÜFTERRELAIS NR.2 AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN** • Die Spannung zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Kühlerlüfterrelais Nr. 2 und Karosseriemasse messen. • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum reparieren oder austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**STEUERSTROMKREIS DES KÜHLERLÜFTERRELAIS NR.2 AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Durchgang zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Kühlerlüfterrelais Nr. 2 und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegt eine Störung vor?	Ja	Klemme und/oder Steckverbinder reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**STEUERKREIS DES KÜHLERLÜFTERRELAIS NR.2 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Durchgang zwischen Klemme A des Kühlerlüfterrelais Nr. 2 und PCM-Klemme 4L prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0480 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

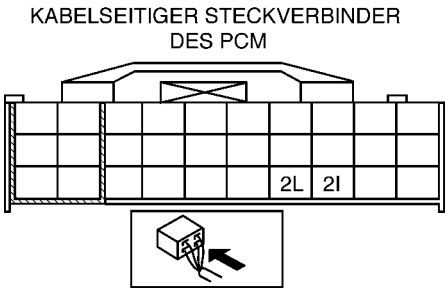
DTC P0500

A6E397001087W01

DTC P0500	Störung im Schaltkreis des Geschwindigkeitssensors (VSS) (Fahrzeug mit Schaltgetriebe, ohne ABS)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Fahrgeschwindigkeitssignal wird nicht zugeführt, nachdem die folgenden Bedingungen zutreffen: — Getriebe ist nicht im Leerlauf — Motorlast liegt über **40%** — Motordrehzahl ist **2 000 U/min oder mehr** **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Geschwindigkeitssensor defekt • Störung im ABS/TCS/DCS-System • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Unterbrechung zwischen PCM-Klemme 2I und Klemme A des Geschwindigkeitssensors . • Unterbrechung zwischen PCM-Klemme 2L und Klemme B des Geschwindigkeitssensors. • Masseschluss zwischen PCM-Klemme 2I und Klemme A des Geschwindigkeitssensors. • Masseschluss zwischen PCM-Klemme 2L und Klemme B des Geschwindigkeitssensors. • Kurzschluss mit Stromversorgungskreis zwischen PCM-Klemme 2I und Klemme A des Geschwindigkeitssensors. • Kurzschluss mit Stromversorgungskreis zwischen PCM-Klemme 2L und Klemme B des Geschwindigkeitssensors. • PCM defekt







Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**AKTUELLEN EINGANGSSIGNALSTATUS PRÜFEN - TRITT DAS PROBLEM ZEITWEISE ODER KONSTANT AUF** • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. • Motor anlassen. • PID-Parameter VSS über das WDS o.Ä. aufrufen. — Fahrgeschwindigkeit **20 km/h {12,4 mph}: 20 km/h {12,4 mph}** — Fahrgeschwindigkeit **40 km/h {24,8 mph}: 40 km/h {24,8 mph}** • Sind die Anzeigen der PID-Parameter innerhalb des Sollbereichs?	Ja	Siehe Fehlersuche Wackelkontakte. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**STECKVERBINDER DES GESCHWINDIGKEITSSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Sicherstellen, dass der Steckverbinder für den Geschwindigkeitssensor sicher angeschlossen ist. • Ist der Steckverbinder in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Steckverbinder wieder anschließen, dann weiter mit Schritt 11.
5	**GESCHWINDIGKEITSSENSOR PRÜFEN** • Eine Prüfung des Geschwindigkeitssensors durchführen. (Siehe J–5 GESCHWINDIGKEITSSENSOR PRÜFEN) • Ist der Geschwindigkeitssensor in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Geschwindigkeitssensor austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
6	**GESCHWINDIGKEITSSENSOR AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Geschwindigkeitssensors abziehen. • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS) • Die Spannung an folgenden Klemmen prüfen: — Klemme A des Geschwindigkeitssensors — Klemme B des Geschwindigkeitssensors • Wird eine Spannung angezeigt?	Ja	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**GESCHWINDIGKEITSSENSOR AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Durchgang zwischen den folgenden Klemmen und Karosseriemasse prüfen: — Klemme A des Geschwindigkeitssensors — Klemme B des Geschwindigkeitssensors • Besteht Durchgang?	Ja	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**GESCHWINDIGKEITSSENSOR-SCHALTKREISE AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN** • Den Durchgang zwischen den Klemmen A und B am Geschwindigkeitssensor-Steckverbinder prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren, dann mit Schritt 11 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**GESCHWINDIGKEITSSENSOR-SCHALTKREIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Auf Durchgang zwischen den folgenden Schaltkreisen prüfen: — Klemme A des Geschwindigkeitssensors und PCM-Klemme 2I — Klemme B des Geschwindigkeitssensors und PCM-Klemme 2L • Besteht Durchgang?	Ja	Das Impulsrad des Geschwindigkeitssensors auf Schäden überprüfen. Impulsrad des Geschwindigkeitssensors austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
11	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE FÜR STÖRUNGSCODE P0500 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den Motor warmlaufen lassen. • PID-Parameter RPM und LOAD über das WDS o.Ä. aufrufen. • Fahrzeug für **18 Sekunden** unter folgenden Bedingungen fahren. — Motordrehzahl: **mindestens 2 000 U/min** — Gang: Getriebe ist nicht im Leerlauf (NEUTRAL). — Belastung: **40% oder mehr** • Liegt für denselben Störungscode ein VORGEMERKTER CODE vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0505

A6E397001087W02

DTC P0505	Störung im Schaltkreis des Leerlauf-Luftregelventils (IAC)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM kann die Leerlaufdrehzahl beim KOER-Selbsttest nicht auf den Sollwert einpendeln.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung im Schaltkreis des Leerlauf-Luftregelventils (IAC) • Luftfiltereinsatz verschmutzt • Ansauglufttrakt verstopft • A/C-Relaiskreis defekt • Steuerschaltkreis des Generators defekt • Kompression zu niedrig (zu viel Leckgas) • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN** • Den Zündschalter auf LOCK und dann auf ON drehen. (Motor AUS) • Vorgemerkte Codes oder gespeicherte Störungscodes mit dem WDS o.Ä. abrufen. • Liegt Störungscode P0511,P2502, P2503 oder P2504 vor?	Ja	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**FEHLFUNKTION DES LEERLAUF-LUFTREGELVENTILS PRÜFEN** • Motor anlassen. • Den Steckverbinder des Leerlauf-Luftregelventils abziehen. • Verringert sich Motordrehzahl?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Leerlauf-Luftregelventil reparieren, dann weiter mit Schritt 9.
4	**FUNKTION DER A/C-MAGNETKUPPLUNG PRÜFEN** **Hinweis** • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Klimaanlage ausführen. Bei Fahrzeugen ohne Klimaanlage weiter mit dem nächsten Schritt. • Das Gebläse ausschalten. • Ist Magnetkupplung noch eingerückt?	Ja	Weiter mit "A/C IMMER AN / A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND." unter FEHLERSUCHE MOTOR, dann weiter mit Schritt 9. (Siehe F–193 FEHLERSUCHE MOTOR.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**STEUERSCHALTKREIS DES GENERATORS AUF STÖRUNG PRÜFEN** • Elektrische Last anlegen. • Erhöht sich Motordrehzahl?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss mit Stromversorgung im Steuerschaltkreis des Generators beseitigen, dann weiter mit Schritt 9.
6	**LUFTFILTEREINSATZ PRÜFEN** • Luftfiltereinsatz bei laufendem Motor entfernen. • Erhöht sich Motordrehzahl?	Ja	Luftfiltereinsatz reinigen oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**KANÄLE IM DROSSELKLAPPENGEHÄUSE ÜBERPRÜFEN** • Sind Kanäle im Drosselklappengehäuse verstopft?	Ja	Kanal im Drosselklappengehäuse reinigen oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**KOMPRESSION PRÜFEN** • Kompressionsdruck prüfen. (Siehe B–9 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN.) • Ist der Kompressionsdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Motor überholen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0505 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes löschen. • Den KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0506

A6E397001087W03

DTC P0506	Leerlaufdrehzahl unter Vorgabewert
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Die tatsächliche Leerlaufdrehzahl liegt bei gedrücktem Bremspedal (Bremslichtschalter EIN) und Geradeausstellung des Lenkrads (Servolenkungs-Druckschalter AUS für **14 Sekunden** um **100 U/min** unter dem Vorgabewert. **Hinweis** • Bei einem Umgebungsluftdruck von **weniger als 72,3 kPa {542 mmHg, 21,3 inHg}** bzw. bei einer Ansauglufttemperatur von **weniger als -10°C {14°F}**, führt das PCM die Diagnose für Code P0506 nicht durch. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Leerlauf-Luftregelventil defekt • Luftfiltereinsatz verschmutzt • Ansauglufttrakt verstopft • A/C-Relaiskreis defekt • Generator defekt • Entlüftungsmagnetventil defekt • Kompression zu niedrig (zu viel Leckgas) • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN** • Den Zündschlüssel auf LOCK, dann auf ON (Motor AUS) drehen. • Vorgemerkte Codes oder gespeicherte Störungscodes mit dem WDS o.Ä. abrufen. • Liegt ein weiterer Störungscode vor?	Ja	Reparatur entsprechend Störungscode durchführen. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**FEHLFUNKTION DES LEERLAUF-LUFTREGELVENTILS PRÜFEN** • Leerlauf-Luftregelventil prüfen. (Siehe F–13 LEERLAUF-LUFTREGELVENTIL (IAC) PRÜFEN.) • Ist das Leerlauf-Luftregelventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Leerlauf-Luftregelventil austauschen, dann mit Schritt 11 fortfahren.
5	**FUNKTION DER A/C-MAGNETKUPPLUNG PRÜFEN** • Den Gebläsemotor ausschalten. • Ist Magnetkupplung noch aktiviert?	Ja	Siehe "A/C immer an oder A/C-Kompressor läuft ununterbrochen" unter FEHLERSUCHE MOTOR, dann weiter mit Schritt 11. (Siehe F–193 FEHLERSUCHE MOTOR.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL AUF STÖRUNG PRÜFEN** • Prüfung des Entlüftungsmagnetventils durchführen. (Siehe F–37 ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL PRÜFEN.) • Ist das Entlüftungsmagnetventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das Entlüftungsmagnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
7	**LUFTFILTEREINSATZ PRÜFEN** • Luftfiltereinsatz bei laufendem Motor entfernen. • Erhöht sich Motordrehzahl?	Ja	Luftfiltereinsatz austauschen, dann mit Schritt 11 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**KANÄLE IM DROSSELKLAPPENGEHÄUSE ÜBERPRÜFEN** • Sind Kanäle im Drosselklappengehäuse verstopft?	Ja	Kanal im Drosselklappengehäuse reinigen oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**KOMPRESSION PRÜFEN** • Kompressionsdruck prüfen. (Siehe B–9 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN.) • Ist der Kompressionsdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Motor überholen, dann weiter Schritt 11.
10	**GENERATOR PRÜFEN** • Einen Generatorprüfung durchführen. (Siehe G–7 GENERATOR PRÜFEN.) • Ist der Generator in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Betreffendes Teil reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0506 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Motor anlassen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Bremspedal **14 Sekunden** oder länger drücken. • Liegt für denselben Störungscode ein VORGEMERKTER CODE vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0507

A6E397001087W04

DTC P0507	Leerlaufdrehzahl über Vorgabewert
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Die tatsächliche Leerlaufdrehzahl liegt bei gedrücktem Bremspedal (Bremslichtschalter EIN) und Geradeausstellung des Lenkrads (Servolenkungs-Druckschalter AUS) für **14 Sekunden** um **200 U/min** über dem Vorgabewert. **Hinweis** • Bei einem Umgebungsluftdruck von weniger als **72,3 kPa {542 mmHg, 21,3 inHg} bzw. bei einer Ansauglufttemperatur von weniger als -10°C {14 °F}** führt das PCM die Diagnose für Code P0507 nicht durch. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Leerlauf-Luftregelventil defekt • Falsche Einstellung des Gaszuges • Stellmotorzug verstellt • Drosselklappe defekt • Unterdruckschlauch falsch angeschlossen • PCM defekt

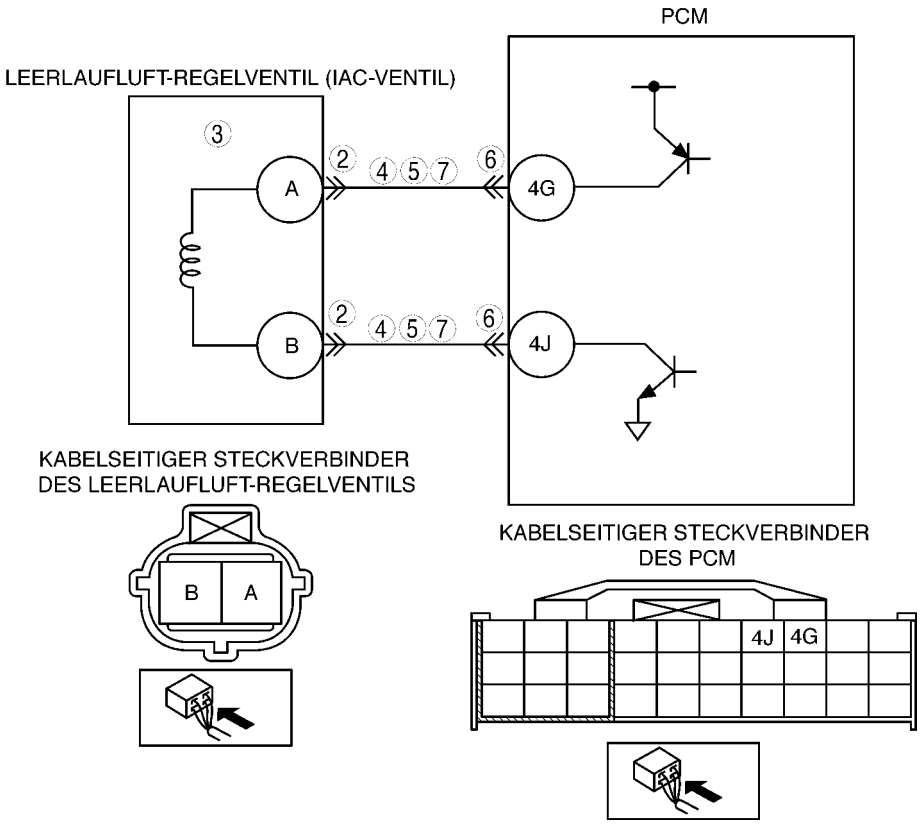
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**VORGEMERKTE UND GESPEICHERTE STÖRUNGSCODES ABRUFEN** • Den Zündschlüssel auf LOCK, dann auf ON (Motor AUS) drehen. • Vorgemerkte Codes oder gespeicherte Störungscodes mit dem WDS o.Ä. abrufen. • Liegt ein weiterer Störungscode vor?	Ja	Reparatur entsprechend Störungscode durchführen. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**FEHLFUNKTION DES LEERLAUF-LUFTREGELVENTILS PRÜFEN** • Leerlauf-Luftregelventil prüfen. (Siehe F–13 LEERLAUF-LUFTREGELVENTIL (IAC) PRÜFEN.) • Ist das Leerlauf-Luftregelventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Leerlauf-Luftregelventil austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
5	**SPIEL DES GASZUGES PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Ist Spiel des Gaszugs korrekt? (Siehe F–16 GASZUG PRÜFEN/EINSTELLEN.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gaszugspiel einstellen, dann weiter mit Schritt 9. (Siehe F–16 GASZUG PRÜFEN/EINSTELLEN.)
6	**GASZUGSPIEL PRÜFEN** • Ist Gaszugeinstellung korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gaszugspiel einstellen, dann weiter mit Schritt 9.
7	**UNTERDRUCKSCHLAUCHANSCHLUSS PRÜFEN** • Sind Unterdruckschläuche korrekt angeschlossen? (Siehe F–10 ANORDNUNG DER UNTERDRUCKSCHLÄUCHE.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterdruckschlauch wieder korrekt anschließen, dann weiter mit Schritt 9.
8	**DROSSELKLAPPE VISUELL INSPIZIEREN** • Das Drosselklappengehäuse ausbauen. • Ist Drosselklappe ganz geschlossen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Drosselklappengehäuse reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0507 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Motor anlassen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Bremspedal **14 Sekunden** oder länger drücken. • Liegt für denselben Störungscode ein VORGEMERKTER CODE vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0511

A6E397001087W05

DTC P0511	Störung im Schaltkreis des Leerlauf-Luftregelventils (IAC)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Wenn das PCM erkennt, dass die Spannung an PCM-Klemme 4G über oder unter dem Grenzwert * liegt, wenn das Einschaltverhältnis der Steuerung für das Leerlauf-Luftregelventil zwischen **16 - 70%** liegt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Leerlauf-Luftregelventils. *: Bei der Erkennung hängt der Grenzwert von der Batteriespannung und dem Einschaltverhältnis des IAC-Steuersignals ab. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Falls das PCM die obigen Störungsbedingungen bei aufeinanderfolgenden Fahrten erfasst, leuchtet die Störungsanzeigeleuchte auf. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung im Schaltkreis des Leerlauf-Luftregelventils (IAC) • Masseschluss zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Leerlauf-Luftregelventils und PCM-Klemme 4G (Kabelbaumseite). • Masseschluss zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des Leerlauf-Luftregelventils und PCM-Klemme 4J (Kabelbaumseite). • Unterbrechung zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Leerlauf-Luftregelventils und PCM-Klemme 4G (Kabelbaumseite). • Unterbrechung zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des Leerlauf-Luftregelventils und PCM-Klemme 4J (Kabelbaumseite). • Kurzschluss mit Stromversorgungskreis zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Leerlauf-Luftregelventils und PCM-Klemme 4G (Kabelbaumseite). • Kurzschluss mit Stromversorungskreis zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des Leerlauf-Luftregelventils und PCM-Klemme 4J (Kabelbaumseite). • Schlechter Kontakt des Steckverbinders für das Leerlauf-Luftregelventil oder des PCM-Steckverbinders • PCM defekt



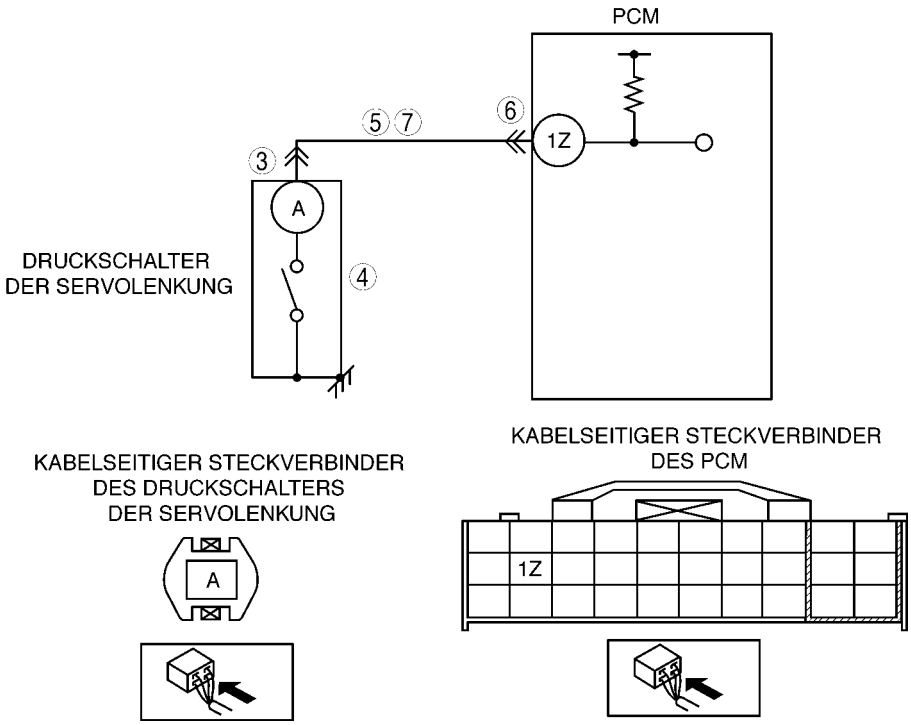
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**STECKVERBINDER DES LEERLAUF-LUFTREGELVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Leerlauf-Luftregelventils abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**LEERLAUF-LUFTREGELVENTIL AUF ELEKTRISCHE FEHLFUNKTION PRÜFEN** • Leerlauf-Luftregelventil prüfen. (Siehe F–13 LEERLAUF-LUFTREGELVENTIL (IAC) PRÜFEN.) • Ist das Leerlauf-Luftregelventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Leerlauf-Luftregelventil austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
4	**STEUERSTROMKREIS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Die Spannung zwischen folgender Klemme und Karosseriemasse messen: — Klemme A des Leerlauf-Luftregelventils — Klemme B des Leerlauf-Luftregelventils • Liegt **B+** an?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**STEUERSTROMKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Durchgang zwischen den folgenden Klemmen und Karosseriemasse prüfen: — Klemme A des Leerlauf-Luftregelventils — Klemme B des Leerlauf-Luftregelventils • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**STEUERSTROMKREIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Folgende Klemmen auf Durchgang prüfen: — Zwischen Leerlauf-Luftregelventilklemme A und PCM-Klemme 4G — Zwischen Leerlauf-Luftregelventilklemme B und PCM-Klemme 4J • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0511 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0550

A6E397001087W06

DTC P0550	Defekt im Schaltkreis des Servolenkungs-Druckschalters
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das PSP-Signal (Druckschalter der Servolenkung) an der PCM-Klemme 1Z. Falls die Signalspannung (Lenkdruckschalter EIN) für **1 Minute** niedrig bleibt, während die Geschwindigkeit über **60 km/h {37,3 mph}** und die Kühlmitteltemperatur über **60°C {140°F}** beträgt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Servolenkungs-Druckschalters. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Druckschalter der Servolenkung defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme des Druckschalters der Servolenkung und PCM-Klemme 1Z • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme des Druckschalters der Servolenkung und PCM-Klemme 1Z • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**STECKVERBINDERS DES DRUCKSCHALTERS DER SERVOLENKUNG AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Druckschalters der Servolenkung abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**DRUCKSCHALTER DER SERVOLENKUNG PRÜFEN** • Prüfung des Druckschalters der Servolenkung durchführen. (Siehe F–71 DRUCKSCHALTER DER SERVOLENKUNG (PSP) PRÜFEN.) • Ist der Druckschalter der Servolenkung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Druckschalter der Servolenkung austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
5	**SIGNALKREIS DES DRUCKSCHALTERS DER SERVOLENKUNG AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Durchgang zwischen Klemme des Druckschalters der Servolenkung (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Masseschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**SIGNALKREIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Durchgang zwischen Klemme A des Druckschalters der Servolenkung (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 1Z prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0550 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Motor anlassen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Fahrzeug mit mehr als **60 km/h {37,3 mph}** für **1 Minute** fahren. • Mit dem WDS o.Ä sicherstellen, dass das PID-Parameter ECT über **60°C {140°F}** beträgt. • Liegt für denselben Störungscode ein VORGEMERKTER CODE vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0602

A6E397001088W01

DTC P0602	PCM-Programmierungsfehler
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Keine Konfigurationsdaten im PCM **Hinweis** • Wenn die "PCM-KONFIGURATION" erfolgreich ist, speichert PCM den Code P0602 und die Störungsanzeige leuchtet (System ist normal). Den Code P0602 mit dem WDS o.Ä. nach der "PCM.KONFIGURATION" löschen. • Nach drei Fahrzyklen ohne Störung erlischt die Störungsanzeige (Störungscode bleibt im PCM).
MÖGLICHE URSACHE	• Die Konfiguration ist noch nicht beendet. • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM-Konfiguration durchführen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–63 PCM-KONFIGURATION.)
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0602 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0610

A6E397001088W02

DTC P0610	Optionsfehler im Steuergerät des Fahrzeugs
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Fehler in der PCM-Datenkonfiguration
MÖGLICHE URSACHE	• Die Konfiguration ist noch nicht beendet. • PCM defekt

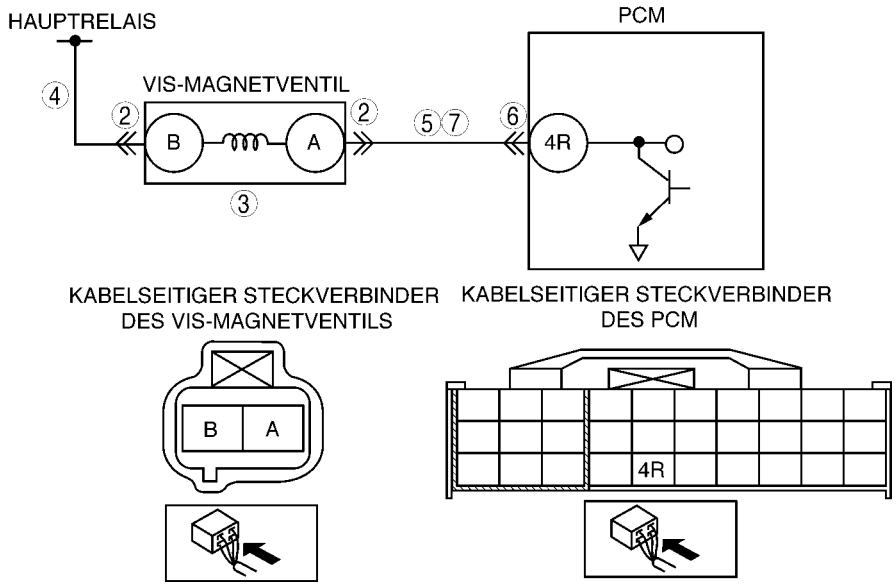
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM-Konfiguration durchführen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–63 PCM-KONFIGURATION.)
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0610 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0661

A6E397001088W03

DTC P0661	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des VIS-Magnetventils
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Signal des VIS-Magnetventils über PCM-Klemme 4R. Wenn das PCM die Stromzufuhr zum VIS-Magnetventil unterbricht, aber die Spannung an PCM-Klemme 4T niedrig bleibt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des VIS-Magnetventils.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung im VIS-Steuermagnetventil • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Hauptrelais und Klemme B des VIS-Steuermagnetventils prüfen. • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des VIS-Steuermagnetventils und PCM-Klemme 4R • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des VIS-Steuermagnetventils und PCM-Klemme 4R • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

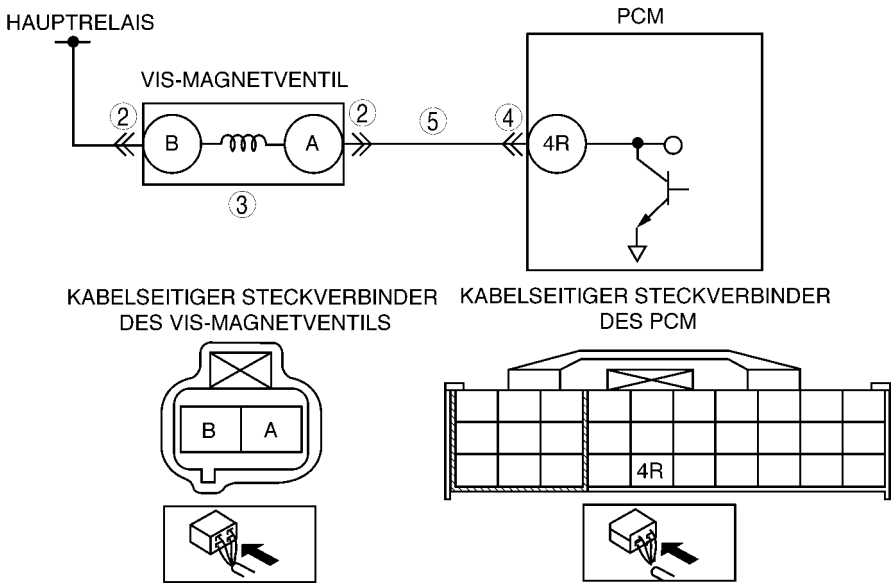
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**STECKVERBINDER DES VIS-STEUERMAGNETVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Steckverbinder des VIS-Steuermagnetventils abklemmen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegt eine Störung vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**VIS-STEUERMAGNETVENTIL AUF STÖRUNG PRÜFEN** • VIS-Steuermagnetventilprüfung durchführen. (Siehe F–14 VIS-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN (L3).) • Ist das VIS-Magnetventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das VIS-Steuermagnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
4	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES VIS-STEUERMAGNETVENTILS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Die Spannung zwischen der Klemme B des VIS-Steuermagnetventils (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse messen. • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**STEUERSTROMKREIS DES VIS-STEUERMAGNETVENTILS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Durchgang zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des VIS-Steuermagnetventils und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Masseschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Klemme 4R auf schlechten Kontakt prüfen. (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegt eine Störung vor?	Ja	Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**STEUERSTROMKREIS DES VIS-STEUERMAGNETVENTILS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Durchgang zwischen Klemme B des VIS-Steuermagnetventils (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 4R (Kabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0661 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0662

A6E397001088W04

DTC P0662	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des VIS-Steuermagnetventils
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Signal des VIS-Magnetventils über PCM-Klemme 4R. Wenn das PCM das VIS-Steuermagnetventil erregt, aber die Spannung an PCM-Klemme 4R hoch bleibt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des VIS-Steuermagnetventils.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung im VIS-Steuermagnetventil • Kurzschluss mit dem Stromversorgungskreis zwischen Klemme B des VIS-Steuermagnetventils und PCM-Klemme 4R • Kurzschluss im VIS-Steuermagnetventil oder PCM-Steckverbinder • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

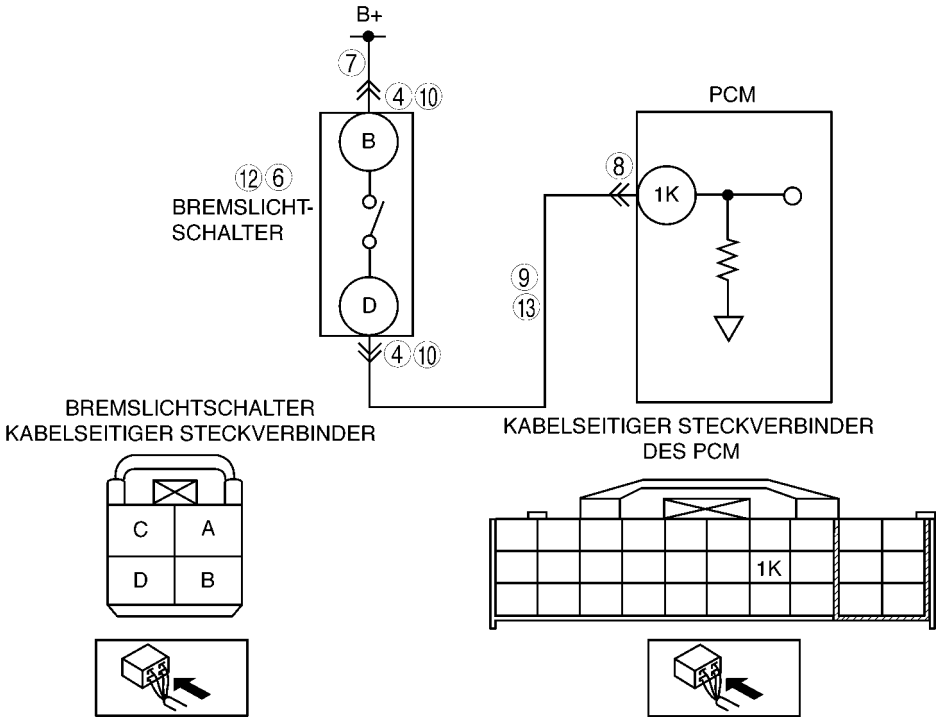
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**STECKVERBINDER DES VIS-STEUERMAGNETVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Steckverbinder des VIS-Steuermagnetventils abklemmen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegt eine Störung vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**VIS-STEUERMAGNETVENTIL AUF STÖRUNG PRÜFEN** • VIS-Steuermagnetventilprüfung durchführen. (Siehe F–14 VIS-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN (L3)) • Ist das VIS-Magnetventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das VIS-Steuermagnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
4	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Klemme 4R auf schlechten Kontakt prüfen. (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegt eine Störung vor?	Ja	Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**STEUERSTROMKREIS DES VIS-STEUERMAGNETVENTILS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Die Spannung zwischen der Klemme B des VIS-Steuermagnetventils (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse messen. • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	Unterbrechung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0662 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0703

A6E397001089W01

DTC P0703	Störung im Schaltkreis des Bremslichtschalters
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Bremslichtschalter. Falls das PCM während **8**-maliger Beschleunigung und Abbremsung keine Spannungsänderung an PCM-Klemme 1K erfasst, schließt es auf einen Störung im Schaltkreis des Neutralschalters. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Bremslichtschalter defekt • Mangelhafter Kontakt am Steckverbinder von Bremslichtschalter oder PCM • Kurzschluss mit der Stromversorgung zwischen Klemme D des Bremslichtschalters und PCM-Klemme 1K • Unterbrechung zwischen Bremslichtschalter-Steckverbinderklemme D und PCM-Klemme 1K • Unterbrechung zwischen positiven Batteriepol und Klemme B des Bremslichtschalters. • PCM defekt

DTC P0703	Störung im Schaltkreis des Bremslichtschalters



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**FESTSTELLEN, OB HOHE ODER NIEDRIGE SIGNALSPANNUNG ANLIEGT** • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. • PID-Parameter BOO aufrufen. • PID-Parameter BOO beim Bremsen prüfen. • Ist der PID-Paramter BOO immer AUS?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 10.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**STECKVERBINDER DES BREMSLICHTSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Bremslichtschalters lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegt eine Störung vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**FESTSTELLEN, OB STÖRUNG AM BREMSLICHTSCHALTER ODER IM SCHALTKREIS LIEGT** • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. • PID-Parameter BOO aufrufen. • Die Klemmen A und B des Bremslichtschalters mit einem Überbrückungskabel verbinden. • Is BOO PID on?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 7.
6	**BREMSLICHTSCHALTER PRÜFEN** • Prüfung des Bremslichtschalters durchführen. (Siehe P–8 BREMSLICHTSCHALTER PRÜFEN.) • Ist der Bremslichtschalter in Ordnung?	Ja	Weiter mit Schritt 14.
		Nein	Bremslichtschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
7	**STROMKREIS DES BREMSLICHTSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Spannung zwischen Klemme B des Bremslichtschalters und Karosseriemasse messen. • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Stromversorgungskreis des Bremslichtschalters beheben, dann weiter mit Schritt 14.
8	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegt eine Störung vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**SIGNALKREIS DES BREMSLICHTSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Durchgang zwischen Klemme D des Bremslichtschalters und PCM-Klemme 1K messen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren oder austauschen, dann mit Schritt 14 fortfahren.
		Nein	Weiter mit Schritt 14.
10	**STECKVERBINDER DES BREMSLICHTSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Bremslichtschalters lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegt eine Störung vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**FESTSTELLEN, OB STÖRUNG AM BREMSLICHTSCHALTER ODER IM SCHALTKREIS LIEGT** • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. • PID-Parameter BOO aufrufen. • Sicherstellen, dass PID-Parameter BOO sich von AUS zu EIN ändert, wenn der Steckverbinder des Bremslichtschalters abgezogen wird. • Ändert sich der PID-Parameter BOO von EIN zu AUS?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Mit Schritt 13 fortfahren.
12	**BREMSLICHTSCHALTER PRÜFEN** • Prüfung des Bremslichtschalters durchführen. (Siehe P–8 BREMSLICHTSCHALTER PRÜFEN.) • Ist der Bremslichtschalter in Ordnung?	Ja	Weiter mit Schritt 14.
		Nein	Bremslichtschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
13	**AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN SIGNALKREIS UND STROMVERSORGUNGSKREIS DES BREMSLICHTSCHALTERS PRÜFEN** • Die Spannung zwischen Klemme D des Bremslichtschalters und Karosseriemasse messen. • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

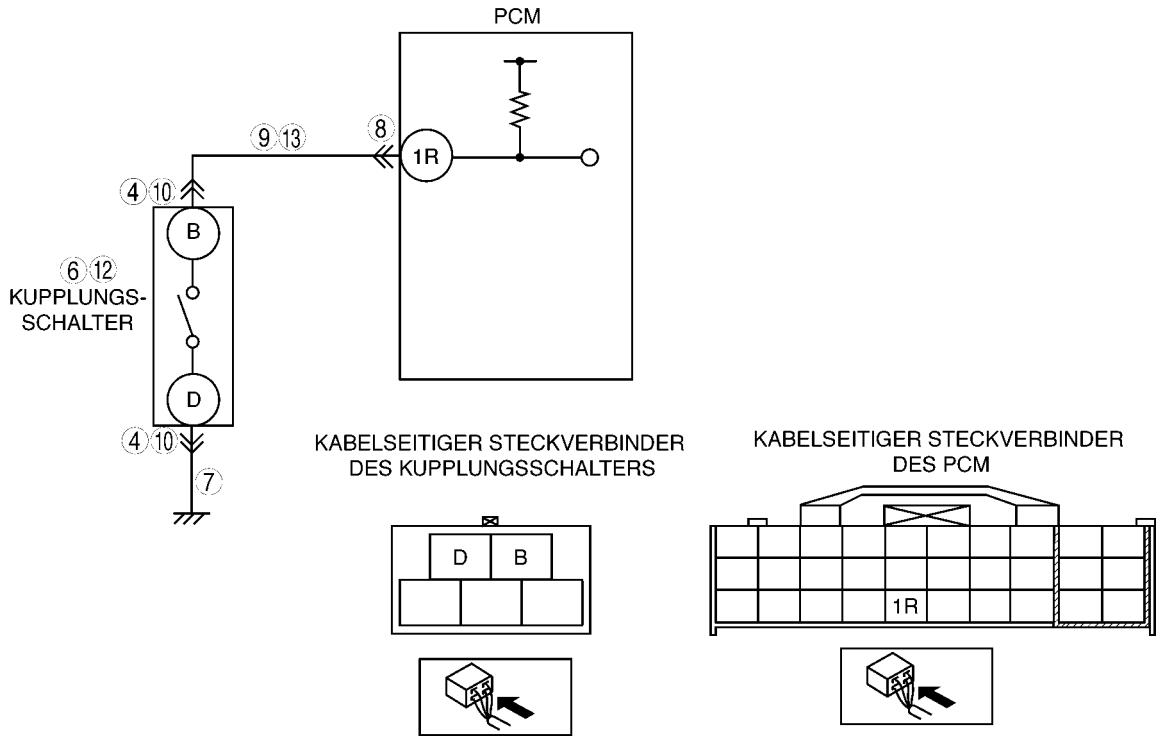
F

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
14	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0703 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Fahrzeug mit **30 km/h {18,6 mph}** oder mehr fahren. • Das Bremspedal während der Fahrt mehr als achtmal betätigen. • Liegt für denselben Störungscode ein VORGEMERKTER CODE vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0704

A6E397001089W02

DTC P0704	Störung im Schaltkreis des Kupplungsschalters
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Kupplungsschalter. Falls das PCM bei einer Fahrt mit einer Geschwindigkeit von **unter 30 km/h {19 mph} und 8**-maligem Kuppeln keine Spannungsänderung an PCM-Klemme 1R erfasst, schließt es auf einen Störung im Schaltkreis des Kupplungsschalters. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Kupplungsschalter defekt • Schlechter Kontakt am Steckverbinder von Kupplungsschalter oder PCM • Masseschluss zwischen Klemme B des Kupplungsschalters und PCM-Klemme 1R. • Unterbrechung zwischen Klemme B des Kupplungsschalters und PCM-Klemme 1R. • Unterbrechung zwischen Masse und Klemme D des Kupplungsschalters. • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

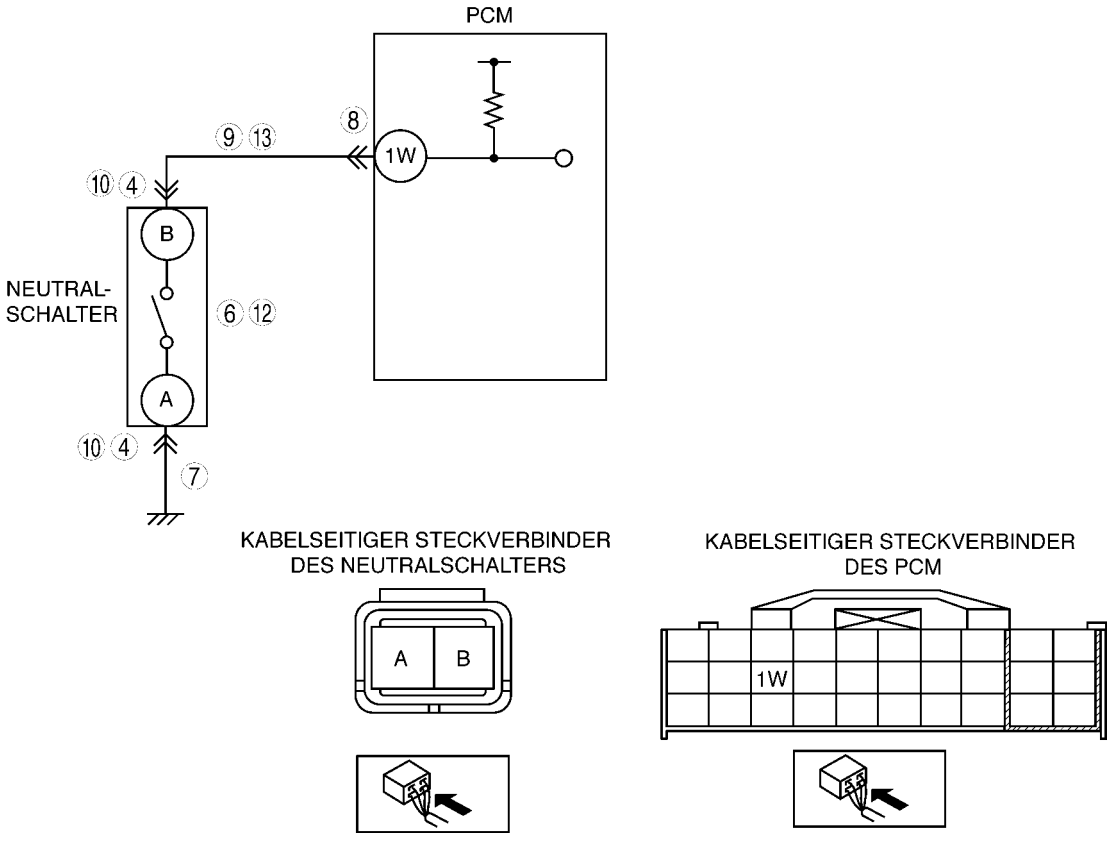
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit dazugehörigerReparaturinformationen prüfen. • Stehen zugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**FESTSTELLEN, OB HOHE ODER NIEDRIGE SIGNALSPANNUNG ANLIEGT** • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. • PID-Parameter CPP aufrufen. • PID-Parameter CPP beim Betätigen des Kupplungspedals prüfen. • Ist der PID-Paramter CPP immer AUS?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 10.
4	**STECKVERBINDER DES KUPPLUNGSSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Kupplungsschalters abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegt eine Störung vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**FESTSTELLEN, OB STÖRUNG AM KUPPLUNGSSCHALTER ODER IM SCHALTKREIS LIEGT** • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. • PID-Parameter CPP aufrufen. • Die Klemmen A und B des Kupplungsschalters mit einem Überbrückungskabel verbinden. • Ist der PID-Paramter CPP aktiviert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 7.
6	**KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN** • Prüfung des Kupplungsschalters durchführen. (Siehe F–71 KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN.) • Ist Kupplungsschalter in Ordnung?	Ja	Weiter mit Schritt 14.
		Nein	Kupplungsschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
7	**MASSEKREIS DES KUPPLUNGSSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Durchgang zwischen Klemme D des Kupplungsschalters und Masse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Stromversorgungskreis des Kupplungsschalters beheben, dann weiter mit Schritt 14.
8	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegt eine Störung vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**SIGNALKREIS DES KUPPLUNGSSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Durchgang zwischen Klemme B des Kupplungsschalters und PCM-Klemme 1R messen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren oder austauschen, dann mit Schritt 14 fortfahren.
		Nein	Weiter mit Schritt 14.
10	**STECKVERBINDER DES KUPPLUNGSSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Kupplungsschalters abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegt eine Störung vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**FESTSTELLEN, OB STÖRUNG AM KUPPLUNGSSCHALTER ODER IM SCHALTKREIS LIEGT** • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. • PID-Parameter CPP aufrufen. • Sicherstellen, dass PID-Parameter CPP sich von AUS nach EIN ändert, wenn der Steckverbinder des Kupplungsschalters abgezogen ist. • Ändert sich der PID-Parameter CPP von EIN zu AUS?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Mit Schritt 13 fortfahren.
12	**KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN** • Prüfung des Kupplungsschalters durchführen. (Siehe F–71 KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN.) • Ist Kupplungsschalter in Ordnung?	Ja	Weiter mit Schritt 14.
		Nein	Kupplungsschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 14.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
13	**SIGNALKREIS DES KUPPLUNGSSCHALTERS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Durchgang zwischen Klemme B des Kupplungsschalters und Masse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0704 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Motor anlassen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Das Kupplungspedal achtmal betätigen, während das Fahrzeug **mit weniger als 30 km/h {19 mph}** gefahren wird. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0850

A6E397001089W03

DTC P0850	Störung im Schaltkreis des Neutralschalters
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Neutralschalter. Falls das PCM bei einer Fahrt mit einer Geschwindigkeit von über **30 km/h {19 mph}** und **10**-maligem Betätigen des Kupplungspedals keine Spannungsänderung an PCM-Klemme 1W erfasst, schließt es auf eine Störung im Schaltkreis des Neutralschaltes. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Neutralschalter defekt • Schlechter Kontakt der Steckverbinder des Neutralschalters oder des PCM • Masseschluss zwischen Klemme B des Neutralschalters und PCM-Klemme 1W. • Unterbrechung zwischen Klemme B des Neutralschalters und PCM-Klemme 1W. • Unterbrechung zwischen Masse und Klemme A des Bremslichtschalters. • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**FESTSTELLEN, OB HOHE ODER NIEDRIGE SIGNALSPANNUNG ANLIEGT** • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. • PID-Parameter CPP/PNP aufrufen. • PID-Paramter CPP/PNP prüfen, wenn sich der Gang in Leerlaufstellung befindet. • Ist der PID-Paramter CPP/PNP immer AUS?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 10.
4	**STECKVERBINDER DES NEUTRALSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Neutralschalters abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegt eine Störung vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**FESTSTELLEN, OB STÖRUNG AM NEUTRALSCHALTER ODER IM SCHALTKREIS LIEGT** • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. • PID-Parameter CPP/PNP aufrufen. • Klemme A und B des Neutralschalters mit Überbrückungskabel verbinden. • Wird ON für PID-Parameter "CPP/PNP" angezeigt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 7.
6	**NEUTRALSCHALTER PRÜFEN** • Den Neutralschalter prüfen. (Siehe F–72 NEUTRALSCHALTER PRÜFEN.) • Ist der Neutralschalter in Ordnung?	Ja	Weiter mit Schritt 14.
		Nein	Neutralschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
7	**MASSEKREIS DES NEUTRALSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Zwischen Klemme A des Neutralschalters und Masse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Stromversorgungskreis des Neutralschalters beheben, dann weiter mit Schritt 14.
8	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegt eine Störung vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**SIGNALKREIS DES NEUTRALSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Zwischen Klemme B des Neutralschalters und PCM-Klemme 1W auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren oder austauschen, dann mit Schritt 14 fortfahren.
		Nein	Weiter mit Schritt 14.
10	**STECKVERBINDER DES NEUTRALSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Neutralschalters abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegt eine Störung vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**FESTSTELLEN, OB STÖRUNG AM NEUTRALSCHALTER ODER IM SCHALTKREIS LIEGT** • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. • PID-Parameter CPP/PNP aufrufen. • Sicherstellen, dass sich die Anzeige für PID-Parameter "CPP/PNP" von ON zu OFF ändert, wenn der Steckverbinder des Neutralschalters abgezogen wird. • Ändert sich der PID-Parameter "CPP/PNP" von ON zu OFF?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Mit Schritt 13 fortfahren.
12	**NEUTRALSCHALTER PRÜFEN** • Den Neutralschalter prüfen. (Siehe F–72 NEUTRALSCHALTER PRÜFEN.) • Ist der Neutralschalter in Ordnung?	Ja	Weiter mit Schritt 14.
		Nein	Neutralschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 14.

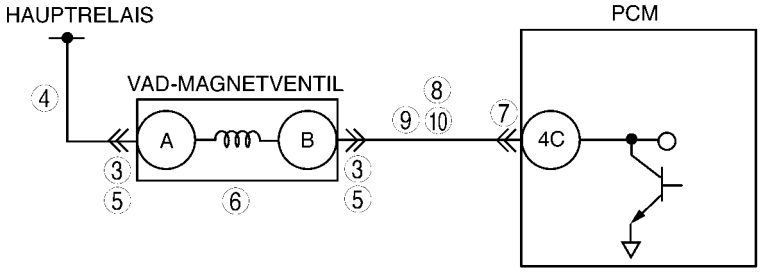
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
13	**SIGNALKREIS DES NEUTRALSCHALTERS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Zwischen Klemme B des Neutralschalters und Masse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0850 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Motor anlassen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Das Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit über **30 km/h {19 mph}** fahren und anhalten. • Das Kupplungspedal während der Fahrt mehr als **10**-mal betätigen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P1410

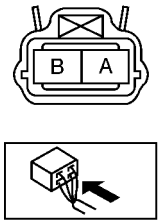
A6E397001083W01

DTC P1410	Störung im Schaltkreis VAD-Steuermagnetventils (Saugrohrsteuerung)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Signal des VAD-Steuermagnetventils über PCM-Klemme 4C. Falls das PCM beim Ein- bzw. Ausschalten des Stroms zum VAD-Steuermagnetventil erkennt, dass sich das Signal des Ventils dadurch nicht ändert, schließt es auf eine Störung im Schaltkreis des VAD-Steuermagnetventils.

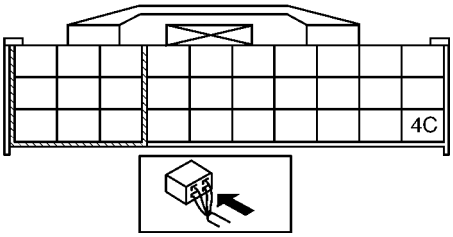
DTC P1410	Störung im Schaltkreis VAD-Steuermagnetventils (Saugrohrsteuerung)
MÖGLICHE URSACHE	• VAD-Steuermagnetventil defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des VAD-Steuermagnetventils und PCM-Klemme 4C • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Hautprelais und Klemme A des VAD-Steuermagnetventils • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des VAD-Steuermagnetventils und PCM-Klemme 4C • Kurzschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des VAD-Steuermagnetventils und PCM-Klemme 4C • PCM defekt



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES VAD-MAGNETVENTILS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**FESTSTELLEN, OB ES SICH UM EINE STÖRUNG IM STROMVERSORGUNGS- ODER STEUERSTROMKREIS HANDELT** • Liegt derselbe Störungscode und P0102, P0103, P0403, P0661, P0662, P2009 oder P2010 vor?	Ja	Störung im Stromversorgungskreis, weiter mit dem nächsten Schritt
		Nein	Störung im VAD-Steuermagnetventil oder Steuerschaltkreis, dann weiter mit Schritt 5
3	**STECKVERBINDERS DES VAD-MAGNETVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des VAD-Steuermagnetventils abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES VAD-MAGNETVENTILS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Die Spannung zwischen der Steckverbinderklemme A des VAD-Steuermagnetventils und Karosseriemasse messen. • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	VAD-Steuermagnetventil prüfen. • Wenn ein Defekt vorliegt, das VAD-Steuermagnetventil austauschen und dann weiter mit Schritt 11. • Wenn keine Störung vorliegt, weiter mit Schritt 12.
		Nein	Unterbrechung im Stromversorgungskreis des VAD-Steuermagnetventils beseitigen oder Teile austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
5	**STECKVERBINDERS DES VAD-MAGNETVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**VAD-MAGNETVENTIL PRÜFEN** • Prüfung des VAD-Steuermagnetventils durchführen. (Siehe F–12 SAUGROHR-STEUERKLAPPE (VAD) (L3) ÜBERPRÜFEN.) • Ist Kupplungsschalter in Ordnung?	Ja	Mit Schritt 11 fortfahren.
		Nein	VAD-Steuermagnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 11.

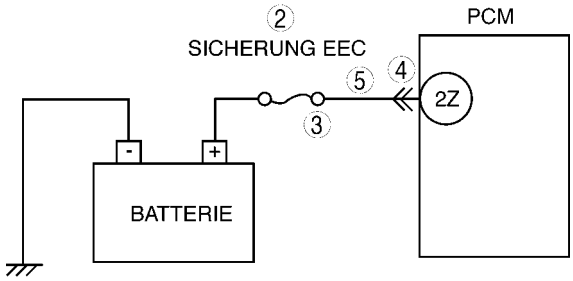
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**STEUERSTROMKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Batteriekabel abziehen. • Den Durchgang zwischen Klemme B des VAD-Steuermagnetventils und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**STEUERSTROMKREIS DES VAD-MAGNETVENTILS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Die Spannung zwischen Klemme B des Bremslichtschalters und Karosseriemasse messen. • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**STEUERSTROMKREIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Durchgang zwischen Klemme B des VAD-Steuermagnetventils und PCM-Klemme 4C prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P1410 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P1562

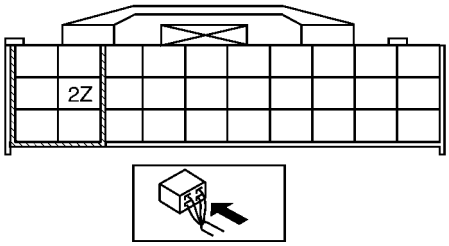
A6E397001083W02

DTC P1562	PCM +BB (Speicherschutzspannung) zu niedrig
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht die Plusspannung der Speicherschutzbatterie über PCM-Klemme 2Z. Wenn das PCM erkennt, dass die Spannung an der Speicherschutzklemme **2 Sekunden** lang **unter 2,5 V** liegt, schließt es auf eine Störung im Speicherschutz-Schaltkreis. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• EEC-Sicherung durchgebrannt. • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen EEC-Sicherung und PCM-Klemme 2Z • Masseschluss zwischen EEC-Sicherung und PCM-Klemme 2Z • Schlechter Kontakt des PCM-Steckverbinders. • PCM defekt

DTC P1562	PCM +BB (Speicherschutzspannung) zu niedrig



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

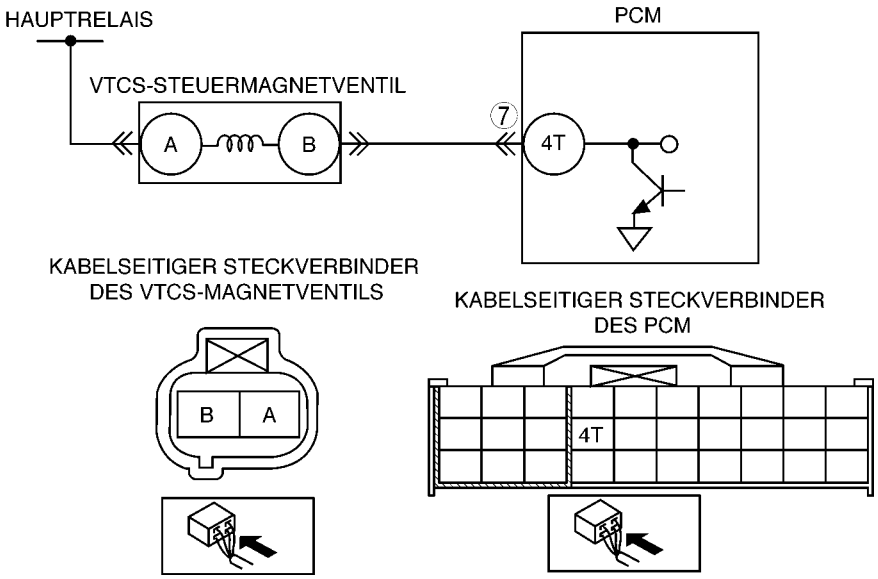
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**EEC-SICHERUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Die Sicherung EEC auf Mängel untersuchen. • In Ordnung?	Ja	Weiter mit Schritt 5.
		Nein	• Falls die Sicherung EEC durchgebrannt ist, weiter mit dem nächsten Schritt. • Wenn die Sicherung EEC nicht korrekt eingebaut ist, korrekt einsetzen und weiter mit Schritt 6.
3	**ÜBERWACHUNGSSTROMKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Batteriekabel abziehen. • Auf Durchgang zwischen den Klemmen der Sicherung EEC und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Den Masseschluss im Kabel beheben bzw. das Kabel austauschen und eine neue Sicherung einsetzen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit Schritt 6.
4	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**ÜBERWACHUNGSSTROMKREIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Batteriekabel abziehen. • Den Durchgang zwischen der Klemme der Sicherung EEC und PCM-Klemme 2Z (Kabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P1562 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
7	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P2006

A6E397001083W03

DTC P2006	VTCS-Saugrohrventil hängt in Schließstellung
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht die Luftflussmenge. Falls die tatsächliche Luftflussmenge die errechnete Luftflussmenge unterschreitet, wenn die folgenden Überwachungsbedingungen erfüllt sind, erkennt das PCM, dass das VTCS-Saugrohrventil in Schließstellung klemmt. **ÜBERWACHUNGSBEDINGUNGEN** — Die Kühlmitteltemperatur ist **63°C {145°F} oder mehr**. — Motordrehzahl liegt **unter 3 750 U/min**. — Der Öffnungswinkel der Drosselklappe liegt über dem Grenzwert*. *: Die berechnete Maximallast variiert mit der Motordrehzahl. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Kühlmittel-Temperatursensor defekt • Drosselklappensensor defekt • Kurbelwinkelgeber defekt • Ansaugluft-Fallstromsteuerung • Defekt des VTCS-Saugrohrventils (klemmt in Schließstellung) • Defekt der VTCS-Membrandose (klemmt in Schließstellung) • Masseschluss zwischen Klemme B des VTCS-Steuermagnetventils und PCM-Klemme 4T • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

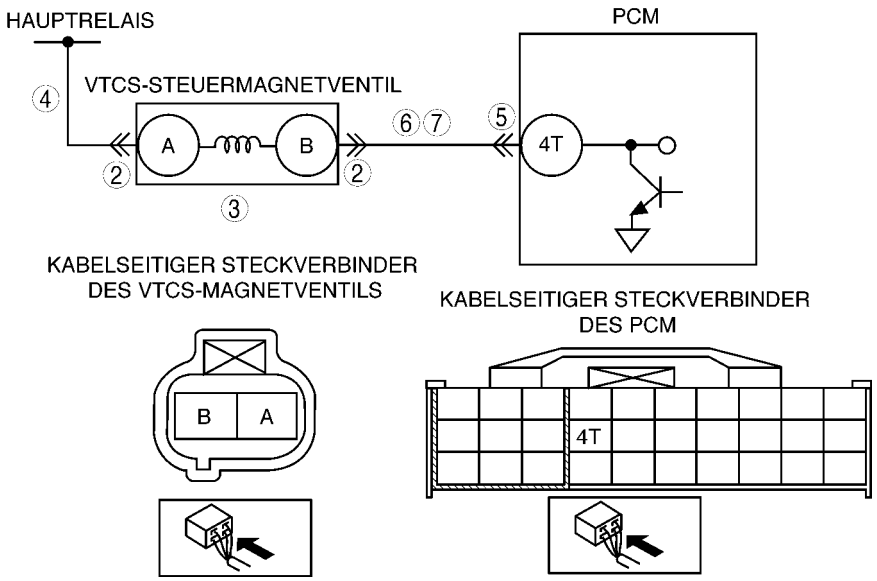
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**FESTSTELLEN, OB ES SICH UM EINEN WAKKELKONTAKT ODER STÄNDIGEN DEFEKT HANDELT** • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Fahrzeug unter folgenden Bedingungen fahren: — Kühlmitteltemperatur liegt **über 63°C {145°F}** — Motordrehzahl: **unter 3 750 U/min** — Der Drosselklappen-Öffnungswinkel ist wie folgt • Motordrehzahl **unter 1 500 U/min**: **über 35%** • Motordrehzahl **zwischen 1 500 - 2 500 U/min**: **zwischen 25 - 35%** • Motordrehzahl **über 2 500**: **unter 25%** • Liegt für denselben Störungscode ein vorgemerkter Code vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
4	**AUF ANDERE STÖRUNGSCODES PRÜFEN** • Gespeicherte Störungscodes mit WDS o.Ä. abrufen. • Liegt ein anderer Störungscode außer P0117, P0118, P0121, P0122, P0123 und/oder P0335 vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**VTCS-MEMRANDOSE PRÜFEN** • "Funktionsprüfung des VTCS" ausführen. (Siehe F–243 Funktion der variablen Ansaugluft-Fallstromsteuerung (VTCS) prüfen.) • Ist VTCS-Membrandose in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	VTCS-Membrandose austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
6	**ANSAUGLUFT-FALLSTROMSTEUERUNG PRÜFEN** • "Kanalumschaltung des VTCS-Steuermagnetventils" prüfen (Siehe F–15 VTCS-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN.) • ANSAUGLUFT-FALLSTROMSTEUERUNG PRÜFEN	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das VTCS-Steuermagnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
7	**PCM AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • PCM-Klemme 4T (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion usw.) auf schlechten Kontakt prüfen. • Liegt eine Störung vor?	Ja	Klemme reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P2006 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Motor anlassen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Fahrzeug unter folgenden Bedingungen fahren: — Kühlmitteltemperatur liegt **über 63°C {145°F}** — Motordrehzahl: **unter 3,750 U/min** — Der Drosselklappen-Öffnungswinkel ist wie folgt • Motordrehzahl **unter 1 500 U/min**: **über 35%** • Motordrehzahl **zwischen 1 500 - 2 500 U/min**: **zwischen 25 - 35%** • Motordrehzahl **über 2 500 U/min**: **unter 25%** • Liegt für denselben Störungscode ein vorgemerkter Code vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

F

DTC P2009

A6E397001083W04

DTC P2009	Niedrige Spannung im Schaltkreis des VTCS-Steuermagnetventils
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Signal des VTCS-Steuermagnetventils über PCM-Klemme 4R. Wenn das PCM die Stromzufuhr zum VTCS-Steuermagnetventil unterbricht, aber die Spannung an PCM-Klemme 4T niedrig bleibt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des VTCS-Steuermagnetventils. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Schlechter Kontakt des Steckverbinders von PCM und/oder VTCS-Steuermagnetventil • Masseschluss zwischen Klemme B des VTCS-Steuermagnetventils und PCM-Klemme 4T • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Hauptrelais und Klemme A des VTCS-Steuermagnetventils prüfen. • Unterbrechung zwischen Klemme B des VTCS-Steuermagnetventils und PCM-Klemme 4T • Ansaugluft-Fallstromsteuerung • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

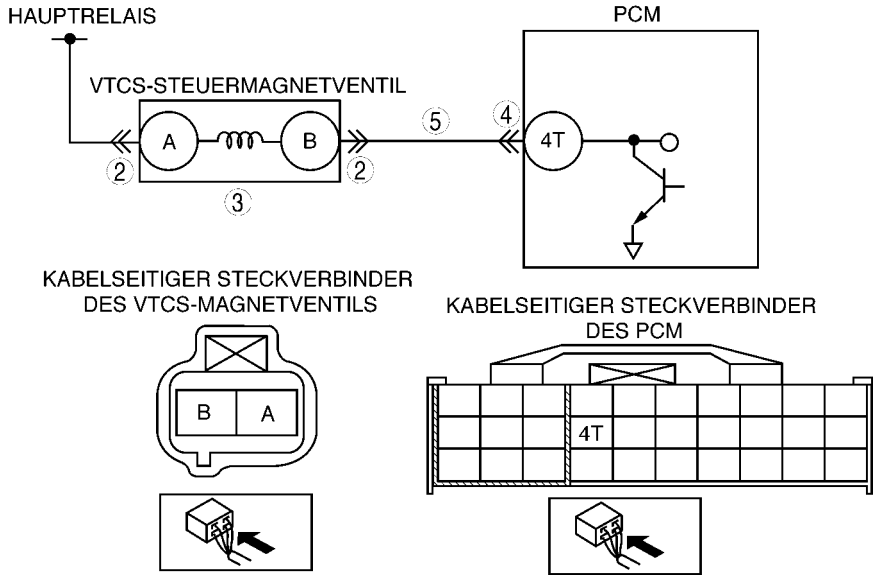
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**STECKVERBINDER DES VTCS-MAGNETVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegt eine Störung vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ANSAUGLUFT-FALLSTROMSTEUERUNG PRÜFEN** • VTCS-Steuermagnetventil prüfen (Siehe F–15 VTCS-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN.) • ANSAUGLUFT-FALLSTROMSTEUERUNG PRÜFEN	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das VTCS-Steuermagnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 8.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES VTCS-STEUERMAGNETVENTILS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Steckverbinder des VTCS-Steuermagnetventils abklemmen. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Die Spannung zwischen der Klemme A (Kabelbaumseite) des VTCS-Magnetventils und Karosseriemasse messen. • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
5	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • PCM-Klemme 4T auf schlechten Kontakt prüfen. (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegt eine Störung vor?	Ja	Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**STEUERSTROMKREIS DES VTCS-STEUERMAGNETVENTILS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Durchgang zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des VTCS-Steuermagnetventils und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Masseschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**STEUERSTROMKREIS DES VTCS-STEUERMAGNETVENTILS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Steckverbinder des VTCS-Steuermagnetventils anschließen. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Die Spannung zwischen PCM-Klemme 4T (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse messen. • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung oder Masseschluss im Kabel beheben oder Kabel austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P2009 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P2010

A6E397001083W05

DTC P2010	Hohe Spannung im Schaltkreis des VTCS-Steuermagnetventils
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Signal des VTCS-Steuermagnetventils über PCM-Klemme 4R. Wenn das PCM das VTCS-Steuermagnetventil erregt, aber die Spannung an PCM-Klemme 4T hoch bleibt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des VTCS-Steuermagnetventils. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Schlechter Kontakt des Steckverbinders von PCM und/oder VTCS-Steuermagnetventil • Kurzschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des VTCS-Steuermagnetventils und PCM-Klemme 4T • Ansaugluft-Fallstromsteuerung • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

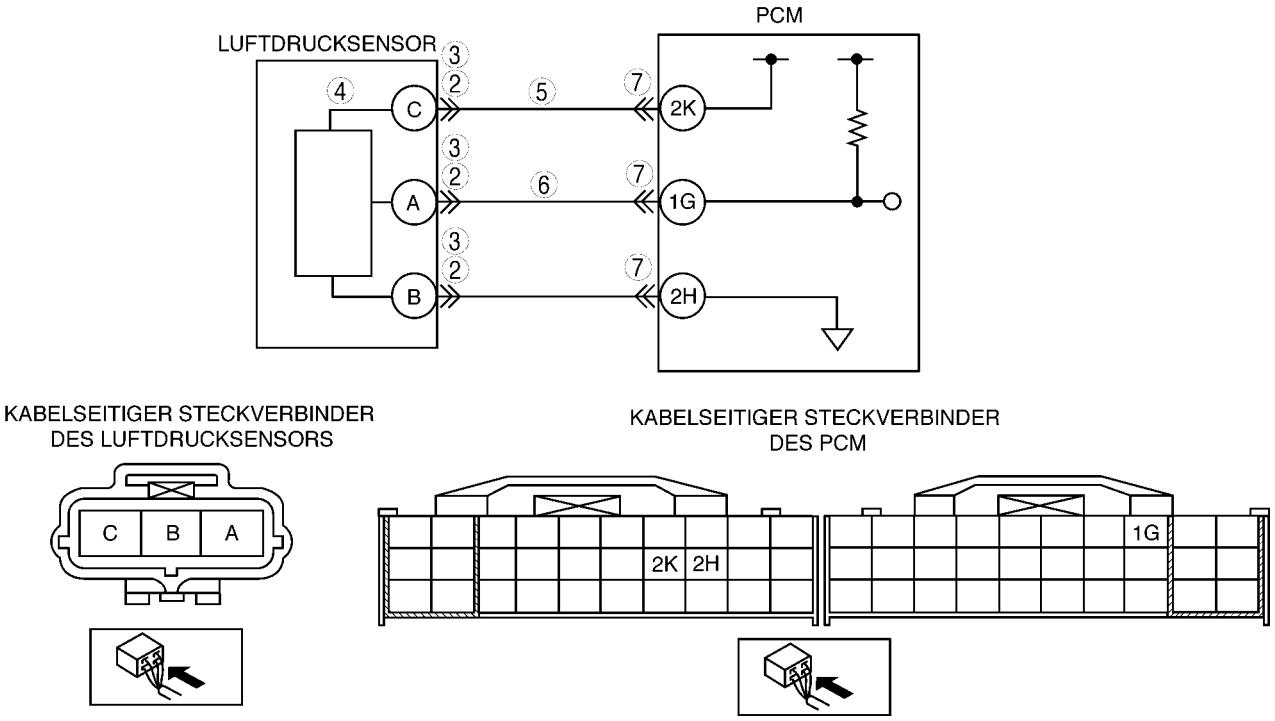
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**STECKVERBINDER DES VTCS-STEUERVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegt eine Störung vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ANSAUGLUFT-FALLSTROMSTEUERUNG PRÜFEN** • VTCS-Steuermagnetventil prüfen (Siehe F–15 VTCS-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN.) • ANSAUGLUFT-FALLSTROMSTEUERUNG PRÜFEN	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das VTCS-Steuermagnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 6.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • PCM-Klemme 4T auf schlechten Kontakt prüfen. (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegt eine Störung vor?	Ja	Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**STEUERSTROMKREIS DES VTCS-STEUERMAGNETVENTILS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • VTCS-Steuermagnetventil ausbauen. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Die Spannung zwischen PCM-Klemme 4T und Karosseriemasse messen. • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P2010 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.)	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P2228

A6E397001083W06

DTC P2228	Niedrige Signalspannung des Luftdrucksensor-Schaltkreises
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Luftdrucksensor. Wenn das Spannungssignal an PCM-Klemme 1G unter **0,35** V liegt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Luftdrucksensors. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Luftdrucksensor defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Luftdrucksensors und PCM-Klemme 1G • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Luftdrucksensors und PCM-Klemme 2K • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**KONTAKT DES STECKVERBINDERS FÜR DEN LUFTDRUCKSENSOR PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Sicherstellen, dass Steckverbinder des Luftdrucksensors sicher angeschlossen ist. • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Steckverbinder wieder anschließen, dann weiter mit Schritt 8.
3	**STECKVERBINDER DES LUFTDRUCKSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des Luftdrucksensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegt eine Störung vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

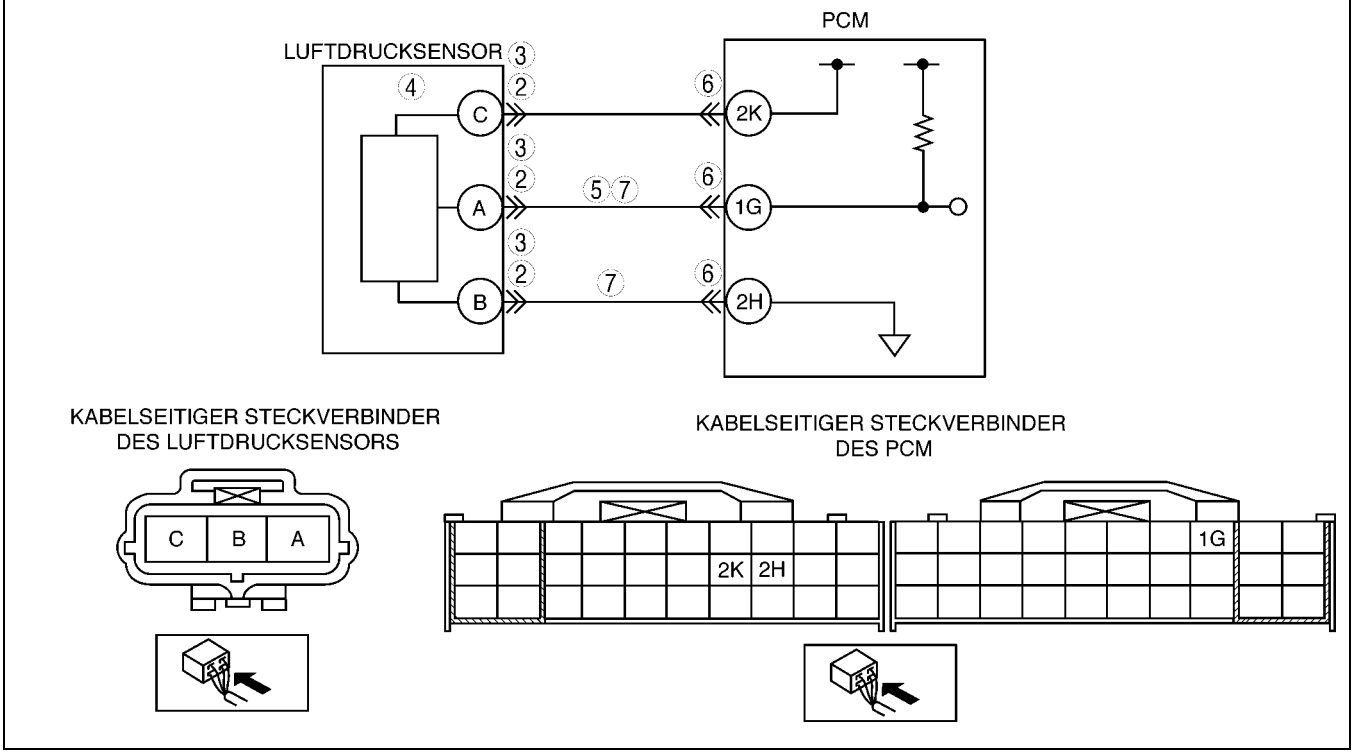
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**LUFTDRUCKSENSOR AUF STÖRUNG PRÜFEN** • Eine Prüfung des Luftdrucksensors durchführen. (Siehe F–72 LUFTDRUCKSENSOR PRÜFEN.) • Ist der Luftdrucksensor in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Luftdrucksensor austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
5	**VERSORGUNGSSPANNUNG AM STECKVERBINDER DES LUFTDRUCKSENSORS PRÜFEN** **Hinweis** • Wenn Störungscode P0107 und P0122 zusammen mit P2228 ausgegeben werden, weiter mit der Fehlersuche BEZUGSSPANNUNG. • Die Spannung zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) des Luftdrucksensors und Karosseriemasse messen. • Liegt die Spannung **zwischen 4,5 - 5,5 V?**	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Zwischen PCM-Klemme 2K (Kabelbaumseite) und Luftdrucksensorklemme C (Kabelbaumseite) auf Unterbrechung prüfen. Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
6	**SIGNALKREIS DES LUFTDRUCKSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Den Durchgang zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des Luftdrucksensors und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Verdächtigen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Klemme 2H auf schlechten Kontakt (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion usw.) prüfen. • Liegt eine Störung vor?	Ja	Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P2228 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Keine Störung erkannt. Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

F

DTC P2229

A6E397001083W07

DTC P2229	Hohe Signalspannung des Luftdrucksensor-Schaltkreises
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Luftdrucksensor. Wenn das Spannungssignal an PCM-Klemme 1G **über 4,92 V** liegt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Luftdrucksensors. **Hinweise zur Diagnose** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Luftdrucksensor defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Luftdrucksensors und PCM-Klemme 1G • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Luftdrucksensors und PCM-Klemme 2H • Kurzschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Luftdrucksensors und PCM-Klemme 1G • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

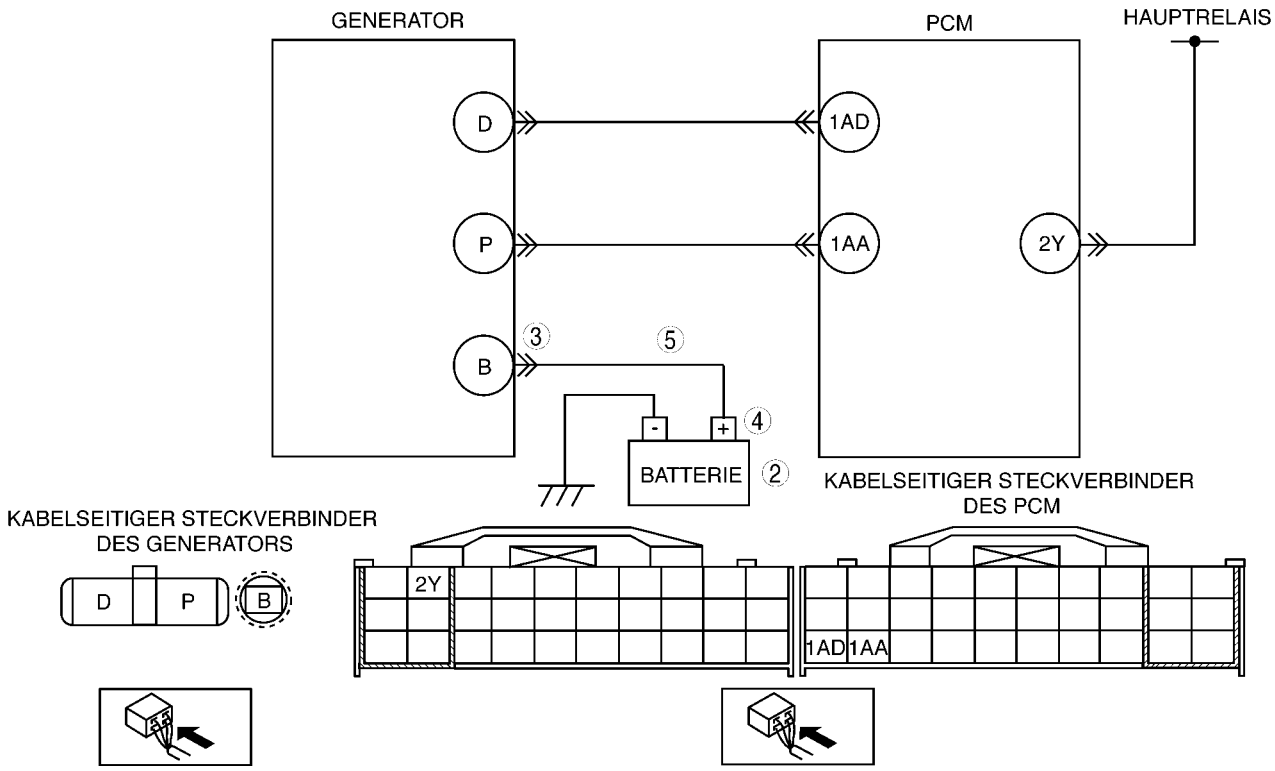
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**KONTAKT DES STECKVERBINDERS FÜR DEN LUFTDRUCKSENSOR PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Sicherstellen, dass Steckverbinder des Luftdrucksensors sicher angeschlossen ist. • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Steckverbinder wieder anschließen, dann weiter mit Schritt 8.
3	**STECKVERBINDER DES LUFTDRUCKSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des Luftdrucksensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Liegt eine Störung vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**LUFTDRUCKSENSOR AUF STÖRUNG PRÜFEN** • Eine Prüfung des Luftdrucksensors durchführen. (Siehe F–72 LUFTDRUCKSENSOR PRÜFEN.) • Ist der Luftdrucksensor in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Luftdrucksensor austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
5	**SIGNALKREIS DES LUFTDRUCKSENSORS AUF KURZSCHLUSS MIT DEM BEZUGSSPANNUNGS-KREIS PRÜFEN** • Spannung zwischen der Klemme A des Luftdrucksensors und Karosseriemasse messen. • Liegt die Spannung **über 4,92 V**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum reparieren oder austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Klemme 2H auf schlechten Kontakt (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion usw.) prüfen. • Liegt eine Störung vor?	Ja	Klemme reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**MASSEKREIS DES LUFTDRUCKSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Folgende Klemmen auf Durchgang prüfen: — Zwischen Klemme A des Luftdrucksensors und PCM-Klemme 1G — Zwischen Klemme B des Luftdrucksensors und PCM-Klemme 2H • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung reparieren oder Kabelbaum austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P2229 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Keine Störung erkannt. Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P2502

A6E397001083W08

DTC P2502	Unterbrechung im Stromkreis der Generatorklemme B
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM registriert eine Generatorausgangsspannung von **über 17 V** oder eine Batteriespannung **unter 11 V** während der Motor läuft.
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung zwischen Generatorklemme B und dem positiven Batteriepol • Batterie defekt • Generator defekt • Das PCM hat schlechten Kontakt. • Schlechter Kontakt des PCM, Generators und/oder der Batterie.



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**BATTERIE PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Batterie prüfen. • Ist die Batterie in Ordnung?	Ja	Batterie austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**GENERATORKLEMME AUF KORREKTEN EINBAU PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Die Befestigungsmutter der Generatorklemme B auf Lockerheit prüfen. • Ist die Mutter locker?	Ja	Die Befestigungsmutter der Generatorklemme B festziehen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**POSITIVE BATTERIEPOLKLEMME AUF FESTEN SITZ PRÜFEN** • Auf Lockerheit des positiven Batteriepols prüfen. • Ist die Klemme locker?	Ja	Den positiven Batteriepol korrekt anschließen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**BATTERIELADEKREIS PRÜFEN** • Motor anlassen. • Den positiven Batteriepol abklemmen. • Stirbt der Motor ab?	Ja	Kabelbaum zwischen Generatorklemme B und dem positiven Batteriepol reparieren oder austauschen, dann mit dem nächsten Schritt fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

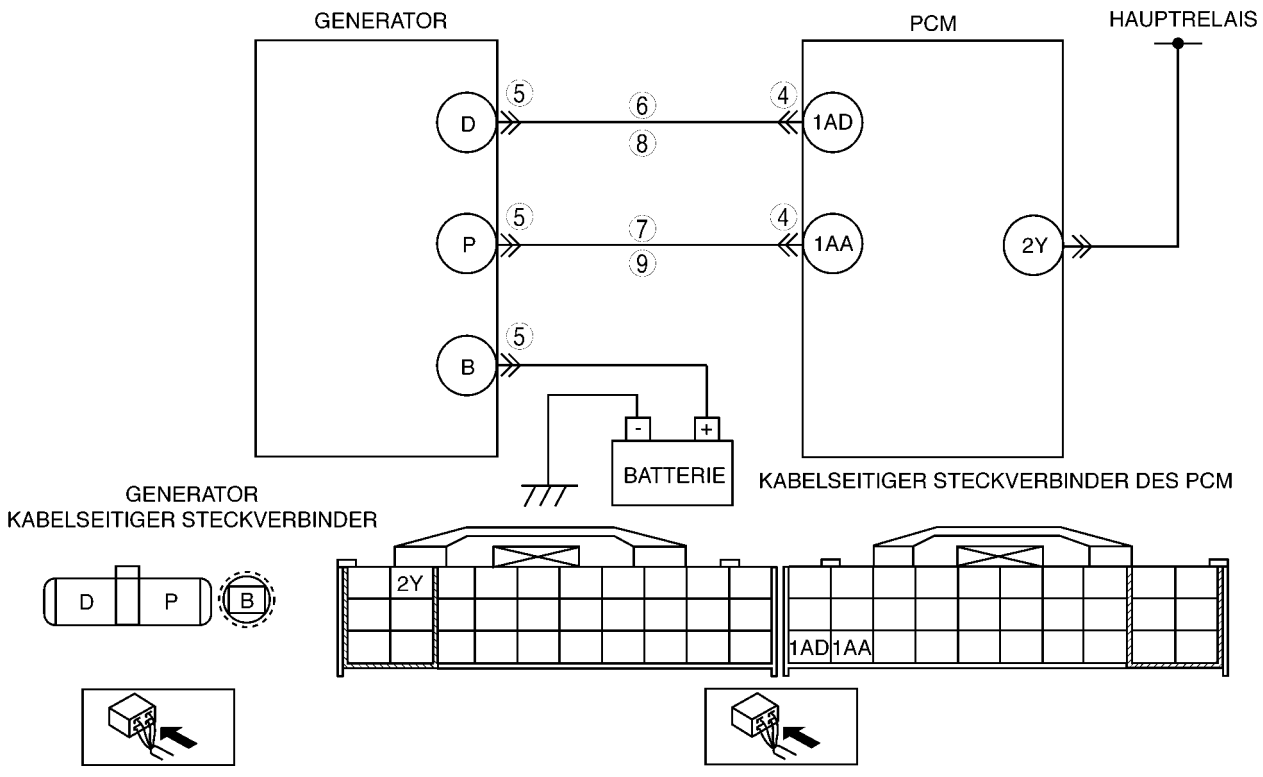
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
6	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P2502 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgezogenen Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Den KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

F

DTC P2503

A6E397001083W09

DTC P2503	Ladespannungssginal unzulässig
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM braucht **mehr als 20 A** vom Generator und ermittelt eine Generatorausgangsspannung von unter **unter 8,5 V** während der Motor läuft.
MÖGLICHE URSACHE	• Generator defekt • Schlechter Kontakt des PCM und/oder Generators. • Unterbrechung und/oder Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme P des Generators und PCM-Klemme 1AA • Unterbrechung und/oder Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme D des Generators und PCM-Klemme 1AD • Keilriemen falsch eingestellt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**ZUSTAND DES KEILRIEMENS PRÜFEN** • Sicherstellen, dass die Anzeigemarkierung des automatischen Steuerriemenspanners für den Keilriemen den Grenzwert nicht überschreitet. • Ist der vordere Keilriemen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Keilriemen austauschen und/oder einstellen, dann weiter mit Schritt 9.

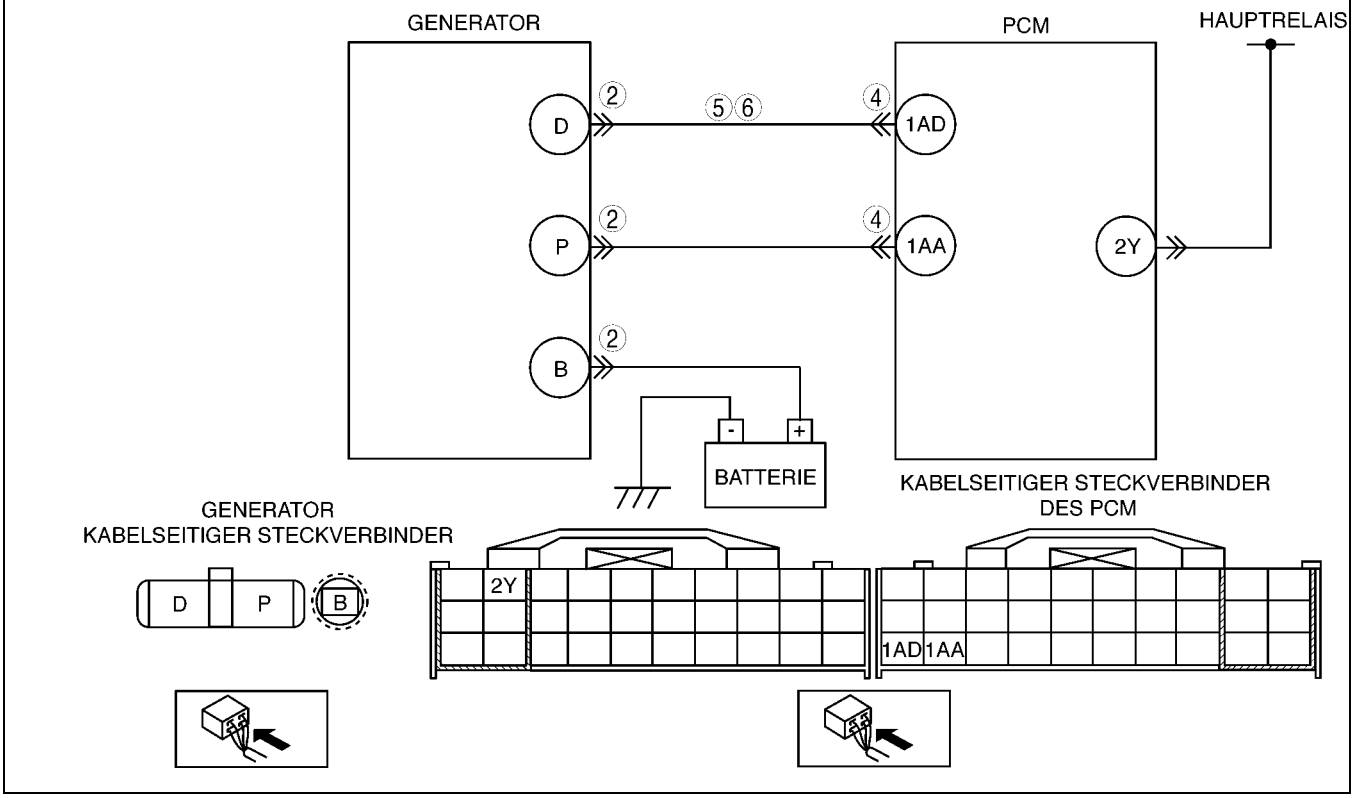
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegt ein Mangel vor?	Ja	Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**AUF SCHLECHTEN KONTAKT DES STECKVERBINDERS FÜR DEN GENERATOR PRÜFEN** • Steckverbinder des Generators abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegt ein Mangel vor?	Ja	Klemmen reparieren oder austauschen, dann mit Schritt 9 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**STEUERSTROMKREIS DES GENERATORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) des Generators und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Masseschluss reparieren oder austauschen, dann mit Schritt 9 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**ÜBERWACHUNGSSTROMKREIS DER GENERATOR-AUSGANGSSPANNUNG AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Zwischen Klemme P (Kabelbaumseite) des Generators und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Masseschluss reparieren oder austauschen, dann mit Schritt 9 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**STEUERSTROMKREIS DES GENERATORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Widerstand zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) des Generators und PCM-Klemme 1AD messen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren oder austauschen, dann mit Schritt 9 fortfahren.
8	**ÜBERWACHUNGSSTROMKREIS DER LICHTMASCHINEN-AUSGANGSSPANNUNG AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Widerstand zwischen Klemme P (Kabelbaumseite) des Generators und PCM-Klemme 1AA messen. • Besteht Durchgang?	Ja	Generator reparieren oder austauschen, dann mit dem nächsten Schritt fortfahren.
		Nein	Unterbrechung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P2503 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgezogenen Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P2504

A6E397001083W10

DTC P2504	Batterie überladen
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM registriert eine Generatorausgangsspannung von **über 18,5 V** oder eine Batteriespannung **über 16,0 V** während der Motor läuft.
MÖGLICHE URSACHE	• Kurzschluss mit dem Stromversorgungskreis zwischen der Generatorsteckverbinderklemme D und der PCM-Steckverbinderklemme 1AD • Generator defekt • Schlechter Kontakt des PCM und/oder Generators.

DTC P2504	Batterie überladen



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • Die Störungscodes erneut abrufen. (Siehe F–79 ABRUF VON STÖRUNGSCODES.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakt. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
2	**AUF SCHLECHTEN KONTAKT DES STECKVERBINDERS FÜR DEN GENERATOR PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Steckverbinder des Generators abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegt ein Mangel vor?	Ja	Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**FESTSTELLEN, OB ES SICH UM EINE STÖRUNG DES GENERATORS ODER EINE ANDERE STÖRUNG HANDELT** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Die Spannung zwischen Generatorklemme D (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse messen. • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Störung am Generator. Weiter mit Schritt 6.
4	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegt ein Mangel vor?	Ja	Stifte reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**STEUERSTROMKREIS DES GENERATORS AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Die Spannung zwischen Generatorklemme D (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse messen. • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit Schritt 7.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
6	**KLEMME FÜR DEN STEUERSTROMKREIS DES GENERATORS AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** • Den Widerstand zwischen Generatorklemme D (Bauteilseite) und Karosseriemasse messen. • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	Generator reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P2504 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgezogenen Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den KOER-Selbsttest durchführen. (Siehe F–79 KOEO/KOER-SELBSTTEST.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F–79 NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

FEHLERSUCHE

FEHLERSUCHE MOTOR

A6E398018881W01

- Das Störungssymptom anhand des folgenden Diagnoseindexes überprüfen und dann zum entsprechenden Fehlersuchdiagramm übergehen.

Diagnoseindex

Nr.	STÖRUNG		BESCHREIBUNG
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch		—
2	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein		Störungsanzeigeleuchte schaltet sich fälschlicherweise ein.
3	Anlasser dreht Motor nicht		Anlasser funktioniert nicht.
4	Motor springt schwer an/lange Anlasserbetätigung notwendig/Zündaussetzer/Anlasserprobleme		Anlasser dreht Motor mit normaler Drehzahl, aber Motor springt erst nach längerer Zeit an.
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf	Motor stoppt plötzlich im Leerlauf bzw. nach dem Anspringen.
6	Anlasser dreht normal, Motor springt aber nicht an		Anlasser dreht Motor mit normaler Drehzahl, aber Motor springt nicht an.
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl		Motor braucht ungewöhnlich lange für Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl.
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl		Motordrehzahl schwankt zwischen normaler und niedriger Leerlaufdrehzahl, sowie übermäßige Motorvibration.
9	Schnellleerlauf/keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl		Motor läuft nach dem Warmlauf mit Schnellleerlaufdrehzahl weiter. Motor läuft nach dem Ausschalten der Zündung weiter.
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung		Motor stirbt bei Beginn der Verzögerung bzw. nach Verzögerung ab.
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Motor stoppt plötzlich zu Beginn des Gasgebens oder während des Gasgebens. Motor stoppt plötzlich beim Fahren mit konstanter Geschwindigkeit.
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Motordrehzahlschwankungen beim Gasgeben oder Fahren mit konstanter Geschwindigkeit.
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Motoraussetzer beim Gasgeben oder Fahren mit konstanter Geschwindigkeit.
	Ruckeln/Stoß	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/ Gaswegnehmen	Motor ruckelt/stößt bei Beschleunigung, Fahrt mit konstanter Geschwindigkeit oder Verzögerung.
	Verzögerte Ansprechung/Stottern	Gasgeben	Momentaner Aussetzer bei Beginn des Gasgebens oder während des Gasgebens.
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Kurzzeitige Leistungsschwankungen des Motors
12	Mangelnde Leistung/ Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Schlechte Leistung unter Last. (z.B. Absinken der Leistung bei Bergauffahrt)
13	Klopfen/Klingeln	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Geräusch tritt auf, wenn das Luft/Kraftstoffgemisch von einer anderen Quelle als der Zündkerze gezündet wird. (z.B. heiße Stelle im Verbrennungsraum)
14	Hoher Kraftstoffverbrauch		Hoher Kraftstoffverbrauch.
15	Zu hohe Abgaswerte		Abgaswerte erfüllen Vorgaben nicht.
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks		Ölverbrauch zu hoch.
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung	Motor läuft mit übermäßig hohen Temperaturen/überhitzt.
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig	Motor erreicht die normale Betriebstemperatur nicht.
19	Abgasqualm		Blauer, schwarzer oder weißer Qualm aus dem Auspuff
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)		Geruch nach Kraftstoff oder Kraftstofflecks werden sichtbar
21	Abnormale Motorgeräusche		Geräusch aus dem Motorraum
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)		Vibration aus dem Motorraum oder vom Antriebsstrang
23	Klimaanlagenleistung unzureichend.		Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt beim Einschalten der Klimaanlage nicht ein.
24	Klimaanlage stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd.		Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt nicht aus.
25	Klimaanlage schaltet bei Vollgas nicht ab.		Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt bei Vollgasstellung der Drosselklappe nicht aus.
26	Abgas mit Schwefelgeruch		Geruch von faulen Eiern (Schwefel) aus dem Auspuff
27	Bezugsspannung		Falsche Bezugsspannung
28	Zustand der Zündkerze		Zustand der Zündkerze nicht korrekt.
29	Automatikgetriebedefekte (ATX)	Hoch-/ Herunterschalten/ Einrückverhalten	Von der Motorleistung unabhängige Getriebestörungen

DIAGNOSETABELLE

A6E398018881W02

Störung		Mögliche ursache	Anlassermotor defekt (mechanisch oder elektrisch)	Unterbrechung im Anlasserkreis einschließlich Zündschalter	Unterbrechungsschalter des Anlassers defekt (MTX mit Anlasserunterbrechung)	Falscher Motorölstand	Batterie entlassen oder defekt	Ladesystem defekt	Kompression mangelhaft	Ventilsteuerung fehlerhaft	Dampfblase im Kraftstoffsystem	Motoröl mit falscher Viskosität	Falscher Ölmessstab	Grundlegende Motorstörung	Antriebsscheibe oder Schwungrad festgefressen.	Keilriemen falsch gespannt oder beschädigt	Falscher Kühlmittelstand	Falsche Wasser-Frostschutzmitteimischung	Kühlsystem defekt (Kühler, Schlauchen, Überlaufsystem, Thermostat, usw.)	Kühlerlüfter defekt	Motor oder Getriebelager falsch montiert	Kühlerlüfter oder Kondensatorlüfter unzulässig montiert	Gaszugspiel falsch eingestellt	Tempomatzug falsch eingestellt	Kraftstoffqualität
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch																								
2	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein		x	x	x		x	x			x				x										
3	Kein Durchdrehen des Motors																								
4	Anlassschwierigkeiten/lange Anlasserbetätigung notwendig/ Zündaussetzer/Anlasserprobleme																								x
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf							x	x	x														x
6	Anlasser funktioniert normal, Motor springt aber nicht an								x	x	x														x
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl																			x					
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl								x	x															x
9	Schnellleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl																						x	x	
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung																								
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit							x	x															x
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit							x	x															x
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit							x	x															x
	Ruckeln/Stoß	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Verzögerung							x	x															x
	Verzögerte Ansprechung/Stottern	Gasgeben							x	x															x
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit							x	x															x
12	Fehlende Leistung/Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit							x	x															x
13	Klopfen/Klingeln	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit							x										x						
14	Hoher Kraftstoffverbrauch								x	x							x		x	x					x
15	Zu hohe Abgaswerte								x	x				x					x						
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks											x	x	x											
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung														x	x	x	x	x					
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig																	x	x					
19	Abgasqualm								x					x					x						
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)																								
21	Motorgeräusch					x								x		x									
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)															x					x	x			
23	Klimaanlagenleistung unzureichend																								
24	Klimaanlage ist stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd.																								
25	Klimaanlage schaltet bei Vollgas nicht ab.																								
26	Abgas mit Schwefelgeruch																								x
27	Bezugsspannung																								
28	Zustand der Zündkerze								x					x											
29	Automatikgetriebedefekte (AT)	Hoch-/ Herunterschalten/Einrückverhalten	Siehe Kapitel K, FEHLERSUCHE																						

A6E3980W001

Störung			Mögliche ursache: Störung der variablen Ventilsteuerung (Motormodell L3)	VICS-Ventil defekt	Motor überhitzt	Verstopfung Lufttfiltereinsatz	Falschlufteintritt im Luftansaugsystem (Leitungen locker, Risse, Dichtungen defekt	Leerlauf-Luftregelventil funktioniert nicht	Drosselklappengehäuse defekt	VICS defekt (Motormodell L3)	VACS defekt (Motormodell L3)	Unterdruckverlust (Unterdruckschlauch defekt, falsche Verlegung)	Störung Zündspule (z.B. Unterbrechung, Kurzschluss oder Risse)	Falsche Grundeinstellung des Zündzeitpunkts (Falscheinstellung des Kurbelwinkelgebers & der Kurbelwellen-Riemenscheibe)	Zündkerze defekt	Störung Zündkabel (Risse, Unterbrechung, Widerstand)	Unterbrechung oder Kurzschluss in den Kabelbäumen des Kurbelwinkelgebers	Kurbelwellen-Riemenscheibe beschädigt	Falscher Abstand des Kurbelwinkelgebers zur Kurbelwellen-Riemenscheibe	Störung Kraftstoffpumpe (mechanisch oder elektrisch)	Kraftstoffdruckregler defekt	Verstopfung Kraftstoffschlauch
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch																					
2	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein		x	x				x		x							x					
3	Kein Durchdrehen des Motors																					
4	Anlassschwierigkeiten/lange Anlasserbetätigung notwendig/ Zündaussetzer/Anlasserprobleme					x	x	x				x			x	x	x	x	x	x	x	x
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf	x		x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6	Anlasser funktioniert normal, Motor springt aber nicht an				x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl								x													
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl		x		x	x	x	x				x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
9	Schnellleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl						x		x													
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung						x	x				x										
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		x	x	x	x	x	x			x			x	x	x	x	x	x	x	x
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		x	x	x	x	x	x			x			x	x	x	x	x	x	x	x
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		x	x	x	x	x	x			x			x	x	x	x	x	x	x	x
	Ruckeln/Stoß	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/ Verzögerung		x	x	x	x	x	x			x			x	x	x	x	x	x	x	x
	Verzögerte Ansprechung/ Stottern	Gasgeben		x	x	x	x	x	x			x			x	x	x	x	x	x	x	x
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		x	x	x	x	x	x			x			x	x	x	x	x	x	x	x
12	Fehlende Leistung/ Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	x	x	x	x	x		x	x		x			x		x	x	x	x	x	x
13	Klopfen/Klingeln	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit			x															x	x	
14	Hoher Kraftstoffverbrauch		x	x		x				x					x	x					x	
15	Zu hohe Abgaswerte					x	x		x			x			x	x				x	x	x
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks																					
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung																				
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig																				
19	Abgasqualm					x									x	x				x	x	x
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)																				x	
21	Motorgeräusch						x				x	x										
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)																					
23	Klimaanlagenleistung unzureichend																					
24	Klimaanlage ist stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd.																					
25	Klimaanlage schaltet bei Vollgas nicht ab.																					
26	Abgas mit Schwefelgeruch											x								x	x	x
27	Bezugsspannung																					
28	Zustand der Zündkerze					x									x		x			x	x	x
29	Automatikgetriebedefekte (AT)	Hoch-/ Herunterschalten/ Einrückverhalten	Siehe Kapitel K, FEHLERSUCHE																			

A6E3980W002

Störung			Mögliche ursache: Störung Einspritzventilen (Verstopfung oder Undichtigkeit, defekt	Kraftstoffleckstellen von Kraftstoffanlage (mit Isolator, O-Ring Einspritzventil)	Kraftstofffilter ganz oder teilweise verstopft	Unterbrechung oder Kurzschluss in den Kabelbäumen des Nockenwellensensors	Nockenwelle ist beschädigt	Falsche Gemischsteuerung	Verstopfung in der Auspuffanlage?	Oxidationskatalysator defekt	Störung im EGR-System	EVAP steuersystem defekt	PCV-Ventil defekt	Bezugsspannungskreis defekt	Störung im Hauptrelais (mechanisch oder elektrisch)	Störung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors	Fahrstufenschalter falsch eingestellt (AT)	Fahrstufenschalter defekt (AT)	Bremslichtschalter und zugehöriger Schaltkreis defekt	Saugrohrdrucksensor und zugehöriger Schaltkreis defekt	Beheizte Lambdasonde und zugehöriger Schaltkreis defekt
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch																				
2	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein					x		x								x	x		x	x	x
3	Kein Durchdrehen des Motors																	x			
4	Anlassschwierigkeiten/lange Anlasserbetätigung notwendig/Zündaussetzer/ Anlasserprobleme				x			x	x		x	x	x								x
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf	x	x				x	x		x	x	x		x						x
6	Anlasser funktioniert normal, Motor springt aber nicht an		x	x				x	x		x	x	x	x	x						x
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl															x					
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl		x		x	x	x	x	x		x	x	x								x
9	Schnellleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl															x					
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung							x				x					x		x		x
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x						x
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x						x
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x						x
	Ruckeln/Stoß	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Verzögerung	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x						x
	Verzögerte Ansprechung/Stottern	Gasgeben	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x						x
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x						x
12	Fehlende Leistung/Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	x			x	x		x		x	x	x			x					
13	Klopfen/Klingeln	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit				x															
14	Hoher Kraftstoffverbrauch				x	x	x		x				x								
15	Zu hohe Abgaswerte				x	x	x	x	x	x	x	x	x								x
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks												x								
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung																			
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig																			
19	Abgasqualm		x										x								
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)			x								x									
21	Motorgeräusch																				
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)																				
23	Klimaanlagenleistung unzureichend																				
24	Klimaanlage ist stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd.																				
25	Klimaanlage schaltet bei Vollgas nicht ab.																				
26	Abgas mit Schwefelgeruch				x							x									
27	Bezugsspannung													x		x		x		x	x
28	Zustand der Zündkerze		x	x				x								x					
29	Automatikgetriebedefekte (AT)	Hoch-/ Herunterschalten/ Einrückverhalten	Siehe Kapitel K, FEHLERSUCHE																		

A6E3980W003

Störung			Mögliche ursache: Ansaugluft-Temperatursensor und zugehöriger Schaltkreis defekt	Luftdrucksensor defekt	Neutral- oder Kupplungsschalter und zugehöriger Schaltkreis defekt (MTX)	Luftmassenmesser und zugehöriger Schaltkreis defekt	Klopfsensor und zugehöriger Schaltkreis defekt	Drosselklappensensor und zugehöriger Schaltkreis defekt	Falsche Einstellung Drosselklappensensor (auch Lockerheit)	Druckschalter der Servolenkung und zugehöriger Schaltkreis defekt	Falsche Kältemittelmenge	Unterbrechung im Schaltkreis A/C-Relais	Magnetkupplung des A/C-Kompressors defekt	Kondensatorlüfter defekt	Falsche Eingabe Belastungssignal	Kupplungsschlupf	Zugehöriger AT-teilen defekt	Geschwindigkeitssensor und zugehöriger Schaltkreis defekt	Getriebeölstand unvorschriftsmäßig	Bremsenschleifen	Lockere Teile	Reifen und Räder nicht richtig balanciert
1 2	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein		x	x	x	x	x	x		x								x				
3	Kein Durchdrehen des Motors					x																
4	Anlassschwierigkeiten/lange Anlasserbetätigung notwendig/ Zündaussetzer/Anlasserprobleme					x																
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf		x							x	x										
6	Anlasser funktioniert normal, Motor springt aber nicht an																					
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl																					
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl			x						x	x	x		x	x							
9	Schnellleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl														x							
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung			x	x	x		x	x			x										
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		x		x		x	x		x	x				x	x	x				
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		x		x		x	x		x	x				x	x	x				
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit				x		x	x		x	x				x	x	x				
	Ruckeln/Stoß	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Verzögerung				x		x	x		x	x				x	x	x				
	Verzögerte Ansprechung/Stottern	Gasgeben		x		x		x	x		x	x				x	x	x				
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit				x		x	x		x	x				x	x	x				
12	Fehlende Leistung/Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit				x		x			x	x				x	x	x		x		
13	Klopfen/Klingeln	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	x			x	x															
14	Hoher Kraftstoffverbrauch					x								x		x			x	x		
15	Zu hohe Abgaswerte			x																		
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks																					
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung									x	x		x								
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig												x								
19	Abgasqualm																					
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)																					
21	Motorgeräusch																				x	
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)																				x	x
23	Klimaanlagenleistung unzureichend										x	x	x									
24	Klimaanlage ist stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd.											x	x									
25	Klimaanlage schaltet bei Vollgas nicht ab.							x	x													
26	Abgas mit Schwefelgeruch																					
27	Bezugsspannung		x	x		x		x				x					x					
28	Zustand der Zündkerze				x	x																
29	Automatikgetriebedefekte (AT)	Hoch-/ Herunterschalten/ Einrückverhalten	Siehe Kapitel K, FEHLERSUCHE																			

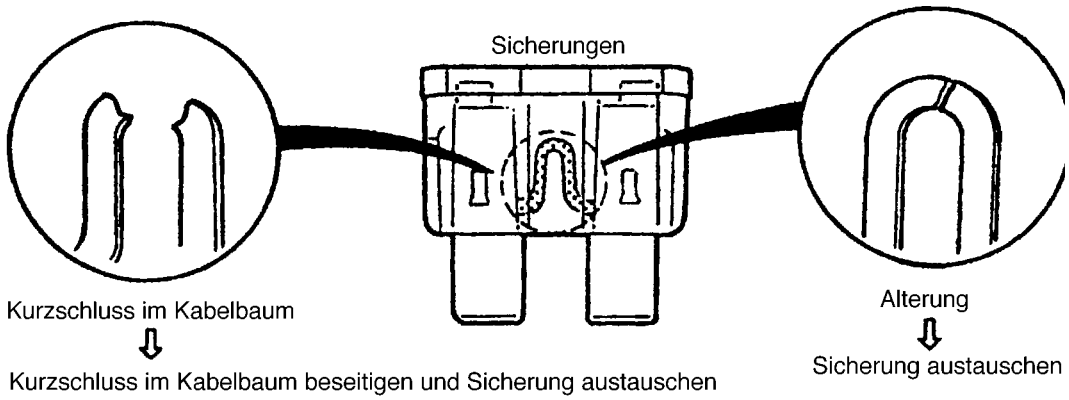
A6E3980W004

NR. 1: HAUPTSICHERUNG ODER ANDERE SICHERUNG BRENNT DURCH

A6E398018881W03

1	HAUPTSICHERUNG ODER ANDERE SICHERUNG BRENNT DURCH

[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE]
Zustand der Sicherung prüfen



Beschädigte Sicherung	Zugehöriger Kabelbaum
MAIN (HAUPT)	• Sicherung IG KEY2 • Sicherung AD FAN • Sicherung FAN
ENG +B	• PCM
IG KEY1	• Zündschalter — Sicherung ENGINE IG — Sicherung METER IG
IG KEY2	• Zündschalter
AD FAN	• Kühlerlüfterrelais — Kühlerlüftermotor
FAN	• Kühlerlüfterrelais (L8-DE, LF-DE (außer G.C.C.-Ausführung) — Kühlerlüftermotor
ENGINE IG	• Hauptrelais — PCM • Zündspule • Kondensator
METER IG	• Kühlerlüfterrelais — PCM
ENG BAR	• Geschwindigkeitssensor (AT) • OCV • VIS-Magnetventil • VAD-Steuermagnetventil • Entlüftungsmagnetventil • EGR-Ventil • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor
ENG BAR2	• Lambdasonden-Heizelement
INJ	• PCM • Kraftstoffpumpenrelais — PCM • Einspritzventil
KRAFTSTOFFPUMPE	• Kraftstoffpumpenrelais — Kraftstoffpumpe

NR. 2: STÖRUNGSWARNLEUCHTE LEUCHTET AUF

A6E398018881W04

2	STÖRUNGSWARNLEUCHTE LEUCHTET AUF
BESCHREIBUNG	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich fälschlicherweise ein.
MÖGLICHE URSACHE	• Störungsanzeigeleuchte schaltet sich wegen emissionsbezogener Störung ein (Störungscode wird im PCM gespeichert) • Defekt im Kombiinstrument **Hinweis** • Falls die Störungsanzeigeleuchte kontinuierlich blinkt, können Fehlzündungen vorliegen.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Störungscodes abrufen. Liegen Störungscodes vor?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** • Weiter mit der entsprechenden Störungscodeprüfung.
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** • Funktion des Kombiinstruments prüfen. Siehe Kapitel T.
2	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 3: ANLASSER DREHT MOTOR NICHT

A6E398018881W05

F

3	ANLASSER DREHT MOTOR NICHT
BESCHREIBUNG	Anlasser funktioniert nicht.
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Zündschalter und Anlasser • Fahrstufenschalter defekt (AT) • Fahrstufenschalter falsch eingestellt (ATX) • Batterie entladen oder defekt. • Ladesystem defekt. • Unterbrechungsschalter des Anlassers defekt (MTX mit Anlasser-Sperrsystem) • Anlasser defekt • Dampfblasen im Kraftstoffsystem von Motor, Schwungrad oder Antriebsscheibe blockiert • Wegfahrsperre (PATS) und/oder Schaltkreis defekt (falls eingebaut).

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	**Hinweis** • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Wegfahrsperre ausführen. Bei Fahrzeugen ohne Wegfahrsperre weiter mit Schritt 10. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Treffen die folgenden Bedingungen zu? • Motor springt nicht richtig an. • Störungscode B1681 wird angezeigt.	Ja	**Beide Zustände treffen zu:** Weiter mit Schritt 4.
		Nein	**Der eine oder andere Zustand trifft zu:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Ist der Spulen-Steckverbinder ordnungsgemäß an die Spule angeschlossen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Spulen-Steckverbinder ordnungsgemäß anschließen. Zurück zu 1.
3	Leuchtet Wegfahrsperren-Kontrollleuchte auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kombiinstrument und Kabelbaum prüfen.
4	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen und Störungscode aufrufen. **DTC** **B1213, B1342, B1600, B1601, B1602, B1681, B2103, B2431**	Ja	Weiter mit der entsprechenden Störungscodeprüfung.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Besteht Durchgang zwischen den PCM-Masse-klemmen 4X, 2AB, 2AC und Masse?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
6	Die Spannung zwischen den PCM-Masseklemmen 4X, 2AB, 2AC und Spulenklemme C messen. Ist die Spannung **unter 1,0 V?**	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
7	Den Zündschlüssel auf ON drehen. PID-Parameter VPWR aufrufen. Ist PID-Parameter VPWR in Ordnung? **Sollwert** **Batteriespannung**	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
8	Den Spulen-Steckverbinder abziehen. Die Zündung einschalten. Liegt an Klemme D des Spulen-Steckverbinders (Kabelbaumseite) Batteriespannung an?	Ja	Folgendes prüfen: • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Klemme A der Spule und PCM-Klemme 2Q. • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Klemme B der Spule und PCM-Klemme 2T.
		Nein	Kabelbaum zwischen Klemme D des Spulen-Steckverbinders und Sicherungskasten reparieren oder austauschen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
9	Besteht zwischen PCM-Klemme 4l und Anlasserrelais bei gedrücktem Kupplungspedal (MTX mit Anlasser-Sperrsystem) bzw. in Wählhebelstellung P oder N (ATX) Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
10	Folgendes prüfen: • Batterieanschluss • Batteriezustand • Getriebe in Park- oder Leerlaufstellung (ATX) • Kupplung ist voll gedrückt (MTX mit Anlasser-Sperrsystem) • Sicherungen Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 10 wiederholen.
11	Klickgeräusch des Anlassers an Schwungrad oder Antriebsscheibe, wenn Zündschalter auf START gedreht wird?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Mit Schritt 13 fortfahren.
12	Anlassersystem prüfen. (Siehe G–13 ANLASSER PRÜFEN.) Ist das Anlassersystem in Ordnung?	Ja	Auf Dampfblasen im Kraftstoffsystem und Blockieren von Schwungrad bzw. Antriebsscheibe prüfen. (Siehe H–15 SCHWUNGRAD PRÜFEN.)
		Nein	Gegebenenfalls Teile reparieren oder austauschen.
13	Funktionieren Nebenverbraucher?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Ladesystem prüfen. (Siehe G–4 BATTERIE PRÜFEN.) (Siehe G–7 GENERATOR PRÜFEN.)
14	**Hinweis** • Der folgende Test betrifft nur Automatikgetriebe. Beim Schaltgetriebe weiter mit dem nächsten Schritt. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter TR aufrufen. Die Zündung einschalten. Erscheint in Wählhebelstellung P oder N die entsprechende TR-PID-Parameteranzeige P/N?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Einstellung des Fahrstufenschalters prüfen. Wenn der Fahrstufenschalter korrekt eingestellt ist, auf Unterbrechung zwischen dem Fahrstufenschalter und PCM-Klemme 1W bzw. dem Anlasser prüfen.
15	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscodes abrufen. Wird ein kontinuierlicher Störungscodes angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der entsprechenden Störungscodeprüfung. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Folgendes prüfen: • Unterbrechung zwischen Hauptrelais und PCM-Klemme 2Y bzw. 4V • Unterbrechung zwischen Klemme E des Hauptrelais und PCM-Klemme 2X • Hauptrelais ständig geöffnet. • Unterbrechung oder schlechter Kontakt im Massekreis (PCM-Klemme 4X, 2AB oder 2AC) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Folgendes prüfen: • START-Schaltkreis im Zündschalter • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Zündschalter und Anlasser • Unterbrechungsschalter des Anlassers (MTX mit Anlasser-Sperrsystem)
16	KOEO-Störungscodes abrufen. Werden bei der KOEO-Überprüfung Störungscodes ausgegeben?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der entsprechenden Störungscodeprüfung.
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Folgendes prüfen: • START-Schaltkreis im Zündschalter • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Zündschalter und Anlasser • Unterbrechungsschalter des Anlassers (MTX mit Anlasser-Sperrsystem)
17	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 4: ANLASSSCHWIERIGKEITEN/LANGE ANLASSERBETÄTIGUNG NOTWENDIG/ZÜNDAUSSETZER/ ANLASSERPROBLEME

A6E398018881W06

4	ANLASSSCHWIERIGKEITEN/LANGE ANLASSERBETÄTIGUNG NOTWENDIG/ZÜNDAUSSETZER/ANLASSER-PROBLEME
BESCHREIBUNG	• Anlasser dreht Motor mit normaler Drehzahl, aber Motor springt erst nach längerer Zeit an. • Batterie ist im Normalzustand.
MÖGLICHE URSACHE	• Kriechstrom an Zündkabeln • Unterdruckleck • Schlechte Kraftstoffqualität • Anlassersystem defekt • Zündkerze defekt • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Gemischsteuerung fehlerhaft • Luftfilter verstopft • Leerlauf-Luftregelventil defekt • PCV-Ventil defekt • Unzureichender Kraftstoffdruck • Entlüftungsmagnetventil defekt • Luftmassenmesser verschmutzt • Auspuffanlage verstopft • EGR-Ventil defekt • Kraftstoffdruckregler defekt **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** **• Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** **• Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe KRAFTSTOFFANLAGE, VORBEREITUNG und NACH DER REPARATUR in dieser Bedienungsanleitung.)** **(Siehe F–17 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)** **(Siehe F–17 NACH DER REPARATUR.)** **Achtung** **• Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.**

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: • Unterdruckleck • Korrekte Kraftstoffqualität (d.h. richtige Oktanzahl, Verschmutzung, Sommer-/Winterkraftstoff) • Lockere Haltebänder, Leitungsschellen im Luftansaugsystem • Risse in Teilen des Luftansaugsystems • Luftfilter verstopft Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.
2	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. KOEO- und KOER-Störungscodes abrufen. Werden KOEO- bzw. KOER-Störungscodes angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der entsprechenden Störungscodeprüfung.
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Ist der Motor überhitzt?	Ja	Weiter mit Fehlersuche "Nr. 17 "Kühlsystemdefekte - Überhitzung".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Zündkabel auf Risse prüfen. Risse in den Zündkabeln?	Ja	Störungsverdächtiges Zündkabel reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Zündkerzenzustand prüfen. Ist die Zündkerze feucht, verrußt oder grauweiß?	Ja	**Zündkerze ist feucht oder verrußt:** Auf Leckage am Einspritzventil prüfen. **Zündkerze ist grauweiß:** Einspritzventil auf Verstopfungen prüfen.
		Nein	Zündkerzen in die ursprünglichen Zylinder einschrauben. Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
6	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors an der Kurbelwellenriemenscheibe visuell prüfen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
7	Den Spalt zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen messen. **Sollwert** **0,5 - 1,9 mm {0,020 - 0,75 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurbelwinkelgeber einstellen.
8	PCV-Ventil ausbauen und schütteln. Klappert das PCV-Ventil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PCV-Ventil austauschen.
9	Kraftstoffdruckmanometer zwischen Kraftstoffleitung und Verteilerrohr anschließen. Klemme F/P am Diagnosestecker-2 im Motorraum mit einem Überbrückungskabel an Masse legen. Die Zündung einschalten. Ist der Kraftstoffdruck bei eingeschalteter Zündung korrekt? (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**Null oder zu niedrig:** Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen. **Zu hoch:** Kraftstoffpumpe austauschen.
10	Wird Kraftstoffdruck nach Ausschalten der Zündung gehalten? (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Einspritzventil prüfen. Falls Einspritzventil in Ordnung ist, die Kraftstoffpumpe austauschen.
11	Unterdruckschlauch vom Entlüftungsmagnetventil abziehen und offenes Schlauchende verschließen. Versuchen, den Motor zu starten. Besseres Anlassverhalten?	Ja	Prüfen, ob das Entlüftungsmagnetventil im Öffnungszustand festhängt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	Luftmassenmesser auf Verschmutzung prüfen. Verschmutzung?	Ja	Luftmassenmesser austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	Verstopfung in der Auspuffanlage?	Ja	Auspuffanlage prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	Auf das Gehäuse des EGR-Ventils klopfen und dabei das Laufverhalten des Motors prüfen. Ist der Motorlauf nun besser?	Ja	EGR-Ventil austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	Anlassersystem prüfen. (Siehe G–13 ANLASSER PRÜFEN.) Ist das Anlassersystem normal?	Ja	Auf lockere Steckverbinder oder schlechten Klemmenkontakt prüfen. Falls keine Mängel feststellbar sind, das EGR-Ventil ausbauen und Sichtprüfung auf Blockieren des EGR-Ventils durchführen.
		Nein	Gegebenenfalls Teile reparieren oder austauschen.
16	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 5: ABSTERBEN DES MOTORS - NACH DEM START/IM LEERLAUF

A6E398018881W07

5	ABSTERBEN DES MOTORS - NACH DEM START/ IM LEERLAUF
BESCHREIBUNG	• Motor stoppt plötzlich.
MÖGLICHE URSACHE	• Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Entlüftungsmagnetventil defekt • Leerlaufluftregelventil arbeitet nicht einwandfrei • EGR-Ventil defekt • Kein Signal vom Kurbelwinkelgeber aufgrund von Defekt an Geber, zugehöriger Verkabelung oder falschem Einbau • Unterdruckleck • Motor überhitzt • Kompression zu niedrig • Kriechstrom an Zündkabeln • Schlechte Kraftstoffqualität • PCV-Ventil defekt • Luftfilter verstopft • Auspuffanlage verstopft • Steckverbinder gelöst • Unterbrechung oder Kurzschluss in Kraftstoffpumpe und zugehörigem Kabelbaum • Keine Batteriespannung an PCM oder schlechte Masseverbindung • Unzureichender Kraftstoffdruck • Mechanischer Defekt der Kraftstoffpumpe • Leckage am Einspritzventil • Einspritzventil verstopft • Zündspule defekt • Gemischsteuerung fehlerhaft • Ventilsteuerung fehlerhaft • Mangelhafte Funktion der variablen Ventilsteuerung (L3-VE) • Wegfahrsperre (PATS) und/oder Schaltkreis defekt (falls eingebaut) • Kraftstoffdruckregler defekt **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** • **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** • **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.** **(Siehe F–17 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)** **(Siehe F–17 NACH DER REPARATUR.)** **Achtung** • **Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.**

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	**Hinweis** • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Wegfahrsperre ausführen. Bei Fahrzeugen ohne Wegfahrsperre weiter mit Schritt 10. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Treffen die folgenden Bedingungen zu? • Motor springt nicht richtig an. • Störungscode B1681 wird angezeigt.	Ja	**Beide Zustände treffen zu:** Weiter mit Schritt 3.
		Nein	**Der eine oder andere Zustand trifft zu:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Stirbt der Motor **ca. 2 Sekunden** nach dem Anlassen ab?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wegfahrsperre ist in Ordnung. Weiter mit Schritt 10.
3	Ist der Spulen-Steckverbinder ordnungsgemäß an die Spule angeschlossen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Spulen-Steckverbinder ordnungsgemäß anschließen. Zurück zu Schritt 2.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
4	Leuchtet Wegfahrsperren-Kontrollleuchte auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kombiinstrument und Kabelbaum prüfen.
5	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen und Störungscode aufrufen. Wird einer der folgenden Störungscodes angezeigt: **DTC** **B1213, B1342, B1600, B1602, B1681, B2103, B2431**	Ja	Weiter mit der entsprechenden Störungscodeprüfung.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Besteht Durchgang zwischen den PCM-Masseklemmen 4X, 2AB, 2AC und Masse?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
7	Die Spannung zwischen den PCM-Masseklemmen 4X, 2AB, 2AC und Spulenklemme C messen. Liegt die Spannung unter **1,0** V?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
8	Die Zündung einschalten. PID-Parameter VPWR aufrufen. Ist PID-Parameter VPWR in Ordnung? **VPWR PID** **Batteriespannung**	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
9	Den Spulen-Steckverbinder abziehen. Die Zündung einschalten. Liegt Batteriespannung an Klemme D des Spulen-Steckverbinders an?	Ja	Folgendes prüfen: • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Klemme A der Spule und PCM-Klemme 2Q. • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Klemme B der Spule und PCM-Klemme 2T.
		Nein	Kabelbaum zwischen Klemme D des Spulen-Steckverbinders und Sicherungskasten reparieren oder austauschen.
10	Folgendes prüfen: • Unterdruckanschluss • Luftfiltereinsatz • Auf Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Keine Verstopfung des Luftansaugsystems • Einwandfreie Abdichtung von Ansaugkrümmer und der am Ansaugkrümmer sitzenden Teile: EGR-Ventil, Leerlauf-Luftregelventil • Zündverkabelung • Kraftstoffqualität: korrekte Oktanzahl, Verschmutzung, Sommer-/Winterkraftstoff • Elektrische Kontakte • Leichtgängigkeit der Drosselklappe Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 10 wiederholen.
11	Die Zündung einschalten. Steckverbinder des Drosselklappensensors abziehen. Spannung an Steckverbinderklemme VREF des Drosselklappensensors bei eingeschalteter Zündung messen. **Spannung** **4,5 - 5,5 V** Ist Spannung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Fehlersuche Nr. 27 "Bezugsspannung".
12	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscodes und KOEO- sowie KOER-Störungscodes abrufen. Falls der Motor abstirbt, kontinuierliche Störungscodes und KOEO-Störungscodes abrufen. Liegen Störungscodes vor?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der entsprechenden Störungscodeprüfung. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Folgendes prüfen: • Unterbrechung zwischen Hauptrelais und PCM-Klemme 2Y bzw. 4V • Unterbrechung im Massekreis des Hauptrelais • Hauptrelais ständig geöffnet. • Unterbrechung oder schlechter Kontakt im Massekreis (PCM-Klemme 4X, 2AB oder 2AC) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	Motor bei Halbgas anlassen. Läuft Motor bei Halbgas rund?	Ja	Leerlaufluftregelventil und Kabelbaum prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
14	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter RPM aufrufen. Zeigt PID-Parameter RPM Motordrehzahl beim Durchdrehen des Motors an?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kurbelwinkelgeber • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Kurbelwinkelgeber und PCM-Klemme 2C bzw. 2D • Unterbrechung oder Kurzschluss in den Kabelbäumen des Kurbelwinkelgebers Wenn der Kurbelwinkelgeber und der Kabelbaum in Ordnung sind, weiter mit dem nächsten Schritt.
15	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors an der Kurbelwellenriemenscheibe visuell prüfen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
16	Den Spalt zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen messen. **Sollwert** **0,5 - 1,9 mm {0,020 - 0,075 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurbelwinkelgeber einstellen.
17	Zündkabel auf Risse prüfen. Risse in den Zündkabeln?	Ja	Störungsverdächtiges Zündkabel reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
18	Ist beim Durchdrehen des Motors mit dem Anlasser ein starker blauer Funke an den einzelnen abgezogenen Zündkabeln sichtbar?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt. Wenn der Fehler bei eingeschalteter Klimaanlage auftritt, weiter mit Schritt 24.
		Nein	Folgendes prüfen: • Unterbrechung oder Kurzschluss in der Zündspule • Unterbrechung in den Zündkabeln • Unterbrechung zwischen Masseklemme am Steckverbinder der Zündspule und Karosseriemasse • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Zündschalter und Zündspule • Unterbrechung zwischen Zündspule und PCM-Klemme 1A bzw. 1B
19	Den Zustand der Zündkerze prüfen. Ist die Zündkerze feucht, verrußt oder grauweiß?	Ja	**Zündkerze ist feucht oder verrußt:** Auf Leckage am Einspritzventil prüfen. **Zündkerze ist grauweiß:** Einspritzventil auf Verstopfungen prüfen.
		Nein	Zündkerzen in die ursprünglichen Zylinder einschrauben. Weiter mit dem nächsten Schritt.
20	PCV-Ventil ausbauen und schütteln. Klappert das PCV-Ventil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PCV-Ventil austauschen.
21	Auf Verstopfung in der Auspuffanlage prüfen. Zusetzung?	Ja	Auspuffanlage prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
22	Kraftstoffdruckmanometer zwischen Kraftstoffleitung und Verteilerrohr anschließen. Klemme F/P am Diagnosestecker-2 im Motorraum mit einem Überbrückungskabel an Masse legen. Die Zündung einschalten. Ist der Kraftstoffdruck bei eingeschalteter Zündung korrekt? (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**Null oder zu niedrig:** Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen. **Zu hoch:** Kraftstoffpumpe austauschen.
23	Am O-Ring des Einspritzventils und der Kraftstoffleitung visuell auf Kraftstofflecks prüfen. Gegebenenfalls reparieren. Wird Kraftstoffdruck nach Ausschalten der Zündung gehalten? (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Einspritzventil prüfen. Falls Einspritzventil in Ordnung ist, die Kraftstoffpumpe austauschen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
24	**Hinweis** • Die folgende Prüfung bezieht sich auf das Absterben des Motors beim Einschalten der Klimaanlage. Falls andere Störungen auftreten, weiter mit dem nächsten Schritt. Manometer an die A/C-Leitungen auf Hoch- und Niederdruckseite anschließen. A/C einschalten und Druck auf Hoch- und Niederdruckseite messen. Liegt der Druck innerhalb des Sollbereichs? (Siehe U–12 KÄLTEMITTELDRUCK PRÜFEN).)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Falls die Klimaanlage stets eingeschaltet ist, weiter mit Fehlersuche Nr. 24 "Klimaanlage stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd". Bei anderen Symptomen auf Folgendes prüfen: • Kältemittelmenge • Funktion des Kondensatorlüfters
25	Unterdruckschlauch zwischen Entlüftungsmagnetventil und Ansaugkrümmer vom Entlüftungsmagnetventil abziehen. Unterdruckschlauch verschließen. Motor anlassen. Stirbt der Motor nun nicht mehr ab?	Ja	Prüfen, ob das Entlüftungsmagnetventil im Öffnungszustand festhängt. Kraftstoffdampfentlüftung prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
26	Wird beim Hochdrehen des Motors Falschlufteintritt an den Teilen des Luftansaugsystems hörbar?	Ja	Reparieren oder austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
27	Auf das Gehäuse des EGR-Ventils klopfen und dabei das Laufverhalten des Motors prüfen. Ist der Motorlauf nun besser?	Ja	EGR-Ventil austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
28	**Hinweis** • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit variabler Ventilsteuerung ausführen. Bei Fahrzeugen ohne variable Ventilsteuerung direkt zum nächsten Schritt gehen. Funktion der variablen Ventilsteuerung prüfen. (Siehe F–251 Prüfung der Funktion der variablen Ventilsteuerung.) Arbeitet die variable Ventilsteuerung vorschriftsmäßig?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
29	Ist der Kompressionsdruck korrekt?	Ja	Ventilsteuerung prüfen.
		Nein	Auf Ursache prüfen.
30	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 6: ANLASSER FUNKTIONIERT NORMAL, MOTOR STARTET ABER NICHT

A6E398018881W08

6	ANLASSER FUNKTIONIERT NORMAL, MOTOR STARTET ABER NICHT
BESCHREIBUNG	• Anlasser dreht Motor mit normaler Drehzahl, aber Motor springt nicht an. • Siehe Fehlersuche Nr. 5 "Motor stirbt ab", wenn dieses Symptom nach dem Absterben des Motors auftritt. • Kraftstoff ist im Tank. • Batterie ist im Normalzustand.
MÖGLICHE URSACHE	• Keine Batteriespannung an PCM • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Unterbrechung im PCM-Massekreis oder Karosseriemassekreis • Leerlaufluftregelventil arbeitet nicht einwandfrei • EGR-Ventil defekt • Kein Signal vom Kurbelwinkelgeber aufgrund von Defekt an Geber, zugehöriger Verkabelung oder falschem Einbau • Kein Signal vom Kurbelwinkelgeber aufgrund von Defekt an Geber, zugehöriger Verkabelung oder falschem Einbau • Kompression zu niedrig • Motor überhitzt • Unterdruckleck • Kriechstrom an Zündkabeln • Gemischsteuerung fehlerhaft • Schlechte Kraftstoffqualität • PCV-Ventil defekt • Luftfilter verstopft • Auspuffanlage verstopft • Steckverbinder gelöst • Unterbrechung oder Kurzschluss in Kraftstoffpumpe und zugehörigem Kabelbaum • Unzureichender Kraftstoffdruck • Mechanischer Defekt der Kraftstoffpumpe • Leckage am Einspritzventil • Einspritzventil verstopft • Entlüftungsmagnetventil defekt • Zündkerze defekt • Zündspule defekt • Mangelhafte Funktion der variablen Ventilsteuerung (L3) • Ventilsteuerung fehlerhaft • Wegfahrsperre (PATS) und/oder Schaltkreis defekt (falls eingebaut) • Kraftstoffdruckregler defekt **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** **• Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** **• Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe KRAFTSTOFFANLAGE, VORBEREITUNG und NACH DER REPARATUR in dieser Bedienungsanleitung.)** **(Siehe F–17 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)** **(Siehe F–17 NACH DER REPARATUR.)** **Achtung** **• Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.**

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	**Hinweis** • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Wegfahrsperre ausführen. Bei Fahrzeugen ohne Wegfahrsperre weiter mit Schritt 10. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Trift eine der folgenden Bedingungen zu? • Motor springt nicht richtig an. • Störungscode B1681 wird angezeigt.	Ja	**Beide Zustände treffen zu:** Weiter mit Schritt 3.
		Nein	**Der eine oder andere Zustand trifft zu:** Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
2	Stirbt der Motor **ca. 2 Sekunden** nach dem Anlassen ab?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wegfahrsperre ist in Ordnung. Weiter mit Schritt 10.
3	Ist der Spulen-Steckverbinder ordnungsgemäß an die Spule angeschlossen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Spulen-Steckverbinder ordnungsgemäß anschließen. Zurück zu Schritt 2.
4	Leuchtet Wegfahrsperren-Kontrollleuchte auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kombiinstrument und Kabelbaum prüfen.
5	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen und Störungscode aufrufen. Wird einer der folgenden Störungscodes angezeigt: **DTC** **B1213, B1342, B1600, B1601, B1602, B1681, B2103, B2431**	Ja	Weiter mit der entsprechenden Störungscodeprüfung.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Besteht Durchgang zwischen den PCM-Masseklemmen 4X, 2AB, 2AC und Masse?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
7	Die Spannung zwischen den PCM-Masseklemmen 4X, 2AB, 2AC und Spulenklemme C messen. Liegt die Spannung **unter 1,0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
8	Die Zündung einschalten. PID-Parameter VPWR aufrufen. Ist PID-Parameter VPWR in Ordnung? **VPWR PID** **Batteriespannung**	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
9	Den Spulen-Steckverbinder abziehen. Die Zündung einschalten. Liegt Batteriespannung an Klemme D des Spulen-Steckverbinders an?	Ja	Folgendes prüfen: • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Klemme A der Spule und PCM-Klemme 2Q • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Klemme B der Spule und PCM-Klemme 2T
		Nein	Kabelbaum zwischen Klemme D des Spulen-Steckverbinders und Sicherungskasten reparieren oder austauschen.
10	Folgendes prüfen: • Unterdruckanschluss • Externe Kraftstoffabschaltung oder Zusatzabschaltung (z.B. Unterbrecher und Alarm) • Kraftstoffqualität: korrekte Oktanzahl, Verschmutzung, Sommer-/Winterkraftstoff • Auf Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Einwandfreie Abdichtung von Ansaugkrümmer und der am Ansaugkrümmer sitzenden Teile: EGR-Ventil, Leerlauf-Luftregelventil • Zündverkabelung • Elektrische Kontakte • Sicherungen • Leichtgängigkeit der Drosselklappe Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 10 wiederholen.
11	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscodes und KOEO-Störungscodes abrufen. Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der entsprechenden Störungscodeprüfung. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Folgendes prüfen: • Unterbrechung zwischen Hauptrelais und PCM-Klemme 2Y bzw. 4V • Unterbrechung im Massekreis des Hauptrelais • Hauptrelais ständig geöffnet. • Unterbrechung oder schlechter Kontakt im Massekreis (PCM-Klemme 4X, 2AB oder 2AC) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	Die Zündung einschalten. Steckverbinder des Drosselklappensensors abziehen. Die Spannung an der VREF-Klemme des Steckverbinders für den Drosselklappensensor bei eingeschalteter Zündung messen. **Spannung** **4,5 - 5,5 V** Ist Spannung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Fehlersuche Nr. 27 "Bezugsspannung".
13	Springt der Motor bei geschlossener Drosselklappe an?	Ja	Weiter mit Schritt 29.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
14	Springt der Motor bei teilweise geöffneter Drosselklappe an und läuft er dann rund?	Ja	Leerlaufluftregelventil und Kabelbaum prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter RPM aufrufen. Zeigt PID-Parameter RPM Motordrehzahl beim Drehen des Motors mit dem Anlasser an?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kurbelwinkelgeber • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Kurbelwinkelgeber und PCM-Klemme 1A bzw. 1B • Unterbrechung oder Kurzschluss in den Kabelbäumen des Kurbelwinkelgebers Wenn der Kurbelwinkelgeber und der Kabelbaum in Ordnung sind, weiter mit dem nächsten Schritt.
16	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors an der Kurbelwellenriemenscheibe visuell prüfen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
17	Den Spalt zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen messen. **Sollwert** **0,5 - 1,9 mm {0,020 - 0,075 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurbelwinkelgeber einstellen.
18	Zündkabel auf Risse prüfen. Risse in den Zündkabeln?	Ja	Störungsverdächtiges Zündkabel reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
19	Ist beim Durchdrehen des Motors mit dem Anlasser ein starker blauer Funke an den einzelnen abgezogenen Zündkabeln sichtbar?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Unterbrechung oder Kurzschluss in der Zündspule • Unterbrechung in den Zündkabeln • Unterbrechung zwischen Masseklemme am Steckverbinder der Zündspule und Karosseriemasse • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Zündschalter und Zündspule • Unterbrechung zwischen Zündspule und PCM-Klemme 1A bzw. 1B
20	Zündkerzenzustand prüfen. Ist die Zündkerze feucht, verrußt oder grauweiß?	Ja	**Zündkerze ist feucht oder verrußt:** Auf Leckage am Einspritzventil prüfen. **Zündkerze ist grauweiß:** Einspritzventil auf Verstopfungen prüfen.
		Nein	Zündkerzen in die ursprünglichen Zylinder einschrauben. Weiter mit dem nächsten Schritt.
21	PCV-Ventil ausbauen und schütteln. Klappert das PCV-Ventil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PCV-Ventil austauschen.
22	Auf Verstopfung in der Auspuffanlage prüfen.	Ja	Auspuffanlage prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
23	Kraftstoffdruckmanometer zwischen Kraftstoffleitung und Verteilerrohr anschließen. Klemme F/P am Diagnosestecker-2 im Motorraum mit einem Überbrückungskabel an Masse legen. Die Zündung einschalten. Ist der Kraftstoffdruck korrekt, wenn die Zündung fünfmal hintereinander ein- und ausgeschaltet wird? (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**Null oder zu niedrig:** Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen. **Zu hoch:** Kraftstoffpumpe austauschen.
24	Am O-Ring des Einspritzventils und der Kraftstoffleitung visuell auf Kraftstofflecks prüfen. Gegebenenfalls reparieren. Wird Kraftstoffdruck nach Ausschalten der Zündung gehalten? (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Einspritzventil prüfen. Falls Einspritzventil in Ordnung ist, die Kraftstoffpumpe austauschen.
25	Unterdruckschlauch zwischen Entlüftungsmagnetventil und Ansaugkrümmer vom Entlüftungsmagnetventil abziehen. Unterdruckschlauch verschließen. Versuchen, den Motor zu starten. Besseres Anlassverhalten?	Ja	Prüfen, ob das Entlüftungsmagnetventil im Öffnungszustand festhängt. Kraftstoffdampfentlüftung prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
26	Wird beim Hochdrehen des Motors Falschlufteintritt an den Teilen des Luftansaugsystems hörbar?	Ja	Reparieren oder austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
27	Auf das Gehäuse des EGR-Ventils klopfen und dabei das Laufverhalten des Motors prüfen. Wird dadurch Verbesserung erzielt?	Ja	EGR-Ventil austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
28	**Hinweis** • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit variabler Ventilsteuerung ausführen. Bei Fahrzeugen ohne variable Ventilsteuerung direkt zum nächsten Schritt gehen. Funktion der variablen Ventilsteuerung prüfen. (Siehe F–251 Prüfung der Funktion der variablen Ventilsteuerung.) Arbeitet die variable Ventilsteuerung vorschriftsmäßig?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
29	Ist der Kompressionsdruck korrekt?	Ja	Ventilsteuerung prüfen.
		Nein	Auf Ursachen prüfen.
30	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 7: ZU LANGSAME RÜCKKEHR IN DEN LEERLAUF

A6E398018881W09

7	ZU LANGSAME RÜCKKEHR IN DEN LEERLAUF
BESCHREIBUNG	Motor braucht ungewöhnlich lange für Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl.
MÖGLICHE URSACHE	• Kühlmittel-Temperatursensor defekt • Thermostat hängt im Öffnungszustand fest • Drosselklappengehäuse defekt • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscodes und KOEO- sowie KOER-Störungscodes abrufen. Liegen Störungscodes vor?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der entsprechenden Störungscodeprüfung.
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Thermostat ausbauen und Funktion prüfen. (Siehe E–7 THERMOSTAT AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe E–8 THERMOSTAT PRÜFEN.) Ist der Thermostat in Ordnung?	Ja	Kühlmitteltemperatursensor (ECT V) und Thermostat in Ordnung: Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PID-Parameter ECT über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. Die PID-Anzeige des Kühlmittel-Temperatursensors (ECT) am Diagnosegerät und die Temperaturanzeige am Kombiinstrument ablesen. Falls die Temperaturanzeige im Kombiinstrument den Normalwert hat, aber der PID-Parameterwert (ECT) des Kühlmittel-Temperatursensors nicht der Anzeige entspricht, den Kühlmittel-Temperatursensor prüfen. Falls die Temperaturanzeige im Kombiinstrument zu niedrig, aber der PID-Parameterwert (ECT) des Kühlmittel-Temperatursensors normal ist, die Temperaturanzeige und den Temperaturgeber prüfen.
3	Ist das Drosselklappengehäuse frei von Verunreinigungen?	Ja	Beim Hochdrehen des Motors auf Falschlufteintritt an den Teilen des Luftansaugsystems prüfen?
		Nein	Drosselklappengehäuse reinigen oder austauschen.
4	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 8: UNRUNDER MOTORLAUF/SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL

A6E398018881W10

8	UNRUNDER MOTORLAUF/SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL
BESCHREIBUNG	• Motordrehzahl schwankt zwischen normaler und niedriger Leerlaufdrehzahl, sowie übermäßige Motorvibration. • Leerlaufdrehzahl zu niedrig und übermäßige Motorvibration.
MÖGLICHE URSACHE	• Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei • Kriechstrom an Zündkabeln • Zündkerze defekt • Entlüftungsmagnetventil defekt • Leerlaufluftregelventil funktioniert nicht • EGR-Ventil defekt • Abnormales oder kein Signal vom Nockenwellensensor • Kompression zu niedrig • Ventilsteuerung fehlerhaft • Mangelhafte Funktion der variablen Ventilsteuerung (L3-VE) • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Schlechte Kraftstoffqualität • PCV-Ventil defekt • Luftfilter verstopft • Auspuffanlage verstopft • Steckverbinder gelöst • Unzureichender Kraftstoffdruck • Mechanischer Defekt der Kraftstoffpumpe • Falsches Lastsignal eingegeben • Kraftstoffleitung ganz oder teilweise verstopft • Fehlerhafte Kraftstoff-Einspritzsteuerung • Leckage am Einspritzventil • Einspritzventil verstopft • Motor überhitzt • Unterdruckleck • Kraftstoffdruckregler defekt **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** **• Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** **• Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.** **(Siehe F–17 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)** **(Siehe F–17 NACH DER REPARATUR.)** **Achtung** **• Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.**

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: • Externe Kraftstoffabschaltung oder Zusatzabschaltung (z.B. Unterbrecher und Alarm) • Kraftstoffqualität (d.h. Oktanzahl, Verschmutzung, Sommer-/Winterkraftstoff) • Auf Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Einwandfreie Abdichtung von Ansaugkrümmer und der am Ansaugkrümmer sitzenden Teile: EGR-Ventil, Leerlauf-Luftregelventil • Zündverkabelung • Elektrische Kontakte • Sicherungen • Leichtgängigkeit der Drosselklappe Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
2	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscodes und KOEO- sowie KOER-Störungscodes abrufen. Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der entsprechenden Störungscodeprüfung.
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Ist der Motor überhitzt?	Ja	Weiter mit Fehlersuche Nr. 17 "Kühlsystemdefekte - Überhitzung"
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**Hinweis** • Die folgende Prüfung ausführen, wenn beim Einschalten der Klimaanlage unrunder Leerlauf resultiert. Falls andere Störungen auftreten, weiter mit dem nächsten Schritt. Manometer an die A/C-Leitungen auf Hoch- und Niederdruckseite anschließen. Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Die Klimaanlage einschalten. Druck auf Hoch- und Niederdruckseite messen. Liegt der Druck innerhalb des Sollbereichs? (Siehe U–12 KÄLTEMITTELDRUCK PRÜFEN).)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Falls die Klimaanlage stets eingeschaltet ist, weiter mit Fehlersuche Nr. 24 "Klimaanlage stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd". Bei anderen Symptomen auf Folgendes prüfen: • Kältemittelmenge • Funktion des Kondensatorlüfters
5	**Hinweis** • Die folgende Prüfung ausführen, wenn durch Lenkradeinschlag d.h. Aktivieren der Servolenkung der Motor unrund läuft. Falls andere Störungen auftreten, weiter mit dem nächsten Schritt. Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. PID-Parameter PSP aufrufen. Prüfen, ob der PID-Parameter PSP während des Drehens des Lenkrades von rechts nach links auf EIN steht. Ist PID-Parameter PSP in Ordnung?	Ja	Die Funktion des Servolenkungsdruckschalters und den Kabelbaum zwischen dem Steckverbinder des Druckschalters der Servolenkung und der Klemme 1Z des PCM-Steckverbinders prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors an der Kurbelwellenriemenscheibe visuell prüfen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
7	Den Spalt zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen messen. **Sollwert** **0,5 - 1,5 mm {0,020 - 0,075 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurbelwinkelgeber einstellen.
8	Zündkabel auf Risse prüfen. Risse in den Zündkabeln?	Ja	Störungsverdächtiges Zündkabel reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	Den Zustand der Zündkerze prüfen. Ist die Zündkerze feucht, verrußt oder grauweiß?	Ja	**Zündkerze ist feucht oder verrußt:** Auf Leckage am Einspritzventil prüfen. **Zündkerze ist grauweiß:** Einspritzventil auf Verstopfungen prüfen.
		Nein	Zündkerzen in die ursprünglichen Zylinder einschrauben. Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	Motor anlassen und Steckverbinder des Leerlaufluftregelventils abklemmen. Sinkt die Motordrehzahl oder stirbt der Motor ab?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Leerlaufluftregelventil und Kabelbaum prüfen.
11	Kraftstoffdruckmanometer zwischen Kraftstoffleitung und Verteilerrohr anschließen. Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Kraftstoffdruck im Leerlauf messen. Ist der Kraftstoffdruck im Leerlauf korrekt? (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**Null oder zu niedrig:** Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen. **Zu hoch:** Kraftstoffpumpe austauschen.
12	Am O-Ring des Einspritzventils und der Kraftstoffleitung visuell auf Kraftstofflecks prüfen. Gegebenenfalls reparieren. Wird der Kraftstoffdruck nach Ausschalten der Zündung gehalten? (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Einspritzventil prüfen. Falls Einspritzventil in Ordnung ist, die Kraftstoffpumpe austauschen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
13	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. PID-Parameter O2S11 aufrufen. Ist PID-Parameter O2S11 in Ordnung? • **Über 0,45 V** bei plötzlich gedrücktem Gaspedal: fettes Gemisch • **Unter 0,45 V** bei Kraftstoffabschaltung: mageres Gemisch	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Lambdasonde, Kabelbaum, Steckverbinder bzw. Klemme prüfen und ggf. reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
14	Unterdruckschlauch zwischen Entlüftungsmagnetventil und Ansaugkrümmer vom Entlüftungsmagnetventil abziehen. Unterdruckschlauch verschließen. Motor anlassen. Ist der Motorlauf nun besser?	Ja	Prüfen, ob das Entlüftungsmagnetventil im Öffnungszustand festhängt. Kraftstoffdampfentlüftungssystem prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	PCV-Ventil ausbauen und schütteln. Klappert das PCV-Ventil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PCV-Ventil austauschen.
16	Auf Verstopfung in der Auspuffanlage prüfen. Zusetzung?	Ja	Auspuffanlage prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
17	Den Nockenwellensensor und die Zähne der Nokkenwelle einer Sichtprüfung unterziehen. Sind der Nockenwellensensor und die Impulsgebernasen der Nockenwelle in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
18	Auf das Gehäuse des EGR-Ventils klopfen und dabei das Laufverhalten des Motors prüfen. Ist der Motorlauf nun besser?	Ja	EGR-Ventil austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
19	**Hinweis** • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit variabler Ventilsteuerung ausführen. Bei Fahrzeugen ohne variable Ventilsteuerung weiter mit dem nächsten Schritt. Funktion der variablen Ventilsteuerung prüfen. (Siehe F–251 Prüfung der Funktion der variablen Ventilsteuerung.) Funktioniert die variable Ventilsteuerung ordnungsgemäß?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
20	Ist der Kompressionsdruck korrekt?	Ja	Ventilsteuerung prüfen.
		Nein	Auf Ursachen prüfen.
21	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 9: SCHNELLLEERLAUF/KEINE RÜCKSTELLUNG AUF LEERLAUFDREHZAHL

A6E398018881W11

9	SCHNELLLEERLAUF/KEINE RÜCKSTELLUNG AUF LEERLAUFDREHZAHL
BESCHREIBUNG	• Motor läuft nach dem Warmlauf mit Schnellleerlaufdrehzahl weiter. • Motor läuft nach dem Ausschalten der Zündung weiter.
MÖGLICHE URSACHE	• Kühlmittel-Temperatursensor defekt • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Drosselklappengehäuse defekt • Gaszugspiel falsch eingestellt • Tempomatzug falsch eingestellt • Falsches Lastsignal eingegeben

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter ECT aufrufen. Motor anlassen und auf normale Betriebstemperatur bringen. Liegt PID-Parameter ECT zwischen **82 - 112°C {180 - 234°F}**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**PID-Parameter ECT liegt über 112°C {234°F}:** Weiter mit Fehlersuche Nr. 17 "Kühlsystemdefekte - Überhitzung" **PID-Parameter ECT liegt unter 82°C {180°F}:** Weiter mit Fehlersuche Nr. 18 "Kühlsystemdefekte - zu niedrige Temperatur".

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
2	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscodes abrufen. Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der entsprechenden Störungscodeprüfung.
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter ACSW, COLP, CPP, CPP/PNP, TR und PSP aufrufen. Alle PID-Parameter überwachen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) Sind die PID-Parameter in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	ACSW PID: A/C-Schalter, Kältemittel-Druckschalter und Gebläseschalter prüfen. COLP PID: Kältemittel-Druckschalter (mittlerer Druck) prüfen CPP PID: Kupplungsschalter (MTX) prüfen. CPP/PNP PID: Neutralschalter (MTX) prüfen. TR PID: Fahrstufenschalter (ATX)- PSP PID: Druckschalter der Servolenkung prüfen.
4	Wird beim Hochdrehen des Motors Falschlufteintritt im Luftansaugsystem spürbar oder sichtbar?	Ja	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
		Nein	Prüfen, ob das Spiel des Gaszugs korrekt ist. (Siehe F–16 GASZUG PRÜFEN/EINSTELLEN.)
5	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 10: ZU NIEDRIGE LEERLAUFDREHZAHL/ABSTERBEN BEI VERZÖGERUNG

A6E398018881W12

10	ZU NIEDRIGE LEERLAUFDREHZAHL/ABSTERBEN BEI VERZÖGERUNG
BESCHREIBUNG	• Motor stirbt bei Beginn der Verzögerung bzw. nach Verzögerung ab.
MÖGLICHE URSACHE	• Unterdruckleck • Leerlauf-Luftregelventil defekt • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Gemischsteuerung fehlerhaft • Kraftstoffdampf-Entlüftungsanlage defekt • Drosselklappensensor falsch eingestellt • Drosselklappensensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Luftmassenmesser oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Bremslichtschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Neutral- oder Kupplungsschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt (MTX) • Fahrstufenschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt (AT) • Funktionsstörung der A/C-Magnetkupplung

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	• Unrunder Leerlauf des Motors?	Ja	Weiter mit Fehlersuche "Nr.8 Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Die Klimaanlage und das Gebläse ausschalten. Rückt die A/C-Magnetkupplung ein?	Ja	Weiter Fehlersuche "Nr. 24 "Klimaanlage stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Folgendes prüfen: • Auf richtig verlegte und unbeschädigte Unterdruckleitungen • Auf richtig angeschlossenes Leerlaufluftregelventil. • Auf Falschlufteintritt im Luftansaugsystem Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 3 wiederholen.
4	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscodes und KOEO- sowie KOER-Störungscodes abrufen. Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der entsprechenden Störungscodeprüfung.
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Sinkt die Leerlaufdrehzahl oder stirbt der Motor ab, wenn das Leerlaufluftregelventil gelöst wird?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Schaltkreis zwischen Leerlaufluftregelventil und Klemme 4G bzw. 4J des PCM- Steckverbinders auf Unterbrechung und Kurzschluss • Leerlaufluftregelventil auf Festhängen Falls in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
6	Unterdruckschlauch zwischen Entlüftungsmagnet-ventil und Ansaugkrümmer vom Entlüftungsma-gnetventil abziehen. Unterdruckschlauch verschließen. Das Fahrzeug fahren. Ist der Motorlauf nun besser?	Ja	Kraftstoffdampfentlüftung prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter TP, MAF, VSS, BOO, CPP, CPP/PNP und TR aufrufen. Die einzelnen PID-Parameter während der Fahrt überwachen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) Sind die PID-Parameter in Ordnung?	Ja	Es besteht ein Wackelkontakt. (Siehe unter FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
		Nein	**TP PID:** Drosselklappensensor prüfen. **MAF PID:** Luftmassenmesser prüfen. **VSS PID:** Geschwindigkeitssensor prüfen. **BOO PID:** Bremslichtschalter prüfen. **CPP PID:** Kupplungsschalter (MTX) prüfen. **CPP/PNP PID:** Neutralschalter prüfen (MTX). **TR PID:** Fahrstufenschalter prüfen (ATX).
8	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 11: MOTOR STIRBT AB, UNRUNDER MOTORLAUF, AUSSETZER, RUCKELN/STOSSEN, VERZÖGERTE ANSPRECHUNG/STOTTERN, DREHZAHLSCHWANKUNGEN

A6E398018881W13

11	**Motor stirbt ab/hört auf zu laufen-Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit** **Unrunder Motorlauf-Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit** **Aussetzer-Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit** **Ruckeln/Stoßen-Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Verzögerung** **Verzögerte Ansprechung/Stottern-Gasgeben** **Drehzahlschwankungen-Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit**
BESCHREIBUNG	• Motor stoppt plötzlich zu Beginn des Gasgebens oder während des Gasgebens. • Motor stoppt plötzlich beim Fahren mit konstanter Geschwindigkeit. • Motordrehzahlschwankungen beim Gasgeben oder Fahren mit konstanter Geschwindigkeit. • Motoraussetzer beim Gasgeben oder Fahren mit konstanter Geschwindigkeit. • Motor ruckelt/stößt bei Beschleunigung, Fahrt mit konstanter Geschwindigkeit oder Verzögerung. • Momentaner Aussetzer bei Beginn des Gasgebens oder während des Gasgebens. • Kurzzeitige Leistungsschwankungen des Motors
MÖGLICHE URSACHE	• Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei • Abnormales oder kein Signal vom Nockenwellensensor • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Entlüftungsmagnetventil defekt • Leerlaufluftregelventil funktioniert nicht • EGR-Ventil defekt • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Kompression zu niedrig • Unterdruckleck • Schlechte Kraftstoffqualität • Wackelkontakt im Hauptrelais • Drosselklappengehäuse defekt • Motor überhitzt • Zündkerze defekt • Falsche Gemischsteuerung • VTCS arbeitet nicht einwandfrei. • Kriechstrom an Zündkabeln • Luftfilter verstopft • PCV-Ventil defekt • Defekte Ventilsteuerung durch Herausspringen des Steuerriemens • Auspuffanlage verstopft • Wackelkontakt oder Kurzschluss im Schaltkreis der Kraftstoffpumpe • Unzureichender Kraftstoffdruck • Mechanischer Defekt der Kraftstoffpumpe • Leckage am Einspritzventil • Einspritzventil verstopft • Kraftstoffleitung ganz oder teilweise verstopft • Kraftstoffdruckregler defekt • Drosselklappensensor falsch eingestellt • Wackelkontakt oder Kurzschluss an Luftmassenmesser, Drosselklappensensor und Geschwindigkeitssensor • Automatikgetriebe defekt (ATX) • Kupplungsschlupf (MTX) • VTCS arbeitet nicht einwandfrei. **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** **• Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** **• Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe KRAFTSTOFFANLAGE, VORBEREITUNG und NACH DER REPARATUR in dieser Bedienungsanleitung.)** **(Siehe F–17 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)** **(Siehe F–17 NACH DER REPARATUR.)** **Achtung** **• Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.**

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: • Unterdruckanschluss • Luftfiltereinsatz • Auf Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Keine Verstopfung des Luftansaugsystems • Einwandfreie Abdichtung von Ansaugkrümmer und der am Ansaugkrümmer sitzenden Teile: z.B. EGR-Ventil, Leerlauf-Luftregelventil • Zündverkabelung • Kraftstoffqualität (d.h. Oktanzahl, Verschmutzung, Sommer-/Winterkraftstoff) • Elektrische Kontakte • Leichtgängigkeit der Drosselklappe Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.
2	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscodes und KOEO- sowie KOER-Störungscodes abrufen. Falls der Motor abstirbt, kontinuierliche Störungscodes und KOEO-Störungscodes abrufen. Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der entsprechenden Störungscodeprüfung.
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Ist der Motor überhitzt?	Ja	Weiter mit Fehlersuche Nr. 17 "Kühlsystemdefekte - Überhitzung"
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter RPM, VPWR, MAF, TP und VSS aufrufen. Die einzelnen PID-Parameter während der Fahrt überwachen. Liegen die PID-Parameter innerhalb des Sollbereichs? (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**RPM PID:** Kurbelwinkelgeber und zugehörigen Kabelbaum u.a. auf Vibration und Wackelkontakt/Kurzschluss prüfen. **VPWR PID:** Auf Wackelkontakt prüfen. **MAF PID:** Luftmassenmesser auf Unterbrechung und zugehörigen Kabelbaum auf Wackelkontakt prüfen. **TP PID:** Ausgangssignal des Drosselklappensensors auf Linearität prüfen. **VSS PID:** Geschwindigkeitssensor auf Unterbrechung und zugehörigen Kabelbaum auf Wackelkontakt prüfen.
5	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors an der Kurbelwellenriemenscheibe visuell prüfen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
6	Den Spalt zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen messen. **Sollwert** **0,5 - 1,9 mm {0,020 - 0,075 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurbelwinkelgeber einstellen.
7	Zündkerzenzustand prüfen. Ist die Zündkerze feucht, verrußt oder grauweiß?	Ja	**Zündkerze ist feucht oder verrußt:** Auf Leckage am Einspritzventil prüfen. **Zündkerze ist grauweiß:** Einspritzventil auf Verstopfungen prüfen.
		Nein	Zündkerzen in die ursprünglichen Zylinder einschrauben. Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PCV-Ventil ausbauen und schütteln. Klappert das PCV-Ventil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PCV-Ventil austauschen.
9	Prüfen, ob der Drosselklappenhebel die Drosselklappen-Anschlagschraube bzw. Drosselklappen-Öffnungsstopfen berührt. Ist der Hebel in der richtigen Stellung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls einstellen.
10	Auf Verstopfung in der Auspuffanlage prüfen. Zusetzung?	Ja	Auspuffanlage prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
11	Kraftstoffdruckmanometer zwischen Kraftstoffleitung und Verteilerrohr anschließen. Klemme F/P am Diagnosestecker-2 im Motorraum mit einem Überbrückungskabel an Masse legen. Die Zündung einschalten. Ist der Kraftstoffdruck bei eingeschalteter Zündung korrekt? (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**Null oder zu niedrig:** Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen. **Zu hoch:** Kraftstoffpumpe austauschen.
12	Am O-Ring des Einspritzventils und der Kraftstoffleitung visuell auf Kraftstofflecks prüfen. Gegebenenfalls reparieren. Wird Kraftstoffdruck nach Ausschalten der Zündung gehalten? (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Einspritzventil prüfen. Falls Einspritzventil in Ordnung ist, die Kraftstoffpumpe austauschen.
13	**Hinweis** • Die folgende Prüfung ausführen, wenn bei eingeschalteter Klimaanlage der Motor abstirbt. Falls andere Störungen auftreten, weiter mit dem nächsten Schritt. Manometer an die A/C-Leitungen auf Hoch- und Niederdruckseite anschließen. Klimaanlage einschalten und Druck auf Hoch- und Niederdruckseite messen. Ist der Druck innerhalb des Sollbereichs? (Siehe U–12 KÄLTEMITTELDRUCK PRÜFEN).)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Falls die Klimaanlage stets eingeschaltet ist, weiter mit Fehlersuche Nr. 24 "Klimaanlage stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd". Bei anderen Symptomen auf Folgendes prüfen: • Kältemittelmenge • Funktion des Kondensatorlüfters
14	**Hinweis** • Die folgende Prüfung bezieht sich auf diese Symptome bei eingeschalteter Geschwindigkeitsregelanlage. Falls andere Störungen auftreten, weiter mit dem nächsten Schritt. Geschwindigkeitsregelschalter prüfen. Ist der Geschwindigkeitsregelschalter in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
15	Unterdruckschlauch zwischen Entlüftungsmagnetventil und Ansaugkrümmer vom Entlüftungsmagnetventil abziehen. Unterdruckschlauch verschließen. Das Fahrzeug fahren. Ist der Motorlauf nun besser?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt. Prüfen, ob das Entlüftungsmagnetventil im Öffnungszustand festhängt. Kraftstoffdampfentlüftung prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
16	Nockenwellensensor und Erregernasen am Nokkenwellenrad visuell prüfen. Sind Nockenwellensensor und Erregernasen am Nockenwellenrad in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
17	Funktion der VTCS-Steuerung prüfen. (Siehe F–243 Funktion der variablen Ansaugluft-Fallstromsteuerung (VTCS) prüfen.) Ist VTCS in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
18	EGR-System prüfen. (Siehe F–245 EGR-Steuersystem prüfen.) Ist das EGR-System in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
19	Ist der Kompressionsdruck korrekt?	Ja	Folgendes prüfen: • Ventilsteuerung • Interne Getriebekomponenten (ATX) • Kupplung (MTX)
		Nein	Auf Ursache prüfen.
20	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 12: MANGELNDE LEISTUNG/LEISTUNGSVERLUST-BESCHLEUNIGUNG/FAHREN MIT KONSTANTER GESCHWINDIGKEIT

A6E398018881W14

12	Mangelnde Leistung/Leistungsverlust-Beschleunigung/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit
BESCHREIBUNG	Schlechte Leistung unter Last (z.B. Absinken der Leistung bei Bergauffahrt).
MÖGLICHE URSACHE	• Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei • Abnormales oder kein Signal vom Nockenwellensensor • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Mangellhafte VIS-Funktion (falls vorhanden) • VTCS arbeitet nicht einwandfrei. • Entlüftungsmagnetventil defekt • EGR-Ventil defekt • Bremsenschleifen • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Kompression zu niedrig • Unterdruckleck • Schlechte Kraftstoffqualität • Kriechstrom an Zündkabeln • Motor überhitzt • Drosselklappengehäuse defekt • Zündkerze defekt • Luftfilter verstopft • PCV-Ventil defekt • Defekte Ventilsteuerung durch Herausspringen des Steuerriemens • Mangelhafte Funktion der variablen Ventilsteuerung (falls vorhanden) • Auspuffanlage verstopft • Wackelkontakt oder Kurzschluss im betreffenden Schaltkreis der Kraftstoffpumpe • Unzureichender Kraftstoffdruck • Mechanischer Defekt der Kraftstoffpumpe • Kraftstoffleitung ganz oder teilweise verstopft • Leckage am Einspritzventil • Einspritzventil verstopft • Wackelkontakt oder Kurzschluss an Luftmassenmesser, Drosselklappensensor und Geschwindigkeitssensor • Automatikgetriebe defekt (ATX) • Kupplungsschlupf (MTX) **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** **• Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** **• Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe KRAFTSTOFFANLAGE, VORBEREITUNG und NACH DER REPARATUR in dieser Bedienungsanleitung.)** **(Siehe F–17 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)** **(Siehe F–17 NACH DER REPARATUR.)** **Achtung** **• Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.**

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: • Unterdruckanschluss • Luftfiltereinsatz • Auf Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Keine Verstopfung des Luftansaugsystems • Einwandfreie Abdichtung des Ansaugkrümmers und der am Ansaugkrümmer sitzenden Teile (z.B. EGR-Ventil, Leerlauf-Luftregelventil) • Kraftstoffqualität (d.h. Oktanzahl, Verschmutzung, Sommer-/Winterkraftstoff) Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
2	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscodes und KOEO- sowie KOER-Störungscodes abrufen. Falls der Motor abstirbt, kontinuierliche Störungscodes und KOEO-Störungscodes abrufen. Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der entsprechenden Störungscodeprüfung.
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Ist der Motor überhitzt?	Ja	Weiter mit Fehlersuche Nr. 17 "Kühlsystemdefekte - Überhitzung"
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Die PID-Parameter RPM, MAF, TP und VSS aufrufen. Die einzelnen PID-Parameter während der Fahrt überwachen. Liegen die PID-Parameter innerhalb des Sollbereichs? (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**RPM PID:** Kurbelwinkelgeber und zugehörigen Kabelbaum auf Vibration bzw. Wackelkontakt/Kurzschluss prüfen. **MAF PID:** Luftmassenmesser und zugehörigen Kabelbaum auf Wackelkontakt prüfen. **TP PID:** Ausgangssignal des Drosselklappensensors auf Linearität prüfen. **VSS PID:** Fahrgeschwindigkeitssensor und zugehörigen Kabelbaum auf Wackelkontakt prüfen.
5	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors an der Kurbelwellenriemenscheibe visuell prüfen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
6	Den Spalt zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen messen. **Sollwert** **0,5 - 1,9 mm {0,020 - 0,075 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurbelwinkelgeber einstellen.
7	Den Zustand der Zündkerze prüfen. Ist die Zündkerze feucht, verrußt oder grauweiß?	Ja	**Zündkerze ist feucht oder verrußt:** Auf Leckage am Einspritzventil prüfen. **Zündkerze ist grauweiß:** Einspritzventil auf Verstopfungen prüfen.
		Nein	Zündkerzen in die ursprünglichen Zylinder einschrauben. Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	PCV-Ventil ausbauen und schütteln. Klappert das PCV-Ventil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PCV-Ventil austauschen.
9	Auf Verstopfung in der Auspuffanlage prüfen. Zusetzung?	Ja	Auspuffanlage prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	Kraftstoffdruckmanometer zwischen Kraftstoffleitung und Verteilerrohr anschließen. Klemme F/P am Diagnosestecker-2 im Motorraum mit einem Überbrückungskabel an Masse legen. Die Zündung einschalten. Ist der Kraftstoffdruck bei eingeschalteter Zündung korrekt? (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**Null oder zu niedrig:** Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen. **Zu hoch:** Kraftstoffpumpe austauschen.
11	Funktion der VTCS-Steuerung prüfen. (Siehe F–243 Funktion der variablen Ansaugluft-Fallstromsteuerung (VTCS) prüfen.) Funktioniert VTCS korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
12	**Hinweis** • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit VIS ausführen. Bei Fahrzeugen ohne VIS weiter mit dem nächsten Schritt. VIS-Funktion prüfen. (Siehe F–242 VIS-Funktionsprüfung.) Funktioniert VIS korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
13	**Hinweis** • Die folgende Prüfung ausführen, wenn bei eingeschalteter A/C der Motor abstirbt. Falls andere Störungen auftreten, weiter mit dem nächsten Schritt. Manometer an die A/C-Leitungen auf Hoch- und Niederdruckseite anschließen. A/C einschalten und Druck auf Hoch- und Niederdruckseite messen. Liegt der Druck innerhalb des Sollbereichs? (Siehe U–12 KÄLTEMITTELDRUCK PRÜFEN).)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Falls die Klimaanlage stets eingeschaltet ist, weiter mit Fehlersuche Nr. 24 "Klimaanlage stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd". Bei anderen Symptomen auf Folgendes prüfen: • Kältemittelmenge • Funktion des Kondensatorlüfters
14	A/C-Abschaltung prüfen. (Siehe F–246 A/C-Abschaltsteuerungssystem prüfen.) Funktioniert die A/C-Abschaltung korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Bauteile der A/C-Abschaltsteuerung prüfen.
15	Unterdruckschlauch zwischen Entlüftungsmagnetventil und Ansaugkrümmer vom Entlüftungsmagnetventil abziehen. Unterdruckschlauch verschließen. Das Fahrzeug fahren. Ist der Motorlauf nun besser?	Ja	Prüfen, ob das Entlüftungsmagnetventil in geöffnetem Zustand mechanisch festklemmt. Kraftstoffdampfentlüftung prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
16	Nockenwellensensor und Erregernasen am Nokkenwellenrad visuell prüfen. Sind Nockenwellensensor und Erregernasen am Nockenwellenrad in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
17	EGR-System prüfen. (Siehe F–245 EGR-Steuersystem prüfen.) Ist das EGR-System in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
18	**Hinweis** • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit variabler Ventilsteuerung ausführen. Bei Fahrzeugen ohne variable Ventilsteuerung direkt zum nächsten Schritt gehen. Funktion der variablen Ventilsteuerung prüfen. (Siehe F–251 Prüfung der Funktion der variablen Ventilsteuerung.) Funktioniert die variable Ventilsteuerung ordnungsgemäß?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
19	Ist der Kompressionsdruck korrekt?	Ja	Folgendes prüfen: • Ventilsteuerung • Interne Getriebekomponenten (ATX) • Kupplung (MTX) • Bremsen auf Schleifen
		Nein	Auf Ursache prüfen.
20	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

F

NR. 13: KLOPFEN/KLINGELN-BESCHLEUNIGUNG/FAHREN MIT KONSTANTER GESCHWINDIGKEIT

A6E398018881W15

13	KLOPFEN/KLINGELN - GASGEBEN/FAHREN MIT KONSTANTER GESCHWINDIGKEIT
BESCHREIBUNG	Geräusch tritt auf, wenn das Luft/Kraftstoffgemisch von einer anderen Quelle als der Zündkerze (z.B. überhitzte Stelle in der Brennkammer) gezündet wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Überhitzung des Motors aufgrund Defekts im Kühlsystem • Kühlmittel-Temperatursensor defekt • Ansaugluft-Temperatursensor defekt • Luftmassenmesser defekt • Klopfsensor defekt • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Ungenügender Kompressionsdruck • Unzureichender Kraftstoffdruck **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** **• Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** **• Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe KRAFTSTOFFANLAGE, VORBEREITUNG und NACH DER REPARATUR in dieser Bedienungsanleitung.)** **(Siehe F–17 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)** **(Siehe F–17 NACH DER REPARATUR.)** **Achtung** **• Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.**

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter ECT aufrufen. Prüfen, ob der PID-Parameter ECT während der Fahrt **unter 116°C {241°F}** liegt. Liegt PID-Parameter ECT unter dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kühlsystem auf Ursache der Überhitzung prüfen.
2	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Die PID-Parameter IAT, MAF und SPARKADV aufrufen. Alle PID-Parameter überwachen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) Sind die PID-Parameter in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**IAT PID**: Ansaugluft-Temperatursensor prüfen. **MAF PID**: Luftmassenmesser prüfen. **SPARKADV PID**: Nockenwellensensor und Klopfsensor prüfen.
3	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscodes und KOEO- sowie KOER-Störungscodes abrufen. Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der entsprechenden Störungscodeprüfung.
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Ist der Kompressionsdruck korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Auf Ursache prüfen.
5	Kraftstoffdruckmanometer zwischen Kraftstoffleitung und Verteilerrohr anschließen. Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Kraftstoffdruck im Leerlauf messen. Ist der Kraftstoffdruck im Leerlauf korrekt? (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Zündverstellung prüfen.
		Nein	**Null oder zu niedrig:** Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen. **Zu hoch:** Kraftstoffpumpe austauschen.
6	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 14: HOHER KRAFTSTOFFVERBRAUCH

A6E398018881W16

14	HOHER KRAFTSTOFFVERBRAUCH
BESCHREIBUNG	Hoher Kraftstoffverbrauch.
MÖGLICHE URSACHE	• Verschmutzter Luftfiltereinsatz • VIS defekt (falls vorhanden) • Motorkühlsystem defekt • Falscher ATF-Stand (ATX) • Schwacher Zündfunke • Schlechte Kraftstoffqualität • Abnormales oder kein Signal vom Nockenwellensensor • Kupplungsschlupf (MTX) • VTCS defekt • Mangelhafte Funktion der variablen Ventilsteuerung (falls vorhanden) • Falscher Kühlmittelstand • Unzureichender Kraftstoffdruck • Zündkerze defekt • PCV-Ventil defekt • Bremsenschleifen • Defekte Ventilsteuerung durch Herausspringen des Steuerriemens • Verschmutzter Luftmassenmesser • Kompression mangelhaft • Verstopfung in Auspuffanlage **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** **• Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** **• Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.** **(Siehe F–17 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)** **(Siehe F–17 NACH DER REPARATUR.)** **Achtung** **• Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.**

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: • Luftfiltereinsatz auf Verschmutzung • ATF-Stand • Kraftstoffqualität • Kühlmittelstand • Bremsenschleifen • Kupplungsschlupf Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.
2	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscodes und KOEO- sowie KOER-Störungscodes abrufen. Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der entsprechenden Störungscodeprüfung.
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	PID-Parameter ECT aufrufen. PID-Parameter während der Fahrt überwachen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) Liegt der PID-Parameter innerhalb des Sollbereichs?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Auf Kühlmittelleck sowie einwandfreie Funktion von Kühlerlüfter, Kondensatorlüfter bzw. Thermostat prüfen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
4	Ist beim Durchdrehen des Motors mit dem Anlasser ein starker blauer Funke an den einzelnen abgezogenen Zündkabeln sichtbar?	Ja	Folgendes prüfen: • Zündkerzen defekt • Nockenwellensensor ist falsch eingebaut. • Impulsgeberrotor der Nockenwelle defekt • Unterbrechung oder Kurzschluss im Nockenwellensensor • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Nockenwellensensor und PCM-Klemme 2J bzw. 2M Defekte Teile reparieren oder austauschen. Falls in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Zündkabel • Zündspule und Steckverbinder
5	Kraftstoffdruckmanometer zwischen Kraftstoffleitung und Verteilerrohr anschließen. Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Kraftstoffdruck im Leerlauf messen. Ist der Kraftstoffdruck im Leerlauf korrekt? (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**Null oder zu niedrig:** Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen **Zu hoch:** Kraftstoffpumpe austauschen.
6	Die VTCS-Funktion prüfen. (Siehe F–243 Funktion der variablen Ansaugluft-Fallstromsteuerung (VTCS) prüfen.) Funktioniert VTCS korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
7	**Hinweis** • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit variabler Ventilsteuerung ausführen. Bei Fahrzeugen ohne variable Ventilsteuerung direkt zum nächsten Schritt gehen. Funktion der variablen Ventilsteuerung prüfen. (Siehe F–251 Prüfung der Funktion der variablen Ventilsteuerung.) Funktioniert die variable Ventilsteuerung ordnungsgemäß?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
8	**Hinweis** • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit VIS ausführen. Bei Fahrzeugen ohne VIS weiter mit dem nächsten Schritt. Die VIS-Funktion prüfen. (Siehe F–242 VIS-Funktionsprüfung.) Funktioniert VIS korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
9	PCV-Ventil ausbauen und schütteln. Klappert das PCV-Ventil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PCV-Ventil austauschen.
10	Auf Verstopfung in der Auspuffanlage prüfen. Zusetzung?	Ja	Auspuffanlage prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	Luftmassenmesser auf Verschmutzung prüfen. Verschmutzung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Auf Ursache prüfen.
12	Luftmassenmesser auf Verschmutzung prüfen. Verschmutzung?	Ja	Luftmassenmesser austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	Ist der Kompressionsdruck korrekt?	Ja	Ventilsteuerung prüfen.
		Nein	Auf Ursache prüfen.
14	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 15: ZU HOHE ABGASWERTE

A6E398018881W17

15	ZU HOHE ABGASWERTE
BESCHREIBUNG	Abgaswerte erfüllen Vorgaben nicht.
MÖGLICHE URSACHE	• Unterdruckleitungen undicht oder verstopft • Kühlsystem defekt • Zündkerze defekt • Lecks im Ansaugkrümmer • Abnormales oder kein Signal vom Nockenwellensensor • Unzureichender Kraftstoffdruck • PCV-Ventil defekt oder falsch eingebautes Ventil • EGR-Ventil defekt • Verstopfung in Auspuffanlage • Kraftstoffdampfentlüftung defekt • Aktivkohlebehälter beschädigt • Luftfiltereinsatz ganz oder teilweise zugesetzt • Drosselklappengehäuse defekt • Kriechstrom an Zündkabeln • Falsche Gemischsteuerung • Oxidationskatalysator defekt • Teile im Motor defekt • Übermäßige Kohleablagerung in der Brennkammer • Kompression mangelhaft • Ventilsteuerung fehlerhaft **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** • **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** • **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.** **(Siehe F–17 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)** **(Siehe F–17 NACH DER REPARATUR.)** **Achtung** • **Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.**

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: • Unterdruckleitungen undicht oder verstopft • Elektrische Kontakte • Wartungsfristen präzise eingehalten • Störungen im Luftansaugsystem und Luftfiltereinsatz: Verstopfungen, Lecks oder Verschmutzungen Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.
2	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscodes und KOEO- sowie KOER-Störungscodes abrufen. Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der entsprechenden Störungscodeprüfung.
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Ist die Fahrfähigkeit auf andere Weise beeinträchtigt?	Ja	Zur entsprechenden Fehlersuche übergehen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter ECT aufrufen. Den Motor im Leerlauf auf normale Betriebstemperatur bringen. Prüfen, ob PID-Parameter ECT korrekt ist. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) Ist PID-Parameter Kühlmitteltemperatur in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Auf Kühlmittelleck sowie einwandfreie Funktion von Kühllüfter, Kondensatorlüfter bzw. Thermostat prüfen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
5	Ist beim Durchdrehen des Motors mit dem Anlasser ein starker blauer Funke an den einzelnen abgezogenen Zündkabeln sichtbar?	Ja	Folgendes prüfen: • Zündkerzen defekt • Nockenwellensensor ist falsch eingebaut. • Impulsgeberrotor der Nockenwelle defekt • Unterbrechung oder Kurzschluss im Nockenwellensensor • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Nockenwellensensor und PCM-Klemme 2J bzw. 2M Defekte Teile reparieren oder austauschen. Falls in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Zündkabel • Zündspule und Steckverbinder
6	Kraftstoffdruckmanometer zwischen Kraftstoffleitung und Verteilerrohr anschließen. Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Kraftstoffdruck im Leerlauf messen. Ist der Kraftstoffdruck im Leerlauf korrekt? (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**Null oder zu niedrig:** Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen. **Zu hoch:** Kraftstoffpumpe austauschen.
7	PCV-Ventil ausbauen und schütteln. Klappert das PCV-Ventil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PCV-Ventil austauschen.
8	Aktivkohlebehälter auf Kraftstoffsättigung prüfen. Ist der Flüssigkeitsstand im Behälter zu hoch?	Ja	Aktivkohlebehälter austauschen.
		Nein	Kraftstoffdampfentlüftung des Tanks prüfen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	Verstopfung in der Auspuffanlage?	Ja	Auspuffanlage prüfen.
		Nein	EGR-System prüfen. (Siehe F–245 EGR-Steuersystem prüfen.)
10	Dreiwege-Katalysator prüfen. (Siehe F–40 DREIWEGE-KATALYSATOR (TWC) PRÜFEN.) Ist der Dreiwege-Katalysator in Ordnung?	Ja	EGR-System prüfen. (Siehe F–245 EGR-Steuersystem prüfen.)
		Nein	Dreiwege-Katalysator austauschen.
11	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 16: HOHER ÖLVERBRAUCH/LECKS

A6E398018881W18

16	HOHER ÖLVERBRAUCH/LECKS
BESCHREIBUNG	Ölverbrauch zu hoch.
MÖGLICHE URSACHE	• PCV-Ventil defekt • Unpassender Ölmessstab • Motoröl mit falscher Viskosität • Teile im Motor defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	PCV-Ventil ausbauen und schütteln. Klappert das PCV-Ventil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PCV-Ventil austauschen.
2	Folgendes prüfen: • Externe Lecks • Richtigen Ölmessstab • Motoröl richtiger Viskosität Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Interne Motorteile prüfen, wie z.B. Ventile, Ventilführungen, Ventilschaftdichtungen, Zylinderkopfablasskanal und Kolbenringe.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 2 wiederholen.
3	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 17: ÜBERHITZUNG DES KÜHLSYSTEMS

A6E398018881W19

17	ÜBERHITZUNG DES KÜHLSYSTEMS
BESCHREIBUNG	Motor läuft mit übermäßig hohen Temperaturen/überhitzt.
MÖGLICHE URSACHE	• Falscher Kühlmittelstand • Durchgebrannte Sicherungen • Kühlmittellecks • Übermäßig hoher Druck im A/C-System • Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei • Falsche Wasser-Frostschutzmittelmischung • Lüfter dreht in falsche Richtung • Schlechter Kühlerzustand • Thermostat defekt • Kühlerschläuche beschädigt • Kondensatorlüfter funktioniert nicht. • Falscher oder beschädigter Kühlerdeckel • Kühlerlüfter funktioniert nicht. • Kühlmittelüberlauf im Kühlsystem • Keilriemen falsch gespannt • Keilriemen beschädigt

F

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: • Kühlmittelstand • Kühlmittellecks • Wasser-Frostschutzmittelmischung • Kühlerzustand • Zerstörte oder verstopfte Kühlerschläuche • Kühlerdeckel • Überlauf im Kühlsystem • Drehrichtung des Lüfters • Sicherungen Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.
2	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscodes und KOEO- sowie KOER-Störungscodes abrufen. Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der entsprechenden Störungscodeprüfung.
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Die Klimaanlage einschalten. Rückt der A/C-Kompressor ein?	Ja	Weiter mit Schritt 5.
		Nein	Prüfen und ggf. reparieren oder austauschen: • Kältemittelmenge • Unterbrechung zwischen A/C-Relais und PCM-Klemme 4O • A/C-Magnetkupplung hängt fest • A/C-Magnetkupplung defekt Sind alle Punkte in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt.
4	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter ACSW aufrufen. Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Die Klimaanlage einschalten. Wird bei PID-Parameter ACSW "ON" angezeigt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Funktion des Kältemitteldruckschalters • Festhängen des A/C-Schalters in Öffnungsstellung • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Kältemittel-Druckschalter und PCM-Klemme 1AC • Unterbrechung in Schalter und Widerstand des Gebläsemotors (wenn Gebläsemotor nicht arbeitet) • Verdampfertemperatursensor und A/C-Steuerverstärker
5	Funktion des Lüftersteuerung prüfen. (Siehe F–246 Prüfung der Lüftersteuerung.) Ist Lüftersteuerung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
6	Ist der Keilriemen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Keilriemen austauschen.
7	Gibt es Lecks an der Heizung im Fahrgastraum?	Ja	Heizung auf Lecks prüfen und ggf. reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	Gibt es Lecks an Kühlmittelschläuchen bzw. Kühler?	Ja	Defektes Teil austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
9	Motor abkühlen lassen. Thermostat ausbauen und Funktion prüfen. (Siehe E–7 THERMOSTAT AUSBAUEN/EIN-BAUEN.) (Siehe E–8 THERMOSTAT PRÜFEN.) Ist der Thermostat in Ordnung?	Ja	Kühlmitteltemperatur und Thermostat sind in Ordnung. Motorblock auf Lecks oder Blockierungen prüfen.
		Nein	PID-Parameter ECT aufrufen. Wert des PID-Parameters ECT und Temperaturanzeige vergleichen. Falls die Temperaturanzeige im Kombiinstrument den Normalwert hat, aber der PID-Parameterwert (ECT) des Kühlmittel-Temperatursensors nicht der Anzeige entspricht, den Kühlmittel-Temperatursensor prüfen. Falls die Temperaturanzeige im Kombiinstrument Überhitzung anzeigt, aber der PID-Parameterwert ECT normal ist, die Temperaturanzeige und den Temperaturgeber prüfen.
10	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 18: KÜHLSYSTEMDEFEKTE-KÜHLSYSTEM ZU KALT

A6E398018881W20

18	KÜHLSYSTEM ZU KALT
BESCHREIBUNG	Motor erreicht die normale Betriebstemperatur erst nach übermäßig langer Zeit.
MÖGLICHE URSACHE	• Thermostat defekt • Kondensatorlüfter defekt • Kühlerlüfter defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	Klagt der Kunde lediglich über mangelhafte Heizwirkung im Fahrgastraum?	Ja	Klimaanlage und Heizung prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Läuft der Motor im Schnellleerlauf weiter?	Ja	Weiter mit Fehlersuche Nr. 9 "Schnellleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Thermostat ausbauen und Funktion prüfen. (Siehe E–7 THERMOSTAT AUSBAUEN/EIN-BAUEN.) (Siehe E–8 THERMOSTAT PRÜFEN.) Ist der Thermostat in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Thermostat austauschen.
4	Funktion des Lüftersteuerung prüfen. (Siehe F–246 Prüfung der Lüftersteuerung.) Ist Lüftersteuerung in Ordnung?	Ja	PID-Parameter ECT aufrufen. Den Wert des PID-Parameters ECT am Diagnosegerät und die Temperaturanzeige am Kombiinstrument ablesen. Falls die Temperaturanzeige im Kombiinstrument den Normalwert hat, aber der PID-Parameterwert (ECT) des Kühlmittel-Temperatursensors nicht der Anzeige entspricht, den Kühlmittel-Temperatursensor prüfen. Falls die Temperaturanzeige im Kombiinstrument zu niedrig, aber der PID-Parameterwert (ECT) des Kühlmittel-Temperatursensors normal ist, die Temperaturanzeige und den Temperaturgeber prüfen.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
5	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 19: AUSPUFFQUALM

A6E398018881W21

19	AUSPUFFQUALM
BESCHREIBUNG	Blauer, schwarzer oder weißer Qualm aus dem Auspuff
MÖGLICHE URSACHE	**Blauer Qualm (verbranntes Öl):** • PCV-Ventil defekt • Öllecks im Motor **Weißer Qualm (Wasser im Verbrennungsraum):** • Kühlsystem defekt (Verlust von Kühlmittel) • Kühlmittellecks im Motor **Schwarzer Qualm (Gemisch zu fett):** • Luftfilter verstopft • Luftansaugsystem ist unterbrochen oder verstopft. • Verstopfung der Kraftstoff-Rücklaufleitung • Übermäßig hoher Kraftstoffdruck • Kompression mangelhaft • Leckage am Einspritzventil • Zündsystem defekt **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** • **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** • **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.** **(Siehe F–17 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)** **(Siehe F–17 NACH DER REPARATUR.)** **Achtung** • **Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.**

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Welche Farbe hat der Auspuffqualm?	Blau	Hinweis auf verbranntes Öl. Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Weiß	Hinweis auf Wasser im Verbrennungsraum. Weiter mit Schritt 3.
		Schwarz	Hinweis auf zu fettes Gemisch. Weiter mit Schritt 4.
2	PCV-Ventil ausbauen und schütteln. Klappert das PCV-Ventil?	Ja	Folgendes prüfen: • Beschädigung von Ventilführungen, Ventilschäften und Ventildichtungen • Verstopfung des Ölrücklaufkanals im Zylinderkopf • Kolbenring sitzt nicht richtig, ist festgefressen oder abgenutzt. • Beschädigung der Zylinderbohrung Bei Auftreten weiterer Störungen, die die Fahrleistung beeinträchtigen, zurück zum Diagnoseindex zur ihrer Beseitigung.
		Nein	PCV-Ventil austauschen.
3	Hält das Kühlsystem den Druck?	Ja	Folgendes prüfen: • Undichtigkeit der Zylinderkopfdichtung • Undichtigkeit des Ansaugkrümmers • Risse oder Porosität im Motorblock Bei Auftreten weiterer Störungen, die die Fahrleistung beeinträchtigen, zurück zum Diagnoseindex zur ihrer Beseitigung.
		Nein	Auf Ursache prüfen.
4	Folgendes prüfen: • Luftfilter verstopft • Unterbrechung oder Verstopfung des Luftansaugsystems • Verstopfung der Kraftstoff-Rücklaufleitung Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 4 wiederholen.
5	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscodes und KOEO- sowie KOER-Störungscodes abrufen. Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der entsprechenden Störungscodeprüfung.
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
6	Kraftstoffdruckmanometer zwischen Kraftstoffleitung und Verteilerrohr anschließen. Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Kraftstoffdruck im Leerlauf messen. Ist der Kraftstoffdruck im Leerlauf korrekt? (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**Null oder zu niedrig:** • Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. • Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen. **Zu hoch:** • Kraftstoffpumpe austauschen.
7	Ist beim Durchdrehen des Motors mit dem Anlasser ein starker blauer Funke an den einzelnen abgezogenen Zündkabeln sichtbar?	Ja	Zündkerze(n) und Nockenwellensensor prüfen.
		Nein	Folgendes prüfen: • Zündkabel • Zündspule und Steckverbinder
8	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 20: KRAFTSTOFFGERUCH (IM MOTORRAUM)

A6E398018881W22

20	KRAFTSTOFFGERUCH (IM MOTORRAUM)
BESCHREIBUNG	Geruch nach Kraftstoff oder Kraftstofflecks werden sichtbar
MÖGLICHE URSACHE	• Übermäßig hoher Kraftstoffdruck • Entlüftungsmagnetventil defekt • Kraftstoffdampfentlüftung zugesetzt • Aktivkohlebehälter defekt • Leckage an der Kraftstoffanlage **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** **• Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** **• Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.** **(Siehe F–17 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)** **(Siehe F–17 NACH DER REPARATUR.)** **Achtung** **• Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.**

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	Am O-Ring des Einspritzventils und der Kraftstoffleitung visuell auf Kraftstofflecks prüfen. Gegebenenfalls reparieren. Kraftstoffdruckmanometer zwischen Kraftstoffleitung und Verteilerrohr anschließen. Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Kraftstoffdruck im Leerlauf messen. Ist der Kraftstoffdruck im Leerlauf korrekt? (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kraftstoffpumpe austauschen.
2	Verbindung zwischen Motorunterdruckanschluss und Aktivkohlebehälter auf vollständige/teilweise Verstopfung prüfen. Kraftstoffdampfentlüftung auf Verstopfung prüfen. Hinweis auf Störung?	Ja	Unterdruckschlauch austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Entlüftungsmagnetventil prüfen. (Siehe F–37 ENTLÜFTUNGSMAGNETVENTIL PRÜFEN.) Arbeitet das Entlüftungsmagnetventil einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Entlüftungsmagnetventil austauschen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
4	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscodes und KOEO- sowie KOER-Störungscodes abrufen. Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der entsprechenden Störungscodeprüfung.
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Aktivkohlebehälter auf Kraftstoffsättigung prüfen. Falls im Aktivkohlebehälter zuviel Kraftstoff vorhanden ist, den Behälter austauschen.
5	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 21: MOTORGERÄUSCHE

A6E398018881W23

F

21	MOTORGERÄUSCHE
BESCHREIBUNG	Geräusch aus dem Motorraum
MÖGLICHE URSACHE	**Quietschen, Klicken oder Zirpen:** • Falscher Motorölstand • Falsche Riemenspannung **Rasseln:** • Lockere Teile **Zischen:** • Unterdruckleck • Lockere Zündkerze • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Fehlfunktion der Saugrohrsteuerung (VAD) **Rumpeln oder Schleifen:** • Falsche Riemenspannung **Rhythmisches Klopfen oder Dröhnen:** • Auspuffanlage locker **Sonstige Geräusche:** • Nockenwellen- oder Hydrostössel-Geräusche • Steuerkettengeräusch

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	Ist Quietschen, Klicken oder Zirpen hörbar?	Ja	Motorölstand oder Keilriemen prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Ist Rumpeln oder Schleifen hörbar?	Ja	Keilriemen prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Ist Rasseln hörbar?	Ja	Stelle, von der das Rasseln ausgeht, auf lockere Teile prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Ist Zischen hörbar?	Ja	Folgendes prüfen: • Unterdruckleck • Lockere Zündkerze • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Funktion der Saugrohrsteuerung (VAD) (Siehe F–250 Funktion der Saugrohrsteuerung (VAD) prüfen (Modelle mit L3-Motor).)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Ist rhythmisches Klopfen oder Dröhnen hörbar?	Ja	Auspuffanlage auf lockere Teile prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Ist Klopfen hörbar?	Ja	Weiter mit Fehlersuche "Nr. 11 Klopfen/Klingeln".
		Nein	Bei Geräuschen aus dem Motorinneren auf Reibungs-, Hydrostößel- und Steuerketten-Geräusche prüfen.
7	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 22: VIBRATIONEN (MOTOR)

A6E398018881W24

22	VIBRATIONEN (MOTOR)
BESCHREIBUNG	• Vibration aus dem Motorraum oder vom Antriebsstrang
MÖGLICHE URSACHE	• Lockere Befestigungsschrauben oder verschlissene Teile • Defekt durch Bauteilverschleiß usw.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	Folgende Komponenten auf lockere Befestigungsschrauben oder verschlissene Teile prüfen: • Kühlerlüfter • Kondensatorlüfter • Keilriemen und Riemenscheiben • Motorlager Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Folgende Systeme prüfen: • Räder • ATX • Antriebsstrang • Radaufhängung
		Nein	Einbauposition der Motorlager und -aufnahmen nachstellen oder erneut festziehen. Erforderliche Arbeiten an anderen Teilen ausführen.
2	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 23: A/C FUNKTIONIERT NICHT ORDNUNGSGEMÄSS

A6E398018881W25

23	A/C FUNKTIONIERT NICHT ORDNUNGSGEMÄSS
BESCHREIBUNG	Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt beim Einschalten der Klimaanlage nicht ein.
MÖGLICHE URSACHE	• Falsche Kältemittelmenge • A/C-Magnetkupplung geöffnet • Unterbrechung zwischen A/C-Relais und A/C-Magnetkupplung • Schlechter Masseschluss der A/C-Magnetkupplung • Kältemitteldruckschalter klemmt im geöffneten Zustand. • A/C-Relais ständig geöffnet. • A/C-Kompressor festgefressen • Unterbrechung zwischen A/C-Schalter und PCM über Kältemitteldruckschalter und A/C-Steuerverstärker

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscodes und KOEO- sowie KOER-Störungscodes abrufen. Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der entsprechenden Störungscodeprüfung.
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Steckverbinder des A/C-Kompressors abklemmen. Motor anlassen und Klimaanlage einschalten. Liegt an der Klemme des Steckverbinders der Magnetkupplung des A/C-Kompressors die korrekte Spannung an? **Sollwert** **über 10,5 V**	Ja	Masseverbindung der Magnetkupplung des A/C-Kompressors prüfen. Falls die Masseverbindung in Ordnung ist, die Wicklung der Magnetkupplung auf Unterbrechung prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Steckverbinder des Kältemitteldruckschalters abziehen. Die Klemmen am Steckverbinder des Kältemitteldruckschalters mit Überbrückungskabel kurzschließen. Die Klemmen am Steckverbinder des Kältemitteldruckschalters mit Überbrückungskabel kurzschließen. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter ACSW aufrufen. Die Zündung einschalten. Klimaanlage einschalten und Gebläse auf beliebige Stufe einstellen. Wird bei PID-Parameter ACSW "ON" angezeigt?	Ja	Funktion des Kältemitteldruckschalters prüfen. Ist Schalter in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Festhängen des A/C-Schalters in Öffnungsstellung • Unterbrechung zwischen Kältemittel-Druckschalter und PCM-Klemme 1AC • Unterbrechung in Schalter und Widerstand des Gebläsemotors (wenn Gebläsemotor nicht arbeitet) • Verdampfertemperatursensor und A/C-Steuerverstärker
4	Überbrückungskabel vom Steckverbinder des Schalters lösen. Steckverbinder wieder an den Kältemitteldruckschalter anschließen. Motor anlassen und Klimaanlage einschalten. Arbeitet der Lüfter?	Ja	Auf stets geöffnetes A/C-Relais prüfen. Gegebenenfalls austauschen.
		Nein	Prüfen und ggf. reparieren oder austauschen: • Kältemittelmenge • Festfressen des A/C-Kompressors
5	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 24: KLIMAANLAGE STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT UNUNTERBROCHEN

A6E398018881W26

24	KLIMAANLAGE STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT UNUNTERBROCHEN
BESCHREIBUNG	Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt nicht aus.
MÖGLICHE URSACHE	• Magnetkupplung des A/C-Kompressors klemmt im eingerückten Zustand • A/C-Relais hängt im Schließzustand fest. • Masseschluss zwischen A/C-Schalter und PCM • Masseschluss zwischen A/C-Relais und PCM • Kurzschluss mit Batteriestromversorgung im Schaltkreis zwischen A/C-Relais und Magnetkupplung

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscodes und KOEO- sowie KOER-Störungscodes abrufen. Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der entsprechenden Störungscodeprüfung.
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Die Klimaanlage einschalten. A/C-Relais ausbauen. Rückt die A/C-Magnetkupplung aus?	Ja	Folgendes prüfen: • A/C-Relais hängt im Schließzustand fest. • Masseschluss zwischen A/C-Relais und PCM-Klemme 4O. Sind beide Punkte in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis zwischen A/C-Relais und Magnetkupplung. Falls der Schaltkreis in Ordnung ist, Magnetkupplung auf ständiges Einrücken oder Spiel prüfen.
3	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter ACSW aufrufen. Motor anlassen und Klimaanlage einschalten. Steckverbinder des Kältemittel-Druckschalters abziehen und dabei den Anzeigewert des PID-Parameters ACSW ablesen. **Hinweis** • Beim Abziehen des Steckverbinders muss für PID-Parameter ACSW der Wert OFF angezeigt werden. Wird weiterhin ON angezeigt, liegt wahrscheinlich ein Masseschluss vor. Wird bei PID-Parameter ACSW "ON" angezeigt?	Ja	Schaltkreis zwischen Kältemittel-Druckschalter und PCM-Klemme 1AC auf Masseschluss prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Steckverbinder des Kältemitteldruckschalters wieder anschließen. Die Klimaanlage ausschalten und dabei den Anzeigewert von PID-Parameter ACSW ablesen. **Hinweis** • Beim Ausschalten sollte für PID-Parameter ACSW der Wert OFF angezeigt werden. Wird weiterhin ON angezeigt, liegt wahrscheinlich ein Masseschluss vor. Wird bei PID-Parameter ACSW "ON" angezeigt?	Ja	Folgendes prüfen: • Masseschluss zwischen A/C-Schalter und A/C-Steuerverstärker • Masseschluss zwischen A/C-Steuerverstärker und Kältemitteldruckschalter
		Nein	Auf eingeklemmten A/C-Schalter prüfen.
5	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 25: KLIMAANLAGE SCHALTET BEI VOLLGASSTELLUNG NICHT AB

A6E398018881W27

25	KLIMAANLAGE SCHALTET BEI VOLLGASSTELLUNG NICHT AB
BESCHREIBUNG	Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt bei Vollgasstellung der Drosselklappe nicht aus.
MÖGLICHE URSACHE	• Drosselklappensensor defekt • Drosselklappensensor falsch eingestellt • Drosselklappensensor locker eingebaut

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	Rückt A/C-Kompressor bei Ausschalten der Klimaanlage aus?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Fehlersuche Nr. 24 "Klimaanlage stets eingeschaltet oder A/C-Kompressor läuft dauernd".
2	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscodes und KOEO- sowie KOER-Störungscodes abrufen. Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der entsprechenden Störungscodeprüfung.
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Drosselklappensensor auf richtige Einstellung prüfen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
3	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 26: ABGAS MIT SCHWEFELGERUCH

A6E398018881W28

26	ABGAS MIT SCHWEFELGERUCH
BESCHREIBUNG	Geruch von faulen Eiern (Schwefel) aus dem Auspuff
MÖGLICHE URSACHE	• Steckverbinder gelöst oder schlechter elektrischer Kontakt • Aktivkohlebehälter defekt • Unterdruckleitungen gelöst oder falsche Verbindung. • Falscher Kraftstoffdruck • Schlechte Kraftstoffqualität **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** • **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** • **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.** **(Siehe F–17 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)** **(Siehe F–17 NACH DER REPARATUR.)** **Achtung** • **Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.**

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	Bestehen Probleme mit Fahrverhalten oder Auspuffqualm?	Ja	Weiter mit der entsprechenden Fehlersuche.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Folgendes prüfen: • Elektrische Kontakte • Unterdruckleitungen • Kraftstoffqualität Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 2 wiederholen.
3	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscodes und KOEO- sowie KOER-Störungscodes abrufen. Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der entsprechenden Störungscodeprüfung.
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Kraftstoffdruckmanometer zwischen Kraftstoffleitung und Verteilerrohr anschließen. Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Ist der Kraftstoffdruck im Leerlauf korrekt? (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**Null oder zu niedrig:** Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen. **Zu hoch:** Kraftstoffpumpe austauschen.
5	Aktivkohlebehälter auf Kraftstoffsättigung prüfen. Ist der Flüssigkeitsstand im Behälter zu hoch?	Ja	Aktivkohlebehälter austauschen.
		Nein	Kraftstoffdampfentlüftung des Tanks prüfen. Falls die Kraftstoffdampfentlüftung in Ordnung ist, versuchsweise Kraftstoff einer anderen Marke verwenden, da der Schwefelgehalt herstellerabhängig ist. Ist die Kraftstoffdampfentlüftung nicht in Ordnung, defekte Teile reparieren oder austauschen.
6	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 27: BEZUGSSPANNUNG

A6E398018881W29

27	Bezugsspannung
BESCHREIBUNG	Falsche Bezugsspannung
MÖGLICHE URSACHE	• Bezugsspannungskreis defekt. **Hinweis** • Drosselklappensensor nutzt Bezugsspannung.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	Steckverbinder des Drosselklappensensors abziehen. Die Zündung einschalten. Die Spannung zwischen den folgenden Klemmen am Steckverbinder des Drosselklappensensors messen: • Bezugsspannungsklemme - Masseklemme Ist die Bezugsspannung **größer als 6,0 V**?	Ja	Mit Schritt 13 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Ist die Spannung zwischen den Batterieanschlüssen **grösser als 10,5 V?**	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Ladesystem prüfen.
3	Die Zündung ausschalten. Den Steckverbinder der Drosselklappe abgezogen lassen. Die Spannung zwischen dem positiven Batteriepol und Masse am Steckverbinder des Drosselklappensensors messen. Ist die Spannung **größer als 10,5 V** und **innerhalb 1,0 V** von der Batteriespannung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 8.
4	**Hinweis** • Durch diesen Prüfschritt soll festgestellt werden, ob zwischen dem WDS o.Ä. und dem PCM Daten übertragen werden. Die Zündung einschalten. Aufruf von PID-Parameter ECT versuchen. Lässt sich PID-Parameter ECT aufrufen?	Ja	Weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Die Zündung ausschalten. PCM-Steckverbinder und Steckverbinder des Drosselklappensensors abziehen. Die Zündung einschalten. Die Spannung zwischen den PCM-Steckverbinderklemmen 2Y und 2AB messen. Ist die Spannung **größer als 10,5 V?**	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung zwischen PCM-Klemme 2Y und Hauptrelais beheben.
6	Steckverbinder des Drosselklappensensors und PCM-Steckverbinder gelöst lassen. Den Widerstand zwischen den PCM-Steckverbinderklemmen 2Y und 2AB messen. Ist der Widerstand **größer als 10 000 Ohm**?	Ja	Erneut die Bezugsspannung am Steckverbinder des Sensors prüfen.
		Nein	Masseschluss des Bezugsspannungskreises beheben.
7	Die Zündung ausschalten. Steckverbinder des Drosselklappensensors abgeklemmt lassen. Den Steckverbinder des PCM abziehen. Den Widerstand zwischen PCM-Steckverbinderklemme 2K und dem Bezugsspannungskreis am jeweiligen Sensorsteckverbinder messen. Ist der Widerstand **kleiner als 5,0 Ohm?**	Ja	Erneut die Bezugsspannung am Steckverbinder des Sensors prüfen.
		Nein	Unterbrechung im Bezugsspannungskreis beseitigen.
8	**Hinweis** • Durch diesen Prüfschritt soll festgestellt werden, ob zwischen dem WDS o.Ä. und dem PCM Daten übertragen werden. Steckverbinder des Drosselklappensensors wieder anschließen. Die Zündung einschalten. Aufruf von PID-Parameter ECT versuchen. Lässt sich PID-Parameter ECT aufrufen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Mit Schritt 11 fortfahren.
9	Sind für zwei oder mehr mit der PCM-Klemme 2H verbundene Sensoren Störungscodes abgespeichert? Sensor angeschlossen an PCM-Klemme 2H: • Ansaugluft-Temperatursensor (P0112, P0113) • FHO2S (P0131, P0132) • RHO2S (P0138) • Luftdrucksensor (P2228, P2229) • Saugrohrdrucksensor (P0107, P0108) • Kühlmittel-Temperatursensor (P0117, P0118) • Drosselklappensensor (P0122, P0123) • Fahrstufenschalter (P0707, P0708) • Getriebeöl-Temperatursensor (P0712, P0713)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Massekreis des Sensors reparieren, dessen Bezugsspannung nicht die Vorgaben erfüllt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
10	Die Zündung ausschalten. WDS o.Ä. vom Diagnosestecker-2 abklemmen. Den Steckverbinder des PCM abziehen. Den Widerstand zwischen dem Massekreis am entsprechenden Sensorsteckverbinder und PCM-Steckverbinderklemme 2H messen. Ist der Widerstand **kleiner als 5,0 Ohm?**	Ja	Sensorsteckverbinder wieder anschließen. Weiter mit der entsprechenden Störungscodeprüfung.
		Nein	Unterbrechung im Massekreis beseitigen.
11	Die Zündung ausschalten. Den Steckverbinder des PCM abziehen. Den Widerstand zwischen dem negativen Batteriepol und den PCM-Klemmen 4X, 2AB und 2AC messen. Ist der jeweilige Widerstand **kleiner als 5,0 Ohm?**	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Massekreis beseitigen.
12	Die Zündung ausschalten. Den Widerstand jeweils zwischen dem Massekreis der folgenden Sensorsteckverbinder und Masse messen: • Ansaugluft-Temperatursensor (integriert in Luftmassenmesser) • FHO2S • RHO2S • Luftdrucksensor • Saugrohrdrucksensor • Kühlmittel-Temperatursensor (ECT) • Drosselklappensensor • Fahrstufenschalter • Getriebeöl-Temperatursensor	Ja	Massekreise sind in Ordnung. Erneut die Bezugsspannung am Steckverbinder des Sensors prüfen.
		Nein	Massekreis auf Unterbrechung prüfen.
13	Die Zündung ausschalten. PCM-Steckverbinder und Steckverbinder des Drosselklappensensors abziehen. Die Zündung einschalten. Die Spannung zwischen dem Bezugsspannungskreis am Steckverbinder des Drosselklappensensors und dem negativen Batteriepol messen. Beträgt die Spannung **weniger als 0,5 V?**	Ja	Erneut die Bezugsspannung am Steckverbinder des Sensors prüfen.
		Nein	Kurzschluss zwischen Bezugspannungskreis und Stromversorgung im Kabelbaum beseitigen.
14	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 28: ZUSTAND DER ZÜNDKERZE

A6E398018881W30

28	Zustand der Zündkerze
BESCHREIBUNG	Zustand der Zündkerze nicht korrekt.
MÖGLICHE URSACHE	**Hinweis** • Durch die Prüfung des Zustands der Zündkerzen lässt sich feststellen, ob die Ursache des Problems bei einem bestimmten Zylinder oder möglicherweise allen Zylindern liegt. **Eine Zündkerze nass oder verrußt:** • Funken-Schwach, nicht sichtbar • Luft/Kraftstoffgemisch-Einspritzmenge zu groß • Kompression-Keine Kompression, niedrige Kompression • Mangelhafter Zündfunke **Bestimmte Zündkerze grauweiß:** • Luft/Kraftstoffgemisch-Einspritzmenge zu gering • Mangelhafter Zündfunke **Alle Zündkerzen nass oder verrußt:** • Zündfunke - Schwacher Zündfunke • Luft/Kraftstoffgemisch-Zu fett • Kompression-niedrige Kompression • Zusetzung in der Ansaug-/Auspuffanlage **Alle Zündkerzen grauweiß:** • Luft/Kraftstoffgemisch-Zu mager **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** • **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** • **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.** **(Siehe F–17 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)** **(Siehe F–17 NACH DER REPARATUR.)** **Achtung** • **Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.**

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Alle Zündkerzen ausbauen. Den Zustand der Zündkerze prüfen. Ist der Zustand der Zündkerze in Ordnung?	Ja	Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	**Bestimmte Zündkerze ist feucht oder verrußt:** Weiter mit dem nächsten Schritt. **Bestimmte Zündkerze grauweiß:** Weiter mit Schritt 7. **Alle Zündkerze sind feucht oder verrußt:** Weiter mit Schritt 9. **Alle Zündkerzen grauweiß:** Weiter mit Schritt 15.
2	Ist die Zündkerze durch Motoröl feucht/verrußt?	Ja	Alle mit Öl in der Verbindung stehenden Bereiche prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Zündkerze auf Folgendes prüfen: • Risse im Isolator • Wärmewert • Elektrodenabstand • Verschlissene Elektrode Ist die Zündkerze in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Zündkerze austauschen.
4	Kompressionsdruck am störungsverdächtigen Zylinder prüfen. Ist Kompressionsdruck korrekt? (Siehe B–9 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
5	Alle Zündkerzen eindrehen. Zündkerzenprüfung am störungsverdächtigen Zylinder ausführen. Ist ein starker blauer Zündfunke zu sehen? (Mit normalem Zylinder vergleichen.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
6	Kraftstoffdruck prüfen. Ist der Kraftstoffdruck korrekt?	Ja	Einspritzventil auf folgendes prüfen: • Unterbrechung oder Kurzschluss im Einspritzventil • Kraftstoffleck • Einspritzmenge
		Nein	**Null oder zu niedrig:** Schaltkreis der Kraftstoffpumpe prüfen. Auf offenes Überdruckventil der Kraftstoffpumpe prüfen. Auf Kraftstoffleck im Kraftstoffdruckregler prüfen. Auf verstopfte Hauptkraftstoffleitung prüfen. **Zu hoch:** Kraftstoffdruckregler auf Ursache des zu hohen Drucks prüfen. Auf zugesetzte Kraftstoff-Rücklaufleitung prüfen.
7	Zündkerze auf Folgendes prüfen: • Wärmewert • Elektrodenabstand Ist die Zündkerze in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Zündkerze austauschen.
8	Störungsverdächtigtes Einspritzventil ausbauen. Folgendes prüfen: • Widerstand (Siehe F–31 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN.) • Kraftstoff-Einspritzmenge (Siehe F–31 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN.) Sind alle vorstehenden Punkte in Ordnung?	Ja	Auf Unterbrechung zwischen der Klemme am Steckverbinder des Einspritzventils und den folgenden Klemmen des PCM-Steckverbinders prüfen: • **Zylinder Nr. 1 und Nr. 4: 1A** • **Zylinder Nr. 2 und Nr. 3: 1B**
		Nein	Einspritzventil austauschen.
9	Ist der Luftfiltereinsatz einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Luftfiltereinsatz austauschen.
10	Zündfunkenprüfung ausführen. Ist bei jedem Zylinder ein starker blauer Funke sichtbar?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
11	Kraftstoffdruck prüfen. Ist der Kraftstoffdruck korrekt? (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**Null oder zu niedrig:** Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen. **Zu hoch:** Kraftstoffpumpe austauschen.
12	Folgende PID-Parameter prüfen: • ECT • O2S11 (falls Motor gestartet werden kann) • MAF (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) Sind die PID-Parameter in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
13	Entlüftungssteuerung prüfen. (Falls Motor gestartet werden kann) (Siehe F–245 Prüfung der Kraftstoffdampf-Entlüftungsanlage.) Ist die Entlüftungssteuerung korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
14	Kompression prüfen. Ist die Kompression korrekt?	Ja	Auf verstopfte Auspuffanlage prüfen.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
15	Falls sich der Motor nicht starten lässt, Luftansaugsystem auf Falschluft prüfen. Lässt sich der Motor anlassen, den Unterdruck im Ansaugkrümmer prüfen. Wird vom Luftansaugsystem Falschluft angesaugt?	Ja	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
16	Kraftstoffdruck prüfen. Ist der Kraftstoffdruck korrekt? (Siehe F–20 KRAFTSTOFFDRUCKPRÜFUNG)	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: • ECT • O2S11 • MAF (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) Den Zustand des PCM-Massekreises prüfen.
		Nein	**Null oder zu niedrig:** Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen. **Zu hoch:** Kraftstoffpumpe austauschen.
17	Prüfresultate überprüfen. • Falls kein Mangel vorliegt, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen oder erneut programmieren.		

FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT

A6E398018881W31

Vibrationsmethode

1. Falls Störungen auf holpriger Fahrbahn oder bei starker Motorvibration auftreten bzw. sich verschlimmern, die folgenden Schritte durchführen.

Hinweis

- Es gibt mehrere Gründe, warum die Vibration des Fahrzeugs oder Motors eine elektrische Störung auslösen kann. Einige Gründe sind:
  - — Steckverbinder sitzen nicht richtig.
  - — Kabelbäume haben nicht genügend Spiel.
  - — Kabel liegen quer über Haltestreben oder beweglichen Teilen.
  - — Kabel zu nah an heißen Teilen verlegt.
- Ein falsch verlegter, falsch befestigter oder lockerer Kabelbaum kann zum Einklemmen der Verkabelung zwischen den Teilen führen.
- Die Kabelanbringung an Steckverbindern und die Stellen, an denen die Kabelbäume Vibration ausgesetzt sind, sowie die Kabeldurchführungen an Stirnwand, Karosserieblechen usw. sind die maßgeblichen Punkte, die überprüft werden sollen.

F

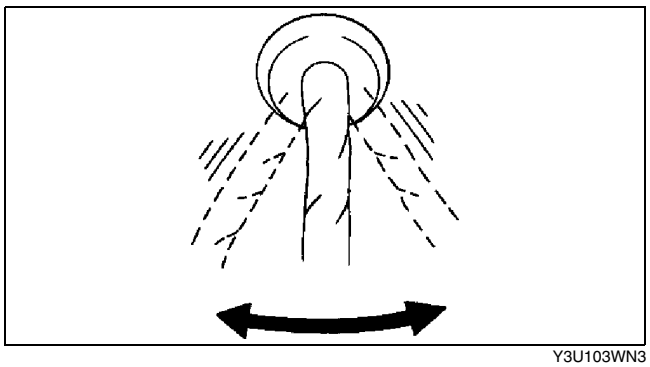
Prüfverfahren für die Steckverbinder oder Kabel von Schaltern

1. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS).

Hinweis

- Falls der Motor startet und läuft, die folgenden Schritte im Leerlauf durchführen.

3. Den PID-Parameter für den untersuchten Schalter aufrufen.
4. Schalter manuell aktivieren.
5. An den betroffenen Steckverbindern und Kabeln während der Kontrolle des PID-Parameters ein wenig rütteln.
   - Wenn der PID-Parameterwert instabil ist, auf schlechten Kontakt prüfen.



Y3U103WN3

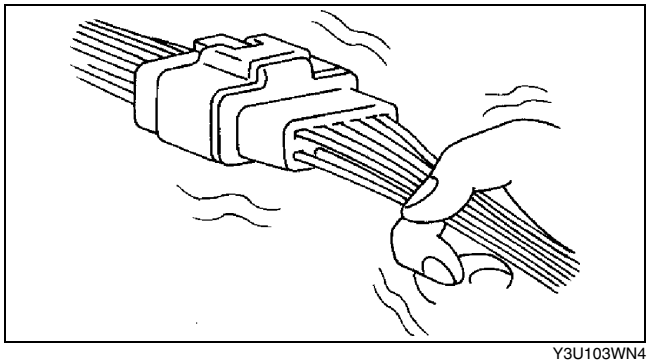
Prüfverfahren für die Steckverbinder oder Kabel von Schaltern

1. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS).

Hinweis

- Falls der Motor startet und läuft, die folgenden Schritte im Leerlauf durchführen.

3. Den PID-Parameter für den untersuchten Schalter aufrufen.
4. An den betroffenen Steckverbindern und Kabeln während der Kontrolle des PID-Parameters ein wenig rütteln.
   - Wenn der PID-Parameterwert instabil ist, auf schlechten Kontakt prüfen.



Y3U103WN4

Prüfverfahren für Sensoren

1. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS).

Hinweis
- Falls der Motor startet und läuft, die folgenden Schritte im Leerlauf durchführen.

3. Den PID-Parameter für den untersuchten Schalter aufrufen.
4. Den Sensor mit den Fingern leicht beklopfen.
   - Wenn der PID-Parameterwert instabil ist oder eine Störung auftritt, auf schlechten Kontakt und/oder einen schlecht eingebauten Sensor prüfen.

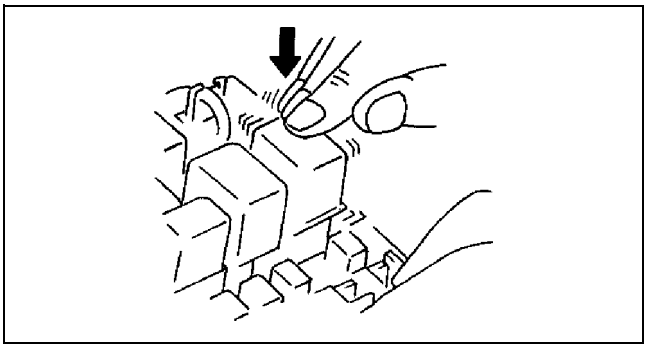
Prüfverfahren für Stellmotoren oder Relais

1. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS).

Hinweis
- Falls der Motor startet und läuft, die folgenden Schritte im Leerlauf durchführen.

3. Die Ausgangsstatus-Prüfung für Stellmotoren oder Relais vorbereiten, die geprüft werden.
4. Nach Aktivierung der Ausgangsstatus-Prüfung den Stellmotor bzw. das Relais **3 Sekunden** lang mit dem Finger in Vibrationen versetzen.
   - Wenn ein sich änderndes Klickgeräusch hörbar ist, auf schlechten Kontakt und/oder mangelhafte Befestigung des Stellmotors oder Relais prüfen.

Hinweis
- Zu starkes Rütteln der Relais kann zu Unterbrechungen in den Relais führen.



Y3U103WN5

Die Sprühwassermethode

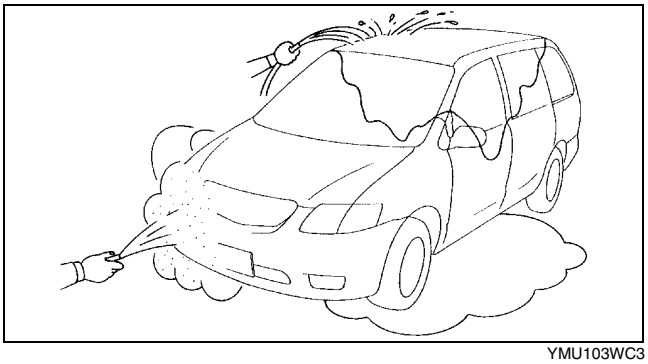
Achtung
- **Die Temperatur und Luftfeuchtigkeit durch Sprühen von Wasser auf die Vorderseite des Kühlers indirekt ändern.**
- **Falls bei einem Fahrzeug Undichtigkeiten vorliegen, kann eindringende Feuchtigkeit Schäden am Steuergerät verursachen. Daher sind beim Prüfen von Fahrzeugen mit mutmaßlichen Undichtigkeiten besondere Vorsichtsmaßnahmen zu treffen.**

Wenn eine Störung nur bei hoher Luftfeuchtigkeit oder Regen/Schnee auftritt, die folgenden Schritte ausführen.

1. Bei der Prüfung von Sensoren oder Schaltern das WDS o.Ä. an Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS).

Hinweis
- Falls der Motor startet und läuft, die folgenden Schritte im Leerlauf durchführen.

3. Bei der Prüfung von Sensoren oder Schaltern die PID-Parameter aufrufen.
4. Schalter zur Prüfung manuell betätigen.
5. Wasser auf das Fahrzeug sprühen oder es durch eine Waschanlage fahren.
   - Wenn der PID-Parameterwert nicht stabil ist oder eine Störung auftritt, das Teil wie erforderlich reparieren oder austauschen.



YMU103WC3

SYSTEMPRÜFUNG

A6E398018881W32

Funktionsprüfung des Hauptrelais

1. Prüfen, ob das Hauptrelais klickt, wenn die Zündung ein- und ausgeschaltet wird.
   - Ist kein Betriebsgeräusch hörbar, Folgendes prüfen.
     — Hauptrelais (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN.)
     — Kabelbaum und Steckverbinder zwischen Zündschalter und Hauptrelaisklemme A.
     — Kabelbaum und Steckverbinder zwischen PCM-Klemme 2X und Hauptrelaisklemme E.

Prüfung des Ansaugkrümmerunterdrucks

1. Prüfen, ob die Schläuche des Luftansaugsystems richtig angeschlossen sind.
2. Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen.
3. Unterdruckschlauch zwischen Entlüftungsmagnetventil und Ansaugkrümmer von der Ansaugkrümmerseite abziehen.
4. Ein Unterdruckmanometer an den Ansaugkrümmer anschließen und den Unterdruck im Ansaugkrümmer messen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, folgendes prüfen:

Sollwert
über 60 kPa {450 mmHg, 18 inHg}

Hinweis
- Zum Aufspüren der Undichtigkeit ein Schmiermittel an verdächtigen Stellen aufsprühen. Tritt dadurch eine Änderung der Motordrehzahl ein, liegt eine Undichtigkeit vor.
  — Falschlufteintritt an Drosselklappe, Ansaugkrümmer und PCV-Ventil
  — Gaszugspiel
  — Isolator, Einspritzventil
  — Motorkompression
  (Siehe B–9 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN.)

Prüfung der Leerlauffüllungsreglung

Prüfung auf Kühlmitteltemperaturkompensation

1. WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Die folgenden PID-Parameter aufrufen.
   - ECT
   - IAT
   - RPM
3. Sicherstellen, dass der Motor kalt ist, und dann den Motor anlassen.
4. Prüfen, ob die Motordrehzahl sinkt, während sich der Motor erwärmt.
   - Falls die Motordrehzahl nicht oder nur langsam sinkt, folgendes prüfen:
     — Kühlmittel-Temperatursensor und zugehörigen Kabelbaum
     (Siehe F–66 KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) PRÜFEN.)
     — Leerlaufluftregelventil und zugehörigen Kabelbaum
     (Siehe F–13 LEERLAUF-LUFTREGELVENTIL (IAC) PRÜFEN.)

Prüfung auf Lastkompensierung

1. Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen.
2. WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen.
3. Sicherstellen, dass die Störungscodes P0506, P0507 bzw. P0511 nicht ausgegeben werden.
   - Falls Störungscode P0506, P0507 oder P0511 angezeigt wird, weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
     (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
4. Mit Hilfe des PID-Parameters IAC das Tastverhältnis des Leerlauf-Luftregelventils auf **100**% einstellen.
5. Prüfen, ob die Leerlaufdrehzahl steigt.
   - Bei gleichbleibender Leerlaufdrehzahl die folgenden Punkte prüfen.
     — Falschlufteintritt am Leerlauf-Luftregelventil
     — Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen den Steckverbinderklemmen des Leerlaufluftregelventils und den PCM-Steckverbinderklemmen 4G und 4J
6. Die folgenden PID-Parameter aufrufen.
   - ACSW
   - IAC
   - PSP
   - RPM

Hinweis
- Das vorübergehende Absinken der Leerlaufdrehzahl direkt nach dem Einschalten der Zusatzverbraucher ist nicht berücksichtigt.

7. Prüfen, ob die Motordrehzahl in jedem Lastzustand im Sollbereich liegt.
   - Falls im jeweiligen Lastzustand nicht wie vorgeschrieben, Folgendes prüfen:
     — A/C-Schalter und zugehörigen Kabelbaum
     (Siehe U–47 BEDIENKONSOLE PRÜFEN.)
     — Gebläseschalter und zugehörigen Kabelbaum
     (Siehe U–47 BEDIENKONSOLE PRÜFEN.)
     — Druckschalter der Servolenkung und zugehörigen Kabelbaum
     (Siehe F–71 DRUCKSCHALTER DER SERVOLENKUNG (PSP) PRÜFEN.)

Motordrehzahl

Lastzustand		Motordrehzahl (U/min)*1			
		L8	VL		L3
			MTX	ATX	
Ohne Last		650 - 750	600 - 700	650 - 750	600 - 700
Elektrische Verbraucher eingeschaltet		650 - 750	650 - 750	650 - 750	650 - 750
Servolenkung betätigt		700 - 800	650 - 750	650 - 750	650 - 750
Klimaanlage läuft*2	Kältemitteldruck niedrig*3	700 - 800	700 - 800	650 - 750	700 - 800
	Kältemitteldruck hoch*4	700 - 800	700 - 800	700 - 800	700 - 800

*1 : Neutral oder P-Stellung
*2 : Klimaanlage und Gebläse eingeschaltet.
*3 : Kältemittel-Druckschalter (mittlerer Druck) ausgeschaltet.
*4 : Kältemittel-Druckschalter (mittlerer Druck) eingeschaltet.

VIS-Funktionsprüfung

1. Den Motor anlassen.
2. Die Funktion der Kolbenstange wie folgt prüfen:

Funktion der Kolbenstange

Motordrehzahl	Ca. 4 400 U/min	
	Unter	Über
Unterdruckdose	Funktioniert	Funktioniert nicht

- Zieht die Kolbenstange nicht an, wie folgt vorgehen.

(1) Den Motor abstellen.
(2) WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen.
(3) Sicherstellen, dass der Störungscode P0661 bzw. P0662 nicht ausgegeben wird.
   - Falls Störungscode P0661 oder P0662 angezeigt wird, weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
   (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
(4) Zündschalter auf ON drehen.
(5) Das VIS-Steuermagnetventil mittels PID-Parameter IVC ein- und ausschalten und prüfen, ob das Magnetventil klickt.
   - Ist das Betriebsgeräusch hörbar, Folgendes prüfen.
     — Unterdruckschlauch und Unterdruckdose auf Lockerheit oder Beschädigung prüfen
     — Unterdruckdose
     (Siehe F–14 VIS-MEMBRANDOSE PRÜFEN (L3).)
     — Abschaltventil klemmt im Öffnungs- oder Schließzustand
   - Falls das Betriebsgeräusch nicht hörbar ist, die folgenden Punkte prüfen.
     — VIS-Steuermagnetventil
     (Siehe F–14 VIS-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN (L3).)

Funktion der variablen Ansaugluft-Fallstromsteuerung (VTCS) prüfen

1. WDS-Diagnosegerät o.Ä. mit dem DIAGNOSESTECKER 2 (DLC-2) verbinden.
2. PID-Parameter ECT aufrufen.
3. Liegt PID-Parameter ECT **zwischen 63°C {145°F} und 67°C {152°F}**?
4. Den Motor anlassen.
5. Die Funktion der Kolbenstange wie folgt prüfen:

Funktion der Kolbenstange

Motordrehzahl	3 750 U/min	
	Unter	Über
Unterdruckdose	Funktioniert	Funktioniert nicht

- Zieht die Kolbenstange nicht an, wie folgt vorgehen.

(1) Sicherstellen, dass der Störungscode P2009 bzw. P2010 nicht ausgegeben wird.
- Falls Störungscode P2009 oder P2010 angezeigt wird, weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
  (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)

(2) Zündschalter auf ON drehen.

(3) Das VTCS-Magnetventil mittels PID-Parameter IMRC ein- und ausschalten und prüfen, ob das Magnetventil klickt.
- Ist das Betriebsgeräusch hörbar, Folgendes prüfen.
  — Unterdruckschlauch und Unterdruckdose auf Lockerheit oder Beschädigung prüfen
  — Unterdruckdose
  (Siehe F–15 VTCS-MEMBRANDOSE (VARIABLE ANSAUGLUFT-FALLSTROMSTEUERUNG) PRÜFEN.)
  — Abschaltventil klemmt im Öffnungs- oder Schließzustand
- Falls das Betriebsgeräusch nicht hörbar ist, die folgenden Punkte prüfen.
  — VIS-Steuermagnetventil
  (Siehe F–15 VTCS-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN.)

Funktionsprüfung des Einspritzventils

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	Den Motor mit dem Anlasser durchdrehen und dabei mit einem Stethoskop die Zylinder auf die Betriebsgeräusche der Einspritzventile prüfen. Ist das Betriebsgeräusch hörbar?	Ja	Einspritzventil funktioniert einwandfrei.
		Nein	**Bei allen Zylindern nicht hörbar:** Weiter mit dem nächsten Schritt. **Bei einigen Zylindern nicht hörbar:** Weiter mit Schritt 3.
2	Funktionsprüfung des Hauptrelais ausführen. Funktioniert das Hauptrelais einwandfrei?	Ja	Folgendes prüfen: • Zum Einspritzsystem gehörende Kabelbäume und Steckverbinder • PCM-Steckverbinder • Einspritzventil-Massekreis und die zugehörigen Kabelbäume und Steckverbinder
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
3	Steckverbinder des nicht funktionierenden Einspritzventils austauschen. Ist das Betriebsgeräusch hörbar?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Einspritzventil austauschen.
4	Sind die Kabelbäume und Steckverbinder des nicht funktionierenden Einspritzventils in Ordnung? (Unterbrechung oder Kurzschluss)	Ja	Spannung des Einspritzventilsignals an PCM-Klemme messen.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.

Prüfung des Kraftstoffabschaltungssystems

1. Motor auf Betriebstemperatur bringen und dann im Leerlauf laufen lassen.
2. Nebenverbraucher und Klimaanlage ausschalten.
3. WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen.
4. Die PID-Parameter RPM und FUELPW1 wählen.
5. Beide PID-Parameter überwachen und dabei die folgenden Schritte ausführen.

(1) Das Gaspedal drücken und Motor auf **4 000 U/min** hochdrehen.

(2) Das Gaspedal freigeben (Bremspedal ist nicht betätigt) und prüfen, ob die Einspritzdauer **0 msek.** und **2 - 5 msek.** entspricht, wenn die Motordrehzahl unter **1 200 U/min** sinkt.
- Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, folgendes prüfen:
  — Kühlmittel-Temperatursensor und zugehörigen Kabelbaum
  (Siehe F–66 KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) PRÜFEN.)
  — Neutral-/Kupplungsschalter und zugehörigen Kabelbaum (MTX)
  (Siehe F–71 KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN.)
  — Fahrstufenschalter und zugehöriger Kabelbaum (ATX)
  (Siehe K–14 FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN.)

Funktionsprüfung der Kraftstoffpumpe

1. WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Den Tankdeckel abnehmen.
3. Zündung einschalten.
4. Das Kraftstoffpumpenrelais mit Hilfe des PID-Parameters FP ein- und ausschalten und prüfen, ob das Betriebsgeräusch hörbar ist.
   - Falls kein Betriebsgeräusch hörbar ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
5. Die Spannung an Klemme B des kabelseitigen Kraftstoffpumpen-Steckverbinders messen.

Sollwert
Batteriespannung (Zündung EIN)

- Falls die Spannung den Angaben entspricht, folgende Punkte prüfen:
  — Durchgang der Kraftstoffpumpe
  — Masseverbindung der Kraftstoffpumpe
  — Verkabelung zwischen Kraftstoffpumpenrelais und PCM-Klemme 4P (ohne Wegfahrsperre) bzw. 4Q (mit Wegfahrsperre)
- Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, folgendes prüfen:
  — Kraftstoffpumpenrelais (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN.)
  — Verkabelung und Steckverbinder (Hauptrelais - Kraftstoffpumpenrelais - Kraftstoffpumpe)

Prüfung der Kraftstoffpumpensteuerung

1. WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Zündung einschalten.
3. PID-Parameter FP wählen.
4. Das Kraftstoffpumpenrelais schließen und prüfen, ob das Betriebsgeräusch hörbar ist.
   - Falls kein Betriebsgeräusch hörbar ist, das Kraftstoffpumpenrelais prüfen.
   - Funktioniert das Kraftstoffpumpenrelais normal, Folgendes prüfen.
     — Kabelbaum und Steckverbinder (Hauptrelais - Kraftstoffpumpenrelais - PCM)

Zündfunkenprüfung

1. Das Kraftstoffpumpenrelais ausbauen.
2. Prüfen, ob alle Zündkabel und Steckverbinder korrekt angeschlossen sind.
3. Die Zündanlage wie folgt prüfen.

Vorsicht

- **An der Zündanlage treten extrem hohe Spannungen auf, wodurch die Gefahr eines Stromschlags und schwerer Verletzungen besteht. Während der folgenden Zündfunkenprüfung daher unbedingt direkten Kontakt mit der Karosserie vermeiden.**

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	**Hinweis** • Zylinder Nr. 1 und Nr. 4 und Nr. 2 und Nr. 3 werden gleichzeitig gezündet. Zündkabel von den Zündkerzen abklemmen. Die Zündkerzen herausdrehen. Zündkabel wieder an die Zündkerzen anschließen. Die Zündkerzen an Motormasse anschließen. Ist während des Durchdrehens des Motors mit dem Anlasser ein starker blauer Zündfunke an jedem Zylinder sichtbar?	Ja	Zündanlage ist in Ordnung.
		Nein	**Kein Zündfunke bei einigen Zylindern:** Weiter mit dem nächsten Schritt. **Kein Zündfunke bei allen Zylindern:** Weiter mit Schritt 5.
2	Die Zündkerzen auf Beschädigung, Verschleiß, Kohleablagerungen und korrekten Elektrodenabstand prüfen. Sind die Zündkerzen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Zündkerzen austauschen, dann weiter mit Schritt 1.
3	Die Zündkabel auf Beschädigung der Isolation, Lockerheit, Kurzschluss oder andere Beschädigungen prüfen. Sind die Zündkabel in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Zündkabel austauschen, dann weiter mit Schritt 1.
4	Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen: • Zündspulen-Klemme C - PCM-Klemme 1A • Zündspulen-Klemme A - PCM-Klemme 1B Sind die Kabelbäume in Ordnung?	Ja	Zündspule prüfen und austauschen. Siehe G–9 ZÜNDSPULE PRÜFEN.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 1.
5	Die Spannung an Klemme B der Zündspule messen. Beträgt die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Stromversorgungskreis der Zündspule prüfen.
6	Schlechter Kontakt der Steckverbinder von PCM und Zündspule?	Ja	Steckverbinder reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 1.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Sind folgende Punkte in Ordnung? • Kurbelwinkelgeber und Kurbelwellen-Riemenscheibe • Spannung an PCM-Klemme 1A/1B **Sollwert** **ca. 1,5 V**	Ja	Kabelbaum und Steckverbinder des Kurbelwinkelgebers auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 1.

EGR-Steuersystem prüfen

1. Prüfen, ob beim Einschalten der Zündung ein Betriebsgeräusch des EGR-Ventils (Einschaltgeräusch) hörbar wird.
   - Wenn das Betriebsgeräusch nicht hörbar ist, das WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen und sicherstellen, dass Störungscode P0403 angezeigt wird. Störungscode-Prüfung durchführen. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
2. Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen.
3. Über PID-Parameter SEGRP den Schrittwert des EGR-Ventils von 0 auf 40 erhöhen.
4. Das EGR-Ventil aktivieren und prüfen, ob die Motordrehzahl schwankt oder der Motor abstirbt.
   - Wenn sich die Motordrehzahl nicht ändert, wie folgt vorgehen.

   (1) Den Motor abstellen.
   (2) Das EGR-Ventil ausbauen.
   (3) Den Steckverbinder des EGR-Magnetventils anschließen.
   (4) Den Zündschalter auf ON drehen.
   (5) Über PID-Parameter SEGRP den Schrittwert des EGR-Ventils von 0 auf 40 erhöhen.
   (6) Die Funktion des EGR-Ventils prüfen.
      - Arbeitet das EGR-Ventil, das Ventil reinigen und die Prüfung ab Schritt 2 wiederholen.
      - Arbeitet das EGR-Ventil nicht, das Ventil austauschen und die Prüfung ab Schritt 2 wiederholen.
5. Den Motor auf normale Betriebstemperatur bringen.
6. Die folgenden PID-Parameter aufrufen.
   - ECT
   - RPM
   - SEGRP
   - TP
   - VSS
7. Den Motor im Leerlauf drehen lassen und prüfen, ob der Parameter-Wert von SEGRP 0 ist.
8. Den Motor laufen lassen.
9. Das Gaspedal drücken und prüfen, ob sich der Wert von SEGRP erhöht.
   - Steigt der SEGRP-Wert nicht an, die PID-Parameter VSS, TP und ECT prüfen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.)
10. Das Fahrzeug anhalten und prüfen, ob der Parameter-Wert von SEGRP auf 0 zurückgeht.

Prüfung der Kraftstoffdampf-Entlüftungsanlage

1. Den Motor anlassen.
2. Den Unterdruckschlauch zwischen Entlüftungsmagnetventil und Aktivkohlebehälter abziehen.
3. Den Finger auf das Entlüftungsmagnetventil halten und prüfen, ob bei kaltem Motor Unterdruck besteht.
   - Bei Unterdruck folgende Punkte prüfen.
     — Verkabelung und Steckverbinder (Entlüftungsmagnetventil-PCM-Klemme 4U)
     — Entlüftungsmagnetventil
4. Den Motor auf normale Betriebstemperatur bringen.
5. Den Motor abstellen.
6. Das WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen und sicherstellen, dass Störungscode P0443 angezeigt wird. Störungscode-Prüfung durchführen. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)
7. Zündung einschalten.
8. PID-Parameter ECT wählen.
9. Prüfen, ob die Kühlmitteltemperatur über **60°C {140°F}** ist.
   - Zeigt das WDS o.Ä. eine Temperatur unter **60°C {140°F}** an, den Kühlmittel-Temperatursensor prüfen.
10. PID-Parameter EVAPCP wählen.
11. Das Schaltverhältnis des Entlüftungsmagnetventils auf **50**% einstellen und prüfen, ob das Betriebsgeräusch des Ventils hörbar ist.
    - Falls das Betriebsgeräusch hörbar ist, den Unterdruckschlauch auf Lockerheit oder Beschädigung prüfen. (Ansaugkrümmer - Entlüftungsmagnetventil - Aktivkohlebehälter)
    - Falls das Betriebsgeräusch nicht hörbar ist, das Entlüftungsmagnetventil prüfen.

A/C-Abschaltsteuerungssystem prüfen

1. Den Motor anlassen.
2. Die Klimaanlage und das Gebläse einschalten.
3. Prüfen, ob die Magnetkupplung des A/C-Kompressors einrückt.
   - Falls die Kupplung nicht einrückt, weiter mit Störung "Nr. 23 "Klimaanlagenleistung unzureichend".
4. Die Drosselklappe in Vollgasstellung bringen und prüfen, ob die Magnetkupplung des A/C-Kompressors **2 bis 5** Sekunden lang ausrückt.
   - Falls sie anspricht, Folgendes prüfen:

(1) WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen.
(2) Die Klimaanlage ausschalten.
(3) Zündung einschalten.
(4) PID-Parameter ACCS aufrufen.
(5) Das A/C-Relais schließen und prüfen, ob das Betriebsgeräusch hörbar ist.
   - Falls das Betriebsgeräusch hörbar ist, PID-Parameter TP prüfen.
   - Falls das Betriebsgeräusch nicht hörbar ist, die folgenden Punkte prüfen.
     — A/C-Relais
     — Unterbrechung oder Masseschluss im Kabelbaum und den Steckverbindern (Zündschalter - A/C-Relais - PCM-Klemme 4O)
     — Zur Klimaanlage gehörende Teile

Prüfung der Lüftersteuerung
Motormodell L8, LF (Allgemeiner Markt)

Funktion des Lüftersteuerung

Motorbetriebszustand	Kühlerlüfter-relais Nr. 1	Kühlerlüfter-relais Nr. 2
Kühlmitteltemperatur unter 100°C {212°F}:	AUS	AUS
Kühlmitteltemperatur liegt über 100°C {212°F} und unter 97°C {207°F}.	EIN	AUS
Kühlmitteltemperatur liegt über 108°C {228°F} und unter 105°C {230°F}.	EIN	EIN
Klimaanlage und Gebläse eingeschaltet.	EIN	EIN
Kühlmittel-Temperatur-sensor defekt	EIN	EIN

Kühlerlüfterrelais Nr. 1

1. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Sicherstellen, dass der Wert des PID-Parameters unter der Einschalttemperatur des Kühlerlüfters liegt.
3. Sicherstellen, das Klimaanlage und Lüfter ausgeschaltet sind.
4. Zündung einschalten.
5. Prüfen, ob der Kühlerlüfter nicht arbeitet.
   - Falls der Kühlerlüfter Nr. 1 arbeitet:

(1) PID-Parameter FAN3 wählen.
(2) OFF wählen und prüfen, ob der Lüfter ausgeschaltet ist.
   - Ist der Lüfter eingeschaltet, folgende Punkte prüfen.
     — Lüfterrelais stets geschlossen
     — Masseschluss zwischen Kühlerlüfterrelais und PCM-Klemme 4L
     — Kurzschluss mit Stromversorgungskreis am Kühllüfterrelais
     — Störungscodes für Kühlmittel-Temperatursensor (P0117, P0118)
   - Ist der Lüfter ausgeschaltet, folgende Punkte prüfen.
     — Masseschluss zwischen Kältemittel-Druckschalter und PCM-Klemme 1AC
     — Störungscodes für Kühlmittel-Temperatursensor (P0117, P0118)

6. Den Motor anlassen.
7. Prüfen, ob der Lüfter bei heißem Motor arbeitet.
   - Falls der Kühlerlüfter nicht arbeitet, folgende Komponenten prüfen:
     1. WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen.
     2. PID-Parameter FAN3 wählen.
     3. Den Kühlerlüfter über den ON-Befehl einschalten.

4. Prüfen, ob das Betriebsgeräusch vom Lüfterrelais hörbar ist.
   - Falls das Betriebsgeräusch hörbar ist, den Kabelbaum, die Steckverbinder und den Kühlerlüftermotor prüfen.
   - Falls kein Betriebsgeräusch hörbar ist, das Lüfterrelais sowie die Kabelbäume und Steckverbinder auf Unterbrechung prüfen.

8. Die Klimaanlage und das Gebläse einschalten.
9. Prüfen, ob der Lüfter arbeitet.
   - Falls der Lüfter nicht arbeitet, die Klimaanlage prüfen.

Kühlerlüfterrelais Nr. 2

1. Sicherstellen, das Klimaanlage und Lüfter ausgeschaltet sind.
2. Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen.
3. Sicherstellen, dass der Kühlerlüfter Nr. 2 nicht arbeitet.
   - Falls der Lüfter arbeitet, folgende Punkte prüfen:
     — Lüfterrelais Nr. 2 klemmt im Schließzustand.
     — Kurzschluss im Schaltkreis zwischen dem Kondensatorlüfterrelais und dem Kondensatorlüfter
     — Masseschluss zwischen Kältemittel-Druckschalter und PCM-Klemme 1AC
     — Masseschluss zwischen Kondensatorlüfterrelais und PCM-Klemme 4B
4. Die Klimaanlage und das Gebläse einschalten.
5. Sicherstellen, dass der Kühlerlüfter Nr. 2 arbeitet und ein Betriebsgeräusch der Magnetkupplung des A/C-Kompressors hörbar ist.
6. Klimaanlage und Gebläse ausschalten.
   - Falls der Kühlerlüfter Nr. 2 nicht arbeitet, aber das Betriebsgeräusch der Magnetkupplung hörbar ist, Folgendes prüfen:
     — Schaltkreisunterbrechung zwischen Zündschalter und Kühlerlüfterrelais Nr. 2
     — Schaltkreisunterbrechung zwischen Batterie und Kühlerlüfterrelais Nr. 2
     — Schaltkreisunterbrechung zwischen Kühlerlüfterrelais Nr. 2 und PCM-Klemme 4B
     — Schaltkreisunterbrechung zwischen Kühlerlüfterrelais Nr. 2 und Kühlerlüftermotor Nr. 2 bzw. Lüftermotormasse
     — Kühlerlüfterrelais Nr. 2 klemmt im Öffnungszustand.
     — Kühlerlüftermotor Nr.2
   - Falls weder Kühlerlüfter Nr. 2 noch A/C-Kompressor arbeiten, folgende Punkte überprüfen:
     — TP PID
     — Klimaanlage

Modelle mit L3-Motor
Funktion des Lüftersteuerung (im Leerlauf)

Motorbetriebszustand		Kühlerlüfter-relais Nr. 1	Kühlerlüfter-relais Nr. 2	Kühlerlüfter-relais Nr. 3	Kühlerlüfter-relais Nr. 4	Kühlerlüfter-motor Nr.1	Kühlerlüfter-motor Nr.2
Kühlmitteltemperatur unter 100°C {212°F}		AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
Kühlmitteltemperatur über 100°C {212°F} (bis unter 97°C {208°F})		AUS	EIN	AUS	AUS	Niedrige Drehzahl	Niedrige Drehzahl
Kühlmitteltemperatur über 108°C {233°F} (bis unter 105°C {208°F})		EIN	EIN	EIN	EIN	Hohe Drehzahl	Hohe Drehzahl
Klimaanlage und Gebläse eingeschaltet.	Kältemittel-Druck-schalter (mittlerer Druck) ausgeschaltet.	AUS	EIN	EIN	AUS	Niedrige Drehzahl	Hohe Drehzahl
	Kältemittel-Druck-schalter (mittlerer Druck) eingeschaltet.	EIN	EIN	AUS	EIN	Hohe Drehzahl	Niedrige Drehzahl
Kühlmittel-Temperatursensor defekt		EIN	EIN	EIN	EIN	Hohe Drehzahl	Hohe Drehzahl

1. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Sicherstellen, dass der Wert des PID-Parameters unter der Einschalttemperatur des Kühlerlüfters liegt.
3. Sicherstellen, das Klimaanlage und Lüfter ausgeschaltet sind.
4. Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen.
5. Sicherstellen, dass Kühlerlüfter und Kondensatorlüfter nicht arbeiten.
   - Falls Kühlerlüfter und Kondensatorlüfter mit niedriger Drehzahl laufen, folgende Punkte prüfen:
     — Masseschluss zwischen PCM-Klemme 4L und Kühlerlüfterrelais Nr. 2
     — Kühlerlüfterrelais Nr. 2 klemmt im Schließzustand
   - Falls Kühlerlüfter und Kondensatorlüfter mit hoher Drehzahl laufen, folgende Punkte prüfen:
     — Störungscodes für Kühlmittel-Temperatursensor (P0117, P0118)

- Falls der Kühlerlüfter nicht arbeitet, der Kondensatorlüfter aber schon, folgende Punkte prüfen:
  — Masseschluss zwischen und PCM-Klemme 4F und Verteilerrelais
  — Verteilerrelais klemmt im Einschaltzustand
  — Masseschluss zwischen PCM-Klemme 4B und Kühlerlüfterrelais Nr. 3
  — Kondensatorlüfterrelais klemmt im Einschaltzustand

6. Den Motor anlassen.
7. Sicherstellen, dass Kühlerlüfter und Kondensatorlüfter mit niedriger Drehzahl arbeiten, wenn der Wert des Parameters ECT **über 100°C {212°F}** beträgt.
   - Falls die Kühlerlüfter nicht arbeiten, Folgendes prüfen:
     1. PID-Parameter FAN3 wählen.
     2. Das Kühlerlüfterrelais Nr. 2 über den ON-Befehl einschalten.
     3. Prüfen, ob das Betriebsgeräusch des Kühlerlüfterrelais Nr. 2 hörbar ist.
        — Falls das Betriebsgeräusch hörbar ist, die Kabelbäume, die Steckverbinder , das Verteilerrelais und den Kühler- und Kondensatorlüftermotor prüfen.
        — Falls kein Betriebsgeräusch hörbar ist, das Kühlerlüfterrelais Nr. 2 sowie die Kabelbäume und Steckverbinder zwischen PCM-Klemme 4L und Kühlerlüfterrelais Nr. 2 auf Unterbrechung prüfen.
   - Falls der Kühlerlüfter mit hoher Drehzahl arbeitet, Folgendes prüfen:
     — Masseschluss zwischen PCM-Klemme 4F und Kühlerlüfterrelais Nr. 4/Kühlerlüfterrelais Nr. 1.
     — Kühlerlüfterrelais klemmt im Schließzustand
   - Falls der Kondensatorlüfter mit hoher Drehzahl arbeitet, Folgendes prüfen:
     — Masseschluss zwischen PCM-Klemme 4F und Kühlerlüfterrelais Nr. 4/Kühlerlüfterrelais Nr. 1.
     — Kühlerlüfterrelais Nr. 1 klemmt im Einschaltzustand
8. Klimaanlage und Gebläse einschalten.
9. Sicherstellen, dass der PID-Parameter ACCS auf ON steht.
   - Falls der PID-Parameter ACCS nicht auf ON steht, Folgendes prüfen:
     — A/C-Taste
     — Gebläsetaste
     — Kältemitteldruckschalter
     — Unterbrechung in Kabelbaum und Steckverbindern der PCM-Klemme 1AC
10. PID-Parameter COLP aufrufen.
11. Sicherstellen, dass der Kühlerlüfter mit hoher Drehzahl und der Kondensatorlüfter mit niedriger Drehzahl dreht, wenn der PID-Parameter COLP auf ON steht.
    - Falls Kühlerlüfter und Kondensatorlüfter mit niedriger Drehzahl laufen, Folgendes prüfen:
      1. PID-Parameter FAN1 wählen.
      2. Das Kühlerlüfterrelais Nr. 4 und das Verteilerrelais über den ON-Befehl einschalten.
      3. Prüfen, ob das Betriebsgeräusch des Kühlerlüfterrelais Nr. 4 und Nr. 1 hörbar ist.
         — Falls kein Betriebsgeräusch des Kühlerlüfterrelais Nr. 4 zu hören ist, das Kühlerlüfterrelais Nr. 4 sowie die Kabelbäume und Steckverbinder zwischen PCM-Klemme 4F und Kühlerlüfterrelais Nr. 4 auf Unterbrechung prüfen.
         — Falls kein Betriebsgeräusch des Kühlerlüfterrelais Nr. 1 zu hören ist, das Kühlerlüfterrelais Nr. 1 sowie die Kabelbäume und Steckverbinder zwischen PCM-Klemme 4F und Kühlerlüfterrelais Nr. 1 auf Unterbrechung prüfen.
         — Falls das Betriebsgeräusch des Kühlerlüfterrelais Nr. 4 und Nr. 1 zu hören ist, die Kabelbäume und Steckverbinder prüfen.
    - Falls der Kühlerlüfter Nr. 2 nicht arbeitet, Folgendes prüfen:
      — Kühlerlüftermotor Nr. 2 und zugehörige Kabelbäume und Steckverbinder
12. Sicherstellen, dass der Kühlerlüfter Nr. 1 mit niedriger Drehzahl und der Kühlerlüfter Nr. 2 mit hoher Drehzahl dreht, wenn der PID-Parameter COLP auf OFF steht.
    - Falls Kühlerlüfter Nr. 1 und Nr. 2 mit niedriger Drehzahl laufen, Folgendes prüfen:
      1. PID-Parameter FAN1 wählen.
      2. Das Kühlerlüfterrelais Nr. 3 über den ON-Befehl einschalten.
      3. Prüfen, ob das Betriebsgeräusch des Kühlerlüfterrelais Nr. 3 hörbar ist.
         — Ist das Betriebsgeräusch hörbar, die Kabelbäume und Steckverbinder prüfen.
         — Falls kein Betriebsgeräusch hörbar ist, das Kühlerlüfterrelais Nr. 3 sowie die Kabelbäume und Steckverbinder zwischen PCM-Klemme 4B und Kühlerlüfterrelais Nr. 3 auf Unterbrechung prüfen.

Modelle mit L8, LF -Motor (Seht heiße Gebiete)
Funktion des Lüftersteuerung (im Leerlauf)

Motorbetriebszustand		Kühlerlüfter-relais Nr. 2	Kühlerlüfter-relais Nr. 4	Kühlerlüfter-relais Nr. 1	Kühlerlüfter-relais Nr. 3	Kühlerlüfter-motor Nr.1	Kühlerlüfter-motor Nr.2
Kühlmitteltemperatur unter 100°C {212°F}		AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
Kühlmitteltemperatur über 100°C {212°F} (bis unter 97°C {208°F})		EIN	AUS	AUS	AUS	Niedrige Drehzahl	AUS
Kühlmitteltemperatur über 108°C {233°F} (bis unter 105°C {208°F})		EIN	EIN	EIN	EIN	Hohe Drehzahl	Hohe Drehzahl
Klimaanlage und Gebläse eingeschaltet.	Kältemittel-Druck-schalter (mittlerer Druck) ausgeschaltet.	EIN	AUS	AUS	EIN	Niedrige Drehzahl	AUS
	Kältemittel-Druck-schalter (mittlerer Druck) eingeschaltet.	EIN	EIN	EIN	AUS	Hohe Drehzahl	Niedrige Drehzahl
Kühlmittel-Temperatursensor defekt		EIN	EIN	EIN	EIN	Hohe Drehzahl	Hohe Drehzahl

1. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Sicherstellen, dass der Wert des PID-Parameters unter der Einschalttemperatur des Kühlerlüfters liegt.
3. Sicherstellen, das Klimaanlage und Lüfter ausgeschaltet sind.
4. Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen.
5. Sicherstellen, dass die Kühlerlüfter nicht arbeiten.
   - Falls der Kühlerlüfter arbeitet, Folgendes prüfen:
     — Masseschluss zwischen PCM-Klemme 4L und Kühlerlüfterrelais Nr. 2
     — Kühlerlüfterrelais Nr. 2 klemmt im Schließzustand
   - Falls die Kühlerlüfter mit hoher Drehzahl laufen, Folgendes prüfen:
     — Störungscodes für Kühlmittel-Temperatursensor (P0117, P0118)
   - Falls Kühlerlüfter Nr. 1 nicht arbeitet, KühlerlüfterNr. 2 hingegen schon, Folgendes prüfen:
     — Masseschluss zwischen PCM-Klemme 4F und Kühlerlüfterrelais Nr. 1
     — Kühlerlüfterrelais Nr. 1 klemmt im Einschaltzustand
     — Masseschluss zwischen PCM-Klemme 4B und Kühlerlüfterrelais Nr. 3
     — Kühlerlüfterrelais Nr. 3 klemmt im Einschaltzustand
6. Den Motor anlassen.
7. Sicherstellen, dass die Kühlerlüfter mit niedriger Drehzahl arbeiten, wenn der Wert des Parameters ECT **über 100°C {212°F}** beträgt.
   - Falls der Kühlerlüfter Nr. 1 nicht arbeitet, Folgendes prüfen:
     1. PID-Parameter FAN3 wählen.
     2. Das Kühlerlüfterrelais Nr. 2 über den ON-Befehl einschalten.
     3. Prüfen, ob das Betriebsgeräusch des Kühlerlüfterrelais Nr. 2 hörbar ist.
        — Falls das Betriebsgeräusch hörbar ist, die Kabelbäume, die Steckverbinder und den Kühlerlüftermotor Nr. 1 prüfen.
        — Falls kein Betriebsgeräusch hörbar ist, das Kühlerlüfterrelais Nr. 2 sowie die Kabelbäume und Steckverbinder zwischen PCM-Klemme 4L und Kühlerlüfterrelais Nr. 2 auf Unterbrechung prüfen.
   - Falls der Kühlerlüfter mit hoher Drehzahl arbeitet, Folgendes prüfen:
     — Masseschluss zwischen PCM-Klemme 4F und Kühlerlüfterrelais Nr. 1/Kühlerlüfterrelais Nr. 4.
8. Klimaanlage und Gebläse einschalten.
9. Sicherstellen, dass der PID-Parameter ACCS auf ON steht.
   - Falls der PID-Parameter ACCS nicht auf ON steht, Folgendes prüfen:
     — A/C-Taste
     — Gebläsetaste
     — Kältemitteldruckschalter
     — Unterbrechung in Kabelbaum und Steckverbindern der PCM-Klemme 1AC
10. PID-Parameter COLP aufrufen.
11. Sicherstellen, dass der Kühlerlüfter Nr. 1 mit hoher Drehzahl und der Kühlerlüfter Nr. 2 mit niedriger Drehzahl dreht, wenn der PID-Parameter COLP auf ON steht.
    - Falls der Kühlerlüfter Nr. 1 nicht mit hoher Drehzahl läuft, Folgendes prüfen:
      1. PID-Parameter FAN1 wählen.
      2. Das Kühlerlüfterrelais Nr. 1 und Nr. 4 über den ON-Befehl einschalten.

3. Prüfen, ob das Betriebsgeräusch des Kühlerlüfterrelais Nr. 1 und Nr. 4 hörbar ist.
   — Falls kein Betriebsgeräusch des Kühlerlüfterrelais Nr. 4 zu hören ist, das Kühlerlüfterrelais Nr. 4 sowie die Kabelbäume und Steckverbinder zwischen PCM-Klemme 4F und Kühlerlüfterrelais Nr. 4 auf Unterbrechung prüfen.
   — Falls kein Betriebsgeräusch des Kühlerlüfterrelais Nr. 1 zu hören ist, das Kühlerlüfterrelais Nr. 1 sowie die Kabelbäume und Steckverbinder zwischen PCM-Klemme 4F und Kühlerlüfterrelais Nr. 1 auf Unterbrechung prüfen.
   — Falls das Betriebsgeräusch des Kühlerlüfterrelais Nr. 1 und Nr. 4 zu hören ist, die Kabelbäume und Steckverbinder prüfen.

- Falls der Kühlerlüfter Nr. 2 nicht arbeitet, Folgendes prüfen:
  — Kühlerlüftermotor Nr. 2 und zugehörige Kabelbäume und Steckverbinder prüfen
- Falls der Kühlerlüfter Nr. 2 nicht arbeitet, Folgendes prüfen:
  1. PID-Parameter FAN2 wählen.
  2. Das Kühlerlüfterrelais Nr. 3 über den ON-Befehl einschalten.
  3. Prüfen, ob das Betriebsgeräusch des Kühlerlüfterrelais Nr. 3 hörbar ist.
     — Ist das Betriebsgeräusch hörbar, die Kabelbäume und Steckverbinder prüfen.
     — Falls kein Betriebsgeräusch hörbar ist, das Kühlerlüfterrelais Nr. 3 sowie die Kabelbäume und Steckverbinder zwischen PCM-Klemme 4B und Kühlerlüfterrelais Nr. 3 auf Unterbrechung prüfen.

Funktion der Saugrohrsteuerung (VAD) prüfen (Modelle mit L3-Motor)

1. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Die PID-Parameter ECT, TP und RPM abrufen.
3. Den Motor anlassen.
4. Sicherstellen, dass der Wert des PID-Parameters ECT **70°C {158°F} oder mehr** beträgt.
5. Die Funktion der VAD-Schließklappe unter folgenden Bedingungen prüfen.

Funktion der VAD-Schließklappe

Motordrehzahl	5 800 U/min bei einem Wert des PID-Parameters von 50% oder darüber	
	Unter	Über
Schließklappe	Geschlossen	Geöffnet

- Falls die Schließklappe nicht wie vorgeschrieben arbeitet, wie folgt prüfen.

(1) Sicherstellen, dass Störungscode P1410 nicht angezeigt wird.
   - Falls Störungscode P1410 angezeigt wird, die entsprechende Fehlersuche ausführen. (Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE.)

(2) Zündschalter auf ON drehen.

(3) Das VAD-Steuermagnetventil mittels PID-Parameter VAD ein- und ausschalten und prüfen, ob das Magnetventil klickt.
   - Ist das Betriebsgeräusch hörbar, Folgendes prüfen.
     — Lockerer oder beschädigter Unterdruckschlauch
     — Risse oder Beschädigung der Unterdruckkammer
     — Membrandose.
     (Siehe F–12 SAUGROHR-STEUERKLAPPE (VAD) (L3) ÜBERPRÜFEN.)
   - Abschaltventil klemmt im Öffnungs- oder Schließzustand
     — Falls das Betriebsgeräusch nicht hörbar ist, die folgenden Punkte prüfen.
     — VAD-Steuermagnetventil.
     (Siehe F–13 VAD-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN (L3).)

Prüfung der Funktion der variablen Ventilsteuerung
Bei mangelhaftem Leerlauf

1. Nockenwellen-Stellventil (OCV) ausbauen und prüfen, ob sich der Ventilschieber ganz auf der Rückstellseite befindet.
2. Falls der Ventilschieber in Vorrückstellung klemmt, das Nockenwellen-Stellventil (OCV) austauschen.
3. Das Nockenwellen-Stellventil (OCV) anschließen.
4. Die Zündung einschalten.
5. Prüfen, ob sich der Ventilschieber ganz auf der Rückstellseite befindet.
6. Falls der Ventilschieber in Vorrückstellung klemmt, Folgendes prüfen:
   - Kurzschluss in Kabelbaum oder Steckverbinder zwischen dem Nockenwellen-Stellventil (OCV) und dem PCM.
7. Den Nockenwellensteller prüfen.

Bei funktionierendem Leerlauf

1. Den Motor warmlaufen lassen.
2. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen.
3. Den Motor im Leerlauf laufen lassen.
4. PID-Parameter VT DUTY1 wählen.
5. Für das Nockenwellen-Stellventil (OCV) ein Einschaltverhältnis von 100% eingeben und sicherstellen, dass der Motor im Leerlauf unrund dreht oder abstirbt.
   - Falls die Vorgabe erfüllt wird, den Steuerriemen und die anderen Komponenten der Ventilsteuerung (Ventilsteuerungsfehler) prüfen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, weiter mit dem nächsten Schritt.
6. Das Nockenwellen-Stellventil (OCV) ausbauen und den Steckverbinder am Nockenwellen-Stellventil (OCV) anschließen.
7. Zündschalter auf ON drehen.
8. PID-Parameter VT DUTY1 wählen.
9. Für das Nockenwellen-Stellventil (OCV) ein Einschaltverhältnis von 100% eingeben und prüfen, ob der Ventilschieber in die Vorrückstellung geht.
10. Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, folgendes prüfen:
    - Funktion des Nockenwellen-Stellventils (OCV).
    - Auf Unterbrechung und Kurzschluss in der Verkabelung oder Steckverbinder zwischen dem Nockenwellen-Stellventil (OCV) und dem PCM.
11. Folgende Hydraulikkanäle auf Zusetzung oder Undichtigkeit prüfen.
    - Öldruckschalter - Nockenwellen-Stellventil (OCV)
    - Nockenwellen-Stellventil (OCV) - Nockenwelle
    - Passage in Nockenwelle
12. Sind sie in Ordnung, das Einlass-Nockenwellenrad (mit Nockenwellensteller) austauschen.

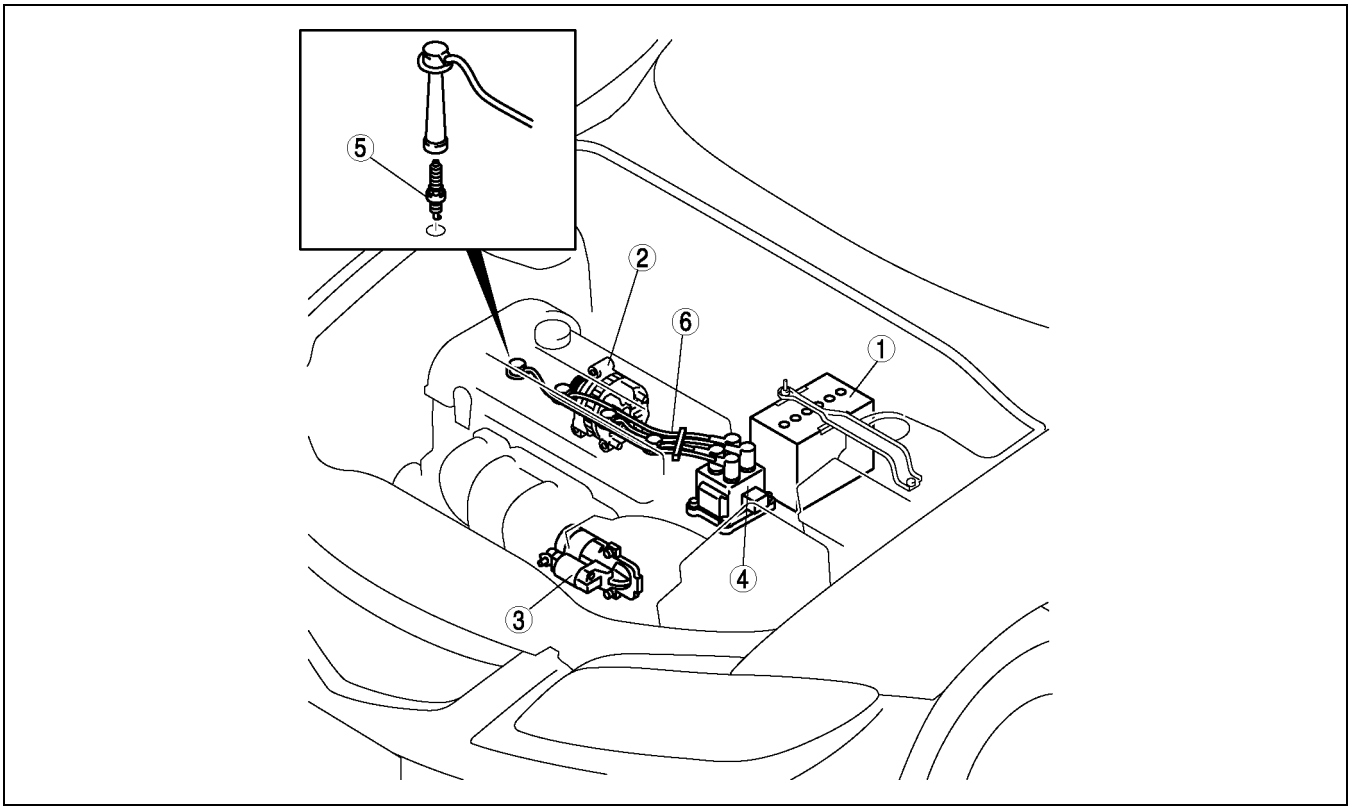
ELEKTRISCHE ANLAGE (MOTOR)

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN G-2
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN..... G-2
LADESYSTEM..... G-3
BATTERIE AUSBAUEN/EINBAUEN G-3
BATTERIE PRÜFEN..... G-4
AUFLADEN DER BATTERIE..... G-5
GENERATOR AUSBAUEN/EINBAUEN G-5
GENERATOR PRÜFEN..... G-7
ZÜNDANLAGE G-8
ZÜNDSPULE AUSBAUEN/EINBAUEN G-8
ZÜNDSPULE PRÜFEN..... G-9
ZÜNDKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN G-10
ZÜNDKERZEN PRÜFEN..... G-11
ZÜNDKABEL AUSBAUEN/EINBAUEN G-11
ANLASSERSYSTEM..... G-12
ANLASSER AUSBAUEN/EINBAUEN..... G-12
ANLASSER PRÜFEN G-13

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

A6E470001002W01



AME4700W001

1	Batterie (Siehe G–3 BATTERIE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe G–4 BATTERIE PRÜFEN) (Siehe G–5 AUFLADEN DER BATTERIE)
2	Generator (Siehe G–5 GENERATOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe G–7 GENERATOR PRÜFEN)
3	Anlasser (Siehe G–12 ANLASSER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe G–13 ANLASSER PRÜFEN)

4	Zündspule (Siehe G–9 ZÜNDSPULE PRÜFEN)
5	Zündkerze (Siehe G–10 ZÜNDKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe G–11 ZÜNDKERZEN PRÜFEN)
6	Zündkabel (Siehe G–11 ZÜNDKABEL AUSBAUEN/EINBAUEN)

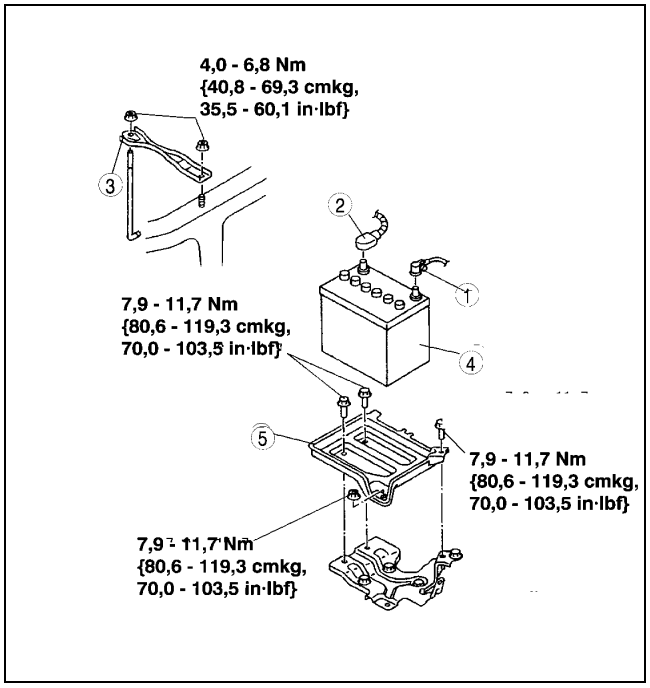
LADESYSTEM

BATTERIE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E471018520W01

1. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

1	Massekabel der Batterie
2	Batteriekabel
3	Batterie-Haltebügel
4	Batterie
5	Batterieträger



A6E4710W002

G

BATTERIE PRÜFEN

A6E471018520W02

Batterie

1. Die Batterie wie folgt prüfen.

Schritt	Prüfung	Resultat	Maßnahmen
1	Die Ruhespannung der Batterie messen.	Über 12,4 V	Weiter mit Schritt 3.
		Unter 12,4 V	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	30-minütige Schnellladung durchführen, danach die Spannung erneut prüfen.	Über 12,4 V	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Unter 12,4 V	Batterie austauschen.
3	Mit einem Batterielasttester eine Prüflast (siehe nebenstehende Tabelle) an die Batterie anlegen und nach 15 Sekunden die Batteriespannung prüfen. Ist sie höher als der Sollwert?	Ja	Batterie in Ordnung.
		Nein	Batterie austauschen.

Prüflasttabelle

Batterie	Strom (A)
46B24DLS	135
50D20L	150
75D26L	195
80D26L	195

Batteriespannung bei Last

Batterietemperatur ca.	Mindestspannung (V)
21 °C {70 °F}	9,6
16 °C {61 °F}	9,5
10 °C {50 °F}	9,4
4 °C {39 °F}	9,3
–1 °C {30 °F}	9,1
–7 °C {19 °F}	8,9
–12 °C {10 °F}	8,7
–18 °C {0 °F}	8,5

Ruhestrom

1. Sicherstellen, dass der Zündschalter auf OFF steht und dass der Zündschlüssel abgezogen ist.
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
3. Den Ruhestrom zwischen Minuspol und Massekabel der Batterie messen.
   - Falls der Grenzwert überschritten wird, die Sicherungen der Reihe nach aus dem Hauptsicherungskasten und aus dem Sicherungskasten herausnehmen, und dabei den Ruhestrom messen.
     — Den Kabelbaum und die Steckverbinder der Sicherung, bei welcher der Strom absinkt, prüfen und reparieren.

Ruhestrom
20 mA max.

Achtung
- **Beim Messen des Ruhestroms die Batterie nicht belasten, da sonst das Prüfgerät beschädigt werden kann.**

AUFLADEN DER BATTERIE

A6E471018520W03

Vorsicht
- **Leicht endzündliche Gegenstände von der Batterie fern halten. Verdunstetes Gas der Batterieflüssigkeit kann sich sonst entzünden und ernste Verletzungen oder Tod zur Folge haben.**

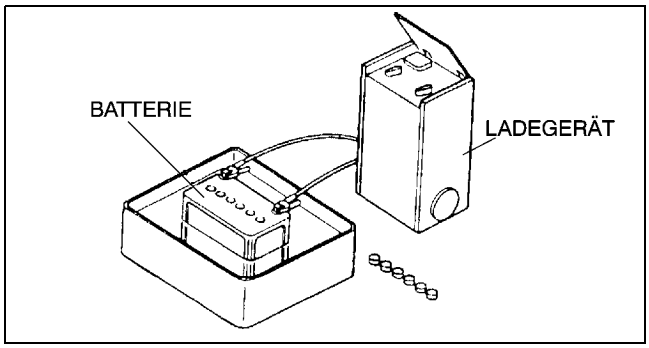
Achtung
- **Beim Ausbau der Batterie zuerst das Massekabel lösen und beim Anschließen das Massekabel zuletzt anschließen, um Schäden an den elektrischen Bauteilen und Batterie zu vermeiden.**

1. Die Batterie in ein Wasserbad stellen, um Überhitzung zu vermeiden.
2. Die Batterie sollte zur Hälfte im Wasser stehen.
3. Beim Laden der Batterie die Verschlussstopfen abnehmen.
4. Prüfen, ob kein Wasser auf die Oberseite der Batterie gelangt.

Achtung
- **Um Schäden an elektrischen Bauteilen oder der Batterie zu vermeiden, alle Nebenverbraucher ausschalten und den Motor abschalten, bevor die Batterie gewartet oder aufgeladen wird.**

5. Ein Ladegerät an die Batterie anschließen.
6. Ladestrom wie folgt einstellen.

Batterietyp (bei 5 stündiger Entladung)	Normalladung (A)	Schnellladung (A/30 Min.)
46B24LS (36)	3,5 - 4,5	25
50D20L (40)	4,0 - 5,0	25
75D26L (52)	5,0 - 6,0	35
80D26L (55)	5,5 - 6,5	35



AME4710W001

GENERATOR AUSBAUEN/EINBAUEN

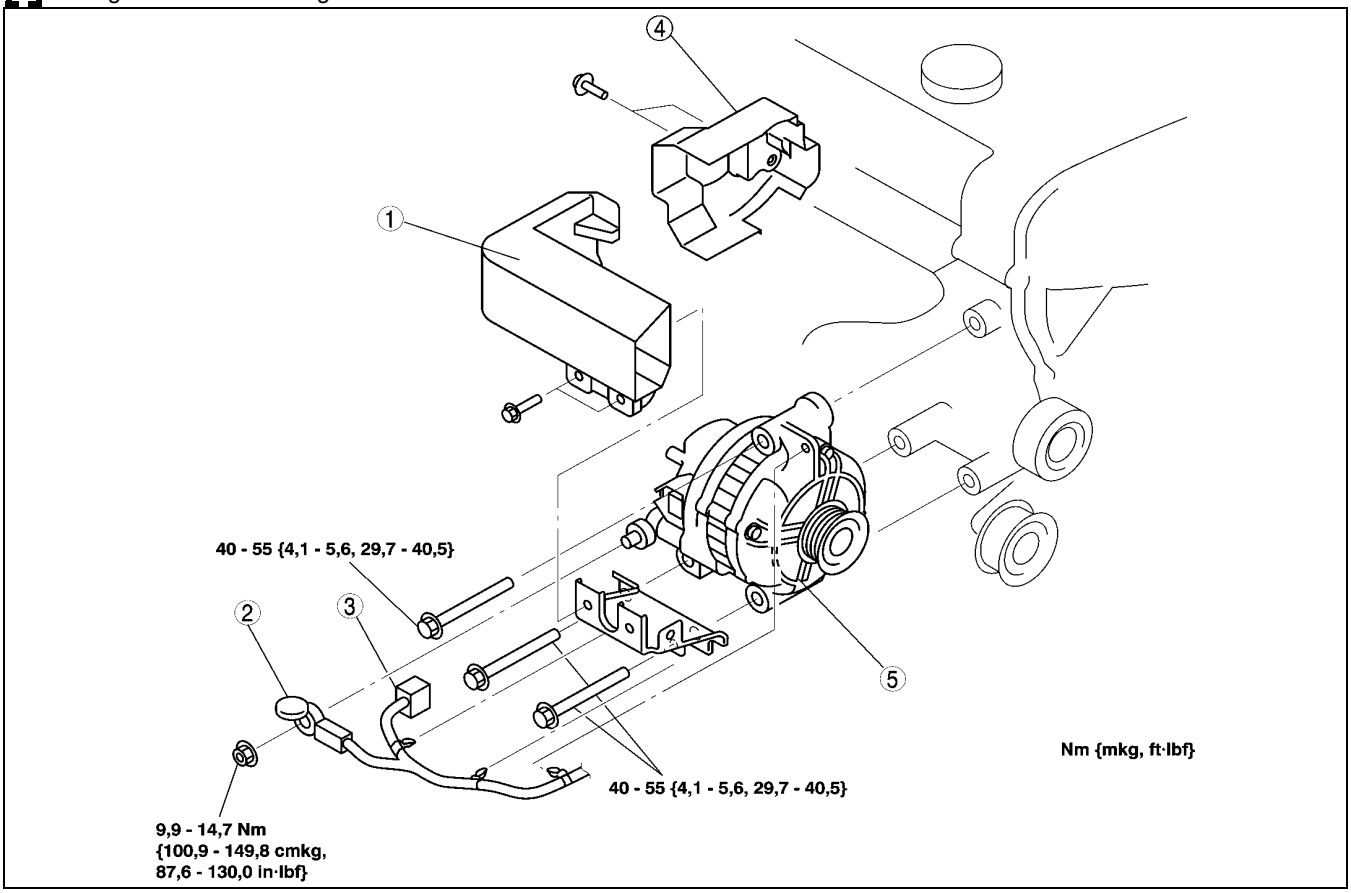
A6E471018300W01

Vorsicht
- **Bei angeschlossenen Batteriekabeln verursacht das Berühren der Karosserie mit der Generatorklemme B Funkenbildung. Dies kann zu Verletzungen, Feuer und Schäden an elektrischen Bauteilen führen. Vor dem Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt das Massekabel der Batterie abklemmen.**

Achtung
- **Durch die Hitze vom Auslasskrümmer kann der Generator beschädigt werden. Sicherstellen, dass die Generatorführung und der Generator-Hitzeschutz sicher installiert sind.**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die untere Abdeckung ausbauen.
3. Die Zwischenwelle von der Vorderrad-Antriebswelle (rechts) trennen. (RHD) (Siehe M–17 ANTRIEBSWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Den Keilriemen ausbauen. (Siehe B–3 KEILRIEMEN AUSTAUSCHEN.)
5. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME4710W002

1	Generatorführung
2	Batterie-Anschlusskabel
3	Generatorsteckverbinder

4	Generator-Hitzeschild
5	Generator (Siehe G–6 Ausbauhinweis für den Generator)

Ausbauhinweis für den Generator

1. Den Generator ausbauen. (LHD)
2. Den Generator von unter her entfernen. (RHD)

GENERATOR PRÜFEN

A6E471018300W02

Ladekontrollleuchte

1. Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist.
   - Falls erforderlich, die Batterie aufladen.
2. Prüfen, ob Keilriemendurchhang/Spannung im Sollbereich liegt. (Siehe B–3 KEILRIEMEN PRÜFEN.)
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Keilriemen austauschen.
3. Die Motorschalter einschalten und prüfen, ob die Ladekontrollleuchte aufleuchtet.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Ladekontrollleuchte und die Kabelbäume zwischen Batterie und PCM-Klemme 4C prüfen.
   - Wenn Ladekontrollleuchte und Kabelbäume in Ordnung sind, das PCM austauschen.
4. Prüfen, ob die Ladekontrollleuchte nach Anlassen des Motors erlischt.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, prüfen, ob einer der Störungscodes angezeigt wird: P0112, P0113, P2502, P2503, P2504.

Generator

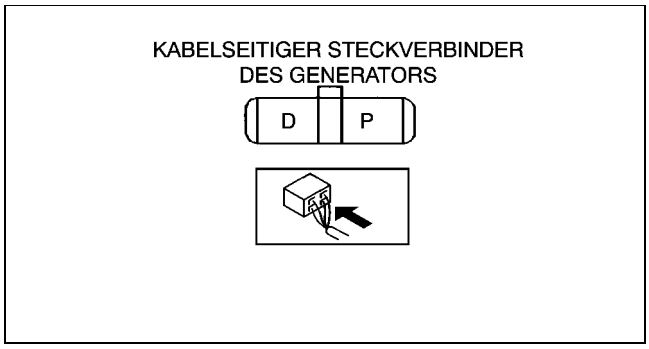
Spannung

1. Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist.
2. Prüfen, ob Keilriemendurchhang/Spannung im Sollbereich liegt. (Siehe B–3 KEILRIEMEN PRÜFEN.)
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Keilriemen austauschen.
3. Alle elektrischen Verbraucher ausschalten.
4. Den Motor anlassen und sicherstellen, dass der Generator bei laufendem Motor geräuschfrei dreht.
5. Die Spannung an den in der Tabelle angegebenen Klemmen messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Generator reparieren oder ggf. austauschen.

Standardspannung

Klemme	Zündung ON (V)	Leerlauf (V) [20 °C {68 °F}]
B	B+	13 - 15
P	Ca. 1	Ca. 3 - 8
D	Ca. 0	*

*: Die folgenden elektrischen Verbraucher einschalten und prüfen, ob die gemessene Spannung steigt.
- — Scheinwerfer
- — Gebläsemotor
- — Heckscheibenheizung



A6E4710W003

Aktuell

1. Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist.
   - Falls die Batterie nicht voll geladen ist, die Batterie laden.
2. Prüfen, ob Keilriemendurchhang/Spannung im Sollbereich liegt. (Siehe B–3 KEILRIEMEN PRÜFEN.)
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Keilriemen austauschen.
3. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
4. Ein Amperemeter mit einem Anzeigebereich von mindestens 120 A zwischen die Generatorklemme B und den Kabelbaum schalten.
5. Das Massekabel der Batterie anklemmen.
6. Alle elektrischen Verbraucher ausschalten.
7. Den Motor anlassen und mit einer Drehzahl von **2 000 - 2 500 U/min** drehen lassen.
8. Die folgenden elektrischen Verbraucher nacheinander einschalten und prüfen, ob die Stromanzeige steigt.
   - Scheinwerfer
   - Gebläsemotor
   - Heckscheibenheizung
     - — Wenn die Stromstärke der Generatorklemme B sich nicht erhöht, den Generator reparieren und ggf. austauschen.

Hinweis
- Die benötigte Stromstärke ändert sich mit der Anzahl der elektrischen Verbraucher.

Stromstärke (Bezugswert)

Messbedingungen
Raumtemperatur: 20°C {68°F}
Spannung: 13,5 V
Bei warmem Motor

Motordrehzahl (U/min)	Stromstärke (A) an Klemme B		
	L8	VL	L3
1 000	0* - 80		
2 000	0* - 90		

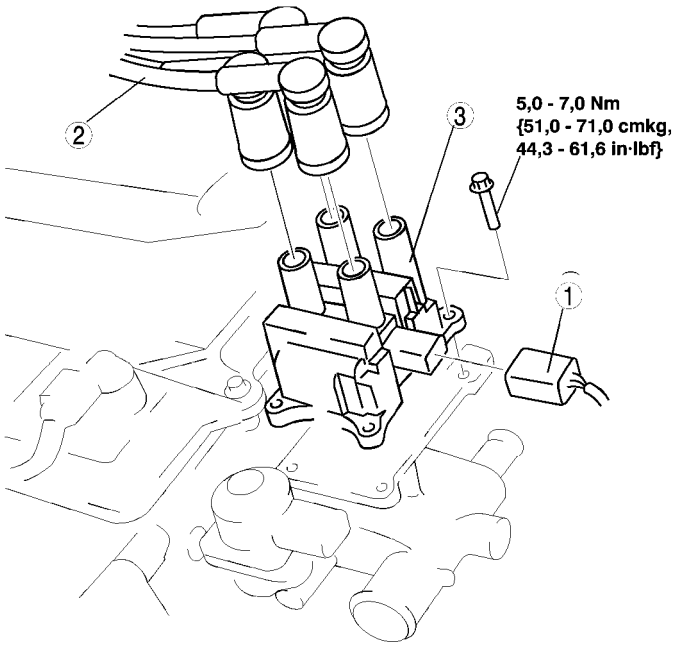
* : Darf nicht 0 A betragen

ZÜNDANLAGE

ZÜNDSPULE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E471218110W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Abdeckplatte ausbauen.



A6E4712W012

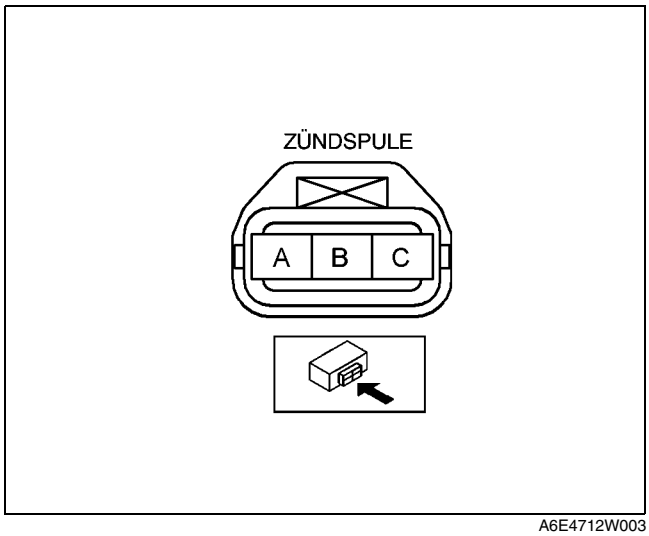
1	Anschließen
2	Zündkabel (Siehe G–11 ZÜNDKABEL AUSBAUEN/EINBAUEN)

3	Zündspule

ZÜNDSPULE PRÜFEN

Primärwicklung
1. Die Zündspule ausbauen.
2. Den Widerstand zwischen den folgenden Anschlüssen mit einem Ohmmeter messen.
   - A und B, B und C
     — Falls nicht wie vorgeschrieben, die Zündspule austauschen.

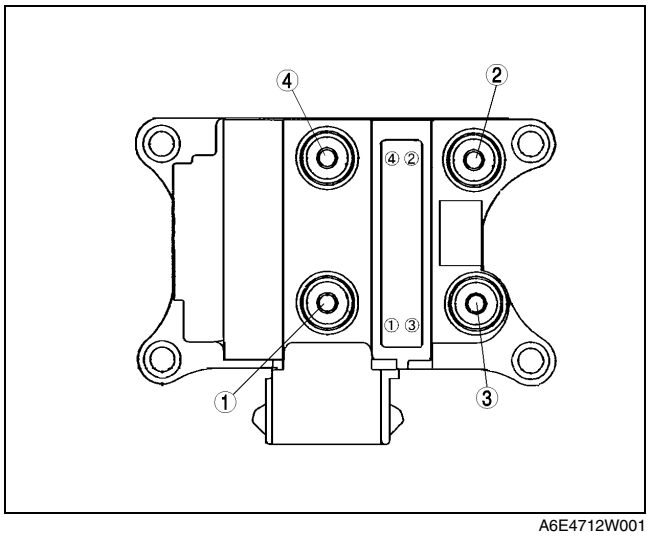
Sollwert
0,49 - 0,57 Ohm [20°C {68°F}]



A6E4712W003

Sekundärwicklung
1. Die Zündspule ausbauen.
   - 1 und 4
   - 2 und 3
     — Falls nicht wie vorgeschrieben, die Zündspule austauschen.

Sollwert
9,5 - 11,1 kOhm



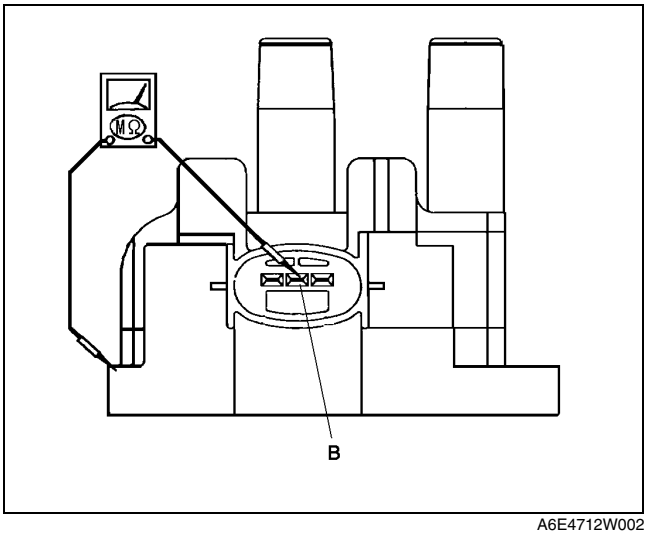
A6E4712W001

Isolationswiderstand des Gehäuses

1. Das Zündkabel abklemmen.
2. Den Steckverbinder der Zündspule abziehen.
3. Den Isolationswiderstand zwischen den folgenden Klemmen und dem Zündspulengehäuse mit einem Ohmmeter messen.

- Klemme B und Zündspulengehäuse
  — Falls nicht wie vorgeschrieben, die Zündspule austauschen.

Sollwert
Mehr als 10 Megohm

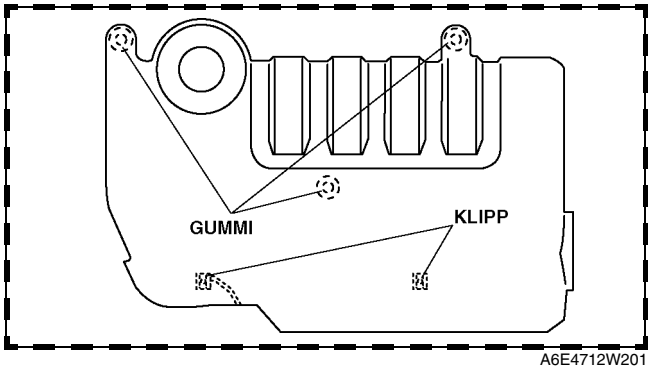


A6E4712W002

ZÜNDKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E471218110W03

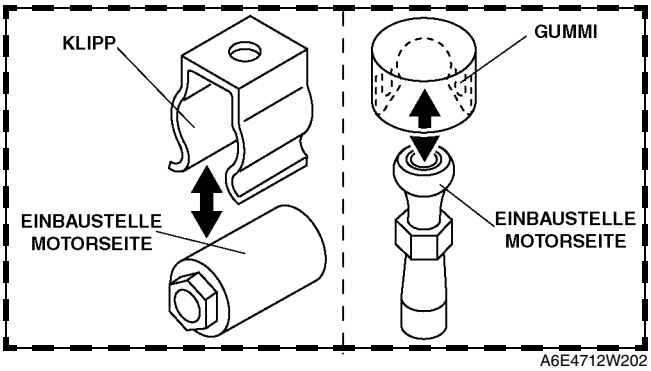
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Abdeckplatte ausbauen.
   - Die Abdeckplatte wie abgebildet von den Montagebereichen (Gummi und Klipps) abheben und entfernen.



A6E4712W201

3. Das Zündkabel abklemmen.
4. Die Zündkerzen mit einem Zündkerzenschlüssel ausbauen.
5. Die Zündkerzen mit einem Zündkerzenschlüssel einbauen.

Anzugsmoment:
10 - 24 Nm {1,1 - 2,4mkg, 8 - 17ft·lbf}



A6E4712W202

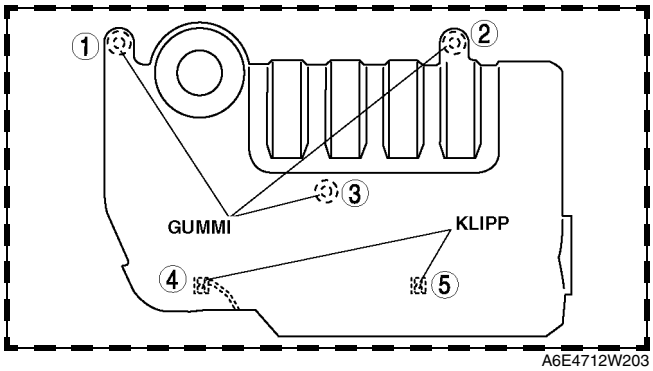
6. Den Stopfen einbauen.

Achtung
- **Falls die Abdeckplatte an den Metallklipps und dem Gaszug anliegt bzw. diese behindert, kann der Gaszug beschädigt werden. Deshalb beim Einbau wie folgt vorgehen:**

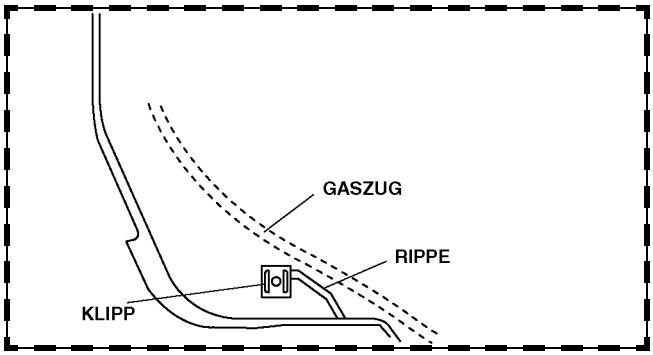
(1) Zum Ausrichten der Abdeckplatte den Gummi 1 und 2 wie abgebildet mit den Händen fassen und einpressen.

(2) Den Gaszug wie abgebildet auf der Unterseite der Abdeckplatte mehr zur Mitte hin verlegen, um den gerippten Bereich zu umgehen.
(3) Den Gummi 3 mit der Hand fassen und einpressen.
(4) Die Klipps 4 und 5 mit den Händen fassen und einpressen.

7. Das Massekabel der Batterie anklemmen.



A6E4712W203



A6E4712W204

G

ZÜNDKERZEN PRÜFEN

A6E471218110W04

Achtung
- **Den Elektrodenabstand nicht mit einer Drahtbürste prüfen, einstellen oder reinigen. Dies kann die Platinspitze beschädigen.**
- **Bei der Reinigung der Zündkerze mit einem Kerzenreiniger die Kerze schnell für weniger als 20 Sekunden mit einem Luftdruck von weniger als 58,8kpa {6,0kg/cm, 8,5 psi}. Prüfen, ob sich nach der Reinigung keine Kohleablagerung, Sand, usw. in der Zündkerze befindet.**

ZÜNDKABEL AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E471218110W05

Achtung
- **Die Zündkabel müssen an ihrer ursprünglichen Position eingesetzt werden. Ein nicht ordnungsgemäßer Einbau kann Beschädigungen an den Zündkabeln und Leistungsverluste verursachen, sowie negative Auswirkungen auf elektronische Bauteile haben.**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Abdeckplatte ausbauen.
3. Das Zündkabel ausbauen.
4. Das Zündkabel einbauen.

ANLASSERSYSTEM

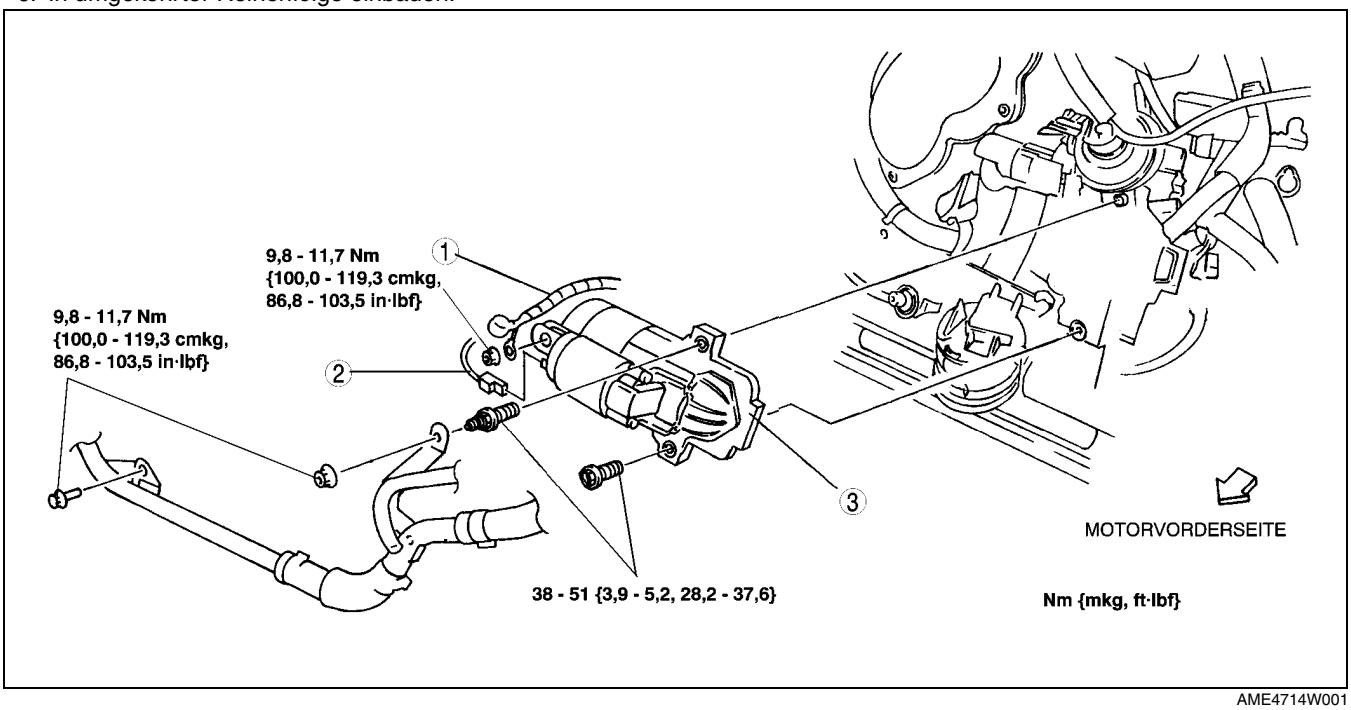
ANLASSER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E471418400W01

Vorsicht

- **Bei angeschlossenen Batteriekabeln verursacht das Berühren der Karosserie mit der Anlasserklemme B Funkenbildung. Dies kann zu Verletzungen, Feuer und Schäden an elektrischen Bauteilen führen. Vor dem Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt das Massekabel der Batterie abklemmen.**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die untere Abdeckung ausbauen.
3. Die Luftfilter-Baugruppe ausbauen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Den Nehmerzylinder ausbauen. (MTX) (Siehe H–9 KUPPLUNGSNEHMERZYLINDER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



AME4714W001

1	Kabel, Klemme B
2	Kabel der Klemme S

3	Anlasser

ANLASSER PRÜFEN

A6E471418400W02

Prüfung am Fahrzeug

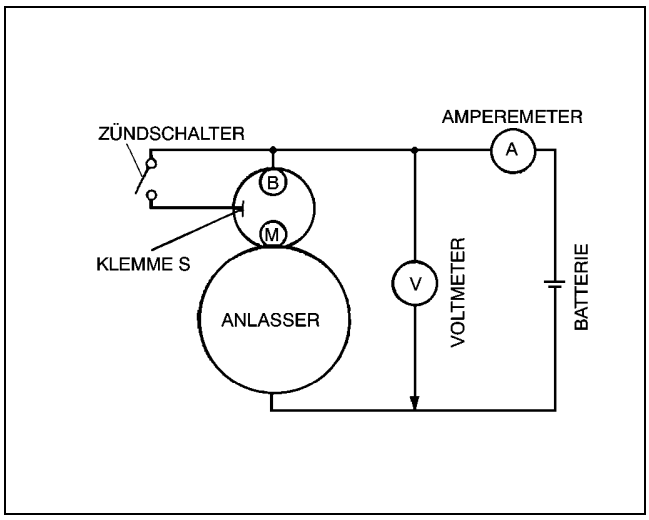
1. Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist.
2. Den Motor mit dem Anlasser durchdrehen und prüfen, ob der Anlasser reibungslos ohne Geräusche läuft.
   - Andernfalls auf folgende Defekte prüfen.
     — Den Anlasser ausbauen und den Magnetschalter sowie den Anlasser prüfen.
     — Zugehörige Verkabelung Zündschalter prüfen.

Prüfung ohne Last

1. Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist.
2. Anlasser, Batterie, Voltmeter und Amperemeter wie abgebildet anschließen.
3. Den Anlasser betätigen und prüfen, ob er reibungslos dreht.
4. Die Spannung und Stromstärke während des Betriebs des Anlassers messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Anlasser austauschen.

Sollwert

Spannung (V)	Stromstärke (A)
11	Weniger als 90



AME4714W002

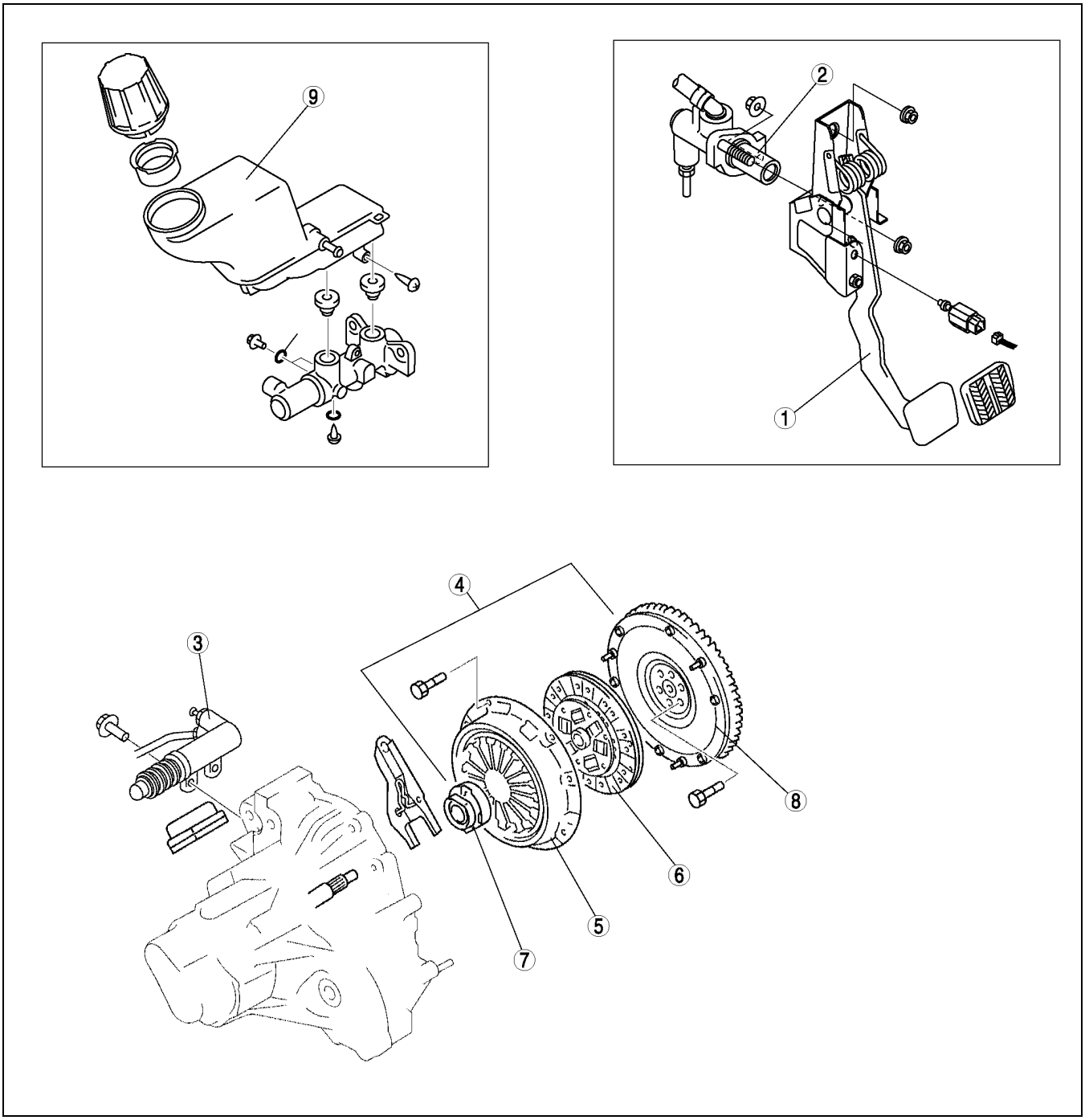
KUPPLUNG

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN H-2
ANORDNUNG DER KUPPLUNGSKOMPONENTEN.....H-2
ALLGEMEINE VORGEHENSWEISEN H-3
VORSICHTSHINWEISE (KUPPLUNG) H-3
HYDRAULIKFLÜSSIGKEIT H-4
HYDRAULIKFLÜSSIGKEIT PRÜFEN H-4
HYDRAULIKFLÜSSIGKEIT AUSTAUSCHEN.....H-4
KUPPLUNGSPEDAL H-5
KUPPLUNGSPEDAL EINSTELLEN H-5
KUPPLUNGSPEDAL AUSBAUEN/EINBAUEN ...H-6
KUPPLUNGSGEBERZYLINDER.....H-7
KUPPLUNGSGEBERZYLINDER AUSBAUEN/ EINBAUEN.....H-7
KUPPLUNGSGEBERZYLINDER ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAUEN H-8
KUPPLUNGSNEHMERZYLINDER H-9
KUPPLUNGSNEHMERZYLINDER AUSBAUEN/ EINBAUEN.....H-9
KUPPLUNGSNEHMERZYLINDER ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAUEN H-10
KUPPLUNG.....H-11
KUPPLUNG AUSBAUEN/EINBAUEN H-11
KUPPLUNGSDRUCKPLATTE PRÜFEN.....H-13
KUPPLUNGSSCHEIBE PRÜFEN H-14
AUSRÜCKLAGER PRÜFEN.....H-14
SCHWUNGRAD H-15
SCHWUNGRAD PRÜFEN.....H-15

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

ANORDNUNG DER KUPPLUNGSKOMPONENTEN

A6E490001036W01



A6E4900W001

1	Kupplungspedal (Siehe H–5 KUPPLUNGSPEDAL EINSTELLEN) (Siehe H–6 KUPPLUNGSPEDAL AUSBAUEN/EINBAUEN)
2	Kupplungsgeberzylinder (Siehe H–7 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe H–8 KUPPLUNGSGEBERZYLINDER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
3	Kupplungsnehmerzylinder (Siehe H–9 KUPPLUNGSNEHMERZYLINDER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe H–10 KUPPLUNGSNEHMERZYLINDER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)

4	Kupplung (Siehe H–11 KUPPLUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	Kupplungsdruckplatte (Siehe H–13 KUPPLUNGSDRUCKPLATTE PRÜFEN)
6	Kupplungsscheibe (Siehe H–14 KUPPLUNGSSCHEIBE PRÜFEN)
7	Ausrücklager (Siehe H–14 AUSRÜCKLAGER PRÜFEN)
8	Schwungrad (Siehe H–15 SCHWUNGRAD PRÜFEN)
9	Hydraulikflüssigkeit (Siehe H–4 HYDRAULIKFLÜSSIGKEIT PRÜFEN) (Siehe H–4 HYDRAULIKFLÜSSIGKEIT AUSTAUSCHEN)

ALLGEMEINE VORGEHENSWEISEN

VORSICHTSHINWEISE (KUPPLUNG)

A6E491016003W01

Ab- und Anmontieren von Kupplungsleitungen

Hinweis
- Für die Kupplungs- und Bremsflüssigkeit wird ein gemeinsamer Behälter verwendet.

1. Falls während der Arbeiten am Fahrzeug eine oder mehrere Kupplungsleitungen gelöst wurden, Kupplungsflüssigkeit (Bremsflüssigkeit) nachfüllen. Dann die Kupplung entlüften und auf Leckstellen prüfen.
2. Die Überwurfmutter der Kupplungsleitung mit dem **SST** (49 0259 770B) lösen. Zum Anschluss der Kupplungsleitung einen Drehmomentschlüssel und das **SST** verwenden. (Siehe GI–16 FORMELN ZUR BERECHNUNG DER ANZUGSMOMENTE.)

HYDRAULIKFLÜSSIGKEIT

HYDRAULIKFLÜSSIGKEIT PRÜFEN

A6E491216010W01

Hinweis
- Für die Kupplungs- und Bremsflüssigkeit wird ein gemeinsamer Behälter verwendet.
- Prüfen, ob der Flüssigkeitsstand beim Wechseln zwischen MIN und MAX liegt.

HYDRAULIKFLÜSSIGKEIT AUSTAUSCHEN

A6E491216010W02

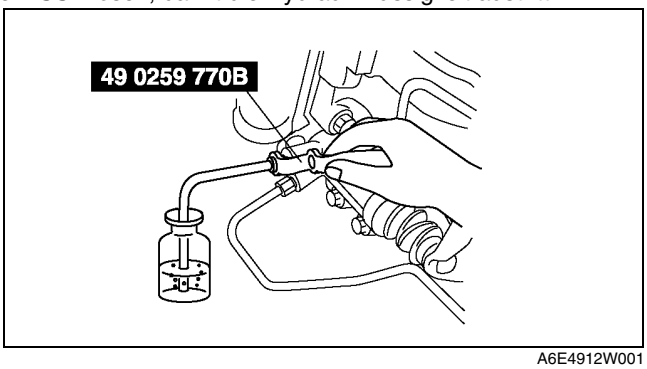
Achtung
- **Hydraulikflüssigkeit nicht auf lackierte Flächen verschütten. Verschüttete Flüssigkeit sofort abwaschen.**

Hinweis
- Keine unterschiedlichen Sorten Hydraulikflüssigkeit mischen.
- Die Hydraulikflüssigkeit nicht wiederverwenden.

1. Die untere Abdeckung ausbauen.
2. Die Flüssigkeit mit einem Saugheber o.ä. aus dem Ausgleichsbehälter entfernen.
3. Die Kappe der Entlüftungsschraube vom Nehmerzylinder abnehmen und einen Vinylschlauch an die Entlüftungsschraube anschließen.
4. Das andere Ende des Vinylschlauches in einen Behälter hängen.
5. Das Kupplungspedal mehrmals langsam betätigen.
6. Bei betätigtem Kupplungspedal die Entlüftungsschraube mit dem **SST** lösen, damit die Hydraulikflüssigkeit austritt.
7. Die Entlüftungsschraube mit dem **SST** festziehen, um die Flüssigkeit zu stoppen.
8. Schritte 4 und 5 wiederholen, bis blasenfreie Hydraulikflüssigkeit austritt.
9. Die Entlüftungsschraube festziehen.

   Anzugsmoment
   5,9 - 8,8 Nm {60 - 90 cmkg, 53 - 78 in·lbf}

10. Hydraulikflüssigkeit bis zur Markierung MAX auffüllen.
11. Die untere Abdeckung einbauen.
12. Prüfen, ob die Kupplung einwandfrei funktioniert.



A6E4912W001

KUPPLUNGSPEDAL

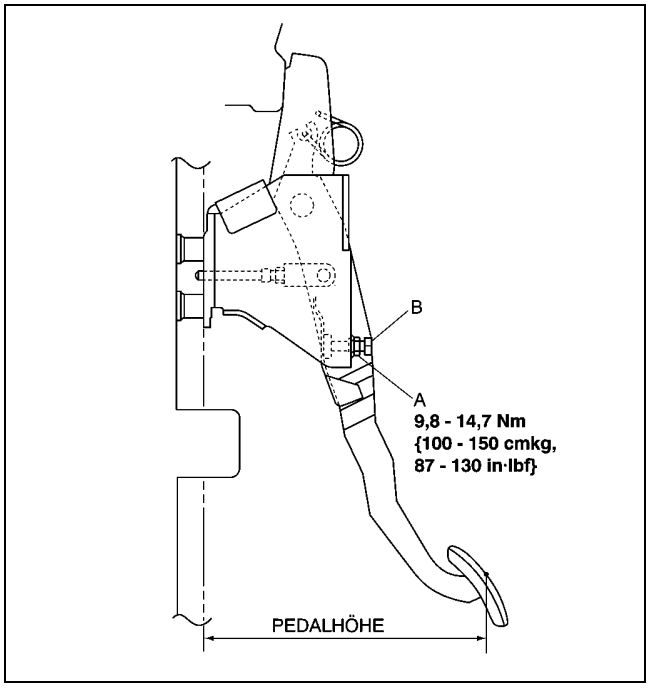
KUPPLUNGSPEDAL EINSTELLEN

A6E491441030W01

Pedalhöhe

1. Den Abstand von der oberen Mitte des Pedalgummis bis zur Bodenmatte messen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die Pedalhöhe durch Drehen der Einstellschraube B und Sicherungsmutter A einstellen.

Pedalhöhe (mit Bodenmatte)
LHD: 210 - 216 mm {8,27 - 8,50 in}
RHD: 209 - 215 mm {8,23 - 8,46 in}



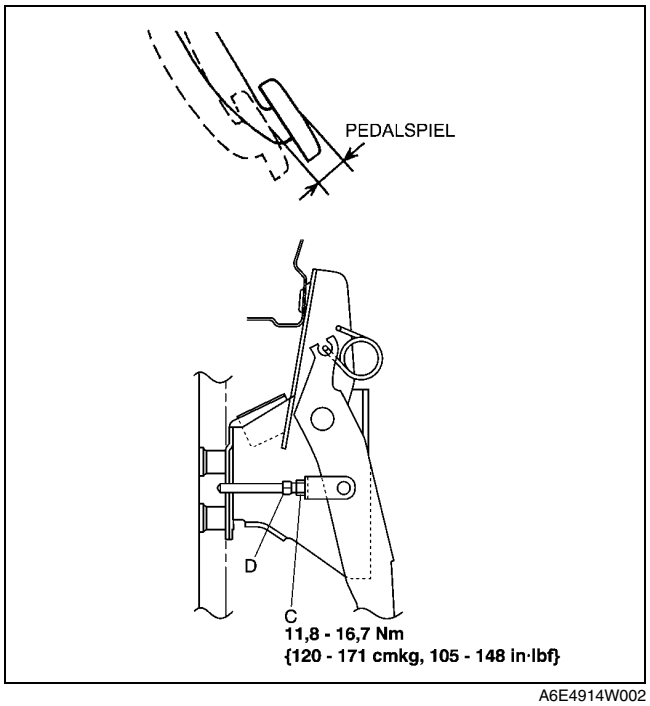
A6E4914W001

Kupplungspedalspiel

1. Das Kupplungspedal von Hand niederdrücken, bis Widerstand spürbar ist und das Pedalspiel messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, das Pedalspiel durch Lockern der Sicherungsmutter C und entsprechendes Drehen der Kolbenstange D einstellen.

Spiel Kupplungspedal
1,0 - 3,0 mm {0,04 - 0,11 in}

Spiel Kolbenstange am Kupplungspedal
0,1 -0,5 mm {0,004 - 0,02 in} (Bezugswert)



A6E4914W002

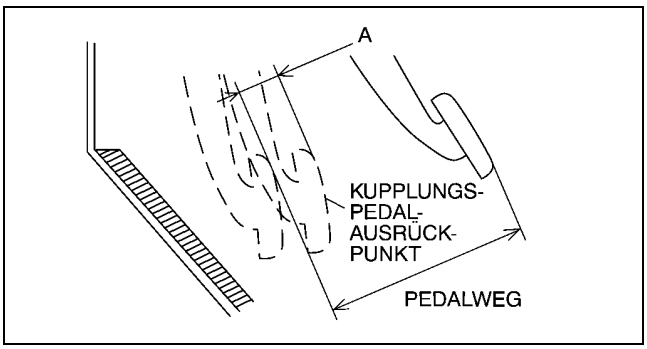
Ausrückpunkt:

1. Die Feststellbremse anziehen und alle Räder mit Radkeilen blockieren.
2. Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen.
3. Den Schalthebel langsam in die Rückwärtsfahrstellung bewegen, ohne das Kupplungspedal zu betätigen.
4. Den Hebel halten, sobald Getriebegeräusche zu hören sind.
5. Das Kupplungspedal langsam durchtreten.
6. Das Pedal dort anhalten, wo das Getriebegeräusch aufhört (Ausrückpunkt).
7. Abstand A (der Abstand vom Ausrückpunkt zur voll durchgetretenen Stellung) und den Pedalweg messen.

8. Prüfen, ob sie sich im Sollbereich befinden.
   - Wenn Abstand A oder der Pedalweg außerhalb des Sollbereichs liegen, die Pedalhöhe oder das Pedalspiel entsprechend der Vorgabewerte anpassen.

Ausrückweg
Minimum: 20 mm {0,79 in} (Bezugswert)

Pedalweg
140,0 mm {5,51 in} (Bezugswert)

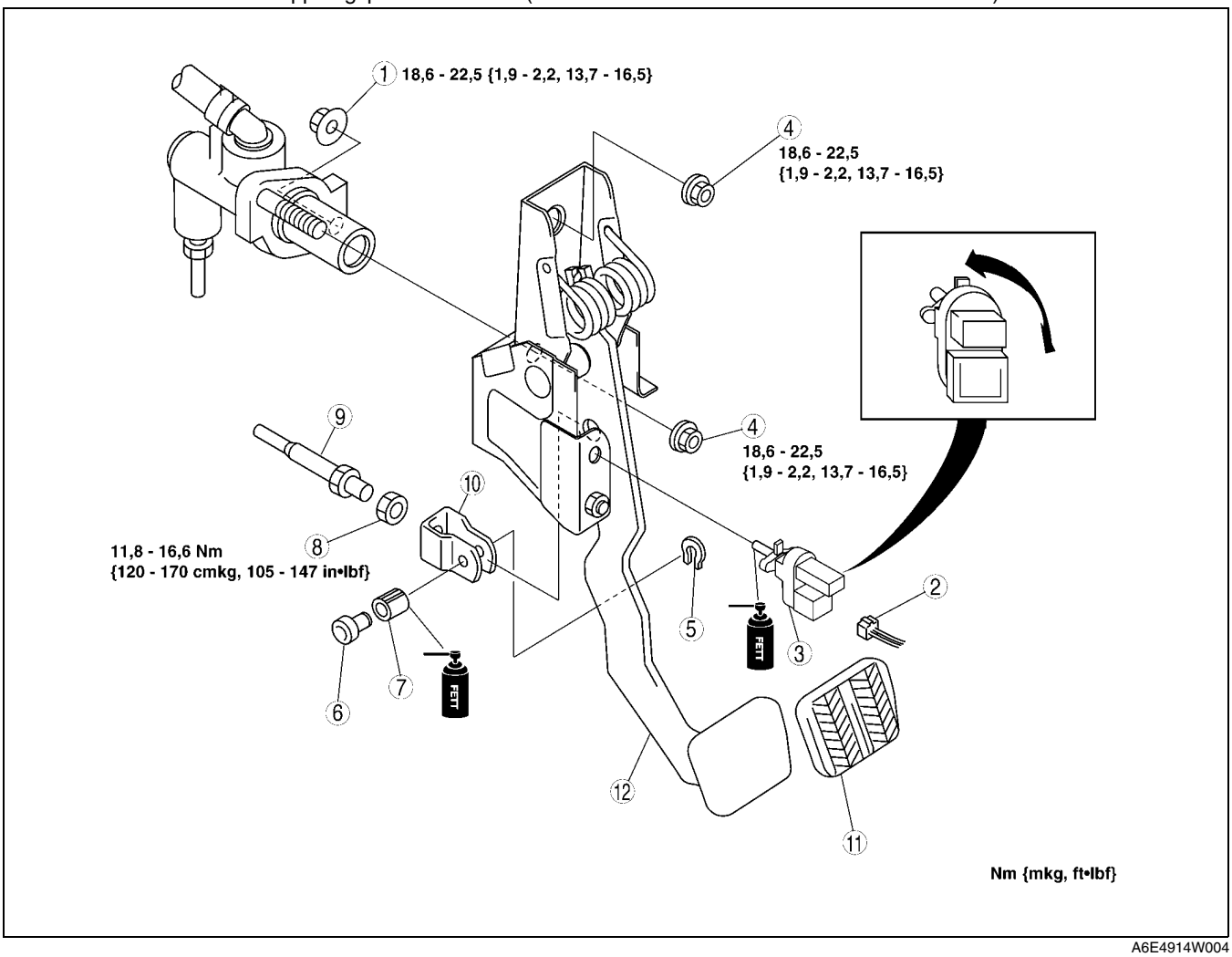


A6E4914W003

KUPPLUNGSPEDAL AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E491441030W02

1. Die Batterie und den Batterieträger ausbauen. Europa (LHD) und Golfratstat ausführung.)
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
4. Nach dem Einbau das Kupplungspedal einstellen (Siehe H–5 KUPPLUNGSPEDAL EINSTELLEN.)



A6E4914W004

1	Mutter
2	Steckverbinder des Kupplungsschalters
3	Kupplungsschalter
4	Mutter
5	Klammer
6	Stift

7	Buchse
8	Mutter
9	Kolbenstange
10	Joch
11	Pedalgummi
12	Kupplungspedal (Siehe H–7 Einbauhinweis, Kupplungspedal)

Einbauhinweis, Kupplungspedal

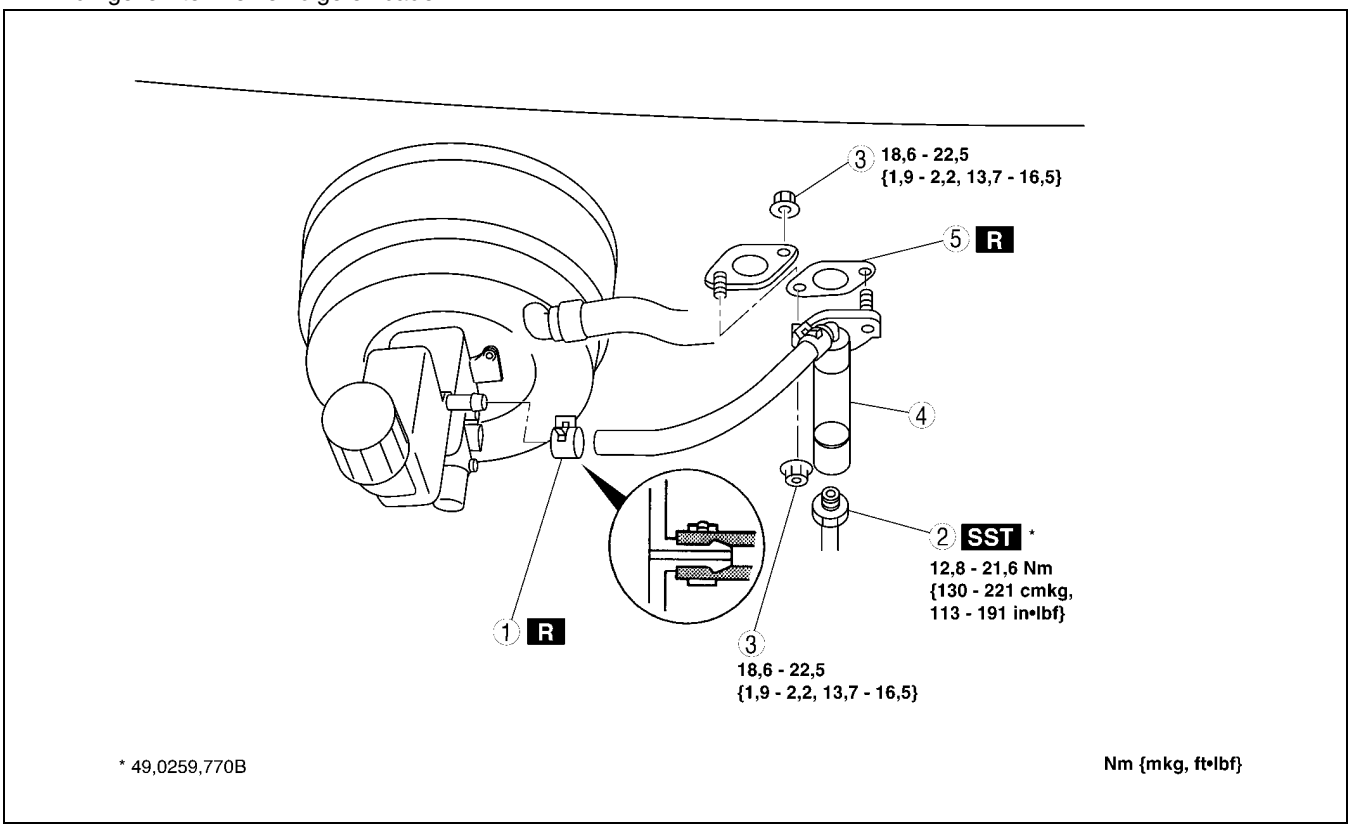
1. Nach dem Einbau Pedalhöhe und Pedalspiel einstellen (Siehe H–5 KUPPLUNGSPEDAL EINSTELLEN.)

KUPPLUNGSGEBERZYLINDER

KUPPLUNGSGEBERZYLINDER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E491641990W01

1. Die Batterie und den Batterieträger ausbauen. Europa (LHD) und Golfratstat ausführung.)
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
3. Nach dem Abmontieren die Kupplungsleitung verschließen, um Austreten von Flüssigkeit zu verhindern.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E4916W001

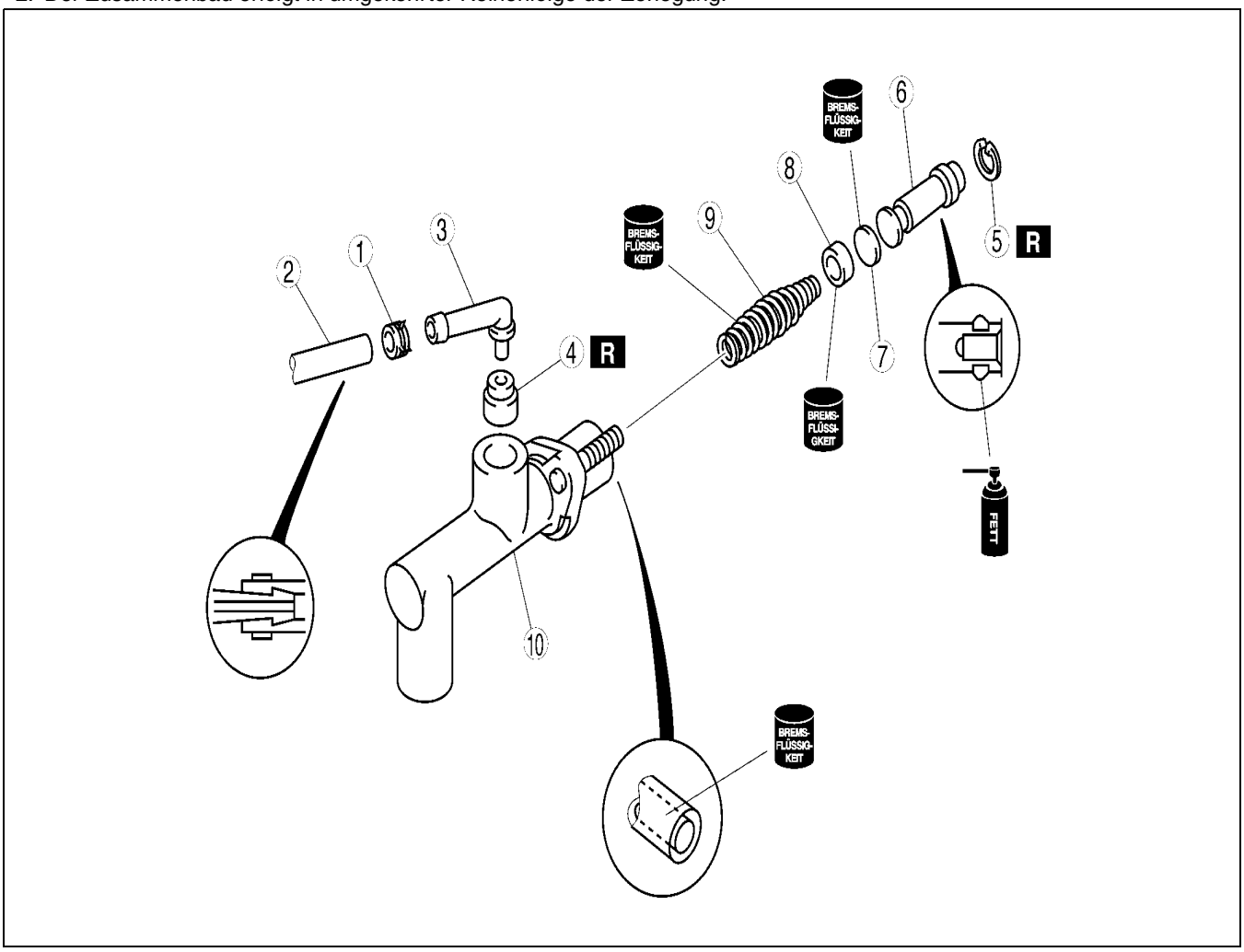
1	Sicherungsring
2	Kupplungsleitung
3	Mutter

4	Kupplungsgeberzylinder
5	Dichtung

KUPPLUNGSGEBERZYLINDER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E491641990W02

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.



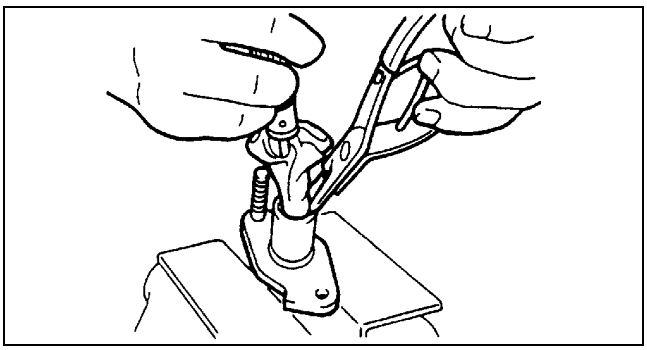
A6E4916W002

1	Sicherungsring
2	Schlauch
3	Gelenk
4	Buchse
5	Sicherungsring (Siehe H–8 Zerlegung/Zusammenbauhinweis für Sicherungsring)

6	Kolben mit Sekundärmanschette
7	Distanzscheibe
8	Primärmanschette
9	Rückstellfeder
10	Kupplungsgeberzylindergehäuse

Zerlegung/Zusammenbauhinweis für Sicherungsring

1. Einen Splinttreiber in ein Tuch wickeln und damit den Kolben herunterdrücken.
   - Sicherungsring beim Zerlegen abnehmen, beim Zusammenbau anbringen.



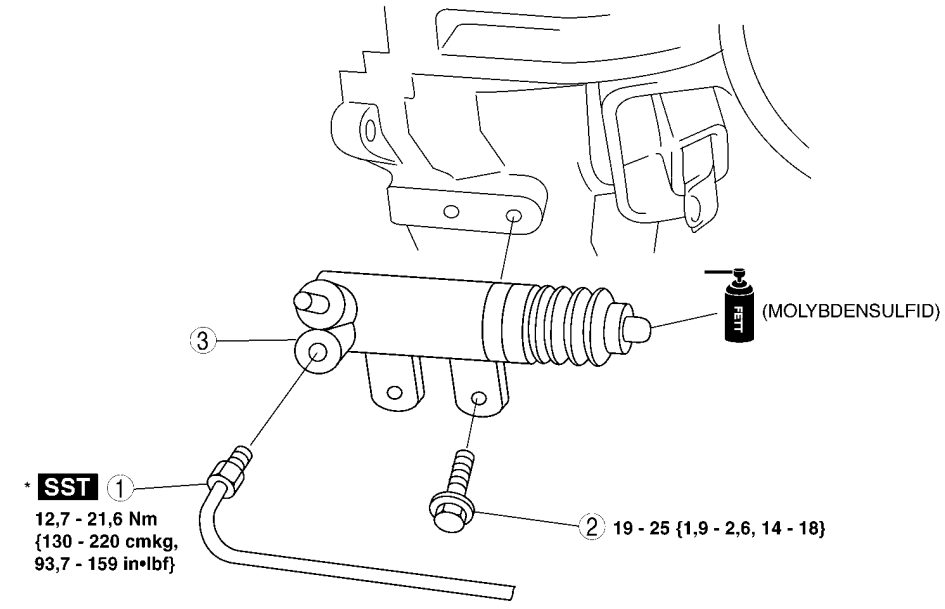
XME4916W003

KUPPLUNGSNEHMERZYLINDER

KUPPLUNGSNEHMERZYLINDER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E491841920W01

1. Die untere Abdeckung ausbauen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E4918W001

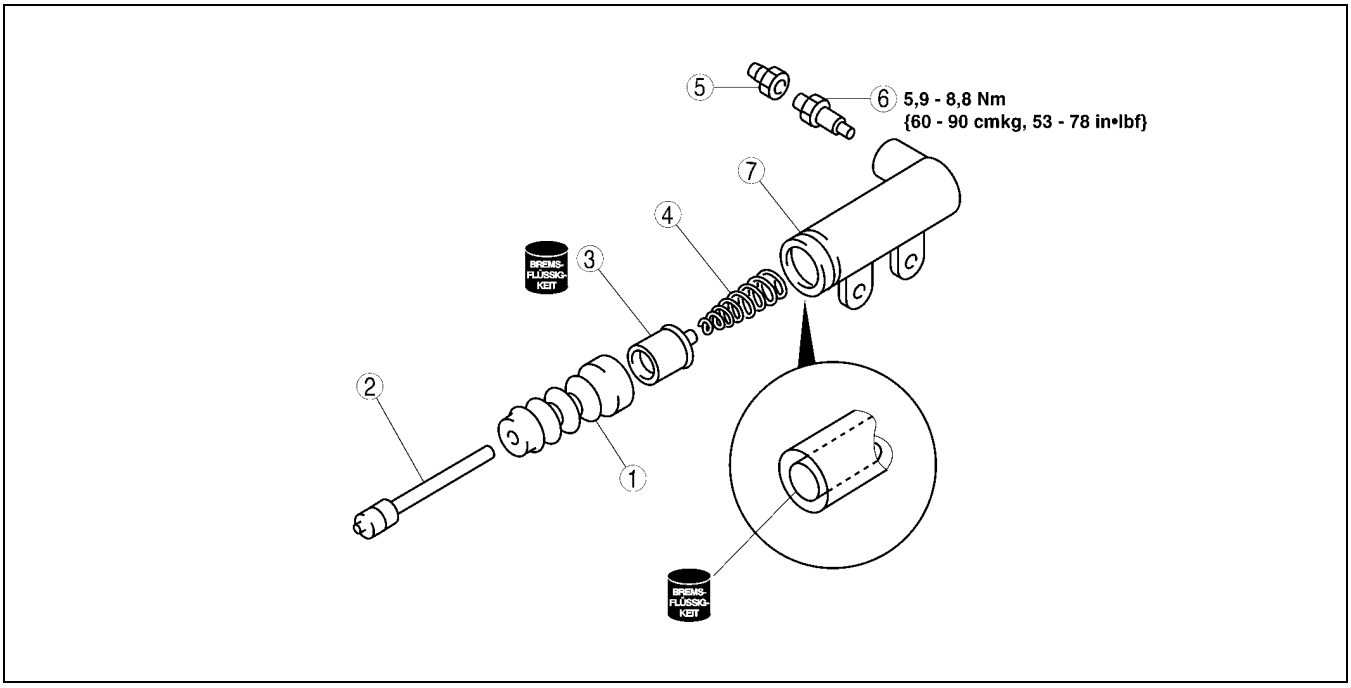
1	Kupplungsleitung
2	Schraube

3	Kupplungsnehmerzylinder

KUPPLUNGSNEHMERZYLINDER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E491841920W02

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.



A6E4918W002

1	Manschette
2	Kolbenstange
3	Kolben mit Ringmanschette
4	Rückstellfeder

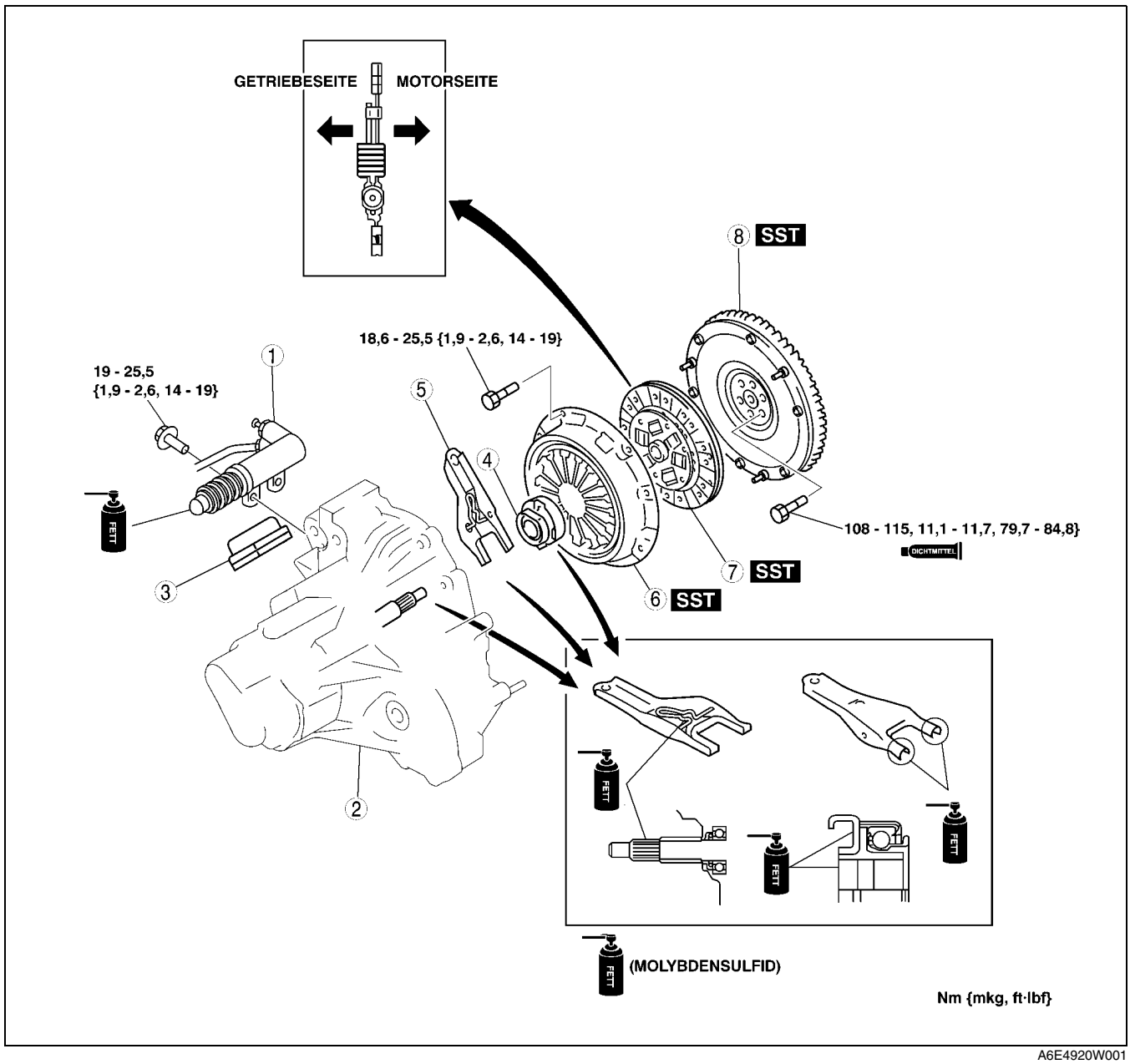
5	Kappe der Entlüftungsschraube
6	Entlüftungsschraube
7	Kupplungsnehmerzylindergehäuse

KUPPLUNG

KUPPLUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E492016000W01

1. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



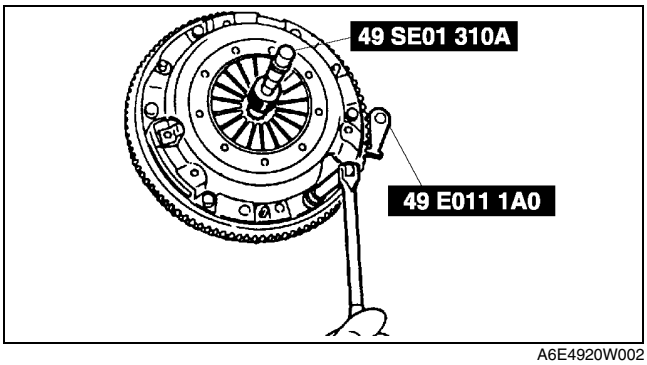
A6E4920W001

1	Kupplungsnehmerzylinder
2	Schaltgetriebe (Siehe J–5 SCHALTGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN)
3	Manschette
4	Ausrücklager
5	Ausrückgabel

6	Kupplungsdruckplatte (Siehe H–12 Ausbauhinweis für Kupplungsdruckplatte, Kupplungsscheibe) (Siehe H–13 Einbauhinweis für Kupplungsdruckplatte)
7	Kupplungsscheibe (Siehe H–12 Ausbauhinweis für Kupplungsdruckplatte, Kupplungsscheibe) (Siehe H–13 Einbauhinweis für Kupplungsscheibe)
8	Schwungrad (Siehe H–12 Ausbauhinweis für Schwungrad) (Siehe H–12 Einbauhinweis für Schwungrad)

Ausbauhinweis für Kupplungsdruckplatte, Kupplungsscheibe

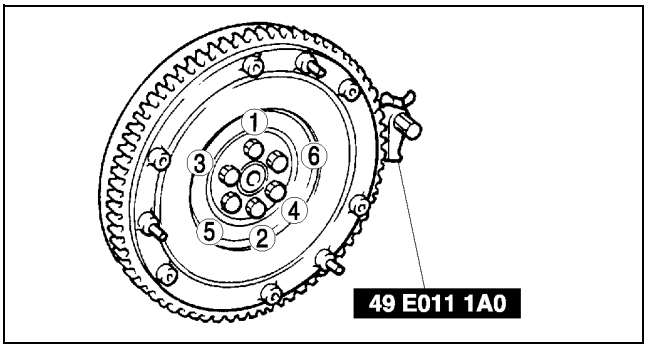
1. Die **SSTs** ansetzen.
2. Alle Schrauben über Kreuz um jeweils eine Umdrehung lösen, bis die Feder nicht mehr gespannt ist.
3. Die Kupplungsdruckplatte und die Kupplungsscheibe abnehmen.



A6E4920W002

Ausbauhinweis für Schwungrad

1. Das Schwungrad mit dem **SST** blockieren.
2. Die Schrauben in mehreren Arbeitsgängen über Kreuz gleichmäßig lösen.
3. Das Schwungrad ausbauen.



A6E4920W003

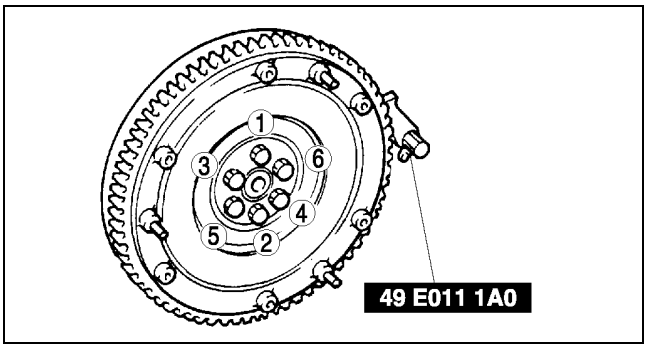
Einbauhinweis für Schwungrad

1. Das Schwungrad auf die Kurbelwelle setzen.
2. Bei erneuter Verwendung der Schrauben, die Gewindegänge und das Loch reinigen, dann Locktite auf die Gewindegänge auftragen.

   Hinweis
   - Bei der Verwendung neuer Schrauben muss kein Locktite verwendet werden.

3. Die Sicherungsschrauben des Schwungrads von Hand anziehen.
4. Das **SST** am Schwungrad ansetzen.
5. Die Schrauben in mehreren Arbeitsgängen über Kreuz gleichmäßig festziehen.

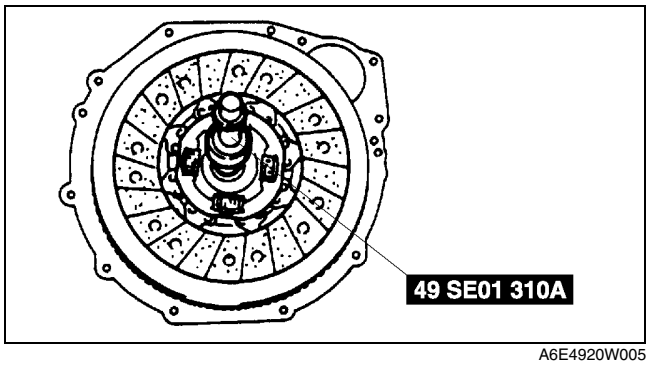
   Anzugsmoment
   108 - 115 Nm {11,1 - 11,7 mkg, 79,7 - 84,8 ft·lbf}



A6E4920W004

Einbauhinweis für Kupplungsscheibe

1. Die Kupplungsscheibe mit dem **SST** zentrieren.

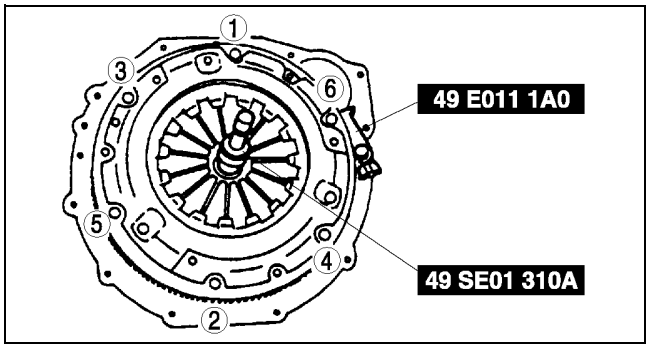


A6E4920W005

Einbauhinweis für Kupplungsdruckplatte

1. Die **SSTs** ansetzen.
2. Die Schrauben in mehreren Arbeitsgängen über Kreuz gleichmäßig festziehen.

Anzugsmoment
18,6 - 25,5 Nm {1,9 - 2,6 mkg, 14 - 19 ft·lbf}



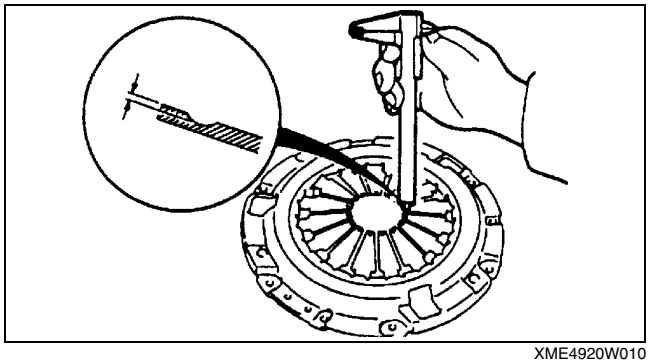
A6E4920W006

KUPPLUNGSDRUCKPLATTE PRÜFEN

A6E492016410W01

1. Den Verschleiß der Membranfederzungen messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Kupplungsdruckplatte austauschen.

Tiefe
Max. 0,6 mm {0,024 in}

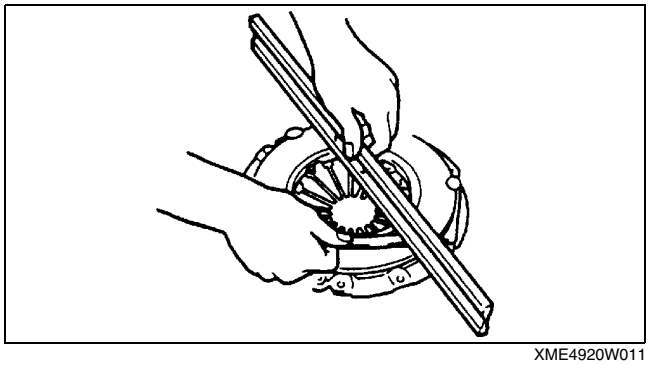


XME4920W010

2. Den Planverzug der Kontaktfläche der Druckplatte mit einem Lineal und einer Fühlerlehre messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Kupplungsdruckplatte austauschen.

Max. Verzug
0,5 mm {0,020 in}

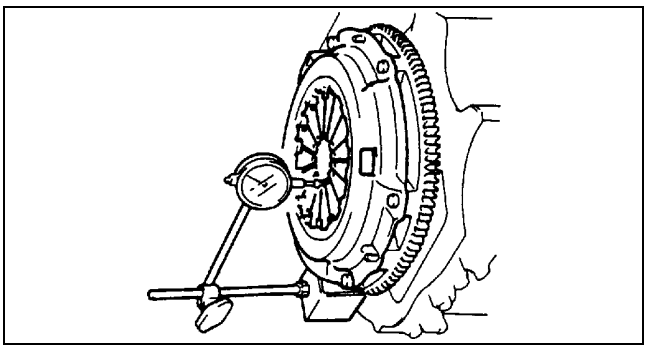
3. Zur Prüfung der Membranfederzungen eine Messuhr an den Zylinderblock ansetzen.



XME4920W011

4. Das Schwungrad drehen und auf fehlerhaft ausgerichtete Membranfederzungen untersuchen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Kupplungsdruckplatte austauschen.

Falsche Ausrichtung
Max. 0,6 mm {0,024 in}



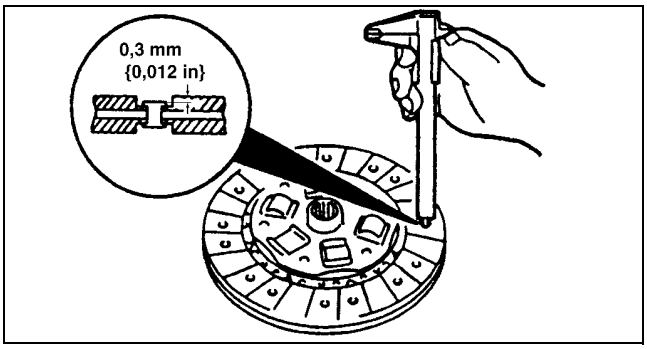
XME4920W012

KUPPLUNGSSCHEIBE PRÜFEN

A6E492016460W01

1. Die Belagdicke auf beiden Seiten eines Nietenkopfes mit einer Schieblehre messen.
   - Falls die Belagdicke den Grenzwert unterschreitet, die Kupplungsscheibe austauschen.

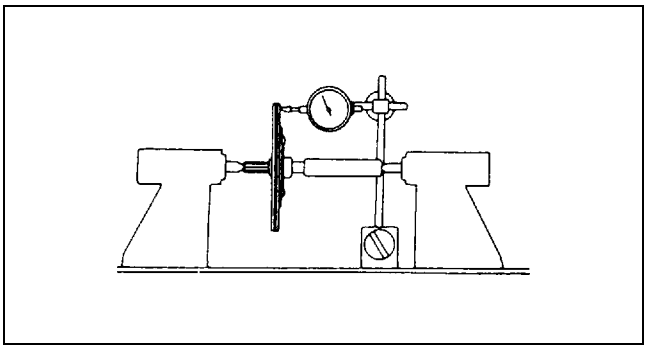
Dicke
Mindestens 0,3 mm {0,012 in}



A6E4920W007

2. Den Schlag der Kupplungsscheibe mit einer Messuhr bestimmen.
   - Falls der Seitenschlag den Grenzwert überschreitet, die Kupplungsscheibe austauschen.

Seitenschlag
Max. 0,7 mm {0,028 in}



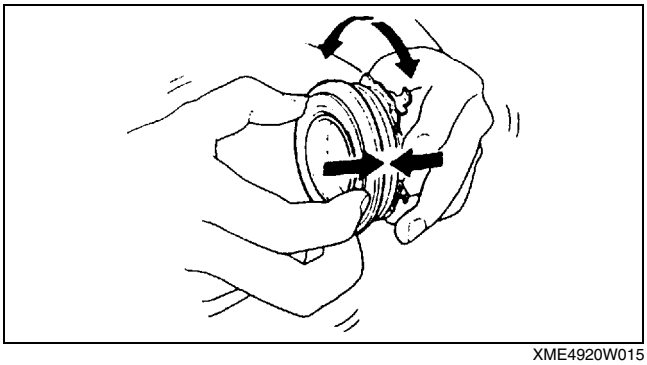
XME4920W014

AUSRÜCKLAGER PRÜFEN

A6E492016510W01

Achtung
- **Das Ausrücklager ist dauergeschmiert und darf daher nicht mit Reinigungsmitteln oder einem Dampfstrahlgerät gereinigt werden.**

1. Das Lager von Hand drehen und dabei in Axialrichtung ziehen.
   - Falls das Lager klemmt oder übermäßiger Widerstand spürbar ist, das Ausrücklager austauschen.



XME4920W015

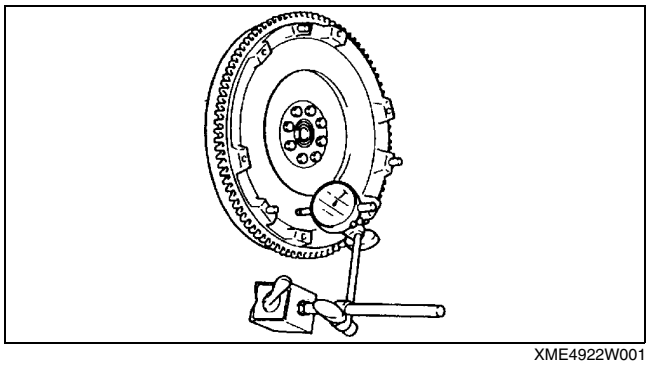
SCHWUNGRAD

SCHWUNGRAD PRÜFEN

A6E492211500W01

1. Eine Messuhr an den Zylinderblock anschließen.
2. Den Schlag des Schwungrads mit einer Messuhr messen.
   - Falls der Schlag den Grenzwert überschreitet, das Schwungrad austauschen.

Seitenschlag
Max. 0,1 mm {0,004 in}



XME4922W001

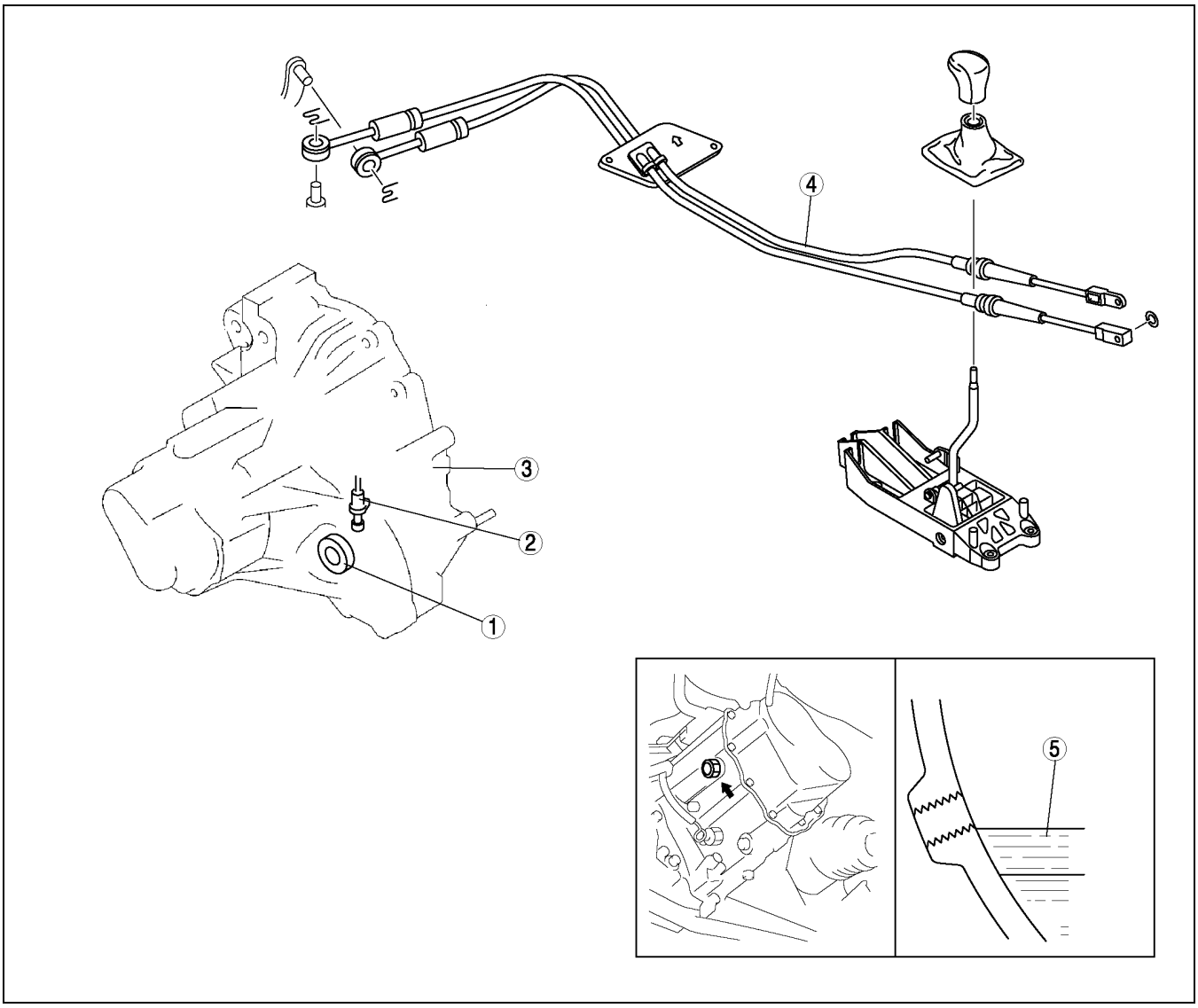
SCHALTGETRIEBE

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN J-2
ANORDNUNG DER SCHALTGETRIEBEKOMPONENTEN..... J-2
SCHALTGETRIEBE J-3
GETRIEBEÖL PRÜFEN J-3
ÖLWECHSEL..... J-3
WELLENDICHTRING (DIFFERENTIAL) AUSTAUSCHEN J-3
GESCHWINDIGKEITSSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN..... J-4
GESCHWINDIGKEITSSENSOR PRÜFEN..... J-5
SCHALTGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN..... J-5
SCHALTGESTÄNGE J-9
SCHALTGESTÄNGE AUSBAUEN/EINBAUEN... J-9

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

ANORDNUNG DER SCHALTGETRIEBEKOMPONENTEN

A6E510001036W01



A6E5100W001

1	Wellendichtring (Differential) (Siehe J–3 WELLENDICHTRING (DIFFERENTIAL) AUSTAUSCHEN)
2	Geschwindigkeitssensor (Siehe J–4 GESCHWINDIGKEITSSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe J–5 GESCHWINDIGKEITSSENSOR PRÜFEN)

3	Schaltgetriebe (Siehe J–5 SCHALTGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	Schaltgestänge (Siehe J–9 SCHALTGESTÄNGE AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	Getriebeöl (Siehe J–3 GETRIEBEÖL PRÜFEN) (Siehe J–3 ÖLWECHSEL)

SCHALTGETRIEBE

GETRIEBEÖL PRÜFEN

A6E511227001W01

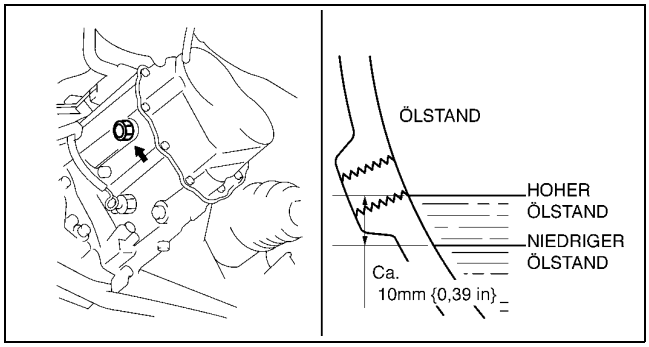
1. Das Fahrzeug auf einer ebenen, waagrechten Fläche abstellen.
2. Die Ölstandsschraube und die Unterlegscheibe entfernen.
3. Prüfen, ob das Öl nahe am unteren Rand der Schraubenbohrung steht.
   - Bei zu niedrigem Ölstand die korrekte Menge des vorgeschriebenen Öls durch die Ölstandsschraubenbohrung nachfüllen.

   Vorgeschriebene Ölsorte
   API Service GL-4 bzw. GL-5

   Vorgeschriebene Ölviskosität
   Ganzjahreseignung: SAE 75W-90
   Über 10°C {50°F}: SAE 80W-90

4. Eine neue Unterlegscheibe und die Ölstandsschraube einsetzen.

   Anzugsmoment
   40 - 58 Nm {4,0 - 6,0 mkg, 29 - 43 ft·lbf}



A6E5112W007

J

ÖLWECHSEL

A6E511227001W02

1. Die Ablassschraube mit der Unterlegscheibe herausschrauben.
2. Das Öl in einen geeigneten Behälter ablassen.
3. Die Ablassschraube mit einer neuen Beilegscheibe versehen und wieder hineindrehen.

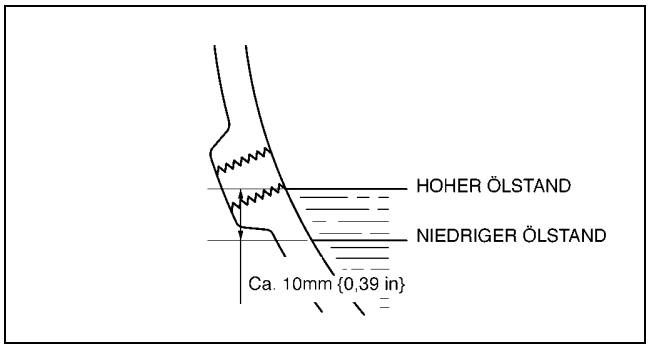
   Anzugsmoment
   40 - 58 Nm {4,0 - 6,0 mkg, 29 - 43 ft·lbf}

4. Die Ölstandsschraube und die Unterlegscheibe herausschrauben und die korrekte Menge des vorgeschriebenen Öls durch die Ölstandsschraubenbohrung nachfüllen, bis der Ölstand die Unterkante der Schraubenbohrung erreicht hat.

   Vorgeschriebene Ölviskosität
   Ganzjahreseignung: SAE 75W-90
   Über 10°C {50°F}: SAE 80W-90
   Kapazität (ungefähre Menge)
   2,87 L {3,03 US qt, 2,53 Imp qt}

5. Eine neue Unterlegscheibe und die Ölstandsschraube einsetzen.

   Anzugsmoment
   40 - 58 Nm {4,0 - 6,0 mkg, 29 - 43 ft·lbf}



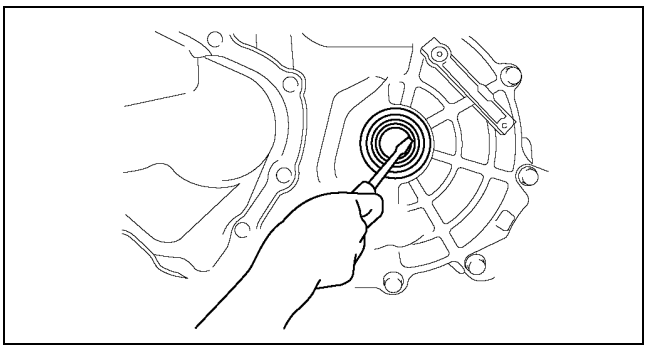
A6E5112W008

WELLENDICHTRING (DIFFERENTIAL) AUSTAUSCHEN

A6E511219240W01

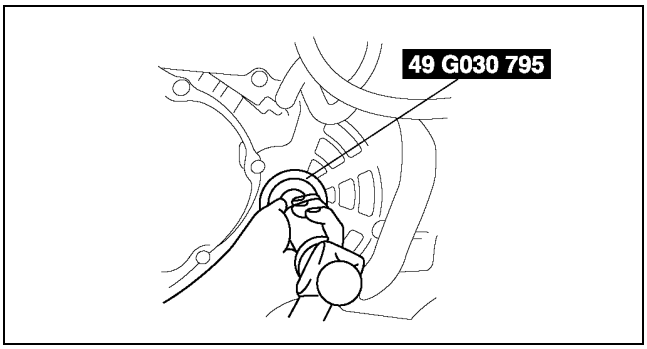
1. Das Fahrzeug auf einer ebenen, waagerechten Fläche aufbocken und mit Unterstellböcken sichern.
2. Das Getriebeöl ablassen.
3. Die Vorderräder und den Spritzschutz abmontieren.
4. Die Antriebswelle und die Zwischenwelle vom Getriebe trennen (Siehe M–17 ANTRIEBSWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe M–12 ZWISCHENWELLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN.)

5. Die Wellendichtringe mit einem Schraubendreher abhebeln.



A6E5112W009

6. Jeden Wellendichtring mit dem **SST** und einem Hammer gleichmäßig hineintreiben, bis das **SST** das Gehäuse berührt.
7. Getriebeöl auf die Lippen der Dichtringe auftragen.
8. Die Antriebswelle und die Zwischenwelle mit dem Getriebe verbinden (Siehe M–17 ANTRIEBSWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe M–12 ZWISCHENWELLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN.)
9. Die Räder und den Spritzschutz anbringen.
10. Die richtige Menge der vorgeschriebenen Ölsorte einfüllen (Siehe J–3 ÖLWECHSEL.)



A6E5112W001

GESCHWINDIGKEITSSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E511217400W01

Ohne ABS

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Batterie und den Batterieträger ausbauen.
3. Den Luftfilter ausbauen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Den Steckverbinder des Geschwindigkeitssensors abziehen.
5. Den Geschwindigkeitssensor ausbauen.
6. Getriebeöl auf einen neuen O-Ring auftragen und den O-Ring am Geschwindigkeitssensor anbringen.
7. Den Geschwindigkeitssensor einbauen.

Anzugsmoment
7,8 - 11,3 Nm
{80 - 115 cmkg, 57,6 - 83,3 in·lbf}

8. Den Steckverbinder des Geschwindigkeitssensors anschließen.
9. Den Luftfilter montieren. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
10. Die Batterie und den Batterieträger einbauen.
11. Das Massekabel der Batterie anklemmen.

GESCHWINDIGKEITSSENSOR PRÜFEN

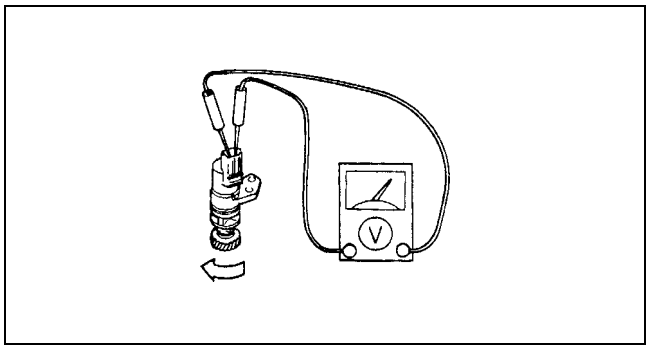
A6E511217400W02

Ohne ABS

1. Den Geschwindigkeitssensor ausbauen.
2. Das Impulsgeberrad drehen und die Spannung (Gleichstrombereich) zwischen den Klemmen des Geschwindigkeitssensors messen.

Anzeige	Maßnahmen
Schlägt bis etwas unter **5** V (Gleichstrombereich) aus	Kabelbaum zwischen Kombiinstrument und Geschwindigkeitssensor reparieren
Bewegt sich nicht	Geschwindigkeitssensor austauschen.

3. Den Geschwindigkeitssensor einbauen.

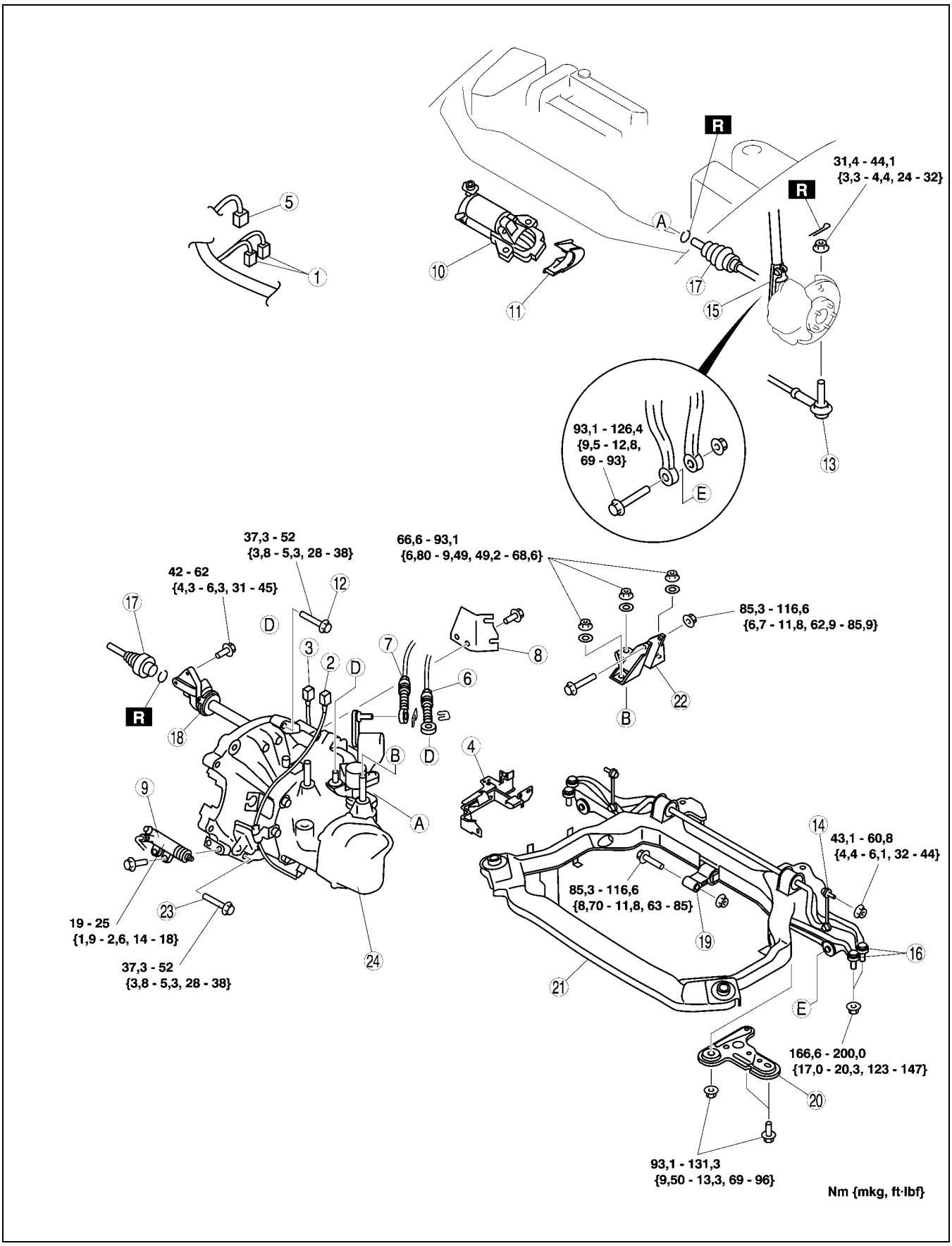


W6U515WA4

SCHALTGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E511201029W01

1. Die Batterie, den Batterieträger und die Batteriehalterung entfernen.
2. Den Luftfilter ausbauen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Die Räder und den Spritzschutz entfernen.
4. Die untere Abdeckung ausbauen.
5. Das Lenkgetriebe und die Servolenkungsleitungen abmontieren. (Siehe N–9 LENKGETRIEBE UND -GESTÄNGE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
6. Den Niveausensor der Leuchtweitenautomatik ausbauen. (Siehe T–32 VORDERER SENSOR FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7. Das Getriebeöl in einen geeigneten Behälter ablassen.
8. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
9. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
10. Die Scheinwerferposition rückstellen. (Siehe T–31 SCHEINWERFER AUF „0" STELLEN.)
11. Die richtige Menge der vorgeschriebenen Getriebeölsorte einfüllen.
12. Den Luftfilter montieren. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
13. Motor und Getriebe auf normale Betriebstemperatur bringen und auf Ölundichtigkeiten kontrollieren. Die Funktion des Getriebes prüfen.



A6E5112W012

1	Steckverbinder der Lambdasonde
2	Steckverbinder des Rückfahrleuchtenschalters
3	Steckverbinder des Neutralschalters

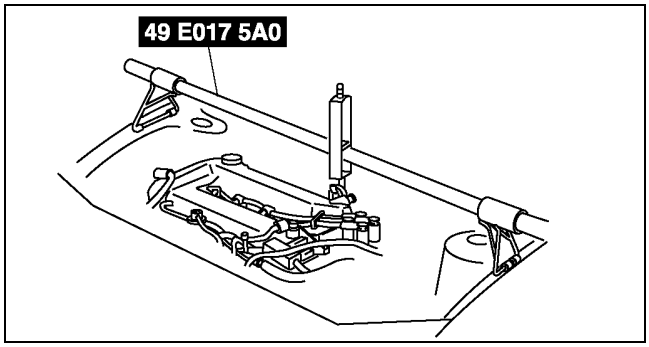
4	Kabelbaumhalterung
5	Steckverbinder des Geschwindigkeitssensors Golfratstaten Ausführung.

6	Wählhebelzug
7	Schaltzug
8	Schaltzugführung
9	Kupplungsnehmerzylinder
10	Anlasser
11	Endabdeckung
12	Getriebeschraube (oben)
13	Kugelgelenk, Spurstangenkopf (Siehe N–11 Ausbauhinweis für Kugelgelenk des Spurstangenkopfes)
14	Stabilisatorverbindungsgelenk
15	Dämpfergabel
16	Kugelgelenk, unterer Querlenker (vorne, hinten) (Siehe R–19 Ausbauhinweis für Kugelgelenk des unteren Vorderrad-Querlenkers (hinten)) (Siehe R–16 Ausbauhinweis für Kugelgelenk des unteren Vorderrad-Querlenkers (vorn))
17	Antriebswelle (Siehe M–17 ANTRIEBSWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
18	Zwischenwelle (Siehe M–12 ZWISCHENWELLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN.)
19	Motorlager Nr. 1 (Siehe J–7 Ausbauhinweis für Motorlagerfuß Nr. 1) (Siehe J–8 Einbauhinweis für Motorlager Nr. 1 und Motorlagerfuß Nr. 4)
20	Fahrschemelstrebe
21	Fahrschemel-Komponenten (Siehe R–23 VORDERACHS-FAHRSCHEMEL AUSBAUEN/EINBAUEN)
22	Motorlager Nr. 4 (Siehe J–8 Einbauhinweis für Motorlager Nr. 1 und Motorlagerfuß Nr. 4)
23	Getriebeschraube (unten)
24	Schaltgetriebe (Siehe J–7 Ausbauhinweis für Schaltgetriebe) (Siehe J–8 Einbauhinweis für Schaltgetriebe)

J

Ausbauhinweis für Motorlagerfuß Nr. 1

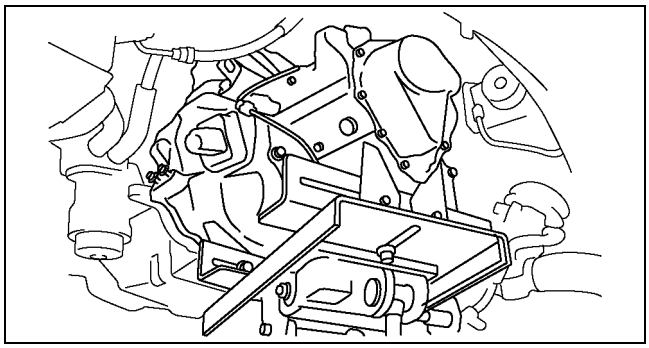
1. Den Motor vor dem Ausbau des Motorlagers Nr. 1 mit dem **SST** sichern.
2. Das Motorlager Nr. 1 ausbauen.



A6E5614W049

Ausbauhinweis für Schaltgetriebe

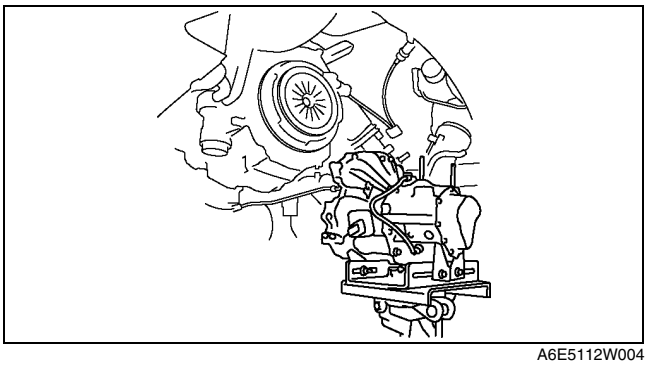
1. Das **SST** (49 E017 5A0) lösen und den Motor gegen das Getriebe drücken.
2. Das Getriebe mit einem Wagenheber abstützen.
3. Die Getriebeschrauben lösen.
4. Das Getriebe entfernen.



A6E5112W003

Einbauhinweis für Schaltgetriebe

1. Das Getriebe mit einem Wagenheber in die richtige Position heben.
2. Die Getriebeschrauben montieren.
3. Das **SST** (49 E017 5A0)anziehen, bis sich der Motor in der vorgeschriebenen Position befindet.

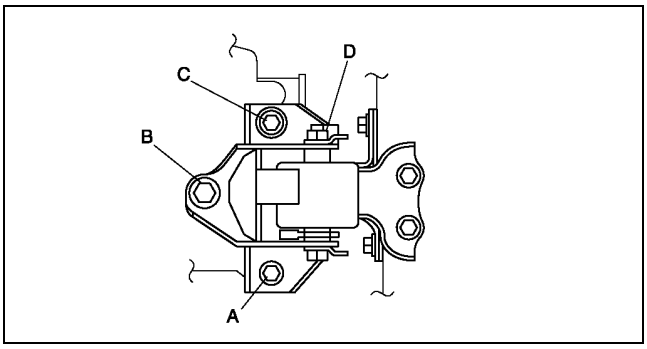


A6E5112W004

Einbauhinweis für Motorlager Nr. 1 und Motorlagerfuß Nr. 4

1. Die Motorlager müssen entsprechend der Abbildung ausgerichtet sein.
2. Die Gewindebohrungen mit den Gewindebolzen fluchten und Motorlagerfuß Nr. 4 am Getriebe montieren.
3. Die Gewindebohrungen mit den Gewindebolzen ausrichten und das Motorlager Nr. 1 am Getriebe anmontieren.
4. Die Bohrung des Motorlagerfußes Nr. 4 mit der des Motorlagers Nr. 4 fluchten und provisorisch die Schraube D anziehen.
5. Die Muttern B, C in der Reihenfolge B→C anziehen, dann Schraube A.
6. Die Schraube D festziehen.

Anzugsmoment
A, B, C: 66,6 - 93,1 Nm {6,8 - 9,4 mkg, 50 - 68 ft·lbf}
D: 85,3 - 116,6 Nm {8,7 - 11,8 mkg, 63 - 85 ft·lbf}

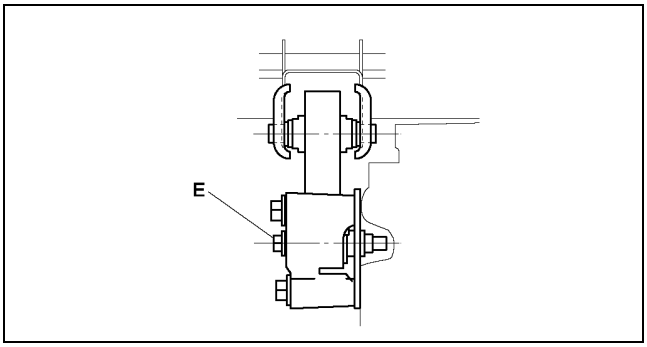


A6E5112W005

8. Die Schraube D des Motorlagers Nr. 1 anziehen.

Anzugsmoment
E: 85,3 - 116,6 Nm {8,7 - 11,8 mkg, 63 - 85 ft·lbf}

9. Das **SST** (49 E017 5A0) entfernen.



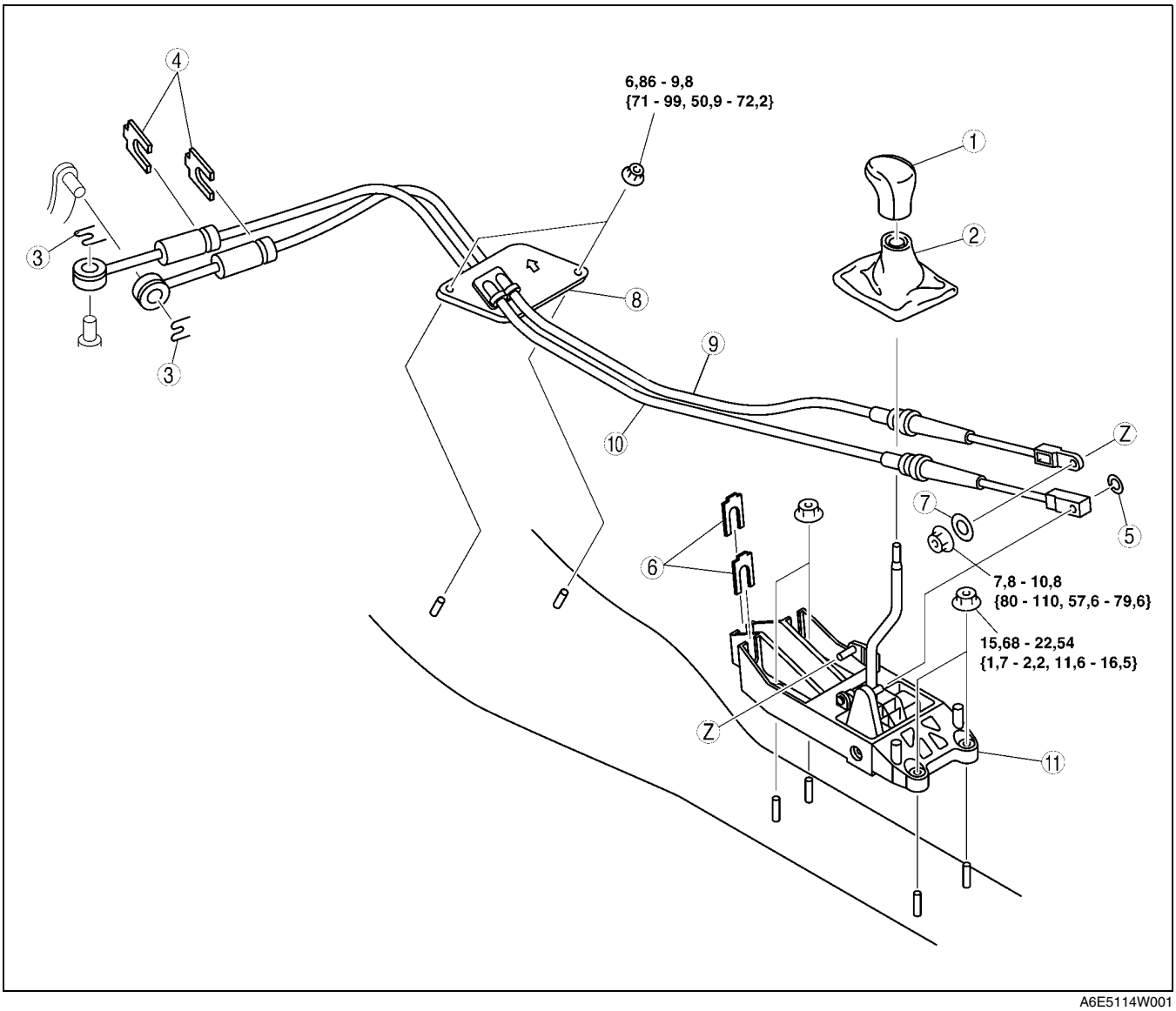
A6E5112W006

SCHALTGESTÄNGE

SCHALTGESTÄNGE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E511446010W01

1. Die Batterie, den Batterieträger und die Batteriehalterung entfernen.
2. Den Luftfilter ausbauen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Das Armaturenbrett vollständig ausbauen.
   (Siehe S–82 ARMATURENBRETT AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Das SAS-Steuermodul ausbauen.
   (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5. Die A/C-Steuereinheit ausbauen. (Siehe U–44 BEDIENKONSOLE AUSBAUEN.) (Siehe U–45 BEDIENKONSOLE EINBAUEN.)
6. Den Fondluftkanal ausbauen. (Siehe U–22 RÜCKRAUMLUFTKANAL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
8. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
9. Den Luftfilter montieren.
10. Nach dem Einbau sicherstellen, dass der Schalthebel leichtgängig in alle Positionen gebracht werden kann.



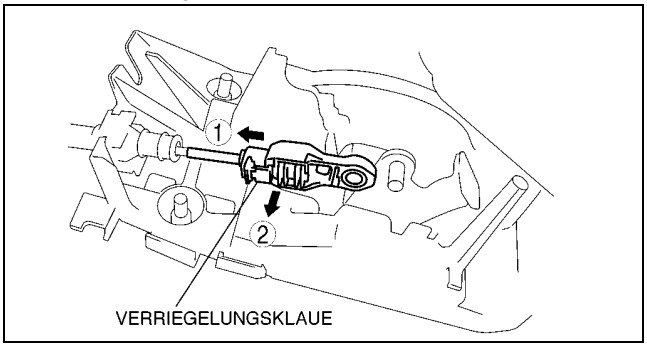
A6E5114W001

1	Schalthebelknauf
2	Manschettenaufnahme
3	Sicherungsring
4	Sicherungsring
5	Sicherungsring
6	Sicherungsring

7	Unterlegscheibe
8	Durchführung
9	Hauptschaltzug
10	Hauptwählzug (Siehe J–10 Einbauhinweis für Wählzug)
11	Schalthebel-Baugruppe

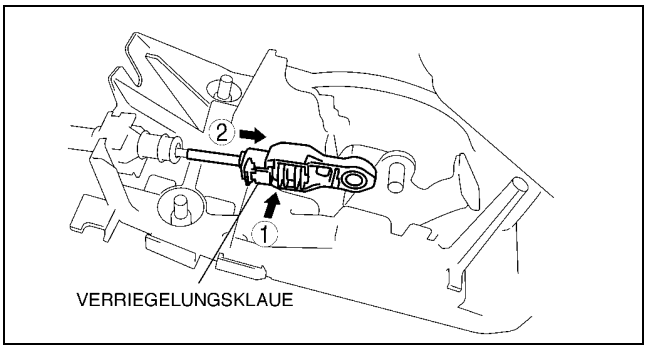
Einbauhinweis für Wählzug

1. Die Mittelkonsole ausbauen.
2. Sicherstellen, dass sich der Schaltwellenhebel (am Getriebe) in Leerlaufstellung befindet.
3. Die Verriegelungsklaue des Wählzugs (auf Schalthebelseite) in der abgebildeten Reihenfolge lösen.
4. Den Schalthebel in die Leerlaufstellung bringen.



A6E5114W002

5. Die Verriegelungsklaue des Wählzugs (auf Schalthebelseite) entsprechend der Abbildung anbringen.
6. Die Mittelkonsole einbauen.
7. Den Schalthebel von der Leerlauf- in eine Gangposition bringen. Dabei darauf achten, dass der Schalthebel nicht von anderen Teilen blockiert wird.



A6E5114W003

AUTOMATIKGETRIEBE

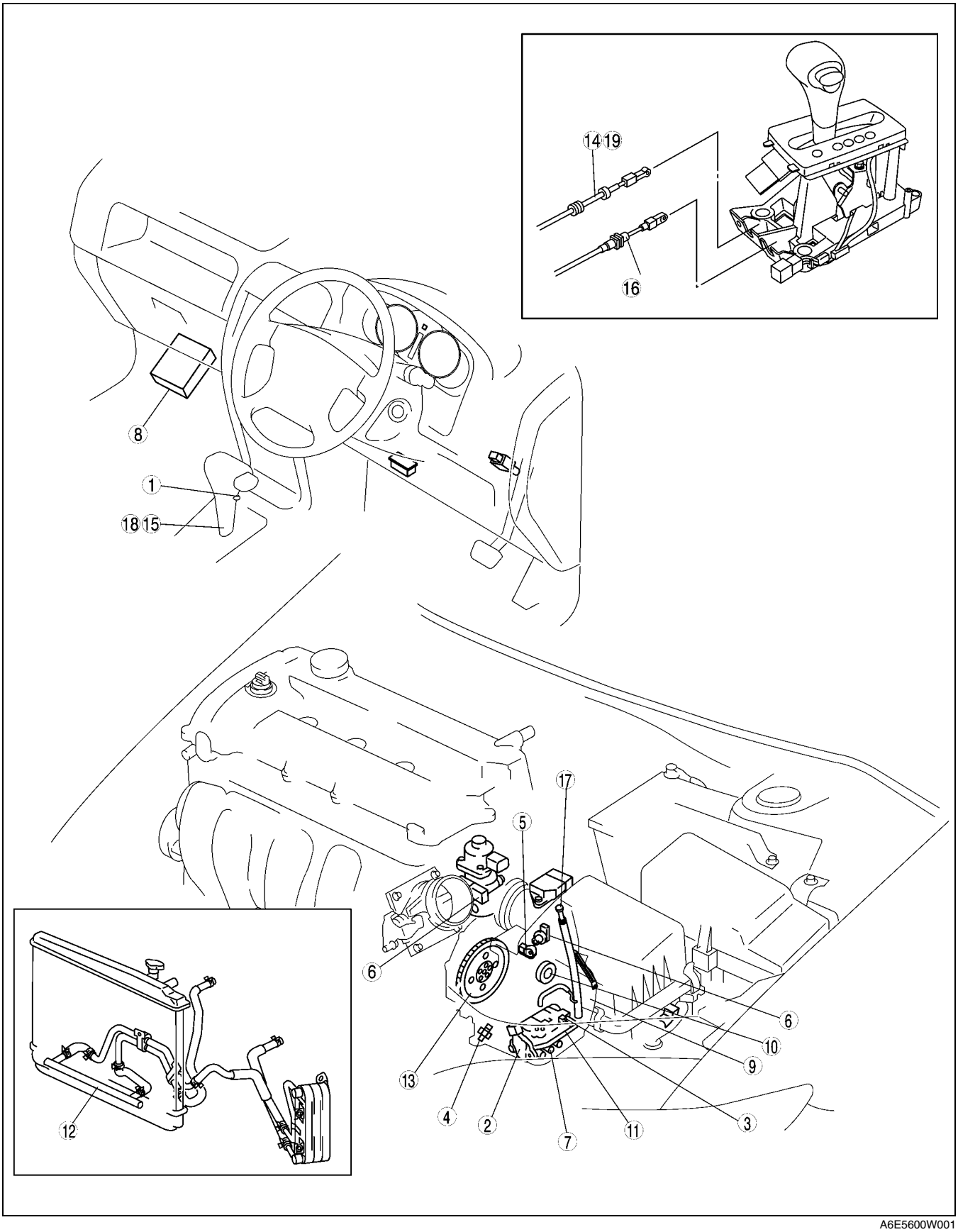
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN K-4
ANORDNUNG DES AUTOMATIKGETRIEBES... K-4
AUTOMATIKGETRIEBE K-6
MECHANISCH-HYDRAULISCHE PRÜFUNG..... K-6
PROBEFAHRT K-8
AUTOMATIKGETRIEBEÖL PRÜFEN K-12
WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS . K-13
HOLD-TASTE PRÜFEN K-13
HOLD-TASTE AUSBAUEN/EINBAUEN K-14
FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN..... K-14
FAHRSTUFENSCHALTER AUSBAUEN/ EINBAUEN..... K-15
FAHRSTUFENSCHALTER EINSTELLEN..... K-18
GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN K-19
GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN..... K-21
ÖLDRUCKSCHALTER PRÜFEN K-21
ÖLDRUCKSCHALTER AUSBAUEN/ EINBAUEN..... K-23
TURBINEN-DREHZAHLSENSOR PRÜFEN K-23
TURBINEN-DREHZAHLSENSOR AUSBAUEN/ EINBAUEN..... K-24
GESCHWINDIGKEITSSENSOR (VSS) PRÜFEN K-24
GESCHWINDIGKEITSSENSOR AUSBAUEN/ EINBAUEN..... K-26
MAGNETVENTIL PRÜFEN K-26
MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN..... K-28
PCM PRÜFEN K-29
PCM AUSBAUEN/EINBAUEN..... K-29
AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/ EINBAUEN..... K-29
WELLENDICHTRING AUSTAUSCHEN K-33
SCHALTKASTEN AUSBAUEN..... K-34
SCHALTKASTEN EINBAUEN K-35
REINIGUNG DES ÖLKÜHLERS K-36
ÖLKÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN K-39
ÖLKÜHLER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN . K-41
ANTRIEBSSCHEIBE AUSBAUEN/EINBAUEN . K-43
AUTOMATIKGETRIEBEMECHANISMUS K-45
SCHALTSPERRE PRÜFEN K-45
ZÜNDSCHLOSSSPERRE PRÜFEN K-45
SPERRSEILZUG PRÜFEN K-45
WÄHLHEBEL PRÜFEN..... K-46-2
WÄHLHEBELZUG EINSTELLEN K-46-3
WÄHLHEBEL AUSBAUEN/EINBAUEN..... K-46-3
IN UMGEKEHRTER REIHENFOLGE EINBAUEN..... K-47
AUTOMATIKGETRIEBEMECHANISMUS K-51
WÄHLHEBEL ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAUEN..... K-51
ON-BOARD-DIAGNOSE..... K-52
VORWORT K-52
ON-BOARD-DIAGNOSE DES AUTOMATIKGETRIEBES K-52
NACH DER REPARATUR K-52
STÖRUNGSCODETABELLE K-53
DTC P0500 ..... K-55
DTC P0706 ..... K-57
DTC P0707 ..... K-58
DTC P0708 ..... K-60
DTC P0711 ..... K-63
DTC P0712 ..... K-64
DTC P0713 ..... K-65
DTC P0715 ..... K-68
DTC P0731 ..... K-70
DTC P0732 ..... K-71
DTC P0733 ..... K-73
DTC P0734 ..... K-74
DTC P0741 ..... K-76
DTC P0742 ..... K-77
DTC P0745 ..... K-79
DTC P0751 ..... K-81
DTC P0752 ..... K-82
DTC P0753 ..... K-83
DTC P0756 ..... K-85
DTC P0757 ..... K-87
DTC P0758 ..... K-88
DTC P0761 ..... K-91
DTC P0762 ..... K-92
DTC P0763 ..... K-94
DTC P0766 ..... K-96
DTC P0767 ..... K-97
DTC P0768 ..... K-98
DTC P0771 ..... K-100
DTC P0772 ..... K-102
DTC P0773 ..... K-103
DTC P0841 ..... K-105
PID/DATEN-ÜBERWACHUNG PRÜFEN..... K-107
FEHLERSUCHE K-109
VORWORT K-109
ALLGEMEINE PRÜFUNG K-109
SYMPTOM-FEHLERSUCHE K-110
SYMPTOM-FEHLERSUCHE K-112
NR. 1: FAHRZEUG BEWEGT SICH NICHT IN DEN FAHRSTUFEN D, S, L ODER IN STELLUNG R..... K-114
NR. 2: FAHRZEUG BEWEGT SICH IN STELLUNG N K-114
NR. 3: FAHRZEUG BEWEGT SICH IN STELLUNG P ODER DIE PARKZAHNSCHEIBE RASTET NICHT AUS, WENN P GELÖST WIRD K-115
NR. 4: STARKE KRIECHNEIGUNG K-115
NR. 5: ÜBERHAUPT KEINE KRIECHNEIGUNG..... K-115
NR. 6: NIEDRIGE HÖCHSTGESCHWINDIGKEIT UND SCHLECHTE BESCHLEUNIGUNG..... K-116
NR. 7: KEIN SCHALTEN K-117
NR. 8: SCHALTET NICHT IN VIERTEN GANG (4GR) K-117
NR. 9: ANORMALES SCHALTEN K-118
NR. 10: HÄUFIGES SCHALTEN K-118
NR. 11: SCHALTPUNKT ZU HOCH ODER NIEDRIG..... K-119

NR. 12: WANDLERÜBERBRÜCKUNG (TCC) AUSGEFALLEN K-119
NR. 13: KEIN KICKDOWN K-120
NR. 14: MOTOR HEULT BEIM HOCH- ODER HERRUNTERSCHALTEN AUF ODER SCHLUPF K-120
NR. 15: MOTOR DREHT BEIM BESCHLEUNIGEN HOCH ODER SCHLUPF DES GETRIEBES K-120
NR. 16: RUPFEN BEI WANDLERÜBERBRÜCKUNG (TCC) K-121
NR. 17: STARKER SCHALTSTOSS VON STELLUNG/FAHRSTUFE N NACH D ODER N NACH R K-122
NR. 18: STARKER SCHALTSTOSS BEIM HOCH- UND HERUNTERSCHALTEN K-123
NR. 19: STARKER SCHALTSTOSS AN DER WANDLERÜBERBRÜCKUNG (TCC) K-123
NR. 20: GETRIEBEGERÄUSCH IM LEERLAUF, WENN DAS FAHRZEUG IN BELIEBIGER FAHRSTUFE/STELLUNG STILLSTEHT K-123
NR. 21: GETRIEBEGERÄUSCHE IM LEERLAUF BEI GESTOPPTEM FAHRZEUG UND WÄHLHEBELSTELLUNG D, S, L UND R K-124
NR .22 KEINE MOTORBREMSWIRKUNG IM HOLD-MODUS K-124
NR. 23: GETRIEBE WIRD ZU HEISS K-125
NR. 24: MOTOR STIRBT AB, WENN FAHRSTUFE D, S, L ODER WÄHLHEBELSTELLUNG R EINGELEGT WIRD K-125
NR. 25: MOTOR STIRBT BEIM FAHREN MIT NIEDRIGEN GESCHWINDIGKEITEN ODER BEIM ANHALTEN AB K-125
NR. 26: ANLASSER FUNKTIONIERT NICHT . K-126
NR. 27: HOLD-ANZEIGE LEUCHTET NICHT BEI EINGERASTETER HOLD-TASTE K-126
NR. 28: HOLD-ANZEIGE LEUCHTET BEI AUSGERASTETER HOLD-TASTE K-126

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

ANORDNUNG DES AUTOMATIKGETRIEBES

A6E560001074W01



A6E5600W001

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

1	HOLD-Taste (Siehe K–13 HOLD-TASTE PRÜFEN) (Siehe K–14 HOLD-TASTE AUSBAUEN/EINBAUEN)
2	Fahrstufenschalter (Siehe K–14 FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN) (Siehe K–15 FAHRSTUFENSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe K–18 FAHRSTUFENSCHALTER EINSTELLEN)
3	Getriebeöl-Temperatursensor (Siehe K–19 GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN) (Siehe K–21 GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	Öldruckschalter (Siehe K–21 ÖLDRUCKSCHALTER PRÜFEN) (Siehe K–23 ÖLDRUCKSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	Turbinen-Drehzahlsensor (Siehe K–23 TURBINEN-DREHZAHLSENSOR PRÜFEN) (Siehe K–24 TURBINEN-DREHZAHLSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN)
6	Geschwindigkeitssensor (Siehe K–24 GESCHWINDIGKEITSSENSOR (VSS) PRÜFEN) (Siehe K–26 GESCHWINDIGKEITSSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN)
7	Magnetschaltventil (Siehe K–26 MAGNETVENTIL PRÜFEN) (Siehe K–28 MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN)
8	PCM (Siehe K–29 PCM PRÜFEN) (Siehe K–29 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
9	Automatikgetriebe (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN)
10	Wellendichtring (Siehe K–33 WELLENDICHTRING AUSTAUSCHEN)
11	Schaltkasten (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN) (Siehe K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN)
12	Ölkühler (Siehe K–36 REINIGUNG DES ÖLKÜHLERS) (Siehe K–39 ÖLKÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe K–41 ÖLKÜHLER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
13	Antriebsscheibe (Siehe K–43 ANTRIEBSSCHEIBE AUSBAUEN/EINBAUEN)
14	Sperrseilzug (Siehe K–46 End Of Sie) (Siehe K–45 SPERRSEILZUG PRÜFEN)
15	Wählhebel (Siehe K–46–2 WÄHLHEBEL PRÜFEN) (Siehe K–46–3 WÄHLHEBEL AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe K–51 WÄHLHEBEL ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
16	Wählzug (Siehe K–46–3 WÄHLHEBELZUG EINSTELLEN)
17	Automatikgetriebeöl (ATF) (Siehe K–12 AUTOMATIKGETRIEBEÖL PRÜFEN) (Siehe K–13 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS)
18	Schaltsperre (Siehe K–45 SCHALTSPERRE PRÜFEN)
19	Zündschlosskoppelung (Siehe K–45 ZÜNDSCHLOSSSPERRE PRÜFEN)

AUTOMATIKGETRIEBE

MECHANISCH-HYDRAULISCHE PRÜFUNG

A6E561401030W01

Vorbereitung der mechanisch-hydraulischen Prüfung

1. Die Feststellbremse anziehen und alle Räder mit Radkeilen blockieren.
2. Kühlmittel prüfen. (Siehe E–3 KÜHLMITTELSTAND PRÜFEN.)
3. Motoröl prüfen. (Siehe D–4 MOTORÖL PRÜFEN.)
4. ATF-Stand prüfen. (Siehe K–12 AUTOMATIKGETRIEBEÖL PRÜFEN.)
5. Leerlaufdrehzahl und Zündzeitpunkt bei Wählhebelstellung P prüfen. (Siehe F–8 LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN.)(Siehe F–8 ZÜNDZEITPUNKT EINSTELLEN.)
6. Den Motor und das Getriebe auf normale Betriebstemperatur bringen.

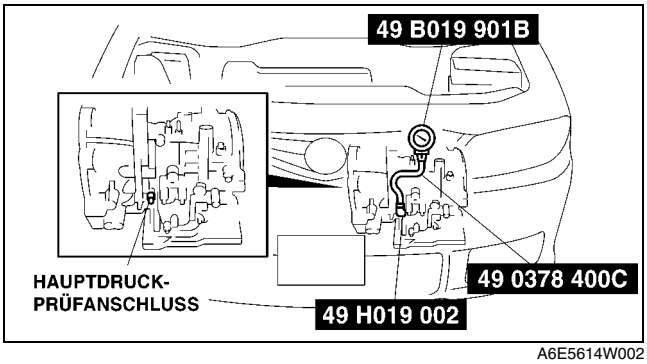
Hauptdruckprüfung

1. Die mechanisch-hydraulische Prüfung vorbereiten. (Siehe K–6 Vorbereitung der mechanisch-hydraulischen Prüfung.)

Vorsicht

- **Es ist gefährlich, die Verschlussschraube zu lösen, solange das Getriebeöl heiß ist. Das Öl könnte herausspritzen und schwere Verbrennungen verursachen. Daher mit dem Lösen der Verschlussschraube warten, bis das Getriebeöl abgekühlt ist.**

2. Die **SSTs** (49 H019 002 and, 49 0378 400C) an den Hauptdruck-Prüfanschluss anschließen, dann das Messgerät des **SSTs** (49 0378 400C) gegen das **SST** (49 B019 901B) austauschen.
3. Den Motor starten und das Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen.
4. Den Wählhebel auf D stellen.
5. Den Hauptdruck für die Fahrstufe D bei Leerlaufdrehzahl messen.
6. Den Hauptdruck bei Leerlaufdrehzahl für die Fahrstufen D (HOLD), S, S (HOLD), L, L (HOLD) und R auf dieselbe Weise ablesen wie in Schritt 4 - 5.
7. Den Motor abstellen, dann das **SST** (49 B019 901B) gegen das Messgerät des **SSTs** (49 0378 400C) austauschen.
8. Den Motor anlassen.
9. Das Bremspedal mit dem linken Fuß kräftig durchtreten.
10. Den Wählhebel auf D stellen.



A6E5614W002

Achtung

- **Wenn das Gaspedal länger als 5 Sekunden bei durchgetretenem Bremspedal betätigt wird, könnte das Getriebe beschädigt werden. Deshalb die Schritte 11 und 12 innerhalb von 5 Sekunden durchführen.**

11. Das Gaspedal mit dem rechten Fuß langsam durchtreten.
12. Wenn die Motordrehzahl nicht weiter steigt, den Hauptdruck ablesen und das Gaspedal freigeben.
13. Den Wählhebel in Stellung N setzen und den Motor 1 Minute oder länger im Leerlauf laufen lassen, damit das Getriebeöl abkühlen kann.
14. Den Hauptdruck bei Festbremsdrehzahl für die Fahrstufen D, D (HOLD), S, S (HOLD), L, L (HOLD) und R auf dieselbe Weise ablesen wie in Schritt 9 - 13.

HAUPTDRUCKVORGABE

Stellung/Fahrstufe		Hauptdruck (kPa {kg/cm^2, psi})
		VL
D, S, L*	Leerlauf	330 - 470 {3,4 - 4,8, 48 - 68}
	Festbrems-drehzahl	1 160 - 1 320 {11,8 - 12,5, 168 - 191}
R	Leerlauf	490 - 710 {5,0 - 7,2, 71 - 102}
	Festbrems-drehzahl	1 600 - 1 820 {16,3 - 18,6, 232 - 264}

* : Schließt jeweils den HOLD-Modus mit ein

Vorsicht

- **Es ist gefährlich, die Verschlussschraube zu lösen, solange das Getriebeöl heiß ist. Das Öl könnte herausspritzen und schwere Verbrennungen verursachen. Daher mit dem Lösen der Verschlussschraube warten, bis das Getriebeöl abgekühlt ist.**

15. Die **SSTs** entfernen.
16. Eine neue Verschlussschraube in den Hauptdruck-Prüfanschluss hineindrehen.

Anzugsmoment
5,0 - 9,8 Nm {50 - 100 cmkg, 44 - 86 in·lbf}

Auswertung der Hauptdruckprüfung

Hauptdruck	Mögliche Ursache
Zu niedriger Druck in allen Fahrstufen	Ölpumpe verschlissen Ölaustritt an der Ölpumpe, am Schaltkasten und/oder am Getriebegehäuse Druckregelventil sitzt fest Hauptdruck-Magnetventil defekt Druckmodulator sitzt fest Reduziermagnetventil sitzt fest
Niedriger Druck nur in D und S	Ölleck im Hydraulikkreis der Vorwärtskupplung
Niedriger Druck nur bei L und R	Ölleck im Hydraulikkreis der Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse
Zu niedriger Druck nur bei R	Ölleck im Hydraulikkreis der Rückwärtskupplung
Zu hoher Druck in allen Fahrstufen	Hauptdruck-Magnetventil defekt Druckregelventil sitzt fest Druckmodulator sitzt fest Druckreduzierventil hängt fest

Festbremsprüfung
1. Die mechanisch-hydraulische Prüfung vorbereiten. (Siehe K–6 Vorbereitung der mechanisch-hydraulischen Prüfung.)
2. Den Motor anlassen.
3. Das Bremspedal mit dem linken Fuß kräftig durchtreten.
4. Den Wählhebel auf D stellen.

Achtung
- **Wenn das Gaspedal länger als 5 Sekunden bei durchgetretenem Bremspedal betätigt wird, könnte das Getriebe beschädigt werden. Deshalb die Schritte 5 und 6 innerhalb von 5 Sekunden ausführen.**

5. Das Gaspedal mit dem rechten Fuß vorsichtig durchtreten.
6. Sobald die Motordrehzahl nicht weiter steigt, die Drehzahl ablesen und das Gaspedal freigeben. Sobald die Motordrehzahl nicht weiter steigt, die Drehzahl ablesen und das Gaspedal freigeben.
7. Den Wählhebel in Stellung N setzen und den Motor 1 Minute oder länger im Leerlauf laufen lassen, damit das Getriebeöl abkühlen kann.
8. Eine Festbremsprüfung der Fahrstufen D (HOLD), S, S (HOLD), L, L (HOLD) und R in derselben Weise durchführen, wie in Schritt 3 - 7.
9. Die Zündung ausschalten.

Festbremsdrehzahl

Stellung/ Fahrstufe	Festbremsdrehzahl (U/min)
	VL
D, S, L*	2 000 - 2 600
R	

* : Schließt jeweils den HOLD-Modus mit ein

Auswertung der Festbremsprüfung

Zustand		Mögliche Ursache	
Über dem Sollbereich	In allen Vorwärts-Fahrstufen und Stellung R	Zu niedriger Hauptdruck	Ölpumpe verschlissen
			Ölaustritt an der Ölpumpe, am Steuerventil und/ oder am Getriebegehäuse
			Druckregelventil sitzt fest
			Hauptdruck-Magnetventil defekt
			Druckmodulator sitzt fest
	In den Vorwärtsfahrstufen	Vorwärtskupplungsschlupf Schlupf der Freilaufkupplung 1	
	In den Fahrstufen D	Schlupf der Freilaufkupplung 2	
	In den Fahrstufen S	2-4-Bremsbandschlupf	
	Bei Stellung und R	Schlupf der Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse	
	Bei Stellung R	Schlupf der Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse Schlupf an der Rückwärtskupplung Eine Probefahrt durchführen, um festzustellen, ob das Problem an der Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse oder an der Rückwärtskupplung liegt • Motorbremswirkung in Fahrstufe L vorhanden: Rückwärtskupplung • Motorbremswirkung in Fahrstufe L nicht vorhanden: 1./Rückwärtsgangbremse	
Unter dem Sollbereich		Motor nicht abgestimmt	
		Schlupf der Freilaufkupplung im Drehmomentwandler	

Schaltverzugprüfung

1. Die mechanisch-hydraulische Prüfung vorbereiten. (Siehe K–6 Vorbereitung der mechanisch-hydraulischen Prüfung.)
2. Mit einer Stoppuhr die Zeit messen, die zwischen dem Schalten von Stellung N auf Fahrstufe D (HOLD-Modus ausgeschaltet) und dem Schaltruck vergeht. Für jede Prüfung drei Messungen vornehmen und den Mittelwert aus den Ergebnissen mit der folgenden Formel berechnen:

   Formel:
   Durchschnittlicher Schaltverzug = (Zeit 1 + Zeit 2 + Zeit 3) / 3

3. Die Prüfung für die folgenden Schaltvorgänge auf gleiche Weise wie in Schritt 2 durchführen.
   - Stellung N Fahrstufe D →(HOLD-Modus aktiviert)
   - Stellung N→ Stellung R

   Schaltverzug
   Stellung N→ Fahrstufe D... 0.4—0.7 s
   Stellung N→ Fahrstufe D... 0.4—0.7 s

Auswertung der Schaltverzugprüfung

Zustand		Mögliche Ursache
Schalten N → D	Über dem Sollwert	Zu niedriger Hauptdruck Schlupf an der Vorwärtskupplung Ölleck im Hydraulikkreis der Vorwärtskupplung Schaltmagnetventil A defekt
	Unter dem Sollwert	Druckspeicher der Vorwärtskupplung defekt Schaltmagnetventil A defekt Zu hoher Hauptdruck
Schalten N D →(HOLD)	Über dem Sollwert	Zu niedriger Hauptdruck Schlupf an der Vorwärtskupplung Schaltmagnetventil A defekt
	Unter dem Sollwert	Druckspeicher der Vorwärtskupplung defekt Schaltmagnetventil A defekt Zu hoher Hauptdruck
Schalten N→ R	Über dem Sollwert	Zu niedriger Hauptdruck Schlupf an der 1./Rückwärtsgangbremse Schlupf an der Rückwärtskupplung Schaltmagnetventil B defekt
	Unter dem Sollwert	Servokolben-Druckspeicher defekt Schaltmagnetventil B defekt Zu hoher Hauptdruck

PROBEFAHRT

A6E561401030W02

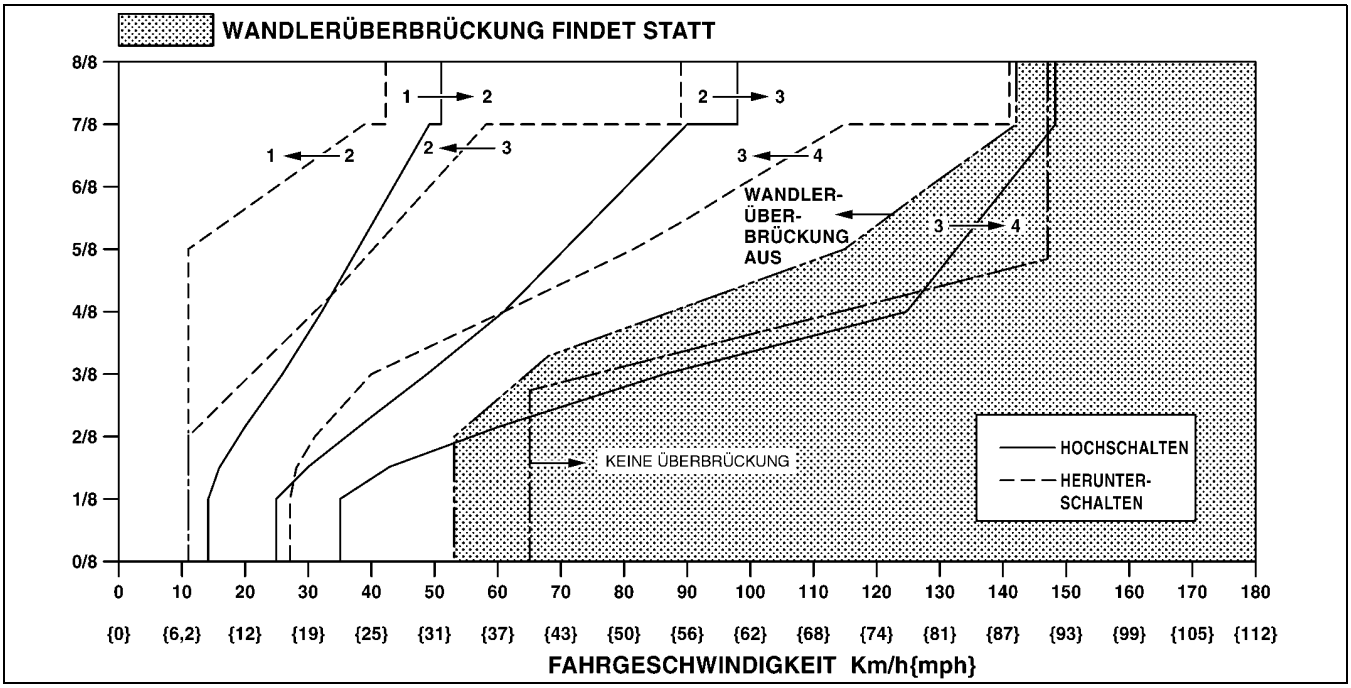
Vorsicht
- **Bei der Durchführung einer Probefahrt auf andere Fahrzeuge, Leute, Hindernisse, usw. achten, um einen Unfall zu vermeiden.**

Hinweis
- Wenn die zulässige Höchstgeschwindigkeit übertreten werden muss, die Prüfung statt auf einer Probefahrt auf einem Leistungsprüfstand durchführen.

Vorbereitung der Probefahrt

1. Den Kühlmittelstand des Motors prüfen. (Siehe E–3 KÜHLMITTELSTAND PRÜFEN.)
2. Den Motorölstand prüfen. (Siehe D–4 MOTORÖL PRÜFEN.)
3. ATF-Stand prüfen. (Siehe K–12 AUTOMATIKGETRIEBEÖL PRÜFEN.)
4. Leerlaufdrehzahl und Zündzeitpunkt bei Wählhebelstellung P prüfen. (Siehe F–8 LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN.)(Siehe F–8 ZÜNDZEITPUNKT EINSTELLEN.)
5. Den Motor und das Getriebe auf normale Betriebstemperatur bringen.

Schaltpunktdiagramm
Fahrstufe D (Normalbereich)



A6E5614W001

Prüfung in Fahrstufe D

1. Probefahrt vorbereiten. (Siehe K–9 Vorbereitung der Probefahrt.)
2. Den Wählhebel auf D stellen.
3. Das Fahrzeug mit Halb- und Vollgas beschleunigen und sicherstellen, dass das Getriebe ordnungsgemäß zwischen 1.→2., 2.→3., und 3.→4. Gang hoch- bzw. herunterschaltet. Die Schaltpunkte sind in der Tabelle unten angegeben.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, PCM und Automatikgetriebe prüfen. (Siehe K–110 SYMPTOM-FEHLERSUCHE.)
4. Das Fahrzeug im 4., 3. und 2. Gang fahren und sicherstellen, dass Kickdown mit Herunterschalten von 4→3, 3→2 und 2→1 erfolgt und die Schaltpunkte der nachfolgenden Schaltpunkttabelle entsprechen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, PCM und Automatikgetriebe prüfen.(Siehe K–110 SYMPTOM-FEHLERSUCHE.)
5. Gas wegnehmen und prüfen, ob im 2., 3. und 4. Gang Motorbremswirkung feststellbar wird.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, PCM und Automatikgetriebe prüfen. (Siehe K–110 SYMPTOM-FEHLERSUCHE.)
6. Während der Fahrt prüfen, ob die Überbrückung erfolgt. Der Wandler muss bei den in der Schaltpunkttabelle angegebenen Fahrgeschwindigkeiten überbrückt werden.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, PCM und Automatikgetriebe prüfen. (Siehe K–110 SYMPTOM-FEHLERSUCHE.)
7. Die Schaltsperre (HOLD) einlegen.

8. Das Fahrzeug mit Halb- und Vollgas beschleunigen und sicherstellen, dass zwisch→en 43→., 32. u→nd 23.Gang hoch- und heruntergeschaltet werden kann. Die Schaltpunkte sind in der Tabelle unten angegeben.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, PCM und Automatikgetriebe prüfen. (Siehe K–110 SYMPTOM-FEHLERSUCHE.)
9. Das Fahrzeug im 4., 3. und 2. Gang fahren und darauf achten, dass kein Kickdown erfolgt.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, PCM und Automatikgetriebe prüfen. (Siehe K–110 SYMPTOM-FEHLERSUCHE.)
10. Gas wegnehmen und prüfen, ob im 2., 3. und 4. Gang Motorbremswirkung feststellbar wird.
    - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, PCM und Automatikgetriebe prüfen. (Siehe K–110 SYMPTOM-FEHLERSUCHE.)

Schaltpunkttabelle

Wählhebelstellung/Modus		Drosselklappenstellung	Schaltvorgang	Fahrgeschwindigkeit (km/h {mph})	Turbinendrehzahl (U/min)
D	NORMAL	Vollgas	$D_1 \rightarrow D_2$	50 - 56 {31 - 34}	5 450 - 6 050
			$D_2 \rightarrow D_3$	96 - 104 {60 - 64}	5 550 - 5950
			$D_3 \rightarrow D_4$	145 - 155 {90 - 96}	5 600 - 5 950
			TCC ON(D_4)	152 - 162 {95 - 100}	4 250 - 4 500
		Halbgas	$D_1 \rightarrow D_2$	28 - 36 {18 - 22}	3 000 - 3 900
			$D_2 \rightarrow D_3$	52 - 68 {33 - 42}	2 950 - 3 950
			$D_3 \rightarrow D_4$	108 - 136 {67 - 84}	4 150 - 5 200
			TCC ON(D_4)	95 - 129 {59 - 79}	2 650 - 3 600
		Leerlauf	$D_4 \rightarrow D_3$	24 - 30 {15 - 18}	700 - 800
			$D_3 \rightarrow D_1$	8 - 14 {5 - 8}	350 - 500
		Kickdown (Vollgas)	$D_4 \rightarrow D_3$	136 - 146 {85 - 90}	3 800 - 4 050
			$D_3 \rightarrow D_2$	85 - 93 {53 - 57}	3 300 - 3 550
			$D_2 \rightarrow D_1$	39 - 45 {25 - 27}	2 250 - 2 550
	POWER	Vollgas	$D_1 \rightarrow D_2$	50 - 56 {31 - 34}	5 450 - 6 050
			$D_2 \rightarrow D_3$	96 - 104 {60 - 64}	5 550 - 5 950
			$D_3 \rightarrow D_4$	145 - 155 {90 - 96}	5 600 - 5 950
		Halbgas	$D_1 \rightarrow D_2$	35 - 44 {22 - 27}	3 800 - 4 750
			$D_2 \rightarrow D_3$	73 - 92 {46 - 57}	4 200 - 5 200
			$D_3 \rightarrow D_4$	111 - 139 {69 - 86}	4 250 - 5 350
		Leerlauf	$D_4 \rightarrow D_3$	32 - 38 {20 - 23}	900 - 1 050
			$D_3 \rightarrow D_1$	8 - 14 {5 - 8}	350 - 500
		Kickdown (Vollgas)	$D_4 \rightarrow D_3$	136 - 146 {85 - 90}	3 800 - 4 050
			$D_3 \rightarrow D_2$	85 - 93{53 - 57}	3 300 - 3 550
			$D_2 \rightarrow D_1$	39 - 45 {25 - 27}	2 250 - 2 550
	HOLD	Alle	$D_2 \rightarrow D_3$	15 - 25 {10 - 15}	900 - 1 400
			$D_4 \rightarrow D_3$	145 - 151 {90 - 93}	4 050 - 4 200
			$D_3 \rightarrow D_2$	7 - 13 {5 - 8}	300 - 450

Prüfung in Fahrstufe S

1. Probefahrt vorbereiten. (Siehe K–9 Vorbereitung der Probefahrt.)
2. Den Wählhebel auf S stellen.
3. Das Fahrzeug mit Halb- und Vollgas beschleunigen und sicherstellen, dass zwisch→en 12. u→nd 23. Gang hochgeschaltet werden kann. Die Schaltpunkte sind in der Tabelle unten angegeben.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, PCM und Automatikgetriebe prüfen. (Siehe K–110 SYMPTOM-FEHLERSUCHE.)
4. Das Fahrzeug im 2., 3. und 4. Gang fahren und sicherstellen, dass Kickdown mit Herunterschalten von 4→3, 3→2 und 2→1 der erfolgt und die Schaltpunkte der Schaltpunkttabelle entsprechen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, PCM und Automatikgetriebe prüfen. (Siehe K–110 SYMPTOM-FEHLERSUCHE.)
5. Gas wegnehmen und prüfen, ob im 2., 3. und 4. Gang Motorbremswirkung feststellbar wird.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, PCM und Automatikgetriebe prüfen. (Siehe K–110 SYMPTOM-FEHLERSUCHE.)
6. Die Schaltsperre (HOLD) einlegen.

7. Das Fahrzeug im 2. Gang mit Halbgas und Vollgas beschleunigen und sicherstellen, dass der 2. Gang beibehalten wird.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, PCM und Automatikgetriebe prüfen. (Siehe K–110 SYMPTOM-FEHLERSUCHE.)
8. Gas wegnehmen und prüfen, ob Motorbremswirkung feststellbar wird.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, PCM und Automatikgetriebe prüfen. (Siehe K–110 SYMPTOM-FEHLERSUCHE.)

Schaltpunkttabelle

Wählhebelstellung/ Modus		Drosselklappenstellung	Schaltvorgang	Fahrgeschwindigkeit (km/h {mph})	Turbinendrehzahl (U/min)
S	NORMAL	Vollgas	$S_1 \rightarrow S_2$	50 - 56 {31 - 34}	5 450 - 6 050
			$S_2 \rightarrow S_3$	96 - 104 {60 - 64}	5 550 - 5 950
		Halbgas	$S_1 \rightarrow S_2$	35 - 44 {22 - 27}	3 800 - 4 750
			$S_2 \rightarrow S_3$	73 - 92 {46 - 57}	4 200 - 5 250
		Leerlauf	$S_4 \rightarrow S_3$	145 - 151 {90 - 93}	4 050 - 4 200
			$S_3 \rightarrow S_1$	8 - 14 {5 - 8}	350 - 500
		Kickdown (Vollgas)	$S_3 \rightarrow S_2$	85 - 93 {53 - 57}	3 300 - 3 550
			$S_2 \rightarrow S_1$	39 - 45 {25 - 27}	2 250 - 2 550
	HOLD	Alle	$S_4 \rightarrow S_3$	145 - 151 {90 - 93}	4 050 - 4 200
			$S_3 \rightarrow S_2$	95 - 101 {59 - 62}	3 650 - 3 850

Prüfung in Fahrstufe L

1. Probefahrt vorbereiten. (Siehe K–9 Vorbereitung der Probefahrt.)
2. Den Wählhebel auf L stellen.
3. Das Fahrzeug mit Halb- und Vollgas beschleunigen, dann prüfen, ob von 1→2 hochgeschaltet wird. Die Schaltpunkte sind in der Tabelle unten angegeben.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, PCM und Automatikgetriebe prüfen. (Siehe K–110 SYMPTOM-FEHLERSUCHE.)
4. Das Fahrzeug im 2→. Gang fahren und sicherstellen, dass Kickdown mit Herunterschalten von 2-1 erfolgt und der Schaltpunkt der Schaltpunkttabelle entspricht.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, PCM und Automatikgetriebe prüfen. (Siehe K–110 SYMPTOM-FEHLERSUCHE.)
5. Gas wegnehmen und sicherstellen, dass im 1.,2., 3. und 4. Gang Motorbremswirkung feststellbar wird.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, PCM und Automatikgetriebe prüfen. (Siehe K–110 SYMPTOM-FEHLERSUCHE.)
6. Die Schaltsperre (HOLD) einlegen.
7. Das Fahrzeug im 1. Gang mit Halbgas und Vollgas beschleunigen und prüfen, ob der 1. Gang gehalten wird.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, PCM und Automatikgetriebe prüfen. (Siehe K–110 SYMPTOM-FEHLERSUCHE.)
8. Gas wegnehmen und prüfen, ob Motorbremswirkung feststellbar wird.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, PCM und Automatikgetriebe prüfen. (Siehe K–110 SYMPTOM-FEHLERSUCHE.)

Schaltpunkttabelle

Wählhebelstellung/Modus		Drosselklappenstellung	Schaltvorgang	Fahrgeschwindigkeit (km/h {mph})	Turbinendrehzahl (U/min)
L	NORMAL	Vollgas	$L_1 \rightarrow L_2$	50 - 56 {31 - 34}	5 450 - 6 050
		Halbgas	$L_1 \rightarrow L_2$	35 - 44 {22 - 27}	3 800 - 4 750
		Leerlauf	$L_4 \rightarrow L_3$	145 - 151 {90 - 93}	4 050 - 4 200
			$L_3 \rightarrow L_2$	95 - 101 {59 - 62}	3 650 - 3 850
			$L_2 \rightarrow L_1$	8 - 14 {5 - 8}	500 - 800
		Kickdown (Vollgas)	$L_4 \rightarrow L_3$	143 - 153 {89 - 94}	4 000 - 4 250
	HOLD	Alle	$L_4 \rightarrow L_3$	145 - 151 {90 - 93}	4 050 - 4 200
			$L_3 \rightarrow L_2$	95 - 101 {59 - 62}	3 650 - 3 850
			$L_2 \rightarrow L_1$	39 - 45 {25 - 27}	2 250 - 2 500

Prüfung in Wählhebelstellung P

1. An einer leichten Steigung den Wählhebel auf P stellen. Die Bremse freigeben und sicherstellen, dass das Fahrzeug nicht rollt.

AUTOMATIKGETRIEBEÖL PRÜFEN

A6E561401030W03

Zustandsprüfung des Automatikgetriebeölstands (ATF)

1. Der Zustand des Getriebeöls (ATF) ist ein Kriterium für die Entscheidung, ob das Getriebe überholt werden muss. Daher ist festzustellen, ob:

- das Getriebeöl verschmutzt oder verfärbt ist.
- das Getriebeöl seltsam oder ungewöhnlich riecht.

Ölzustand

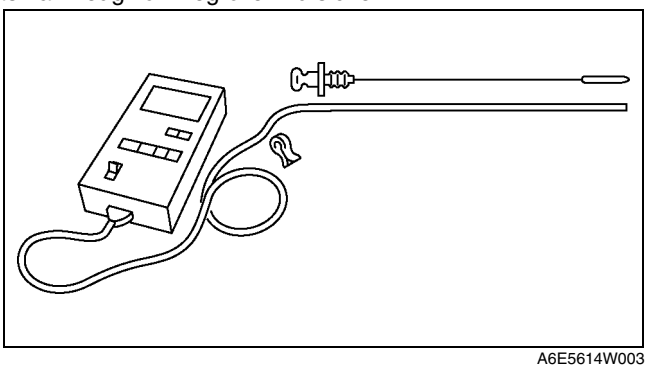
Zustand			Mögliche Ursache
Hellrot		Normal	—
Hellrot Rosa: Rosa		Wasser im Getriebeöl	• Risse oder Schäden am Ölkühler im Motorkühler • Schlechter Einbau des Füllrohrs: Das Problem kann durch Wassereintritt an Teilen im Getriebe auftreten. Das Getriebe muss überholt und auf defekte Bauteile untersucht werden. Falls erforderlich, das Getriebe austauschen.
Rötlich braun	Verbrannter Geruch und Metallspäne im Getriebeöl	Getriebeöl überaltert	Bauteile der Kraftübertragung innerhalb des Getriebes defekt: Späne verursachen eine ganze Reihe von Problemen durch Verklumpen in der Ölleitung, dem Schaltkasten und dem Ölkühler im Kühler. • Werden viele Späne entdeckt, das Getriebe überholen und nach defekten Bauteilen absuchen. Falls erforderlich, das Getriebe austauschen. • Bauteile ausblasen, da die Möglichkeit besteht, dass Späne in der Ölleitung und/oder im Ölkühler im Kühler verklumpen.
	Kein verbrannter Geruch	Normal	• Verfärbung durch Oxidation

Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen

Achtung

- **Die Menge des Getriebeöl ist abhängig von der Öltemperatur. Deshalb vor PRÜFUNG DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLSTANDS oder vor dem Ölwechsel die Getriebeöltemperatur mit einem Thermometer messen und dies bei der Bemessung der Ölmenge berücksichtigen.**

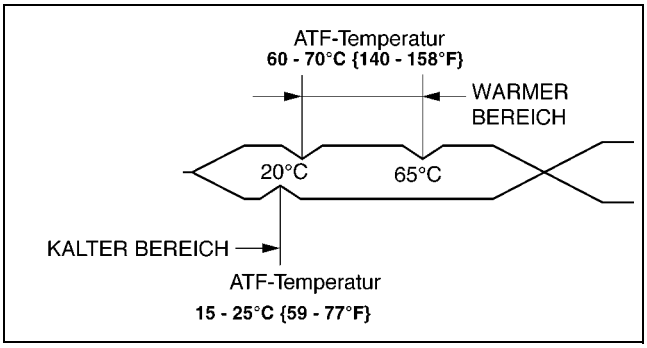
1. Das Fahrzeug auf einer ebenen, waagrechten Fläche abstellen.
2. Die Feststellbremse anziehen und Radkeile unterlegen, um das Fahrzeug vor Wegrollen zu sichern.
3. Die Länge der Temperaturfühlersonde auf die Länge des Messstabs einstellen und die Fühlersonde mit einer Papierklemme halten. Diese in den Einfüllstutzen einschieben und die Getriebeöltemperatur messen.
   - Falls erforderlich, das Getriebeöl vor dem Anlassen des Motors prüfen. In diesem Fall muss der Ölstand im kalten Bereich liegen. **15 - 25 °C {59 - 77 °F}**
4. Den Motor warmlaufen lassen, bis das Getriebeöl eine Temperatur von **60 - 70°C {140 - 158°F}** erreicht.
5. Das Bremspedal drücken und gleichzeitig mit dem Wählhebel jede Fahrstufe (D-L) für einige Sekunden einlegen.
6. Den Wählhebel auf P stellen.



A6E5614W003

7. Prüfen, ob der ATF-Getriebeölstand im warmen Bereich (65°C {149°F}) liegt, während der Motor im Leerlauf läuft.
   - Falls erforderlich, Getriebeöl auffüllen.

Getriebeöl:
ATF M-V



A6E5614W004

WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS

A6E561401030W04

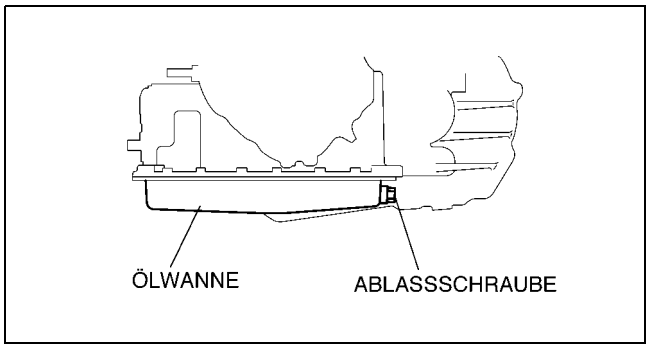
Vorsicht
- **Bei heißem Getriebe bzw. heißem Getriebeöl drohen schwere Verbrennungen. Daher vor dem Ölwechsel den Motor abstellen und das Getriebeöl abkühlen lassen.**

1. Den Ölmessstab entfernen.
2. Die Ablassschraube und die Unterlegscheibe entfernen.
3. Das Getriebeöl in einen Behälter ablassen.
4. Die Ablassschraube mit einer neuen Beilegscheibe versehen und wieder hineindrehen.

   Anzugsmoment
   30 - 41 Nm {3,0 - 4,2 mkg, 22 - 30 ft·lbf }

5. Die angegebene Menge des vorgeschriebenen Getriebeöls durch den Öleinfüllstutzen einfüllen, bis der Getriebeölstand die untere Kerbe des Ölmessstabs erreicht.

   Getriebeöl:
   ATF M-V



A6E5614W005

6. Prüfen, ob sich der ATF-Getriebeölstand im warmen Bereich befindet (65°C {149°F}).
   - Falls erforderlich, Getriebeöl bis auf den vorgeschriebenen Ölstand nachfüllen.

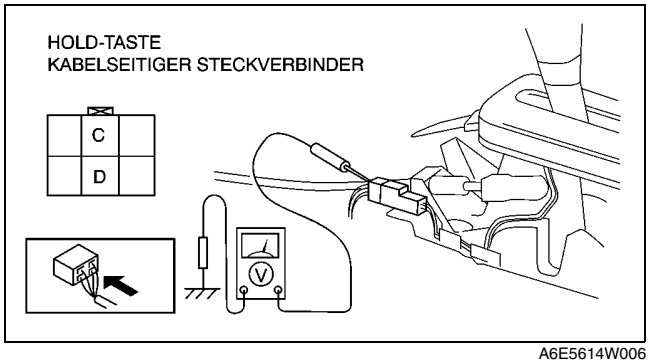
HOLD-TASTE PRÜFEN

A6E561446030W01

Funktionsprüfung
1. Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS).
2. Sicherstellen, dass die HOLD-Anzeige nicht aufleuchtet. Die HOLD-Taste drücken und prüfen, ob die Anzeige aufleuchtet.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die Spannung an den Klemmen der HOLD-Taste prüfen.

Prüfung der Spannung
1. Die Konsole ausbauen.
2. Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS).
3. Die Spannung am Steckverbinder der HOLD-Taste messen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die HOLD-Taste auf Durchgang prüfen.

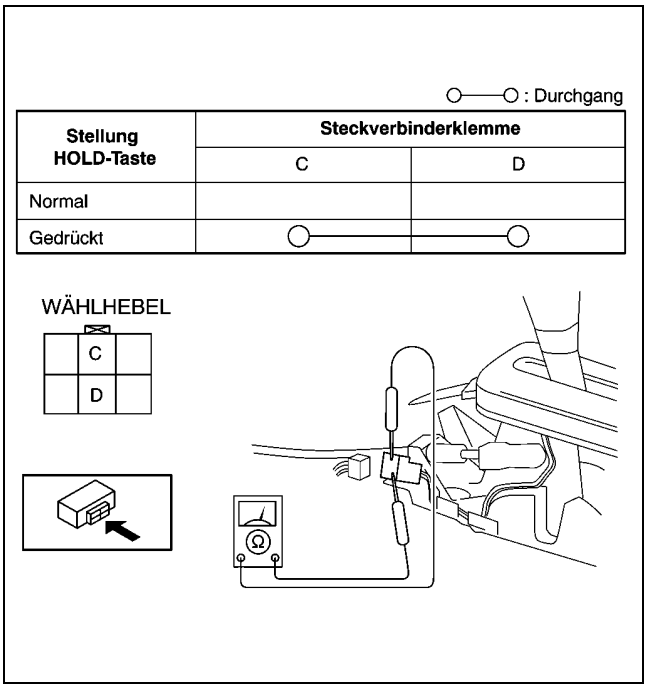
Stellung HOLD-Taste	Steckverbinderklemme	
	C	D
Normal	B+	0
Gedrückt	0	0



A6E5614W006

Durchgangsprüfung

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Konsole ausbauen.
3. Den Steckverbinder der HOLD-Taste abziehen.
4. Durchgang an der HOLD-Taste prüfen.
   - Falls die Taste in Ordnung ist, den Kabelbaum prüfen (HOLD-Taste-PCM, HOLD-Taste-Karosseriemasse)
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die HOLD-Taste austauschen. (Siehe K–14 HOLD-TASTE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5. Den Steckverbinder der HOLD-Taste anklemmen.
6. Die Konsole einbauen.
7. Das Massekabel der Batterie anklemmen.



A6E5614W007

HOLD-TASTE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E561446030W02

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Konsole ausbauen.
3. Den Steckverbinder abziehen und die Klemmen der HOLD-Taste lösen. (Siehe K–51 WÄHLHEBEL ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN.)
4. Den Wählhebelgriff abbauen.
5. Die HOLD-Taste ausbauen.
6. Die HOLD-Taste in den Wählhebelgriff einsetzen.
7. Den Wählhebelgriff einbauen.

   Anzugsmoment
   15,68 - 22,54 Nm {1,599 - 2,298 mkg, 12 - 16 ft·lbf}

8. Die Klemmen der HOLD-Taste anbringen und den Steckverbinder anschließen.
9. Die Konsole einbauen.
10. Das Massekabel der Batterie anklemmen.

FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN

A6E561419440W01

Funktionsprüfung

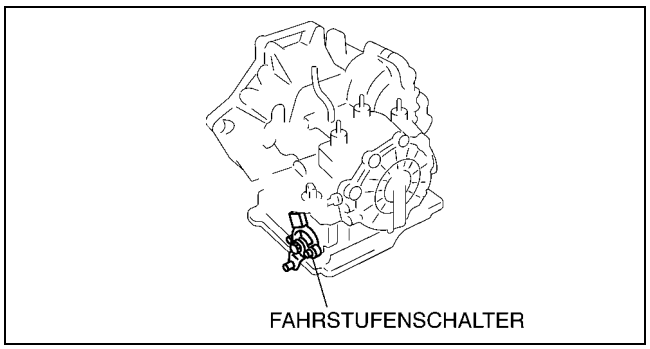
1. Sicherstellen, dass der Anlasser nur bei Wählhebelstellung P oder S funktioniert, wenn der Zündschalter auf START gedreht wird.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Fahrstufenschalter einstellen.
2. Sicherstellen, dass bei eingeschalteter Zündung die Rückfahrleuchten aufleuchten, wenn der Wählhebel auf R gestellt wird.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Fahrstufenschalter einstellen.

Prüfung auf Durchgang

Achtung
- **Wasser und andere Fremdkörper im Steckverbinder können Korrosion und Wackelkontakte verursachen. Sicherstellen, dass beim Abziehen weder Wasser noch Fremdkörper in den Steckverbinder gelangen.**

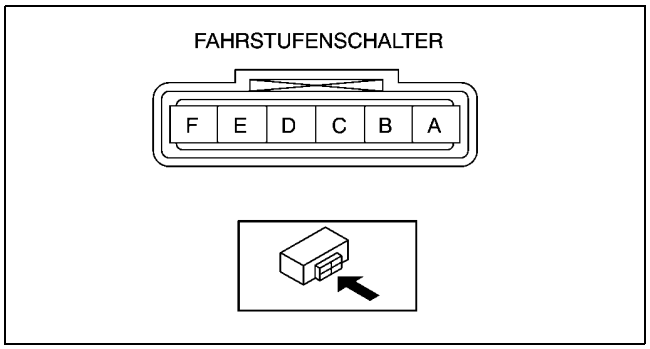
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Luftfilter ausbauen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)

3. Den Steckverbinder des Fahrstufenschalters abziehen.



A6E5614W008

4. Den Fahrstufenschalter auf Durchgang prüfen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Fahrstufenschalter einstellen und mit Schritt 4 fortfahren.
5. Den Fahrstufenschalter erneut auf Durchgang prüfen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Fahrstufenschalter austauschen. (Siehe K–15 FAHRSTUFENSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
6. Den Steckverbinder des Fahrstufenschalters anklemmen.
7. Den Luftfilter montieren. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
8. Das Massekabel der Batterie anklemmen.



A6E5614W010

FAHRSTUFENSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

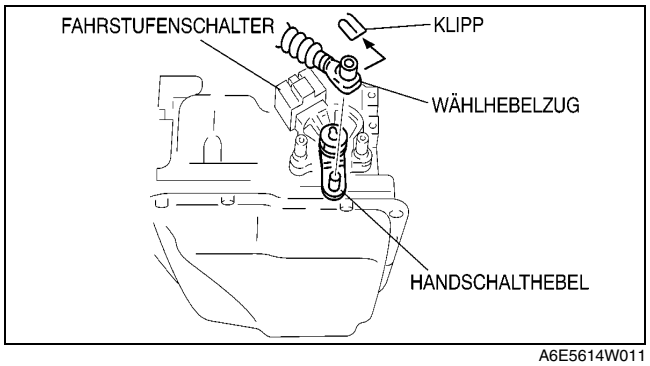
A6E561419440W02

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Luftfilter ausbauen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)

Achtung
- **Wasser und andere Fremdkörper im Steckverbinder können Korrosion und Wackelkontakte verursachen. Sicherstellen, dass beim Abziehen weder Wasser noch Fremdkörper in den Steckverbinder gelangen.**

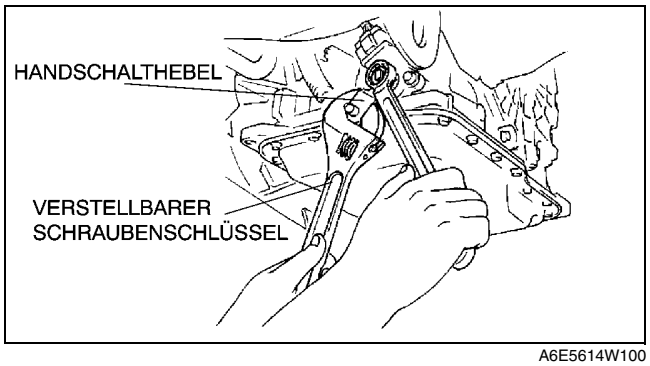
3. Den Steckverbinder des Fahrstufenschalters abziehen.
4. Den Klipp entfernen und den Wählhebelzug ausbauen.

Achtung
- **Keinesfalls einen Schlagschrauber verwenden. Den Handschalthebel beim Ausbau der Handschaltwelle gegenhalten, da anderenfalls das Getriebe beschädigt werden kann.**



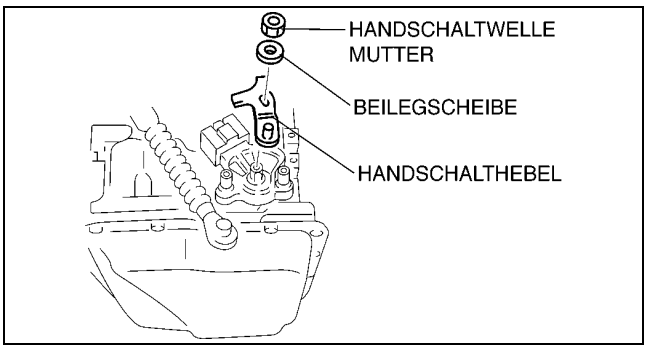
A6E5614W011

5. Den verstellbaren Schraubenschlüssel wie abgebildet an den Handschalthebel ansetzen.
6. Die Mutter und Unterlegscheibe von der Handschaltwelle abmontieren.



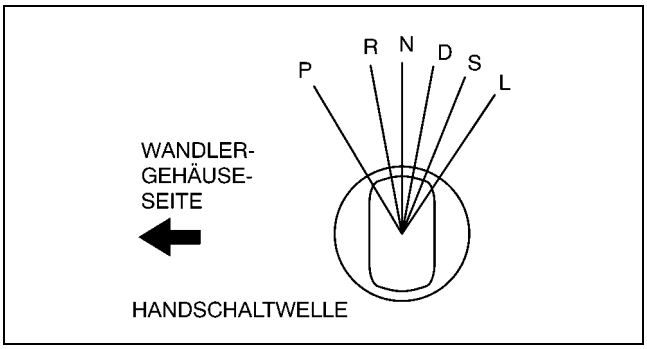
A6E5614W100

7. Den Handschalthebel ausbauen.
8. Den Fahrstufenschalter abnehmen.



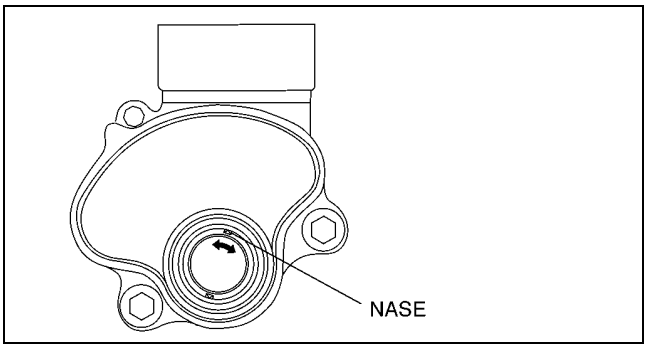
A6E5614W012

9. Die Handschaltwelle ganz zur Wandlerseite drehen, dann um 2 Rasten zurücknehmen und so in Stellung N bringen.

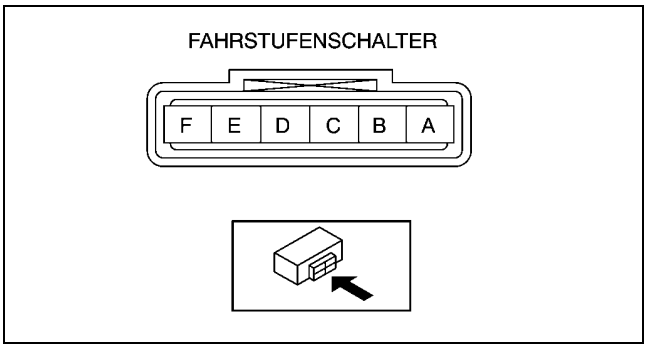


A6E5614W013

10. Die Nase zwischen drehen, bis der Widerstand zwischen den Klemmen B und C **750 Ohm** beträgt.

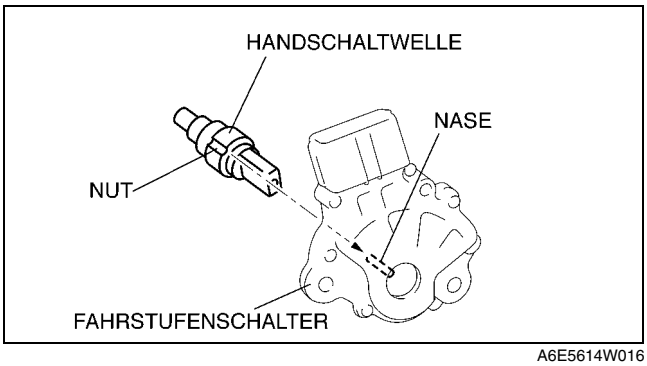


A6E5614W014



A6E5614W010

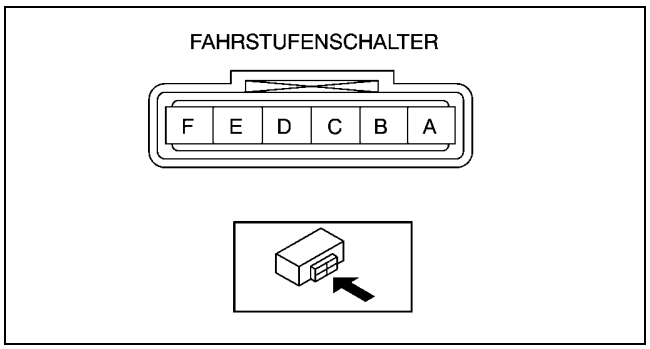
11. Die Nase und die Nut entsprechend der Abbildung fluchten und den Fahrstufenschalter anbringen.
12. Die Halteschrauben des Fahrstufenschalters mit den Fingern festziehen.



A6E5614W016

13. Den Widerstand zwischen den Klemmen B und C prüfen.
    - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Fahrstufenschalter erneut einstellen. (Siehe K–18 FAHRSTUFENSCHALTER EINSTELLEN.)

    Widerstand
    750 Ohm



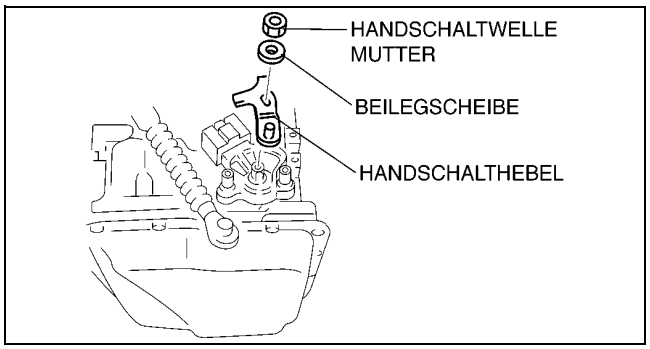
A6E5614W010

14. Die Halteschrauben des Fahrstufenschalters festziehen.

    Anzugsmoment
    8 - 11 Nm {82 - 112 cmkg, 71 - 97 in·lbf}

Achtung
- **Keinesfalls einen Schlagschrauber verwenden. Den Handschalthebel beim Ausbau der Handschaltwelle gegenhalten, da anderenfalls das Getriebe beschädigt werden kann.**

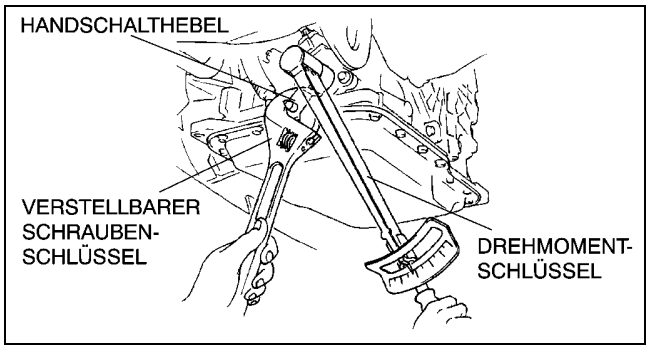
15. Den Handschalthebel mit Beilegscheibe anschrauben.



A6E5614W012

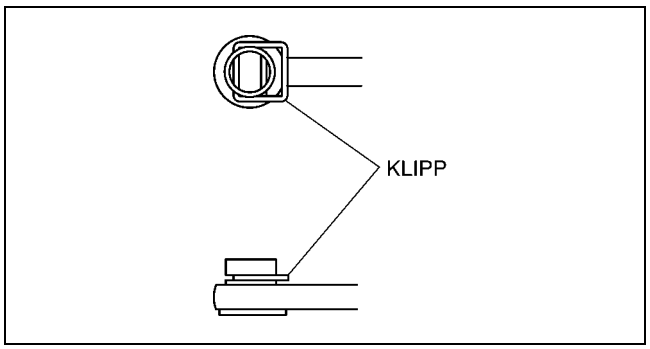
16. Den verstellbaren Schraubenschlüssel wie abgebildet an den Handschalthebel ansetzen. Die Mutter der Handschaltwelle festziehen.

    Anzugsmoment
    32 - 46 Nm {3,2 - 4,7 mkg, 24 - 33 ft·lbf}



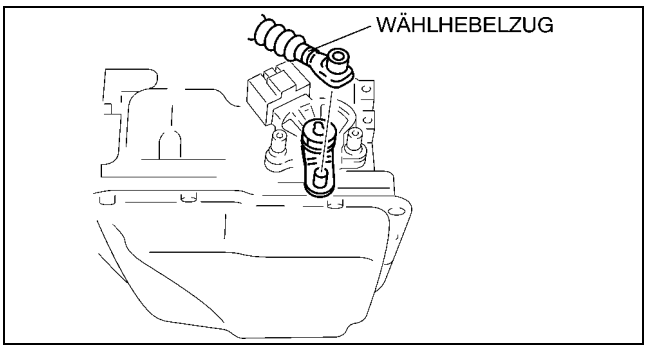
A6E5614W101

17. Den Klipp wie in der Abbildung gezeigt am Wählhebelzug anbringen.
18. Den Wählhebel auf P stellen.
19. Den Handschalthebel auf Stellung P stellen.



A6E5614W018

20. Den Wählhebelzug verbinden.
21. Den Fahrstufenschalter auf Durchgang prüfen. (Siehe K–14 FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN.)
    - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Fahrstufenschalter erneut einstellen. (Siehe K–18 FAHRSTUFENSCHALTER EINSTELLEN.)
22. Den Steckverbinder des Fahrstufenschalters anklemmen.
23. Den Luftfilter montieren. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
24. Das Massekabel der Batterie anklemmen.
25. Funktion des Fahrstufenschalters prüfen. (Siehe K–14 FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN.)
    - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Fahrstufenschalter erneut einstellen. (Siehe K–18 FAHRSTUFENSCHALTER EINSTELLEN.)



A6E5614W019

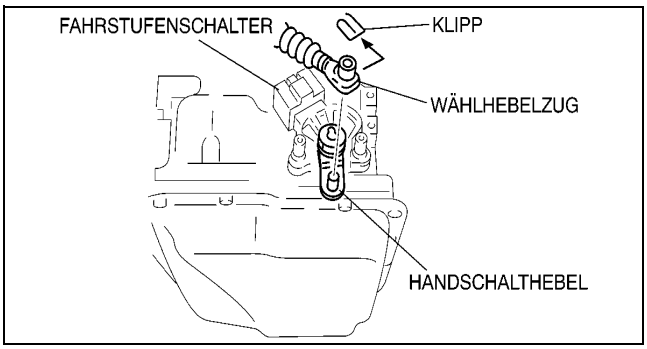
FAHRSTUFENSCHALTER EINSTELLEN

A6E561419440W03

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Luftfilter ausbauen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)

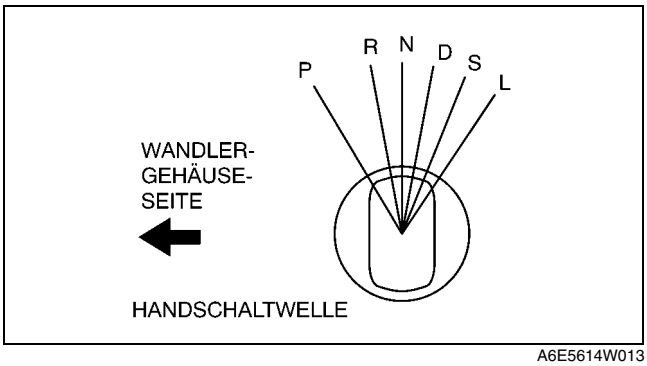
Achtung
- **Wasser und andere Fremdkörper im Steckverbinder können Korrosion und Wackelkontakte verursachen. Sicherstellen, dass beim Abziehen weder Wasser noch Fremdkörper in den Steckverbinder gelangen.**

3. Den Klipp entfernen und den Wählhebelzug ausbauen.



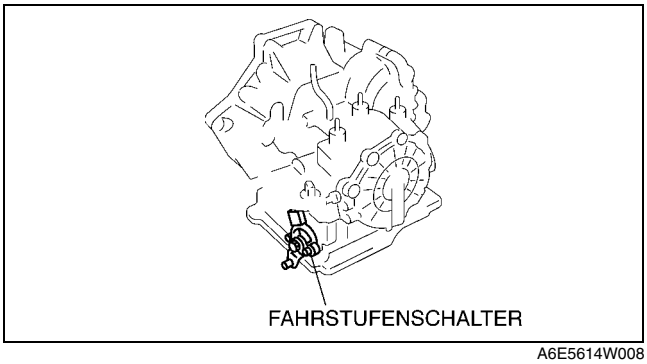
A6E5614W011

4. Die Handschaltwelle ganz zur Wandlerseite drehen, dann um 2 Rasten zurücknehmen und so in Stellung N bringen.



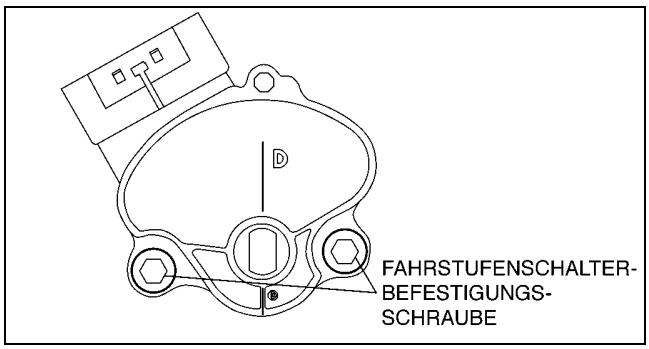
A6E5614W013

5. Den Steckverbinder des Fahrstufenschalters abziehen.



A6E5614W008

6. Die Halteschrauben des Fahrstufenschalters lockern.



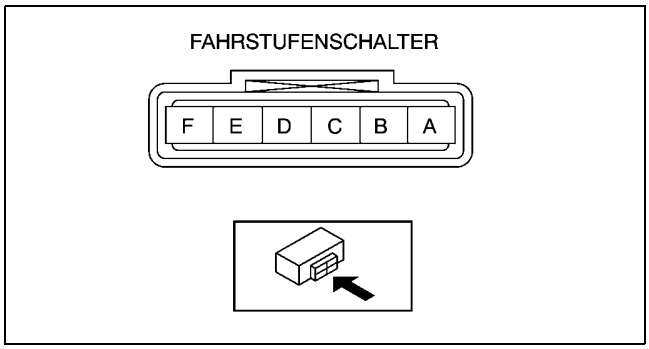
A6E5614W020

7. Den Widerstand zwischen den Klemmen B und C messen.
8. Den Fahrstufenschalter wie folgt ausrichten.

Vorgabe des Widerstands
750 Ohm

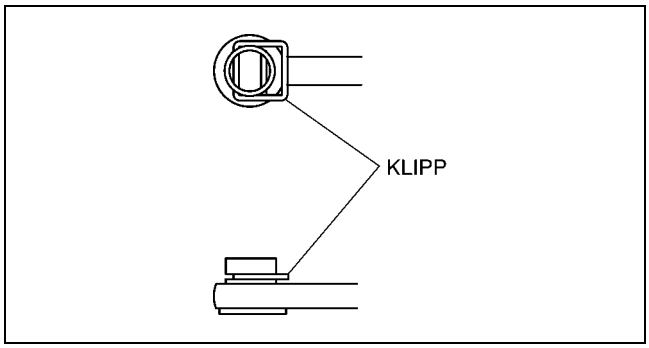
9. Die Halteschrauben des Fahrstufenschalters festziehen.

Anzugsmoment
8 - 11 Nm {82 - 112 cmkg, 71 - 97 in·lbf}



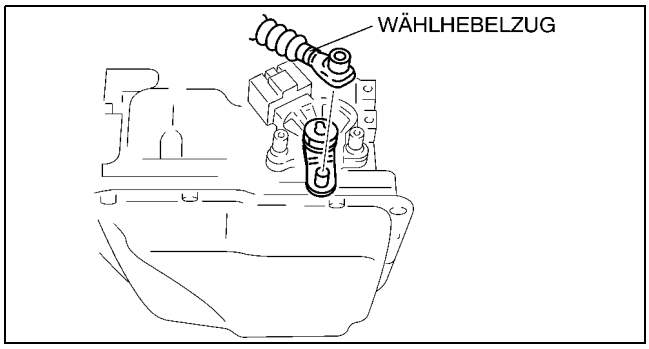
A6E5614W010

10. Den Wählhebel auf N stellen.
11. Prüfen, ob der Fahrstufenschalter mit Stellung N gefluchtet ist.
12. Den Steckverbinder des Fahrstufenschalters anklemmen.
13. Den Klipp wie in der Abbildung gezeigt am Wählhebelzug anbringen.



A6E5614W018

14. Den Wählhebelzug wie in der Abbildung gezeigt mit dem Handschalthebel verbinden.
15. Funktion des Fahrstufenschalters prüfen. (Siehe K–14 FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN.)
    - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Fahrstufenschalter erneut einstellen.
16. Den Luftfilter montieren. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
17. Das Massekabel der Batterie anklemmen.



A6E5614W019

GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN

A6E561419010W01

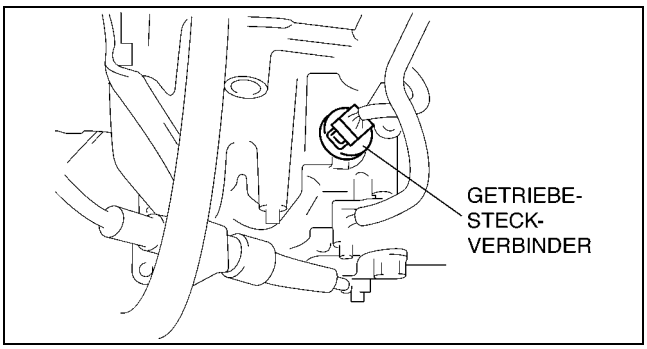
Prüfung am Fahrzeug

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Luftfilter ausbauen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)

Achtung

- **Wasser und andere Fremdkörper im Steckverbinder können Korrosion und Wackelkontakte verursachen. Sicherstellen, dass beim Abziehen weder Wasser noch Fremdkörper in den Steckverbinder gelangen.**

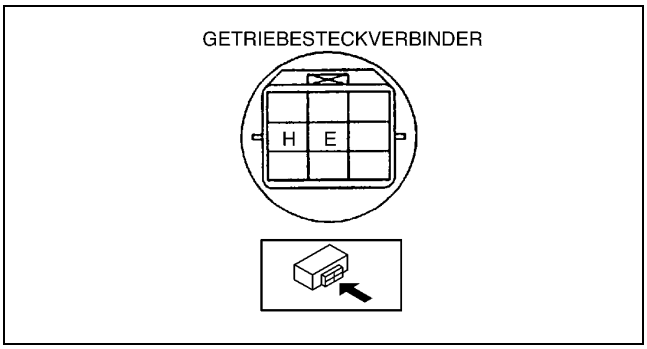
3. Den Steckverbinder vom Getriebe abziehen.



A6E5614W021

4. Den Widerstand zwischen den Klemmen E und H messen.
   - Wenn der Widerstand nicht im Sollbereich liegt, eine Prüfung des Getriebeöl-Temperatursensors im ausgebauten Zustand durchführen. (Siehe K–21 GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN.)

Getriebeöltemperatur (×C {°F})	Widerstand (kOhm)
–20 {–4}	236 - 324
0 {32}	84,3 - 110
20 {68}	33,5 - 42,0
40 {104}	14,7 - 17,9
60 {140}	7,08 - 8,17
80 {176}	3,61 - 4,15
100 {212}	1,96 - 2,24
120 {248}	1,13 - 1,28
130 {266}	0,87 - 0,98



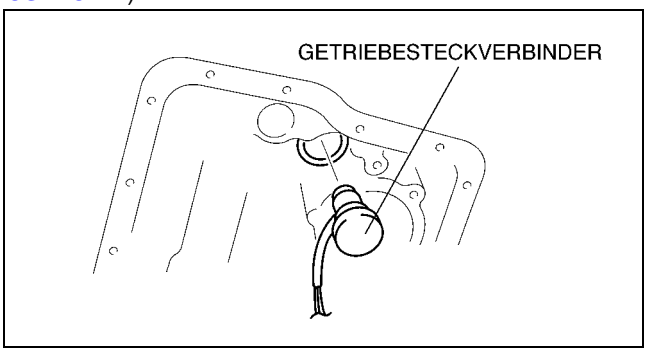
A6E5614W022

5. Den Luftfilter montieren. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
6. Das Massekabel der Batterie anklemmen.

Prüfung nach Ausbau

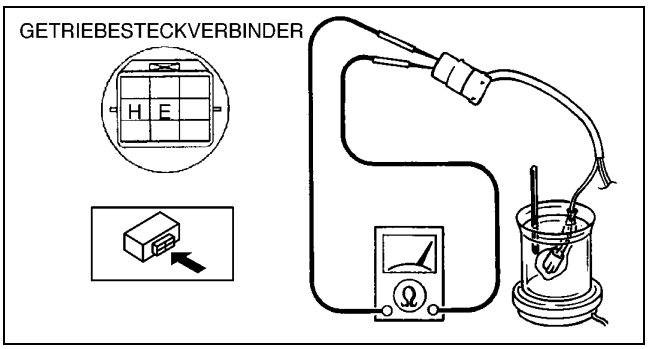
Vorsicht
- **Ein heißes Getriebe und heißes Getriebeöl können zu schweren Verbrennungen führen. Daher vor dem Ölwechsel den Motor abstellen und das Getriebeöl abkühlen lassen.**

1. Den Schaltkasten ausbauen. (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN.)
2. Den Steckverbinder des Getriebes abziehen.
3. Den Getriebeöl-Temperatursensor vom Sieb entfernen und an den Steckverbinder des Getriebes anschließen.
4. Den Getriebeöl-Temperatursensor und ein Thermometer wie abgebildet in Getriebeöl platzieren und das Getriebeöl langsam erwärmen.



A6E5614W023

5. Den Widerstand zwischen den Klemmen des Getriebeöl-Temperatursensors messen.



A6E5614W024

- Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Getriebeöl-Temperatursensor austauschen. (Siehe K–21 GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN.)

Getriebeöltemperatur (°C {°F})	Widerstand (kOhm)
-20 {-4}	236 - 324
0 {32}	84,3 - 110
20 {68}	33,5 - 42,0
40 {104}	14,7 - 17,9
60 {140}	7,08 - 8,17
80 {176}	3,61 - 4,15
100 {212}	1,96 - 2,24
120 {248}	1,13 - 1,28
130 {266}	0,87 - 0,98

6. Den Getriebeöl-Temperatursensor vom Steckverbinder für das Getriebe abklemmen und am Ölsieb befestigen.
7. Den Steckverbinder des Getriebes anklemmen.
8. Den Schaltkasten einbauen. (Siehe K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.)

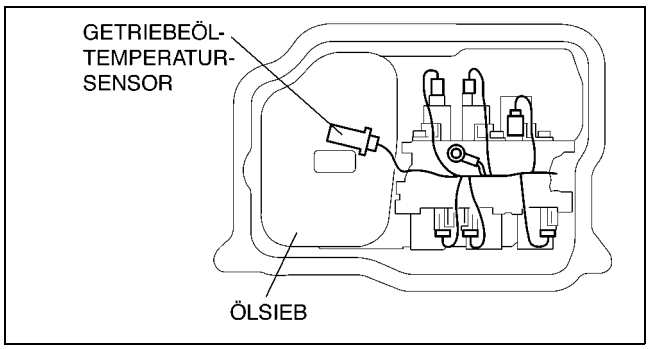
K

GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E561419010W02

Vorsicht
- **Ein heißes Getriebe und heißes Getriebeöl können zu schweren Verbrennungen führen. Daher vor dem Ölwechsel den Motor abstellen und das Getriebeöl abkühlen lassen.**

1. Die Ölwanne ausbauen. (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN.)
2. Den Steckverbinder des Getriebeöl-Temperatursensors abziehen.
3. Den Getriebeöl-Temperatursensor entfernen.
4. Einen Getriebeöl-Temperatursensor einbauen.
5. Den Steckverbinder des Getriebeöl-Temperatursensors anklemmen.
6. Die Ölwanne einbauen. (Siehe K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.)
7. Eine mechanisch-hydraulische Prüfung durchführen. (Siehe K–6 MECHANISCH-HYDRAULISCHE PRÜFUNG.)



A6E5614W025

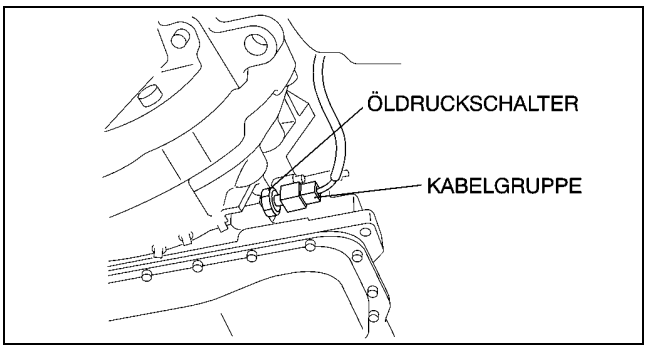
ÖLDRUCKSCHALTER PRÜFEN

A6E561421550W01

Achtung
- **Wasser und andere Fremdkörper im Steckverbinder können Korrosion und Wackelkontakte verursachen. Sicherstellen, dass beim Abziehen weder Wasser noch Fremdkörper in den Steckverbinder gelangen.**

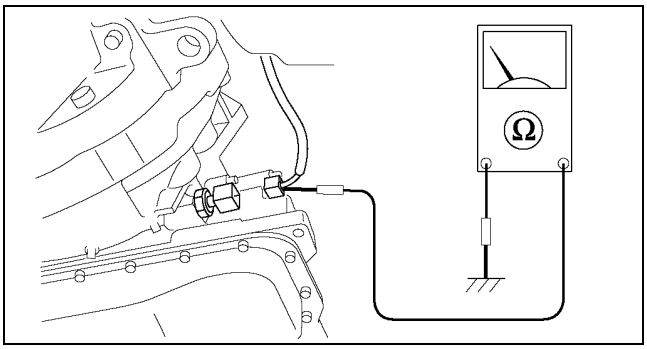
Prüfung am Fahrzeug (Kabelbaumprüfung)
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die untere Abdeckung ausbauen.

3. Den Steckverbinder der Verbindungskabel abziehen.



A6E5614W026

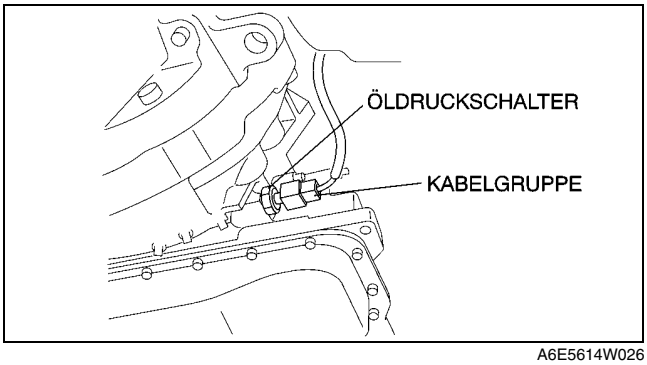
4. Sicherstellen, dass zwischen der Klemme am Verbindungskabel und Masse kein Durchgang besteht.
   - Falls Durchgang besteht, Verbindungskabel prüfen.
   - Falls die Verbindungskabel in Ordnung sind, den Öldruckschalter prüfen. (Siehe K–22 Prüfung am Fahrzeug (Öldruckschalter prüfen).)
5. Den Verbindungskabel-Steckverbinder anschließen.
6. Die untere Abdeckung einbauen.
7. Das Massekabel der Batterie anklemmen.



A6E5614W027

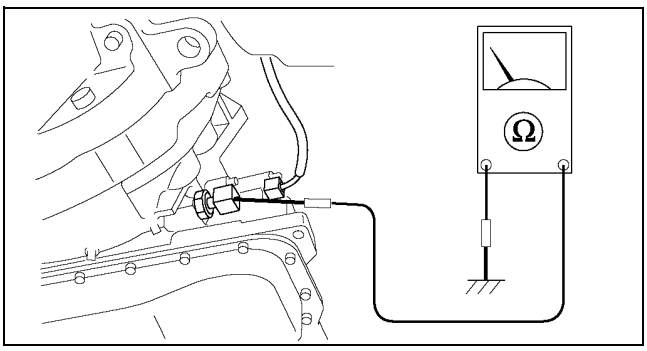
Prüfung am Fahrzeug (Öldruckschalter prüfen)

1. Die untere Abdeckung ausbauen.
2. Den Steckverbinder der Verbindungskabel abziehen.
3. Bei Wählhebelstellung N oder P den Motor starten.
4. Sicherstellen, dass zwischen der Klemme am Verbindungskabel und Masse kein Durchgang besteht.
5. Das Bremspedal mit dem linken Fuß kräftig durchtreten.
6. Den Wählhebel auf D stellen.



A6E5614W026

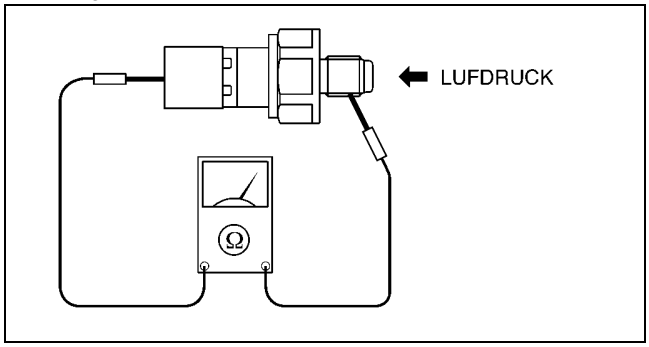
7. Sicherstellen, dass zwischen der Klemme am Verbindungskabel und Masse kein Durchgang besteht.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Öldruckschalter austauschen. (Siehe K–23 ÖLDRUCKSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
8. Den Steckverbinder des Öldruckschalters anschließen.
9. Die untere Abdeckung einbauen.
10. Das Massekabel der Batterie anklemmen.



A6E5614W094

Prüfung nach Ausbau

1. Den Öldruckschalter ausbauen.
2. Einen Luftdruck von 400 - 440 kPa {4,1 - 4,42kg/cm^2,58 - 63psi} erzeugen
3. Auf Durchgang zwischen Klemme des Öldruckschalters und Gewinde prüfen.
   - Falls kein Durchgang besteht, den Öldruckschalter austauschen. (Siehe K–23 ÖLDRUCKSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Den Öldruckschalter einbauen.



A6E5614W028

ÖLDRUCKSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E561421550W02

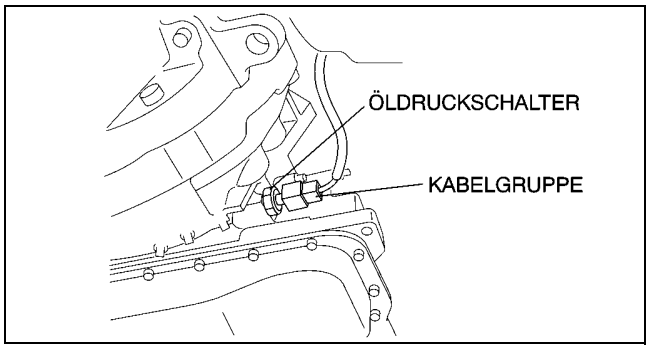
Vorsicht

- **Ein heißes Getriebe und heißes Getriebeöl können zu schweren Verbrennungen führen. Daher vor dem Ölwechsel den Motor abstellen und das Getriebeöl abkühlen lassen.**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die untere Abdeckung ausbauen.
3. Den Steckverbinder der Verbindungskabel abziehen.
4. Den Öldruckschalter ausbauen.
5. Den Öldruckschalter einbauen.

Anzugsmoment
17,1 - 22,1Nm {1,75 - 2,25mkg, 13 - 16ft·lbf}

6. Den Steckverbinder des Öldruckschalters anschließen.
7. Die untere Abdeckung einbauen.
8. Das Massekabel der Batterie anklemmen.



A6E5614W026

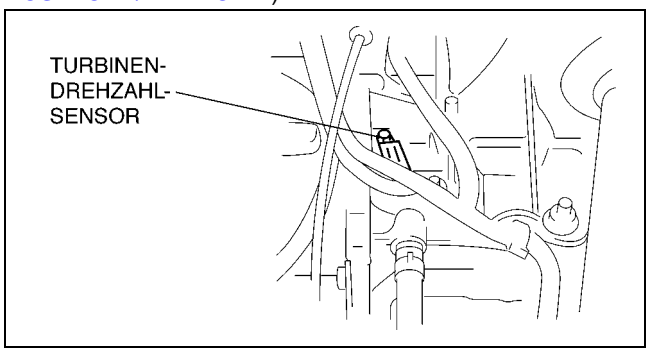
TURBINEN-DREHZAHLSENSOR PRÜFEN

A6E561421550W03

Achtung

- **Wasser und andere Fremdkörper im Steckverbinder können Korrosion und Wackelkontakte verursachen. Sicherstellen, dass beim Abziehen weder Wasser noch Fremdkörper in den Steckverbinder gelangen.**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Batterie und den Batterieträger ausbauen.
3. Den Luftfilter ausbauen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Den Steckverbinder des Turbinen-Drehzahlsensors abziehen.

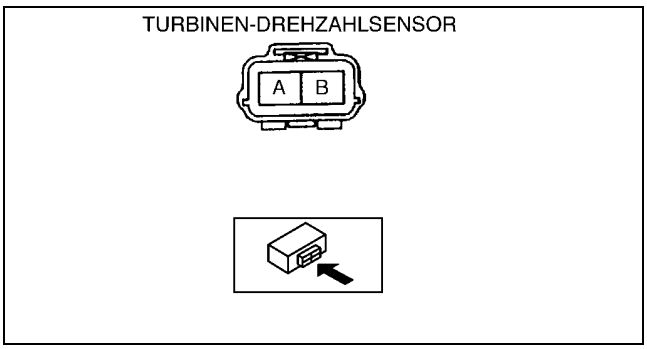


A6E5614W030

5. Den Widerstand zwischen den Klemmen des Turbinen-Drehzahlsensors messen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Turbinen-Drehzahlsensor austauschen.

   Widerstand
   250 - 600 Ohm (Getriebeöltemperatur: –40 - 160°C {–40 - 320°F})

6. Den Steckverbinder des Turbinen-Drehzahlsensors anschließen.
7. Den Luftfilter montieren. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
8. Die Batterie und den Batterieträger einbauen.
9. Das Massekabel der Batterie anklemmen.



A6E5614W031

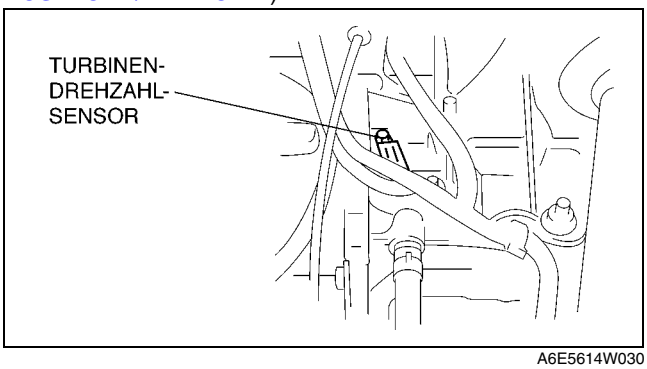
TURBINEN-DREHZAHLSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E561421550W04

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Batterie und den Batterieträger ausbauen.
3. Den Luftfilter ausbauen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Den Steckverbinder des Turbinen-Drehzahlsensors abziehen.
5. Den Turbinen-Drehzahlsensor ausbauen.
6. Getriebeöl auf einen neuen O-Ring auftragen und den O-Ring auf den neuen Turbinen-Drehzahlsensor aufziehen.
7. Den Turbinen-Drehzahlsensor einbauen.

   Anzugsmoment
   8 - 11 Nm {82 - 112 cmkg, 71 - 97 in·lbf}

8. Den Steckverbinder des Turbinen-Drehzahlsensors anschließen.
9. Den Luftfilter montieren. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
10. Die Batterie und den Batterieträger einbauen.
11. Das Massekabel der Batterie anklemmen.



A6E5614W030

GESCHWINDIGKEITSSENSOR (VSS) PRÜFEN

A6E561401030W05

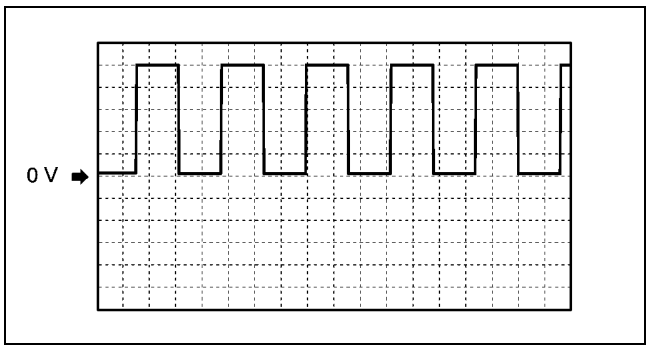
Sichtprüfung

1. Den Geschwindigkeitssensor ausbauen. (Siehe K–26 GESCHWINDIGKEITSSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Prüfen, ob der Sensor frei von Metallspänen und Fremdkörpern ist.
   - Falls erforderlich, den Sensor abwischen.
3. Den Geschwindigkeitssensor einbauen. (Siehe K–26 GESCHWINDIGKEITSSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN.)

Wellenformen prüfen

1. Das PCM ausbauen. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Einen WDS-Prüfgerät o.Ä. am Diagnosestecker anschließen.
3. Die Prüfkabel eines Oszilloskops mit den folgenden PCM-Anschlussklemmen verbinden.
   - (+) Leitung: PCM-Klemme 3C
   - (-) Leitung: PCM-Klemme 1D
4. Den Motor anlassen.
5. PID-Parameter VSS überwachen.

6. Wellenformen prüfen.
   - PCM-Klemme: 3C (+) - 1D (-)
   - Oszilloskopeinstellung: 1 V/DIV (Y), 2,5 ms/DIV (X), Messbereich DC
   - Fahrzeugbedingung: Fahrzeug mit 32 km/h {20 mph} fahren
     — Falls die Wellenform oder Spannung nicht den Vorgaben entspricht, eine "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung" bzw. eine "Prüfung auf Kurzschluss" durchführen.



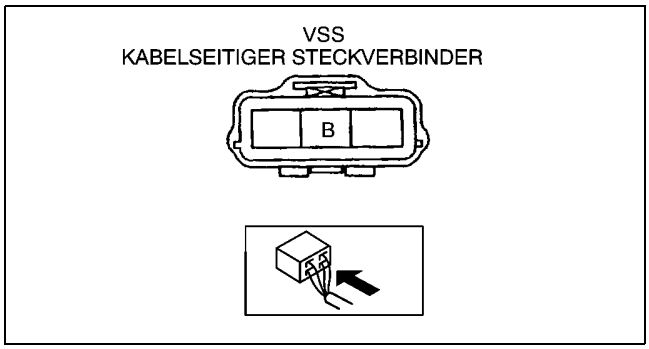
A6E5614W102

Prüfung der Spannungsversorgung

6. Den Steckverbinder des Geschwindigkeitssensors abziehen.
7. Den Zündschalter auf ON drehen.
8. Die Spannung an Klemme B des Steckverbinders (kabelbaumseitig) des Geschwindigkeitssensors messen.

   Sollwert
   4,5 - 5,5 V

   - Falls die Spannung vorschriftsmäßig ist, weiter mit "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung" bzw. "Prüfung auf Kurzschluss".
   - Bei unzulässiger Spannung den Kabelbaum zwischen Geschwindigkeitssensor und PCM reparieren.



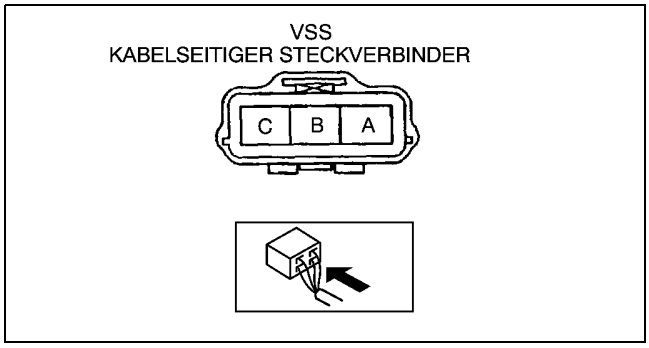
A6E5614W033

Prüfung auf Kurzschluss

9. Die folgenden Schaltkreise auf Unterbrechung prüfen.
   - Stromversorgungskreis (zwischen Klemme A des Steckverbinders für den Geschwindigkeitssensor und Hauptrelaisklemme D)
   - Massekreis (zwischen Steckverbinderklemme C des Geschwindigkeitssensors und Masse)
   - Wenn eine Unterbrechung oder ein Kurzschluss erkannt wird, den Defekt im Kabelbaum reparieren.
   - Falls weder Unterbrechung noch Kurzschluss vorliegt, den Sensorimpulsgeber inspizieren.

Prüfung auf Kurzschluss

10. Die folgenden Schaltkreise auf Kurzschluss prüfen.
    - Stromversorgungskreis (zwischen Klemme A des Steckverbinders für den Geschwindigkeitssensor und Hauptrelaisklemme D)
    - Wenn eine Unterbrechung oder ein Kurzschluss erkannt wird, den Defekt im Kabelbaum reparieren.
    - Falls weder Unterbrechung noch Kurzschluss vorliegt, den Sensorimpulsgeber inspizieren.



A6E5614W035

Prüfung des Sensorimpulsgebers

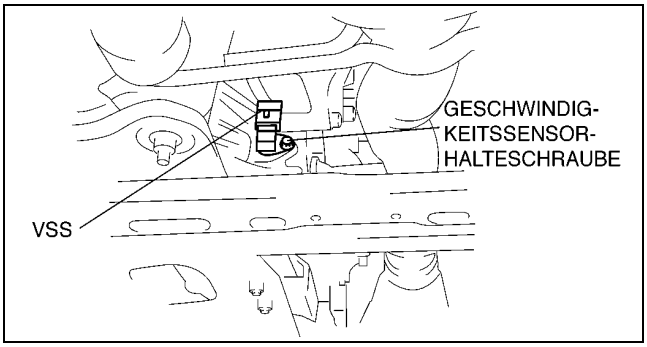
11. Den Geschwindigkeitssensor ausbauen. (Siehe K–26 GESCHWINDIGKEITSSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN.)
12. Den Wählhebel auf N stellen.
13. Das Vorderrad mit der Hand drehen und die Oberfläche des Sensorimpulsgebers über die Einbauöffnung des Geschwindigkeitssensors prüfen.
    (1) Sensorimpulsgeber unbeschädigt und ohne Risse?
    (2) Sensorimpulsgeber frei von Metallspänen und anderen Fremdkörpern?
        - Wenn der Sensorimpulsgeber in Ordnung ist, den Geschwindigkeitssensor austauschen.
        - Bei Mängeln den Sensorimpulsgeber reinigen oder austauschen.

GESCHWINDIGKEITSSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E561401030W06

Achtung
- **Wasser und andere Fremdkörper im Steckverbinder können Korrosion und Wackelkontakte verursachen. Sicherstellen, dass beim Abziehen weder Wasser noch Fremdkörper in den Steckverbinder gelangen.**
- **Am Impulsgeber des Geschwindigkeitssensors anhaftende Fremdkörper können durch elektromagnetische Störwirkung das Ausgangssignal des Sensors verfälschen und die Fahrt beeinträchtigen. Deshalb beim Einbau des Geschwindigkeitssensors sicherstellen, dass der Impulsgeber frei von Eisenspänen ist.**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die untere Abdeckung ausbauen.
3. Den Steckverbinder des Geschwindigkeitssensors abziehen.
4. Den Geschwindigkeitssensor ausbauen.
5. Getriebeöl auf einen neuen O-Ring auftragen und den O-Ring auf den neuen Geschwindigkeitssensor aufsetzen.

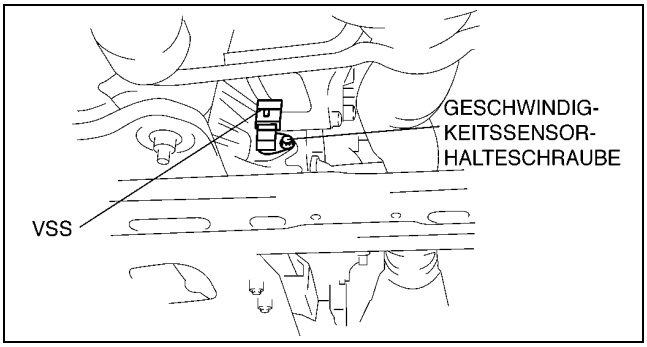


A6E5614W037

6. Den Geschwindigkeitssensor einbauen.

Anzugsmoment
8 - 11 Nm {82 - 112 cmkg, 71 - 97 in·lbf}

7. Den Steckverbinder des Geschwindigkeitssensors anklemmen.
8. Die untere Abdeckung einbauen.
9. Das Massekabel der Batterie anklemmen.



A6E5614W037

MAGNETVENTIL PRÜFEN

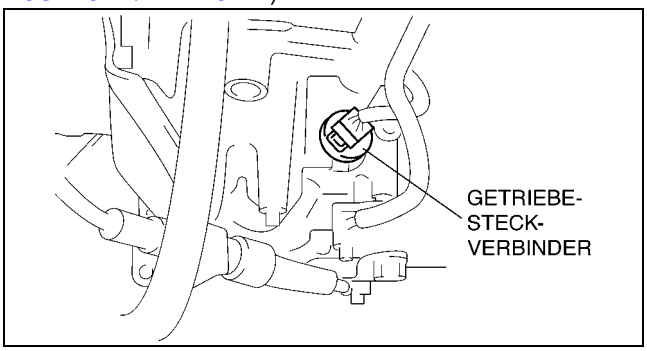
A6E561421280W01

Widerstandsprüfung (Prüfung am Fahrzeug)

Achtung
- **Wasser und andere Fremdkörper im Steckverbinder können Korrosion und Wackelkontakte verursachen. Sicherstellen, dass beim Abziehen weder Wasser noch Fremdkörper in den Steckverbinder gelangen.**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Luftfilter ausbauen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Den Steckverbinder vom Getriebe abziehen.

Hinweis
- Bei der Prüfung des Hauptdruck-Magnetventils die Erdungsklemme (Klemme I) des Magnetventil-Steckverbinders an Masse legen.

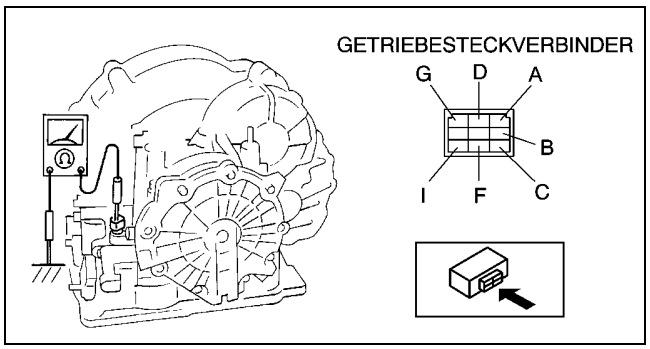


A6E5614W021

4. Den Widerstand zwischen den folgenden Klemmen messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, die Masseverbindung prüfen, dann die Funktionsprüfung durchführen.

ATF-Temperatur: –40 - 150°C {–40 - 302°F}

Klemme	Magnetschaltventil	Widerstand (Ohm)
A-Masse	Magnetventil A	1,0 - 4,2
C-Masse	Magnetventil B	1,0 - 4,2
G-Masse	Magnetventil C	1,0 - 4,2
B-Masse	Magnetventil D	10,9 - 26,2
F-Masse	Magnetventil E	10,9 - 26,2
D-I	Drucksteuerung	2,4 - 7,3



A6E5614W039

5. Den Steckverbinder an das Getriebe anschließen.
6. Den Luftfilter montieren. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7. Das Massekabel der Batterie anklemmen.

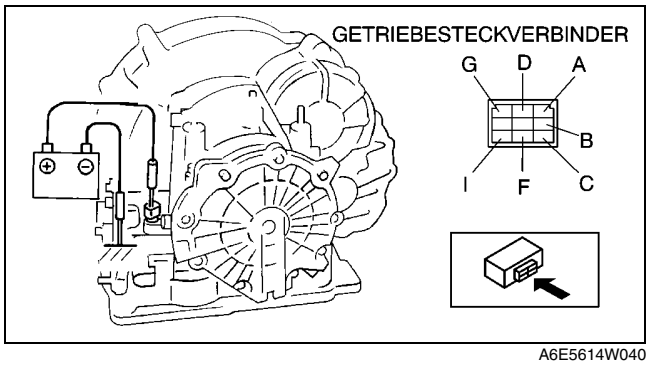
Funktionsprüfung

1. Den Steckverbinder vom Getriebe abziehen.

Achtung
- **Keinesfalls positive Batteriespannung für mehr als 3 Sekunden an die Klemmen A, B, C, D, F und G anlegen.**

Hinweis
- Da das Betriebsgeräusch der Ventile gering ist, die Prüfung an einem ruhigen Ort vornehmen.

2. Positive Batteriespannung an die Klemmen A,B,C, F oder G und negativen Minuspol an Masse anlegen und prüfen, ob Betriebsgeräusch der Magnetventile zu hören ist.
   - Wenn das "Klicken" nicht zu hören ist, den Kabelbaum für das Getriebe prüfen.
     — Wenn der Kabelbaum des Getriebes in Ordnung ist, die Widerstandsprüfung (ausgebauter Zustand) durchführen.
     — Bei Mängeln den Kabelbaum des Getriebes reparieren oder austauschen.
3. Positive Batteriespannung an die Klemme D und Minuspol an Klemme I anlegen und prüfen, ob Betriebsgeräusch der Magnetventile zu hören ist.
   - Wenn das "Klicken" nicht zu hören ist, den Kabelbaum für das Getriebe prüfen.
     — Wenn der Kabelbaum des Getriebes in Ordnung ist, die Widerstandsprüfung (ausgebauter Zustand) durchführen.
     — Bei Mängeln den Kabelbaum des Getriebes reparieren oder austauschen.



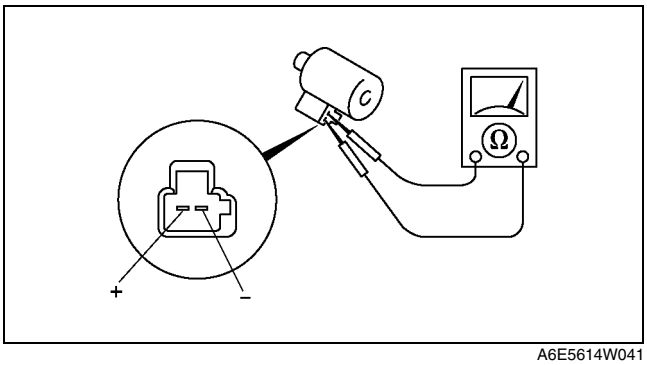
A6E5614W040

Widerstandsprüfung (Prüfung im ausgebauten Zustand)

1. Den Schaltkasten ausbauen. (Siehe K–28 MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den Widerstand jedes Magnetventils messen.
   - Falls der Widerstand nicht im Sollbereich liegt, das Magnetventil austauschen.
3. Den Schaltkasten einbauen. (Siehe K–28 MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.)

Hauptdruck-Magnetventil

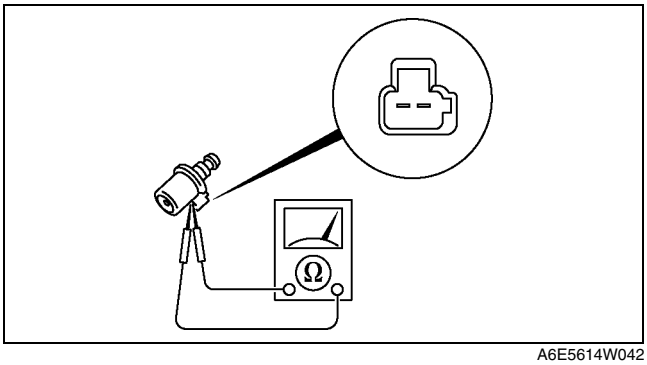
Widerstand
2,4 - 7,3 Ohm
Getriebeöl Temperatur: –40 - 150°C
{–40 - 302°F})



A6E5614W041

Magnetventil A, B, C

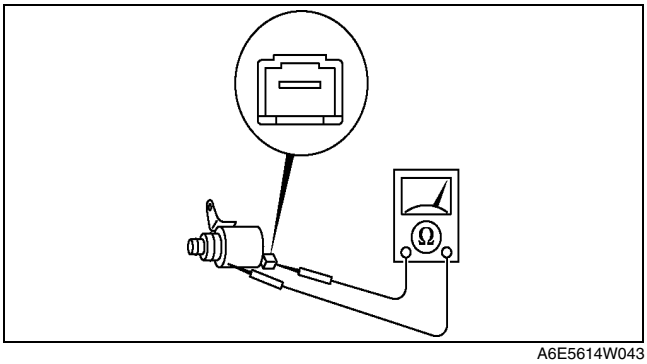
Widerstand
1,0 - 4,2 Ohm
Getriebeöl Temperatur: –40 - 150°C
{–40 - 302°F})



A6E5614W042

Magnetventil D, E

Widerstand
10,9 - 26,2 Ohm
Getriebeöl Temperatur: –40 - 150°C
{–40 - 302°F})

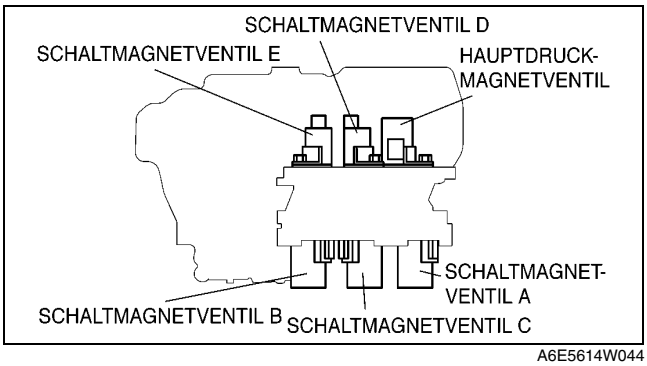


A6E5614W043

MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E561421280W02

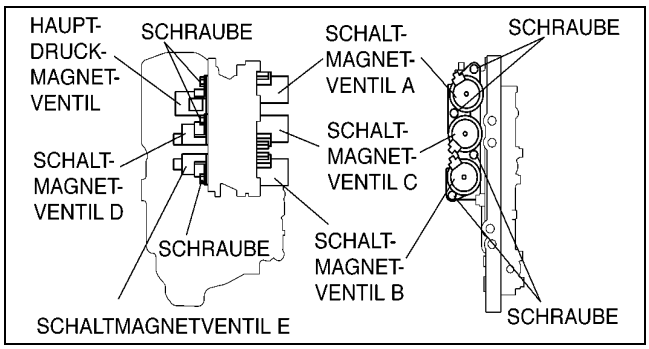
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die untere Abdeckung ausbauen.
3. Den Schaltkasten ausbauen (Siehe K-34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN.)
4. Magnetventil(e) ausbauen.
5. Getriebeöl auf einen neuen O-Ring auftragen und den O-Ring auf das Magnetventil aufsetzen.



A6E5614W044

6. Das Magnetventil in den Schaltkasten einbauen.

Anzugsmoment
7,8 - 10,8 Nm
{80 - 110 cmkg, 70 - 95,4 in·lbf}



A6E5614W045

7. Den Schaltkasten einbauen. (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN.)
8. Die untere Abdeckung einbauen.
9. Das Massekabel der Batterie anklemmen.
10. Getriebeöl einfüllen. Den Motor im Leerlauf laufen lassen, den Getriebeölstand kontrollieren und das Getriebe auf Leckstellen prüfen. (Siehe K–12 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)
11. Eine mechanisch-hydraulische Prüfung durchführen. (Siehe K–6 MECHANISCH-HYDRAULISCHE PRÜFUNG.)
12. Eine Probefahrt durchführen. (Siehe K–8 PROBEFAHRT.)

PCM PRÜFEN

A6E561418880W01

1. Das PCM ausbauen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.)

PCM AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E561418880W02

1. Das PCM aus- und einbauen. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)

AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E561401030W07

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Batterie und den Batterieträger ausbauen.
3. Den Luftfilter ausbauen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Die Vorderräder und den Spritzschutz abmontieren.
5. Die untere Abdeckung ausbauen.
6. Das Lenkgetriebe und die Servolenkungsleitungen abmontieren. (Siehe N–9 LENKGETRIEBE UND -GESTÄNGE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7. Den Niveausensor der Leuchtweitenautomatik ausbauen. (Siehe T–32 VORDERER SENSOR FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
8. Getriebeöl ablassen. (Siehe K–13 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)

Vorsicht
- **Ein unsachgemäßes Anheben des Getriebes ist gefährlich. Es kann vom Heber abrutschen und schwere Verletzungen verursachen.**

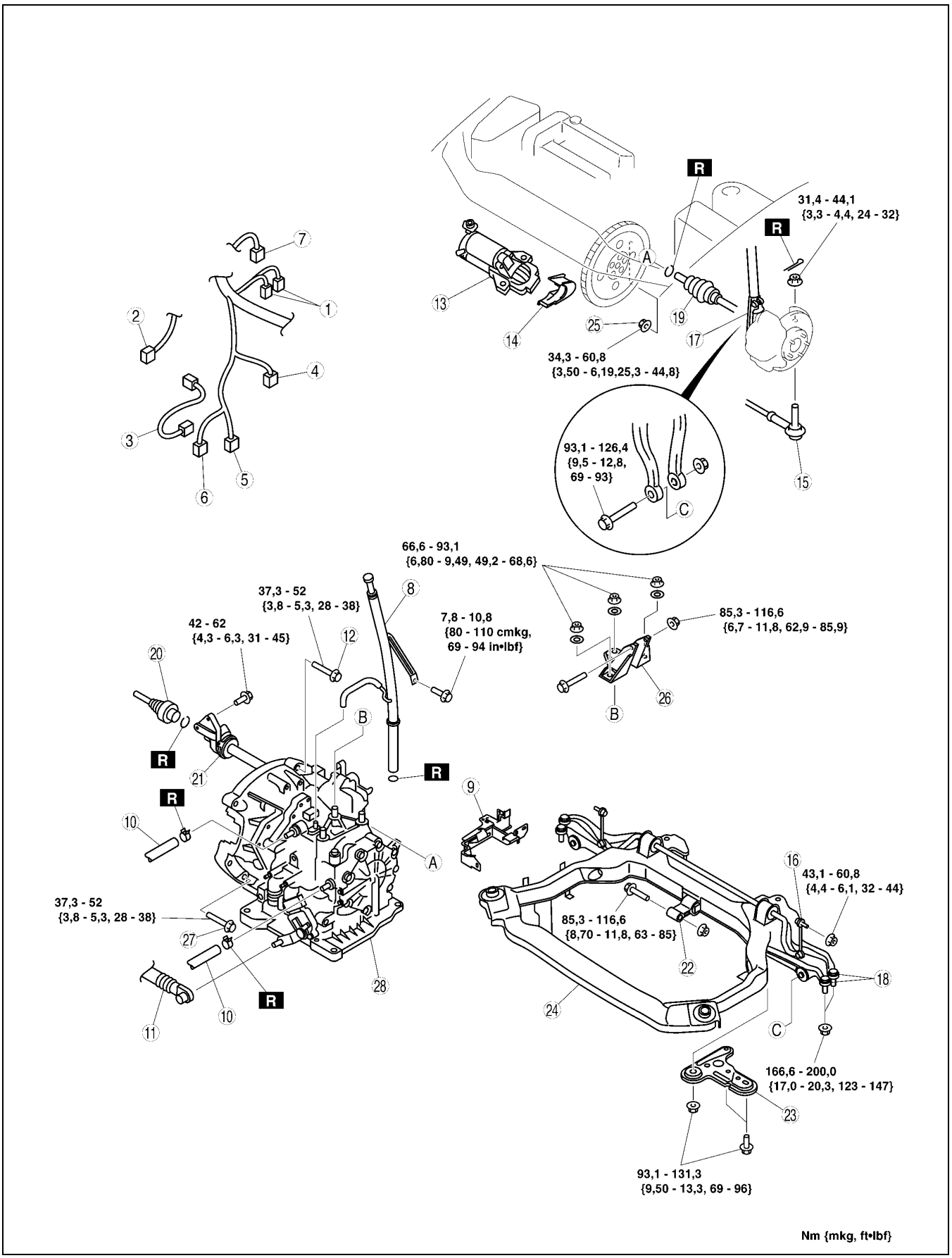
Achtung
- **Um zu verhindern, dass sich Drehmomentwandler und Getriebe voneinander lösen, das Getriebe beim Entfernen nicht zur Wandlerseite neigen.**

9. Den Ausbau in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
10. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
11. Die Scheinwerferposition rückstellen. (Siehe T–31 SCHEINWERFER AUF „0" STELLEN.)
12. De angegebene Menge des vorgeschriebenen Automatikgetriebeöls einfüllen. (Siehe K–13 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)
13. Eine mechanisch-hydraulische Prüfung durchführen. (Siehe K–6 MECHANISCH-HYDRAULISCHE PRÜFUNG.)

Betroffene Baugruppe	Durchzuführender Test		
	Hauptdruckprüfung	Festbremsprüfung	Schaltverzugprüfung
ATX-Austausch	×		
ATX-Überholung	×	×	×
Austausch des Drehmomentwandlers	×	×	
Austausch der Ölpumpe	×		
Austausch der Kupplung	×		×

× : Tests, die nach Wartungsarbeiten durchgeführt werden müssen.

14. Eine Probefahrt durchführen. (Siehe K–8 PROBEFAHRT.)



A6E5614W046

1	Steckverbinder der Lambdasonde
2	Steckverbinder, Öldruckschalter (für Ölfilter)
3	Steckverbinder, Öldruckschalter (für AT)

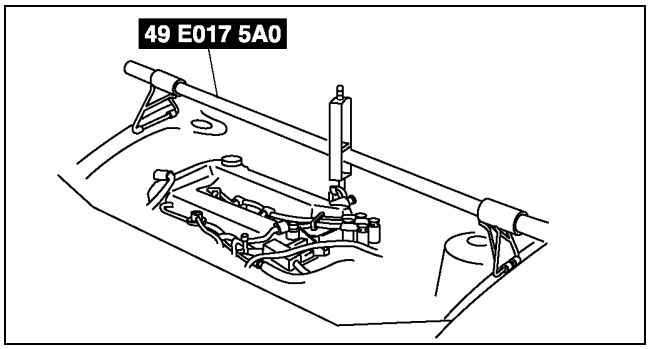
4	Steckverbinder, Turbinen-Drehzahlsensor
5	Steckverbinder, Fahrstufenschalter
6	Steckverbinder, Getriebe

7	Steckverbinder des Geschwindigkeitssensors
8	Ölmessstab und -einfüllstutzen
9	Kabelbaumhalterung
10	Ölschlauch
11	Wählhebelzug
12	Getriebeschraube (oben)
13	Anlasser
14	Endabdeckung
15	Kugelgelenk, Spurstangenkopf (Siehe N–11 Ausbauhinweis für Kugelgelenk des Spurstangenkopfes)
16	Stabilisatorverbindungsgelenk
17	Dämpfergabel
18	Kugelgelenk, unterer Querlenker (vorne, hinten) (Siehe R–19 Ausbauhinweis für Kugelgelenk des unteren Vorderrad-Querlenkers (hinten)) (Siehe R–16 Ausbauhinweis für Kugelgelenk des unteren Vorderrad-Querlenkers (vorn))
19	Antriebswelle (Siehe M–17 ANTRIEBSWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN)
20	Antriebswelle (Siehe M–17 ANTRIEBSWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN)
21	Zwischenwelle (Siehe M–12 ZWISCHENWELLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
22	Motorlager Nr. 1 (Siehe K–31 Ausbauhinweis für Motorlagerfuß Nr. 1) (Siehe K–33 Einbauhinweis für Motorlager Nr. 1 und Motorlagerfuß Nr. 4)
23	Fahrschemelstrebe
24	Fahrschemel (Siehe R–23 VORDERACHS-FAHRSCHEMEL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
25	Wandlermuttern (siehe K–32 Ausbauhinweis für Mutter des Drehmomentwandlers)(sieheK–33 Einbauhinweis für Muttern des Drehmomentwandlers)
26	Motorlager Nr. 4 (Siehe K–33 Einbauhinweis für Motorlager Nr. 1 und Motorlagerfuß Nr. 4)
27	Getriebeschraube (unten)
28	Getriebe (siehe K–31 Ausbauhinweis für Getriebe)(K–32 Einbauhinweis für Getriebe)

K

Ausbauhinweis für Motorlagerfuß Nr. 1

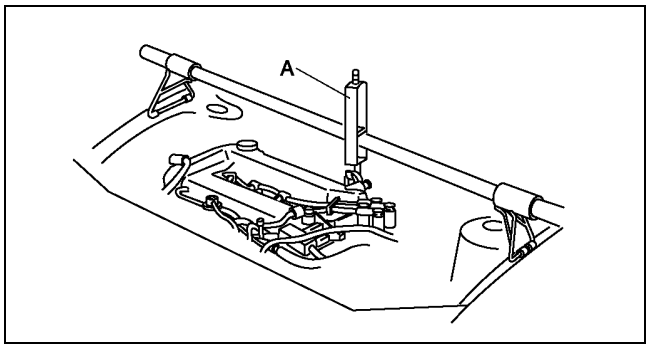
1. Den Motor vor dem Ausbau des Motorlagers Nr. 1 mit dem **SST** sichern.
2. Das Motorlager Nr. 1 ausbauen.



A6E5614W049

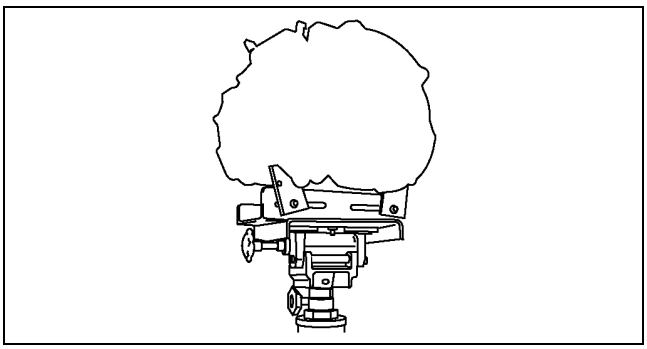
Ausbauhinweis für Getriebe

1. Das mit A markierte Teil lösen und den Motor gegen das Getriebe drücken.
2. Das Getriebe mit einem Wagenheber abstützen.
3. Die Getriebeschrauben lösen.



A6E5614W050

4. Das Getriebe entfernen.

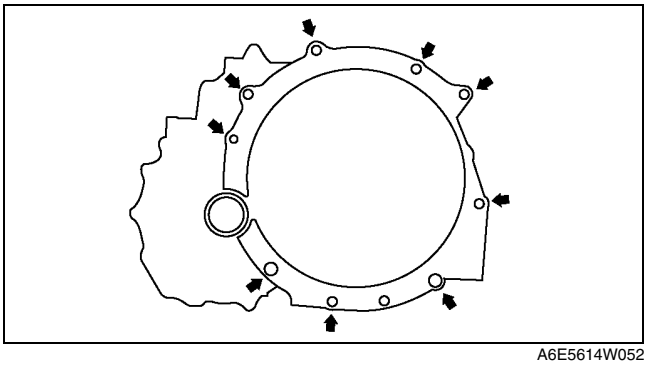


A6E5614W051

Einbauhinweis für Getriebe

1. Das Getriebe auf einen Heber setzen und anheben.
2. Die Getriebeschrauben montieren.

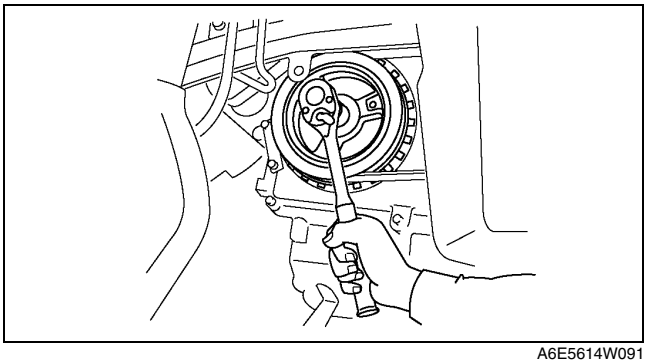
Anzugsmoment
37,3 - 52 Nm {3,8 - 5,3 mkg, 28 - 38 ft·lbf}



A6E5614W052

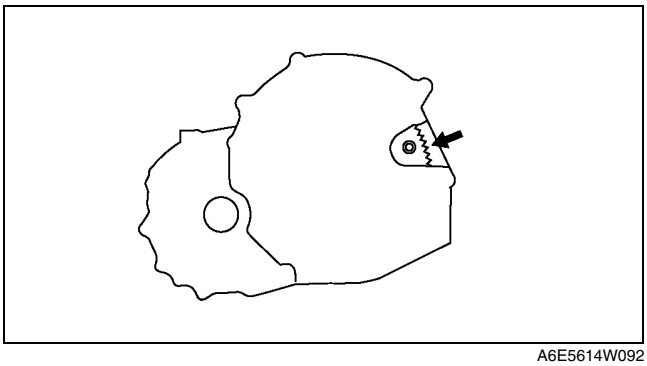
Ausbauhinweis für Mutter des Drehmomentwandlers

1. Die Kurbelwellenriemenscheibe gegenhalten, damit sich die Antriebsscheibe nicht dreht.



A6E5614W091

2. Die Muttern des Drehmomentwandlers aus der Einbauöffnung des Anlassers ausbauen.

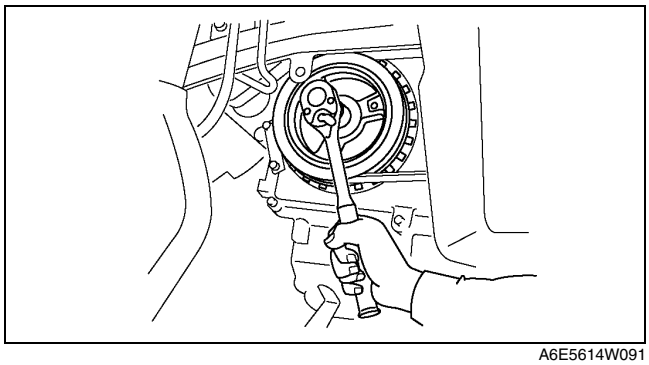


A6E5614W092

Einbauhinweis für Muttern des Drehmomentwandlers

1. Die Kurbelwellenriemenscheibe gegenhalten, damit sich die Antriebsscheibe nicht dreht.

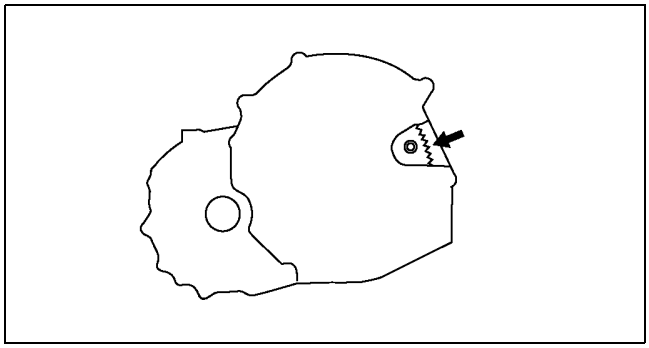
Achtung
- **Die Muttern des Drehmomentwandlers locker und gleichmäßig aufschrauben, dann mit dem angegebenen Anzugsmoment festziehen.**



A6E5614W091

2. Die Haltemuttern des Drehmomentwandlers festziehen.

Anzugsmoment
34,3 - 60,8 Nm {3,5 - 6,2 mkg, 25 - 45 ft·lbf}

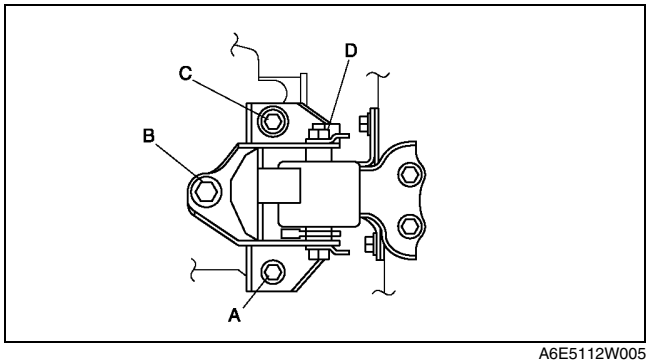


A6E5614W092

Einbauhinweis für Motorlager Nr. 1 und Motorlagerfuß Nr. 4

1. Die Motorlager müssen entsprechend der Abbildung ausgerichtet sein.
2. Die Gewindebohrungen mit den Gewindebolzen fluchten und Motorlagerfuß Nr. 4 am Getriebe montieren.
3. Die Gewindebohrungen mit den Gewindebolzen ausrichten und das Motorlager Nr. 1 am Getriebe anmontieren.
4. Die Bohrung des Motorlagerfußes Nr. 4 mit der des Motorlagers Nr. 4 fluchten und provisorisch die Schraube D anziehen.
5. Die Muttern B, C in der Reihenfolge B→C anziehen, dann Schraube A.
6. Die Schraube D festziehen.

Anzugsmoment
A, B, C: 66,6 - 93,1 Nm {6,8 - 9,4 mkg, 50 - 68 ft·lbf}
D: 85,3 - 116,6 Nm {8,7 - 11,8 mkg, 63 - 85 ft·lbf}

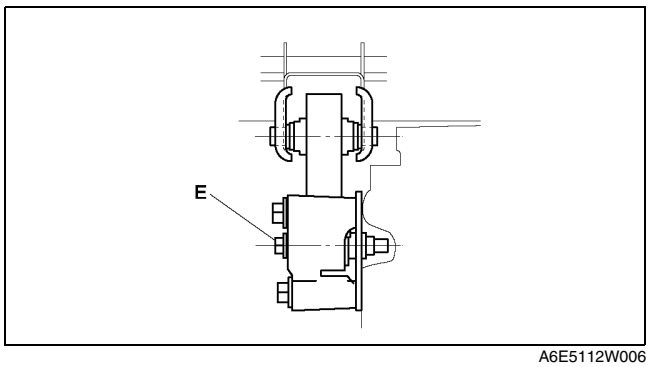


A6E5112W005

8. Die Schraube D des Motorlagers Nr. 1 anziehen.

Anzugsmoment
E: 85,3 - 116,6 Nm {8,7 - 11,8 mkg, 63 - 85 ft·lbf}

9. Das **SST** (49 E017 5A0) ausbauen.



A6E5112W006

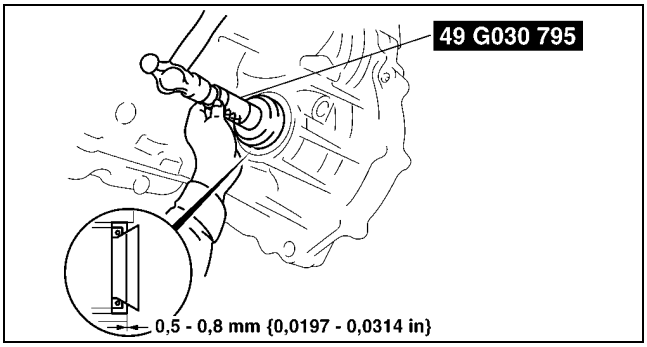
WELLENDICHTRING AUSTAUSCHEN

A6E561401032W01

1. Getriebeöl ablassen. (Siehe K–13 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)

Achtung
- **Durch die scharfen Kanten des Antriebswellen-Zahnkranzes kann der Wellendichtring beschädigt werden. Deshalb den Zahnkranz vom Wellendichtring fernhalten.**

2. Die Antriebswelle ausbauen. (Siehe M–17 ANTRIEBSWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Den Wellendichtring ausbauen.
4. Jeden Wellendichtring mit dem **SST** und einem Hammer gleichmäßig hineintreiben, bis das **SST** das Gehäuse berührt.
5. Getriebeöl auf die Dichtringlippen auftragen.
6. Die Antriebswelle einbauen.(Siehe M–17 ANTRIEBSWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7. De angegebene Menge des vorgeschriebenen Automatikgetriebeöls einfüllen. (Siehe K–13 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)
8. Eine mechanisch-hydraulische Prüfung durchführen. (Siehe K–6 MECHANISCH-HYDRAULISCHE PRÜFUNG.)



A6E5614W056

SCHALTKASTEN AUSBAUEN

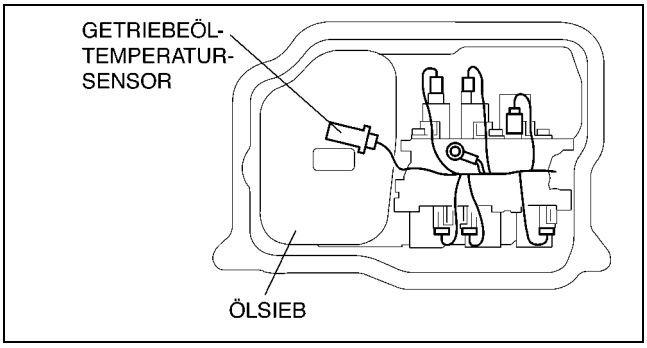
A6E561421100W01

Am Fahrzeug

Vorsicht
- **Bei der Verwendung von Druckluft können Schmutz und andere Partikel umhergeschleudert werden und die Augen verletzen. Bei der Verwendung von Druckluft immer eine Schutzbrille tragen.**

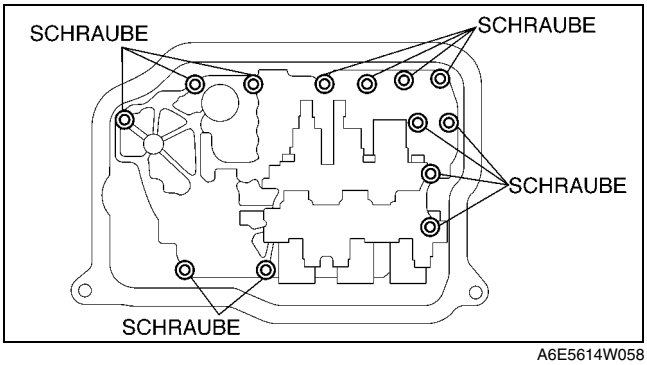
Achtung
- **Das Äußere des Getriebes vor dem Ausbau mit einem Dampfstrahler oder einem Kaltreinigungsmittel gründlich säubern.**
- **Wenn Dichtmittelreste während des Einbaus der Ölwanne in das Getriebe gelangen, können im Getriebegehäuse und der Ölwanne Probleme auftreten. Mit Reinigungsflüssigkeiten säubern.**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Getriebeöl in einen geeigneten Behälter ablassen. (Siehe K–13 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)
3. Die untere Abdeckung ausbauen.
4. Die Vorderräder und den Spritzschutz abmontieren.
5. Den Fahrschemel ausbauen. (Siehe R–23 VORDERACHS-FAHRSCHEMEL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
6. Die Ölwanne ausbauen.
7. Die Steckverbinder für das Getriebe und den Getriebeöl-Temperatursensor abklemmen.
8. Das Ölsieb ausbauen.



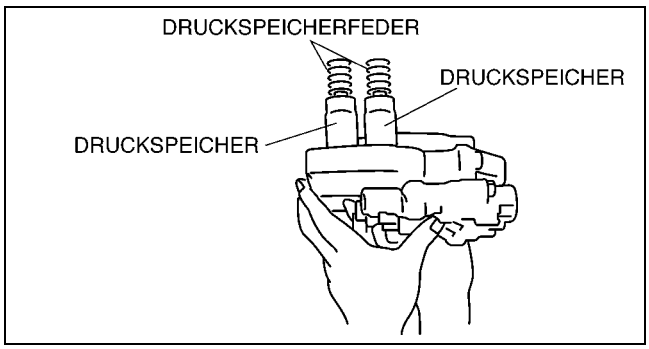
A6E5614W025

9. Die Montageschrauben A des Schaltkastens herausdrehen, dann den Schaltkasten entsprechend der Abbildung entfernen.



A6E5614W058

10. Die Druckspeicher und -federn entfernen.



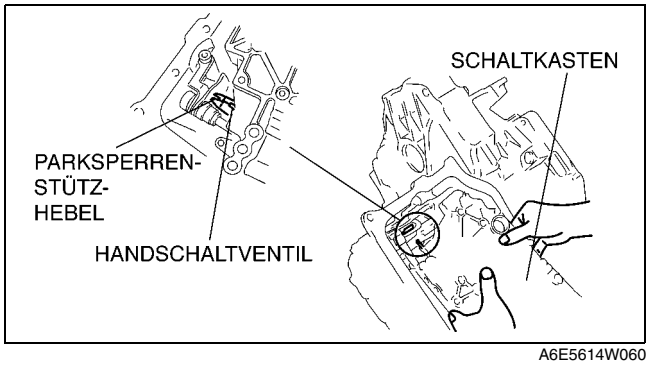
A6E5614W059

SCHALTKASTEN EINBAUEN

A6E561421100W02

Einbau am Fahrzeug

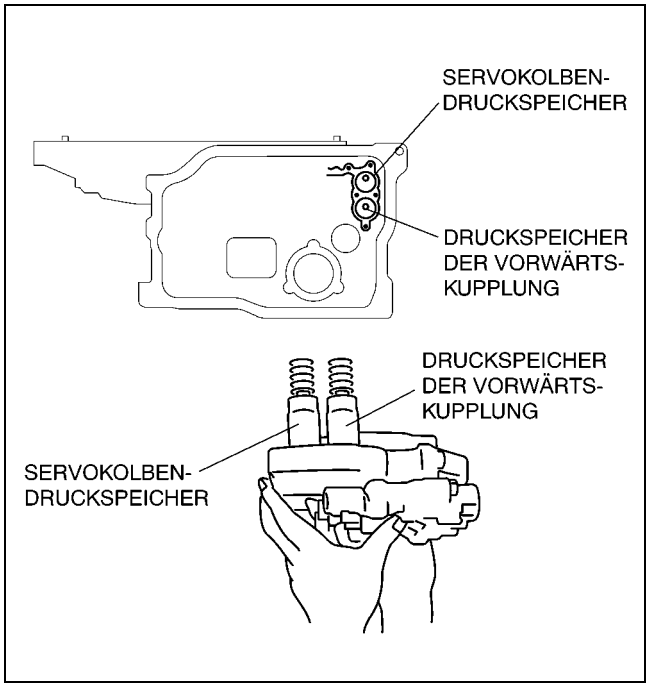
Achtung
- **Prüfen, ob Parksperrstange und Handschaltventil korrekt aufeinander ausgerichtet sind.**



A6E5614W060

1. Druckspeicherfeder und Druckspeicher in das Getriebegehäuse einbauen.

Feder	Außen-durch-messer (mm {in})	Unge-spannte Länge (mm {in})	Anzahl der Win-dungen	Draht-stärke (mm {in})
Große Feder, Servokolben-Druckspeicher	21,0 {0,827}	67,8 {2,669}	10,3	3,5 {0,138}
Kleine Feder, Servokolben-Druckspeicher	13,0 {0,512}	67,8 {2,669}	17,1	2,2 {0,087}
Kleine Feder, Druckspeicher der Vorwärts-kupplung	21,0 {0,827}	75,0 {2,953}	10,7	2,3 {0,091}
Große Feder, Druckspeicher der Vorwärts-kupplung	15,6 {0,614}	49,0 {1,929}	7,7	2,4 {0,094}

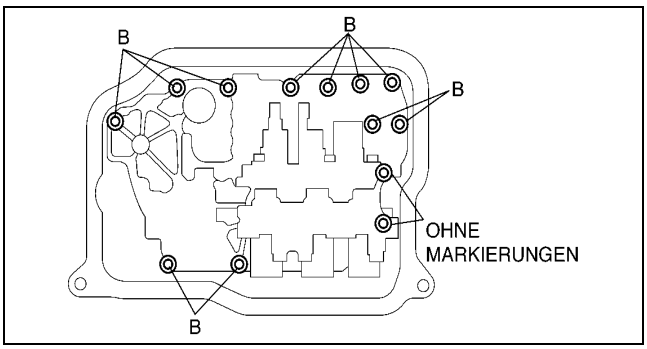


A6E5614W061

2. Den Schaltkasten einbauen.

Anzugsmoment
7,8 - 10,8 Nm
{80 - 110 cmkg, 70 - 95 in·lbf}

Schraubenlänge (gemessen ab Schraubenkopf-Unterkante)
B: 40 mm {1,575 in}
Ohne Markierung: 70 mm {2,756 in}



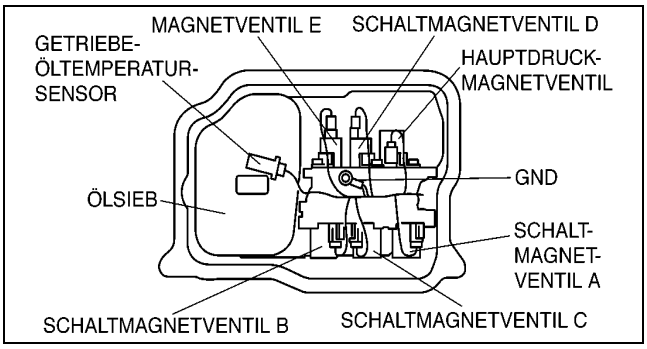
A6E5614W062

3. Das Ölsieb einbauen.
4. Die Farben der Kabelbäume zuordnen, dann die Steckverbinder der Magnetventile und des Getriebeöl-Temperatursensors anschließen.

Feder	Steckverbinderfarbe (Kabelbaumseite)
Hauptdruck-Magnetventil	Schwarz
Magnetventil A	Weiß
Magnetventil B	Blau
Magnetventil C	Grün
Magnetventil D	Weiß
Magnetventil E	Schwarz

5. An Masse legen.

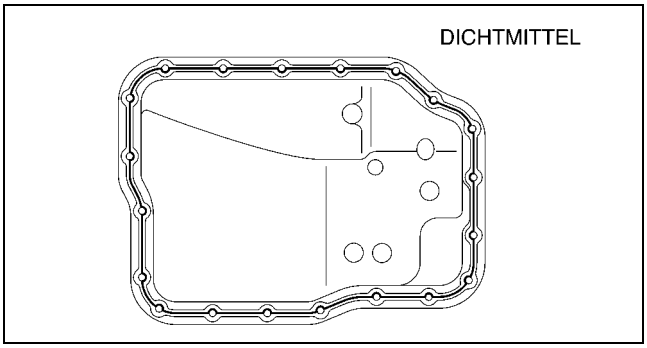
Anzugsmoment
7,8 - 10,8 Nm {80 - 110 cmkg, 70 - 95 in·lbf}



A6E5614W063

6. Die Kontaktflächen von Ölwanne und Getriebe dünn mit Silikondichtmittel bestreichen.
7. Die Ölwanne einbauen.

Anzugsmoment
6 - 8 Nm {62 - 81 cmkg, 53 - 70 in·lbf}



A6E5614W064

8. Den Fahrschemel einbauen. (Siehe R–23 VORDERACHS-FAHRSCHEMEL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
9. Die Vorderräder und den Spritzschutz montieren.
10. Die untere Abdeckung einbauen.
11. Das Massekabel der Batterie anklemmen.
12. Getriebeöl einfüllen. Dann den Motor im Leerlauf drehen lassen und den Ölstand kontrollieren. (Siehe K–13 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)
13. Eine mechanisch-hydraulische Prüfung durchführen. (Siehe K–6 MECHANISCH-HYDRAULISCHE PRÜFUNG.)
14. Eine Probefahrt durchführen. (Siehe K–8 PROBEFAHRT.)

REINIGUNG DES ÖLKÜHLERS

A6E561419900W01

Hinweis
- Ölkühlerleitungen (Ölleitungen und Schläuche) und der Ölkühler müssen bei Überholung oder Austausch des Automatikgetriebes vollständig ausgespült werden.

1. Die beiden Ölkühlerschläuche abziehen und von der Seite des Rücklaufschlauches her mit einem Luftdruck von **196 kPa {2,0 2kg/cm^2, 28 psi}** beaufschlagen.

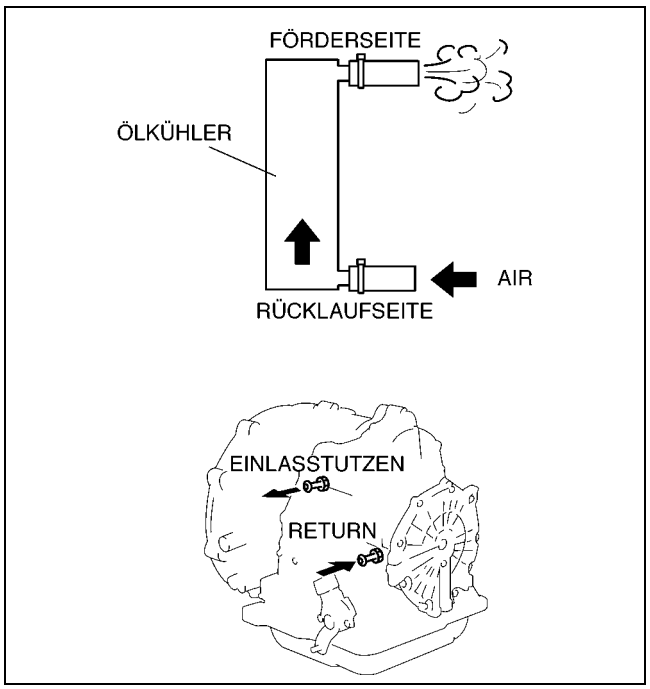
   Achtung
   - **Angesammelte Fremdkörper vorsichtig mit Druckluft vom Abweiser entfernen. Bei falschem Druck oder unsachgemäßem Vorgehen bleiben die Fremdkörper im Ölkühler oder der Fehler verschlimmert sich.**

2. Wenn aus der Zulaufseite keine Luft ausgeblasen wird, die Ölkühlerleitungen mit einem Pressluftreiniger ausspülen. (Siehe K–38 Spülen)

Empfohlene Druckspülermarke

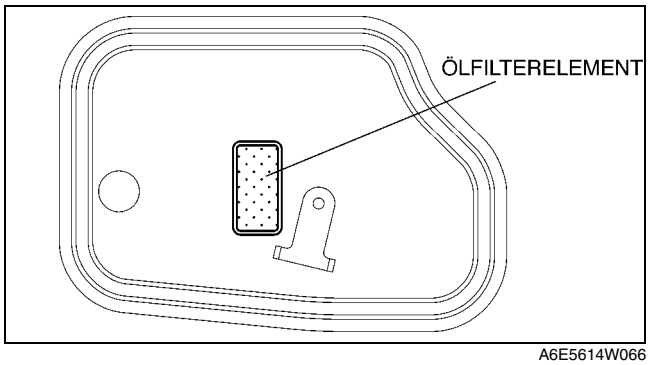
Hersteller	Teilenummer	Beschreibung
Kent Moore	J35944-AMAZ	Reinigungssatz o.Ä.
OTC	60081	Tragbares Reinigungsgerät für Wandler und Ölkühler usw.

3. Falls die Leitungen frei sind, folgende Arbeitsschritte ausführen.



A6E5614W065

(1) Die Ölwanne ausbauen und das Filterelement des vorderen Filters prüfen.
(2) Falls das Element zu sehr mit Fremdkörpern zugesetzt ist, den Ölkühler austauschen. (Siehe K–39 ÖLKÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe K–41 ÖLKÜHLER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN.)
(3) Falls das Element noch sichtbar ist, die Ölkühlerleitungen mit dem Spülgerät säubern.
   - Das Durchblasen aus zwei verschiedenen Richtungen mit Druckluft ist wirkungslos, da der Schmutz oder die Fremdkörper stets an der Förderseite des Automatikgetriebes herauskommen.



A6E5614W066

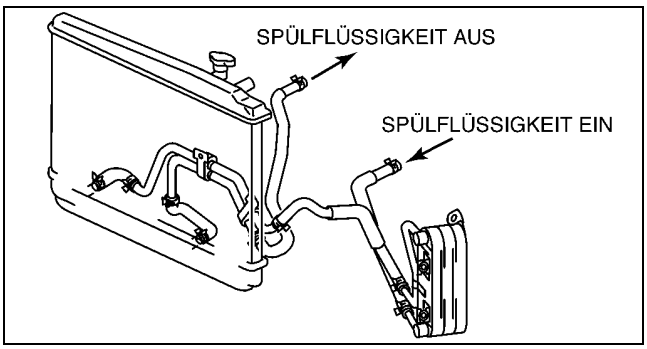
Spülen
Reparaturverfahren
1. Vor dem Ausblasen mit Pressluft, die Schläuche/Leitungen und Schlauchklemmen prüfen. Die Pressluftreinigung muss mit dem Ausblasen in Gegenrichtung gefolgt vom Ausblasen in Richtung Öffnung beginnen, um die Verstopfung schnell zu beheben. Wenn das Ausblasen in Gegenrichtung nicht durchgeführt wird, kann die Verstopfung den Getriebeölfluss durch den Wärmetauscher des Kühlers weiter hemmen, so dass ein Ausblasen keine Auswirkung hat oder sogar unmöglich wird.

Prüfung der Ölleitungen und Schlauchklemmen
1. Prüfen, ob die Leitungen (Schläuche/Rohre) vor der Wiederverwendung auf Einschnitte, Knicke, Risse oder andere Schäden untersucht werden.
   - Wenn Probleme bestehen, Leitungen und Schlauchklemmen austauschen.

Achtung
- **Beim Austausch von Schläuchen immer neue Schlauchklemmen verwenden.**

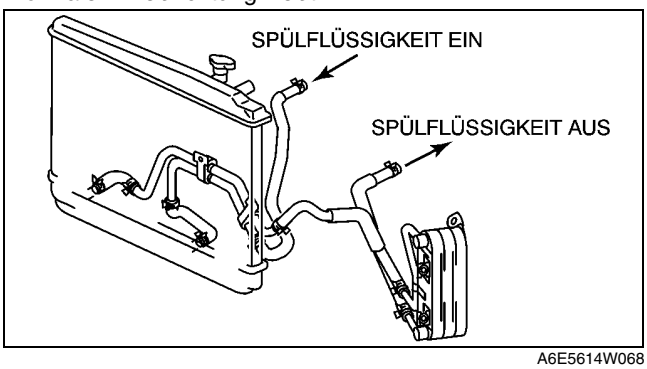
Ausblasen in Gegenrichtung
1. Die Ausrüstung unter Verwendung der Gebrauchsanleitung des Herstellers der Ausblasausrüstung so anschließen, dass das Ausblasen in die entgegengesetzte Richtung der normalen Fließrichtung geschieht.
2. Ölkühler/Leitungen ausblasen, bis die Spülflüssigkeit klar ist.

Achtung
- **Wenn der Kühler nicht ordnungsgemäß unter Verwendung der empfohlene Ausrüstung ausgeblasen werden kann, den Kühler durch Dritte reinigen lassen oder austauschen.**



A6E5614W067

Ausblasen in Richtung Öffnung
1. Die Ausrüstung so anschließen, dass die Spülflüssigkeit in der normalen Fließrichtung fließt.
2. Ölkühler/Leitungen ausblasen, bis die Spülflüssigkeit klar ist.



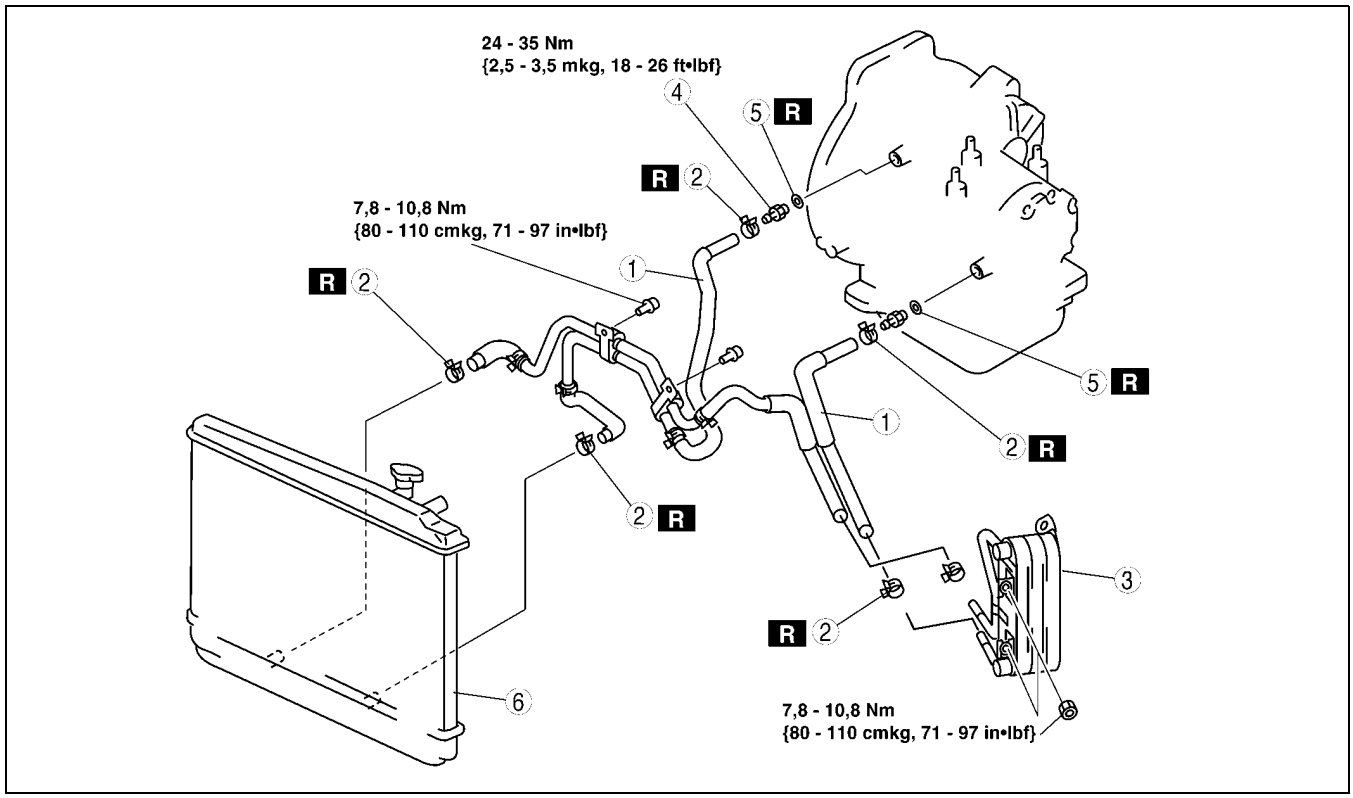
A6E5614W068

ÖLKÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E561419900W02

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Getriebeöl in einen Behälter ablassen. (Siehe K–13 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)
3. Den Kühler ausbauen. (Siehe E–6 KÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
6. De angegebene Menge des vorgeschriebenen Automatikgetriebeöls einfüllen. (Siehe K–13 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)
7. Das Massekabel der Batterie anklemmen.
8. Ölleitungen und Ölschläuchen auf Ölleckage prüfen.
9. Auf Kühlmittel aus den Schläuchen prüfen.
10. Füllstand und Zustand des Getriebeöls prüfen. (Siehe K–12 AUTOMATIKGETRIEBEÖL PRÜFEN.)
11. Die Hauptdruckprüfung durchführen. (Siehe K–6 MECHANISCH-HYDRAULISCHE PRÜFUNG.)
12. Eine Probefahrt durchführen. (Siehe K–8 PROBEFAHRT.)

MIT ÖLKÜHLER

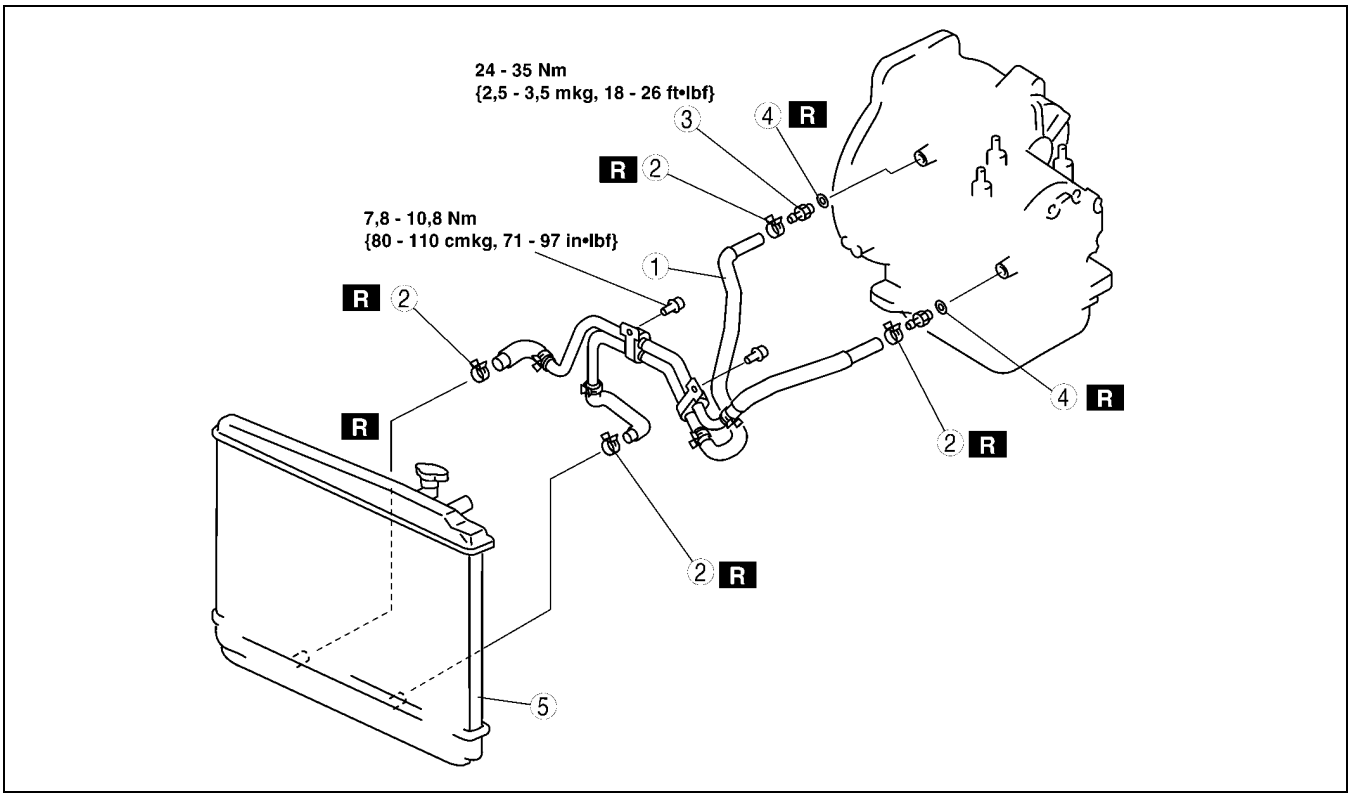


A6E5614W069

1	Ölschlauch (Siehe K–40 Einbauhinweis für Ölleitung, Schlauchklemme, Ölschlauch.)
2	Schlauchklemme (Siehe K–40 Einbauhinweis für Ölleitung, Schlauchklemme, Ölschlauch.)

3	Ölkühler
4	Anschlussschraube
5	O-Ring
6	Kühler (mit integriertem Ölkühler) (Siehe K–40 Einbauhinweis für Kühler (mit integriertem Ölkühler).)

OHNE ÖLKÜHLER



A6E5614W080

1	Ölschlauch (Siehe K–40 Einbauhinweis für Ölleitung, Schlauchklemme, Ölschlauch.)
2	Schlauchklemme (Siehe K–40 Einbauhinweis für Ölleitung, Schlauchklemme, Ölschlauch.)
3	Anschlussschraube

4	O-Ring
5	Kühler (mit integriertem Ölkühler) (Siehe K–40 Einbauhinweis für Kühler (mit integriertem Ölkühler).)

Einbauhinweis für Kühler (mit integriertem Ölkühler)

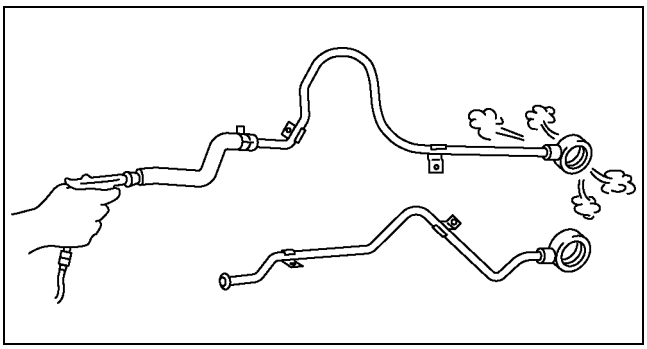
1. Eine Reinigung des Automatikgetriebe-Ölkühlers ist nach jedem Ausbau des Getriebes und nach allen Überholungsarbeiten erforderlich, da das Getriebeöl verschmutzt sein könnte bzw. da Restölbestände frisch eingefülltes Getriebeöl verschmutzen würden.

   Hinweis
   - Das Spülen muss nach dem Einbau des überholten oder ausgetauschten Getriebes erfolgen.

2. Beim Ausblasen die Herstelleranweisungen des jeweils verwendeten Reinigungsgeräts befolgen.

Einbauhinweis für Ölleitung, Schlauchklemme, Ölschlauch

1. An der kühlerseitigen Öffnung Druckluft einblasen, um sämtlichen Schmutz und alle Fremdkörper aus den Ölleitungen zu entfernen. Druckluft sollte nicht länger als eine Minute lang eingeleitet werden.

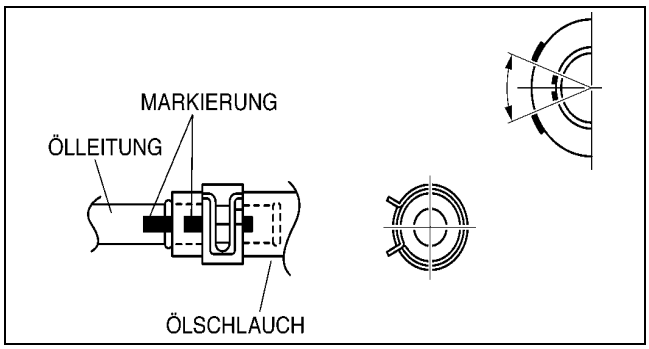


A6E5614W070

2. Die Markierungen ausrichten und den Ölschlauch auf die Ölleitung schieben, bis sie wie abgebildet richtig sitzt.

Hinweis
- Bei Wiederverwendung des Schlauches eine neue Schlauchschelle exakt an die Stelle setzen, an der die vorherige Schlauchklemme gesessen hatte. Dann Schlauchschelle in Pfeilrichtung [a-z] an die richtige Stelle schieben.

3. Die neue Schlauchklemme auf dem Schlauch befestigen.
4. Prüfen, ob die Schlauchklemme keinen anderen Bauteilen im Weg ist.

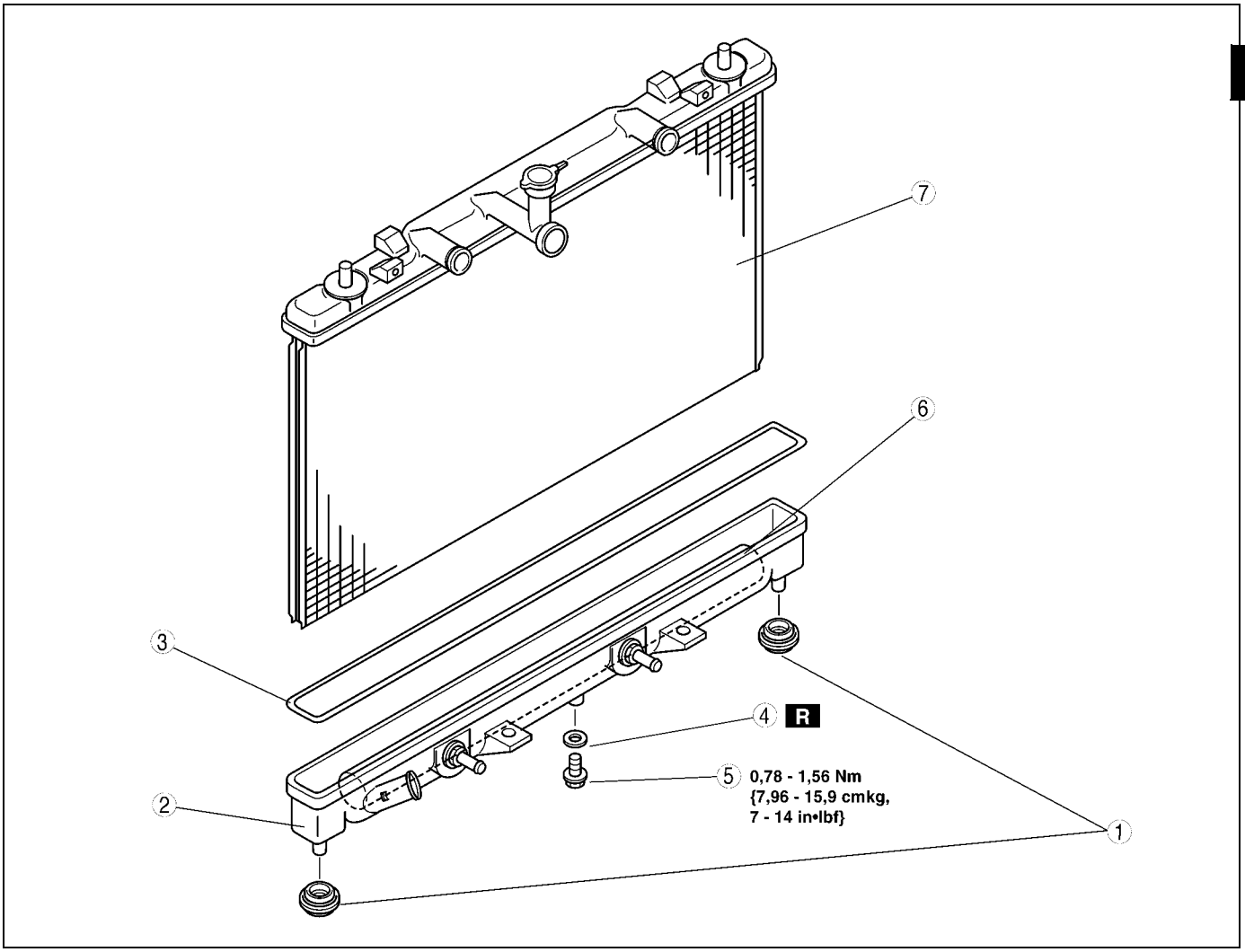


A6E5614W071

ÖLKÜHLER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E561419900W03

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.



A6E5614W072

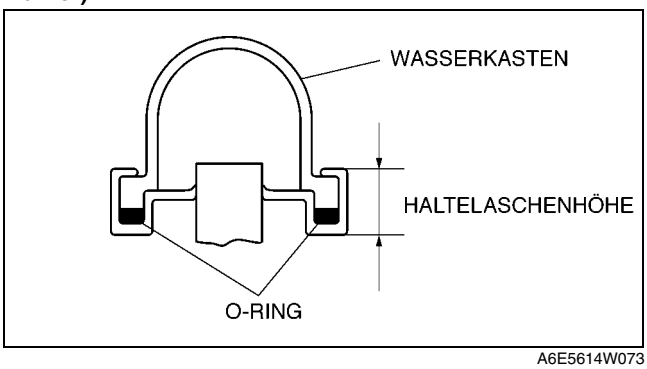
1	Gummilager
2	Äußerer Wasserkasten (mit integriertem Ölkühler) (Siehe K–42 Ausbauhinweis für äußeren Wasserkasten (mit integriertem Ölkühler).) (Siehe K–42 Einbauhinweis für äußeren Wasserkasten (mit integriertem Ölkühler).)

3	O-Ring
4	Wascher
5	Ablassschraube
6	Getriebeölkühler
7	Kühler

Ausbauhinweis für äußeren Wasserkasten (mit integriertem Ölkühler)

1. Die Höhe der Klemmleiste messen.
2. Die Spitze eines mittelgroßen Schraubendrehers zwischen dem Ende der Haltelasche und dem äußeren Wasserkasten einführen.

   Hinweis
   - Zum Abnehmen des Wasserkastens nicht mehr Laschen als nötig aufbiegen.

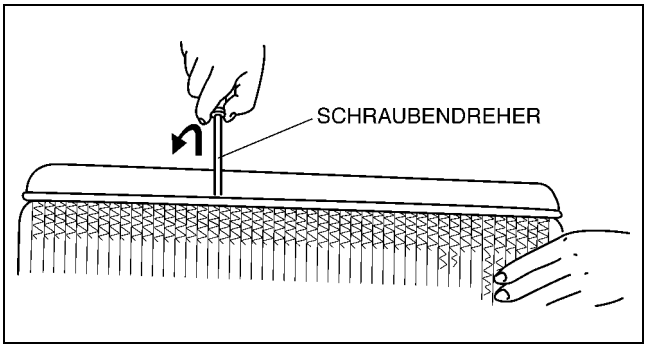


A6E5614W073

3. Den Schraubendreher nach vorn drücken, um die Klemmleiste vom Wasserkasten wegzubiegen.
4. Den äußeren Kühlwasserkasten und den O-Ring (Dichtung) vom Wärmetauscherkopf entfernen, wenn alle Laschen geöffnet sind.

   Hinweis
   - Falls eine Haltelasche am Wärmetauscher fehlt, den Kühler austauschen.

5. Die Dichtungsoberfläche des Wärmetauscherkopfes prüfen, um sicherzustellen, dass sie frei von Fremdkörpern oder Beschädigungen sind.
6. Den äußeren Wasserkasten auf Verformung prüfen. Wenn er verzogen ist, den Kühlwasserkasten austauschen.



A6E5614W074

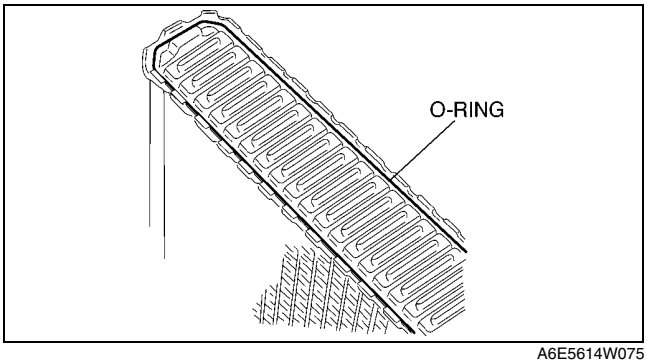
Einbauhinweis für äußeren Wasserkasten (mit integriertem Ölkühler)

1. Einen neuen O-Ring ohne Verdrehungen einpassen.

   Hinweis
   - Der alte O-Ring muss ausgetauscht werden.

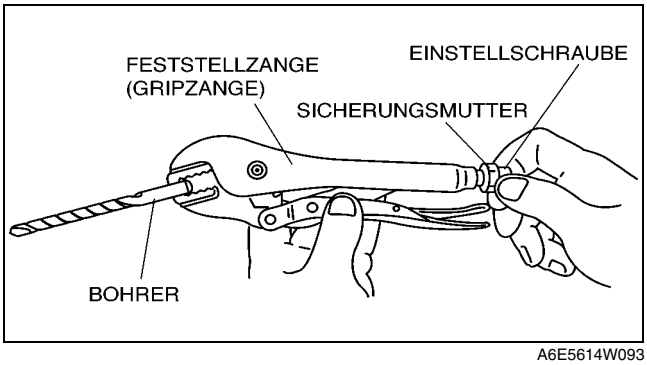
2. Den Kühlwasserkasten in ursprünglicher Richtung zum Inneren positionieren und darauf achten, die Dichtfläche des Wasserkastens nicht mit den Haltelaschen zu verkratzen.

   Hinweis
   - In Schritt 3 wird die Öffnungsweite der Gripzangenbacken wie vorgeschrieben eingestellt.



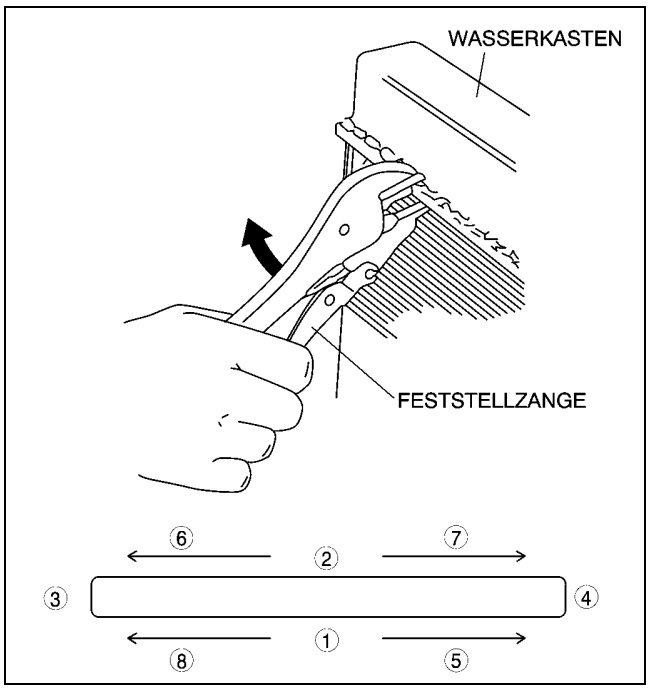
A6E5614W075

3. Mit geschlossenen und eingerasteten Zangenbacken der Feststellzange (Gripzange) die Einstellschraube drehen, um die Zangenbacken mit dem in Ausbauschritt 1 gemessenen Abstand (Höhe) gegen den Druckstempel zu pressen.
   Abschließend die Sicherungsmutter der Einstellschraube zum Griff hin drehen, um die Einstellung zu fixieren.



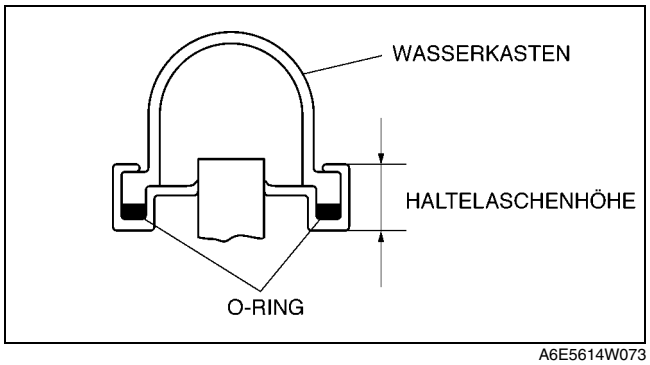
A6E5614W093

4. Die Haltelaschen in der gezeigten Reihenfolge mit einer Feststellzange (diese drehen) nach unten gegen die Lippe des Bodens des äußeren Kühlwasserkastens biegen.



A6E5614W076

5. Prüfen, ob die Höhe der Haltelaschen mit der Höhe vor dem Ausbau übereinstimmt.
6. Erneut auf Lecks im Kühler prüfen. (Siehe E–4 AUF KÜHLMITTELAUSTRITT PRÜFEN.)



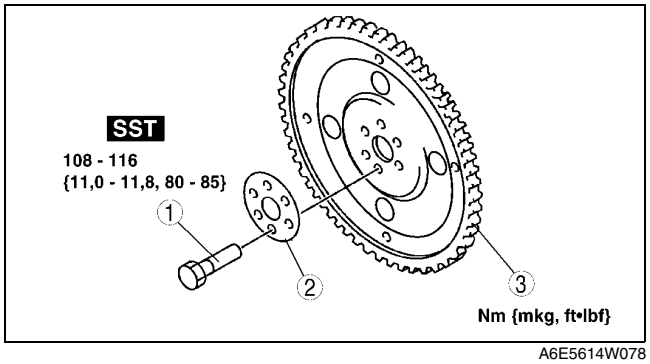
A6E5614W073

ANTRIEBSSCHEIBE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E561419020W01

1. Das Getriebe entfernen. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Gemäß der Reihenfolge in der Abbildung ausbauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

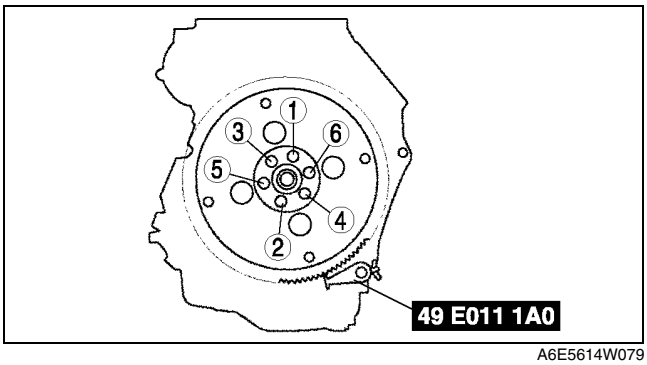
1	Halteschrauben, Antriebsscheibe (Siehe K–44 Ausbauhinweis für Halteschrauben der Antriebsscheibe.)
2	Adapter-
3	Antriebsscheibe (Siehe K–44 Einbauhinweis für Antriebsscheibe.)



A6E5614W078

Ausbauhinweis für Halteschrauben der Antriebsscheibe

1. Die Antriebsscheibe mit dem **SST** o.Ä. blockieren.
2. Die Schrauben herausdrehen und die Antriebsscheibe entfernen.



A6E5614W079

Einbauhinweis für Antriebsscheibe

Achtung
- **Falls die Schrauben wiederverwendet werden, Dichtmittelrückstände von den Gewindegängen entfernen. Andernfalls kann beim Anziehen der Schrauben das Gewinde beschädigt werden.**

1. Die Schraubenbohrungen der Kurbelwelle und die Befestigungsschrauben der Antriebsscheibe von Dichtmittelresten säubern.

Hinweis
- Schrauben, die nicht vollständig von Dichtmittelresten befreit werden können, müssen ausgetauscht werden.
- Neue Schrauben nicht mit Dichtmittel bestreichen.

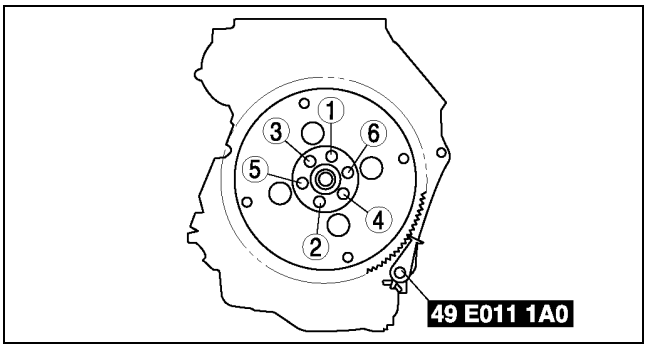
2. Die Antriebsscheibe einbauen.
3. Den Adapter anbringen.
4. Die Befestigungsschrauben der Antriebsscheibe mit Dichtmittel bestreichen und hineindrehen.
5. Die Antriebsscheibe mit dem **SST** o.Ä. blockieren.

Achtung
- **Mit Dichtmittel bestrichene Befestigungsschrauben müssen sofort festgezogen werden. Werden sie nicht vollständig hineingedreht, können sie aufgrund des aushärtenden Dichtmittels anschließend nicht mehr weiter angezogen werden.**

6. Die Sicherungsschrauben der Antriebsscheibe in zwei oder drei Schritten in der gezeigten Reihenfolge festziehen.

Anzugsmoment
108 - 1116 Nm {11,0 - 11,8 mkg, 80 - 85 ft·lbf}

7. Das Getriebe einbauen. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.)



A6E5614W081

AUTOMATIKGETRIEBEMECHANISMUS

SCHALTSPERRE PRÜFEN

A6E561630000W01

1. Zündung einschalten.
2. Sicherstellen, dass der Wählhebel auf P gestellt ist.
3. Bremspedal treten und prüfen, ob der Wählhebel von der Stellung P wegbewegt werden kann.
   - Bei Mängeln den Sperrseilzug prüfen.
     (Siehe K–45 SPERRSEILZUG PRÜFEN.)

ZÜNDSCHLOSSSPERRE PRÜFEN

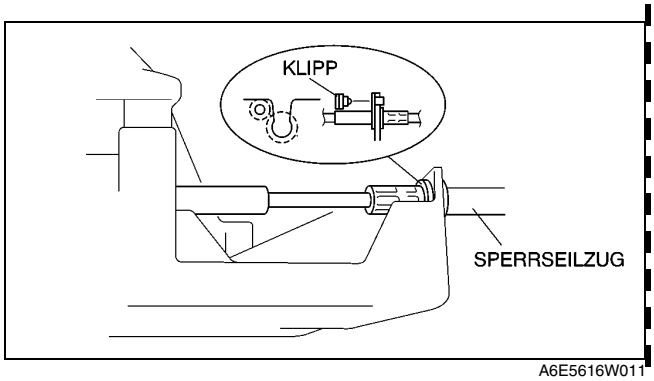
A6E561609000W01

1. Sicherstellen, dass der Zündschlüssel nur bei Wählhebelstellung P abgezogen werden kann.
   - Bei Mängeln den Sperrseilzug prüfen. (Siehe K–45 SPERRSEILZUG PRÜFEN.)

SPERRSEILZUG PRÜFEN

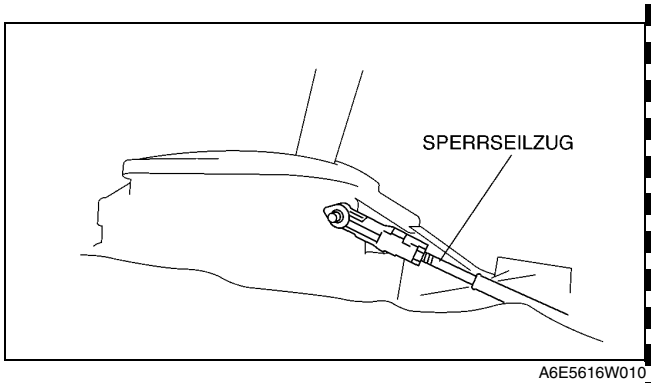
A6E561609000W02

1. Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS).
2. Den Klipp der Wählhebelkonsole entfernen, danach den Sperrseilzug in die U-Rille entfernen.



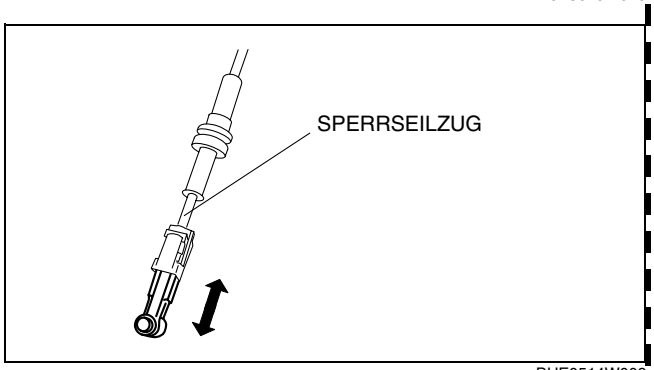
A6E5616W011

3. Den Sperrseilzug vom Wählhebel lösen.



A6E5616W010

4. Prüfen, ob sich der Sperrseilzug ungehindert bewegt, wenn das Bremspedal betätigt wird.
   - Wenn ein Defekt vorliegt, den Sperrseilzug austauschen.

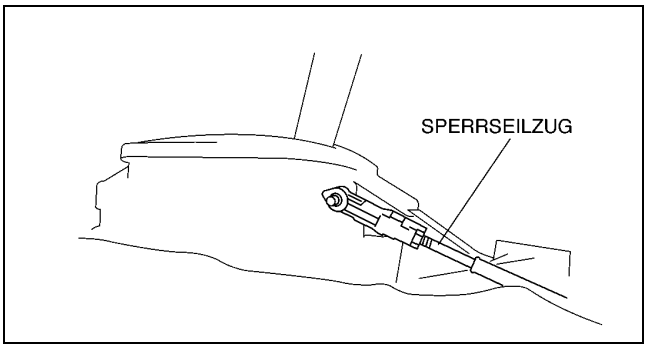


BHE0514W009

SPERRSEILZUG PRÜFEN

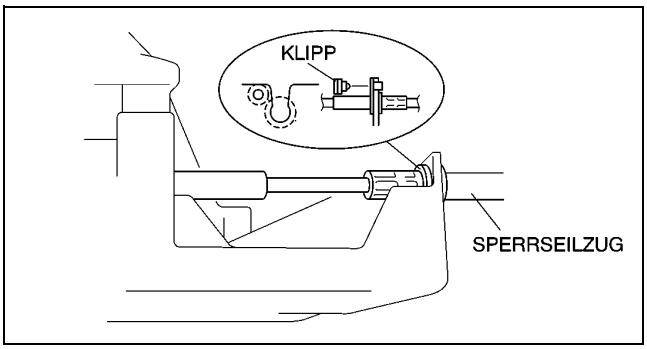
BHE051409000W03

1. Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS).
2. Um die Verriegelung zu lösen, die Verriegelungsklaue des Sperrseilzugs hochziehen.



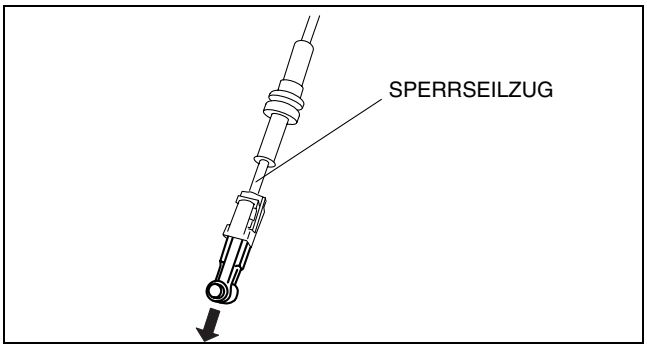
A6E5616W010

3. Den Klipp der Wählhebelkonsole entfernen, danach den Sperrseilzug in die U-Rille entfernen.
4. Den Sperrseilzug vom Wählhebel lösen.



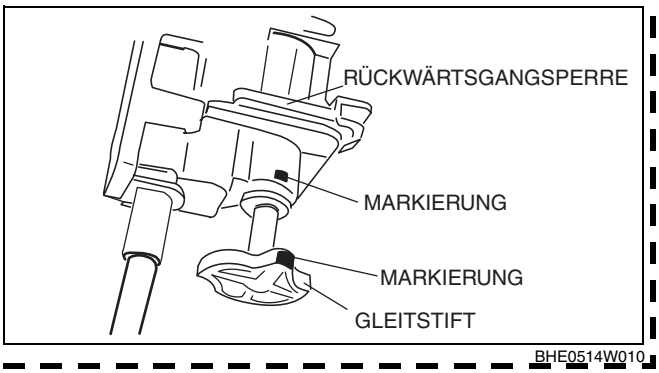
A6E5616W011

5. Das Ende des Sperrseilzuges vollständig aus dem Wählhebel herausziehen.
6. Die Verriegelung aus der Halterung entfernen.



CHU0514W010

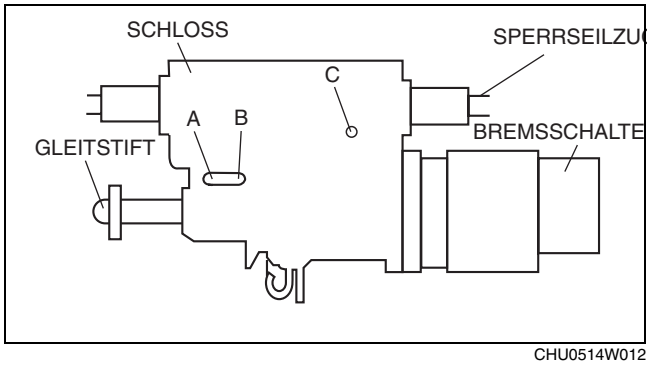
7. Prüfen, ob die Markierungen auf dem Gleitstift und der Verriegelung in einer Flucht liegen.



BHE0514W010

INTERLOCK CABLE ADJUSTMENT

8. Durch den Gleitstift vollständig hinein zu drücken, den Sicherungssplint (oder eine ϕ1,5 runde Stange oder ähnlich.) in die Bohrung drücken.
9. Den Sicherungssplint in Bohrung B und C der Verriegelung drücken, bis dieser durch die Bohrungen steckt.
10. Den Steckverbinder des Bremsschalters abziehen.
11. Den Bremsschalter ausbauen. (Siehe P–9 BREMSPEDAL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
12. Einen neuen Bremsschalter einbauen. (Siehe P–9 BREMSPEDAL AUSBAUEN/EINBAUEN.)

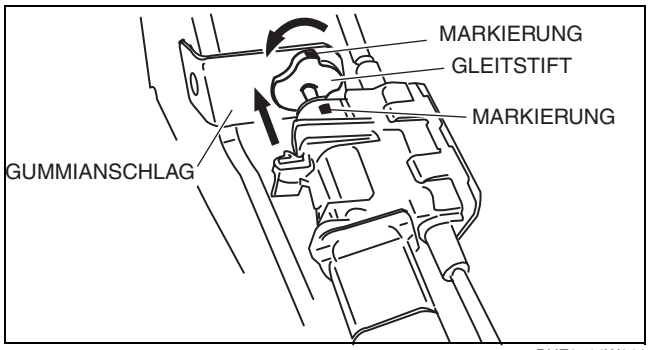


CHU0514W012

Achtung

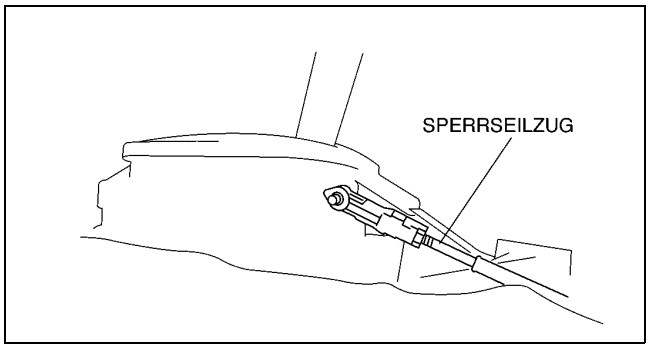
- **Den Steckverbinder des Bremsschalters nicht anschließen, bevor der Sperrseilzug eingestellt ist.**

13. Die Verriegelung mit der Halterung verbinden. (Siehe K–49 Einbauhinweis für Sperrseilzug.)
14. Um die Verriegelung freizugeben, den Gleitstift drehen, und prüfen, ob sich der Gleitstift ohne Behinderung bewegen lässt.
15. Prüfen, ob der Gleitstift den Gummianschlag des Bremspedals berührt und den Gleitstift durch Verdrehen verriegeln.



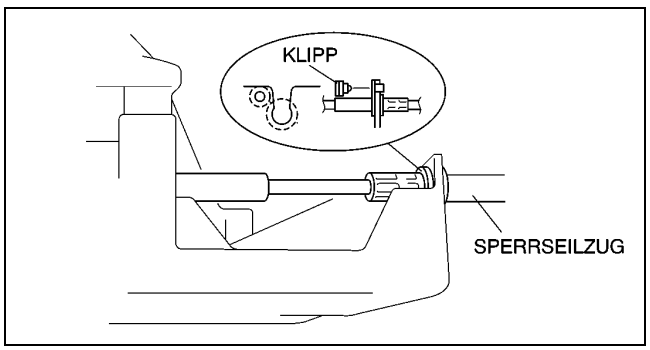
BHE0514W011

16. Das Ende des Sperrseilzugs mit dem Verbindungsstück des Wählhebels verbinden.



A6E5616W010

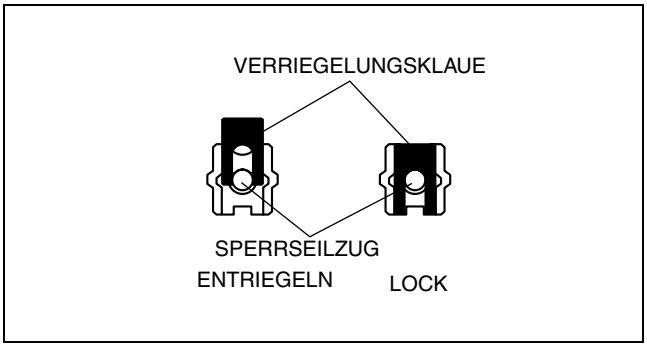
17. Den Sperrseilzug in die U-Rille der Wählhebelkonsole einpassen und mit dem Klipp sichern.



A6E5616W011

18. Die Verriegelungsklaue des Sperrseilzugs bis zum Einrasten hineindrücken.

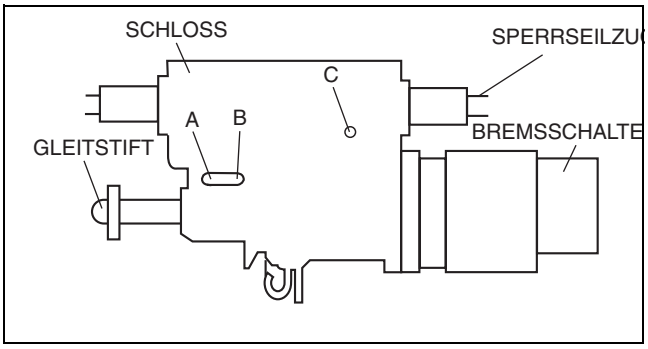
Achtung
- **Wird beim Hineindrücken der Verriegelungsklaue ein zu großer Druck auf den Sperrseilzug ausgeübt, kann dies die Funktion beeinträchtigen.**



A6E5616W012

19. Den Sicherungssplint aus den Bohrungen A, B und C der Verriegelung entfernen.
20. Bei gelöstem Bremspedal den Steckverbinder des Bremsschalters anschließen.

Achtung
- **Der Abstand zwischen dem Bremsschalter und dem Bremspedal wird nach dem korrekten Einbau automatisch auf den richtigen Abstand eingestellt, wenn der Steckverbinder des Bremsschalters angeschlossen wird. Wenn der Bremsschalter nicht korrekt eingebaut ist oder der Steckverbinder vor dem Einbau angeschlossen wurde, kann es sein, dass der Abstand nicht stimmt, wodurch ein Bremslichtfehler auftritt. Daher, immer kontrollieren, ob der Bremsschalter korrekt eingebaut ist, bevor der Steckverbinder angeschlossen wird.**
- **Wenn der Abstand des Bremsschalters einmal eingestellt ist, kann dieser nicht mehr eingestellt werden. Daher muss, wenn der Bremskraftverstärker oder das Bremspedal ausgetauscht wird, oder der Bremspedalhub verändert wird, der Bremsschalter durch einen neuen ersetzt werden.**



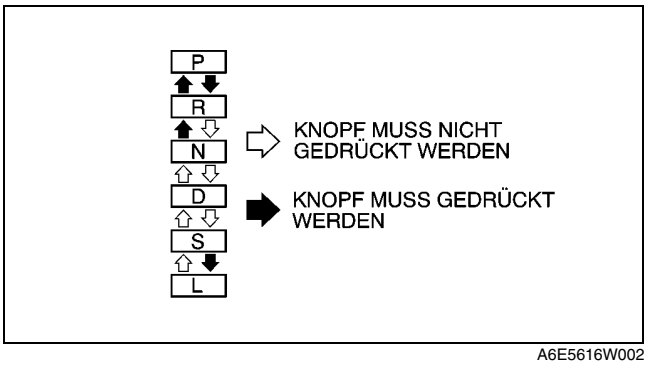
CHU0514W012

21. Funktion der Schaltsperre prüfen. (Siehe K–45 SCHALTSPERRE PRÜFEN.)

WÄHLHEBEL PRÜFEN

A6E561646102W01

1. Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS).
2. Das Bremspedal betätigen und prüfen, ob beim Einlegen jeder Fahrstufe ein Klicken zu hören ist.
3. Prüfen, ob der Wählhebel bewegt werden kann.
4. Prüfen, ob beim Durchschalten von P nach L in jeder Stufe ein Klicken zu hören ist.
5. Prüfen, ob die Positionen des Wählhebels und die Anzeigen übereinstimmen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Fahrstufenschalter einstellen.(Siehe K–18 FAHRSTUFENSCHALTER EINSTELLEN.)
6. Prüfen, ob alle Fahrstufen korrekt funktionieren.

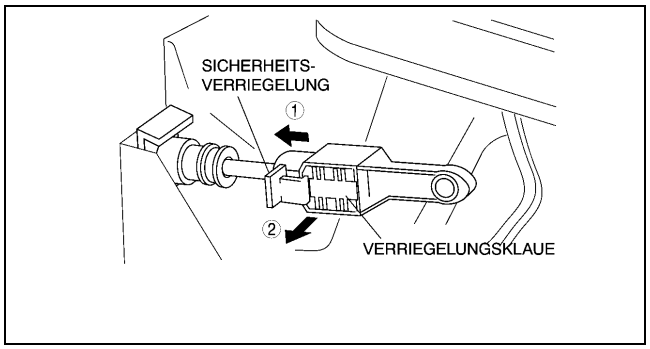


A6E5616W002

WÄHLHEBELZUG EINSTELLEN

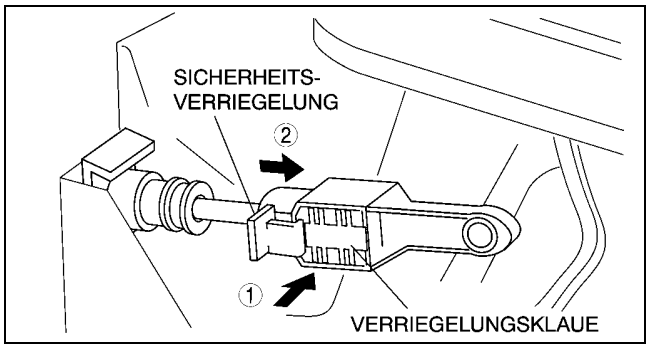
A6E561646102W02

1. Die Mittelkonsole ausbauen.
2. Den Wählhebel auf P stellen.
3. Die Verriegelungsklaue des Wählhebelzugs (auf der Seite des Wählhebels) in der abgebildeten Reihenfolge lösen.
4. Prüfen, ob sich die Handschaltwelle in Stellung P befindet.



A6E5616W003

5. Die Verriegelungsklaue des Wählhebelzugs (auf der Seite des Wählhebels) entsprechend der Abbildung einhängen.
6. Die Mittelkonsole einbauen.
7. Den Wählhebel von P auf L stellen. Dabei darauf achten, dass der Wählhebel nicht von anderen Teilen blockiert wird.



A6E5616W004

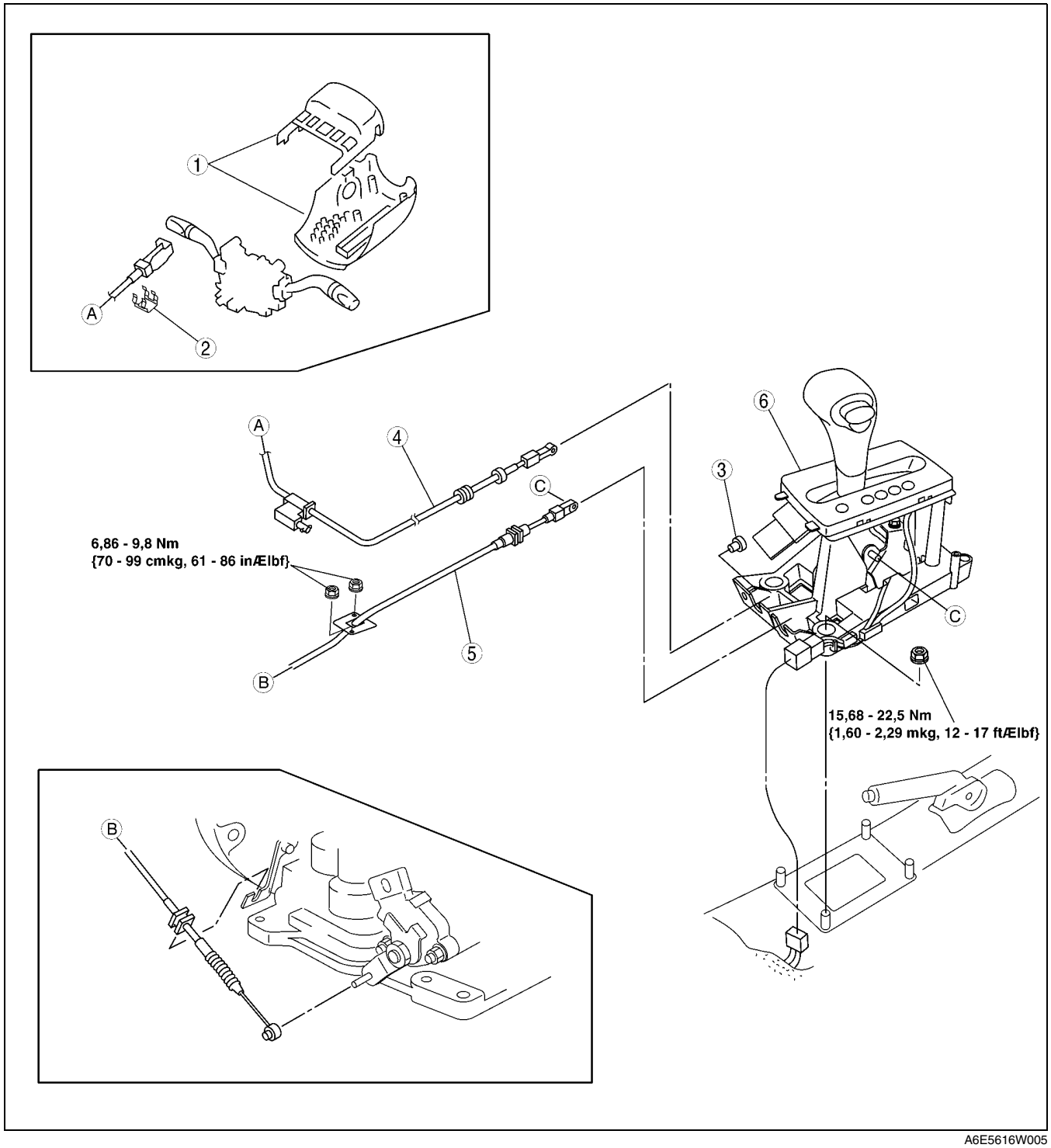
K

WÄHLHEBEL AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E561646102W03

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Batterie und den Batterieträger ausbauen.
3. Den Luftfilter ausbauen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Die Konsole ausbauen.
5. Das Armaturenbrett vollständig ausbauen. (Siehe S–82 ARMATURENBRETT AUSBAUEN/EINBAUEN.)
6. Das SAS-Steuermodul ausbauen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7. Die A/C-Steuereinheit ausbauen. (Siehe U–44 BEDIENKONSOLE AUSBAUEN.) (Siehe U–45 BEDIENKONSOLE EINBAUEN.)
8. Den Fondluftkanal ausbauen. (Siehe U–22 RÜCKRAUMLUFTKANAL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
9. Den Ausbau in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
10. Die Batterie, den Batterieträger und die Batteriehalterung entfernen.

11. In umgekehrter Reihenfolge einbauen..



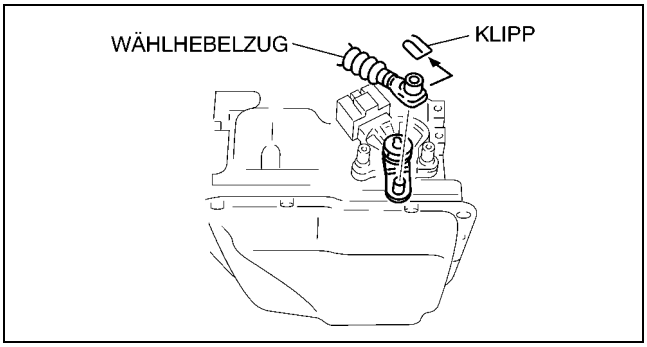
A6E5616W005

1	Lenksäulenverkleidung (mit Zündschlosssperre)
2	Klipp (mit Zündschlosssperre)
3	Klipp (mit Zündschlosssperre)
4	Sperrseilzug (mit Zündschlosssperre) (Siehe K–49 Einbauhinweis für Sperrseilzug.)

5	Wählhebelzug (Siehe K–48 Ausbauhinweis für Wählhebelzug.) (Siehe K–48 Einbauhinweis für Wählhebelzug.)
6	Wählhebel

Ausbauhinweis für Wählhebelzug

1. Den Sicherungsring entfernen.
2. Den Wählhebelzug entfernen.



A6E5616W006

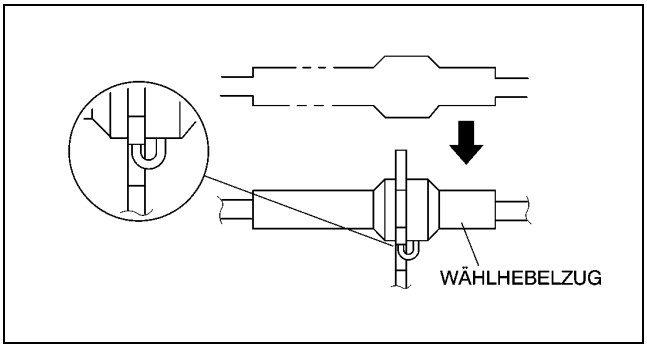
Einbauhinweis für Wählhebelzug

1. Den Wählhebelzug mit dem Wählhebel fest verbinden.
2. Den Wählhebelzug sicher mit der Halterung verbinden.

Hinweis

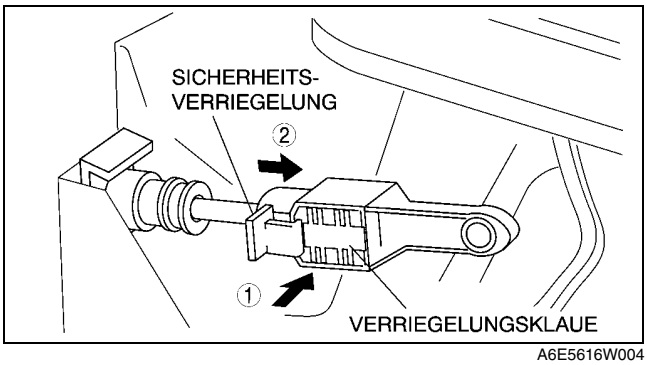
- Schritte 3, 4 sind nur für den Austausch des Wählhebelzugs.

3. Sicherstellen, dass der Wählhebel auf P gestellt ist.



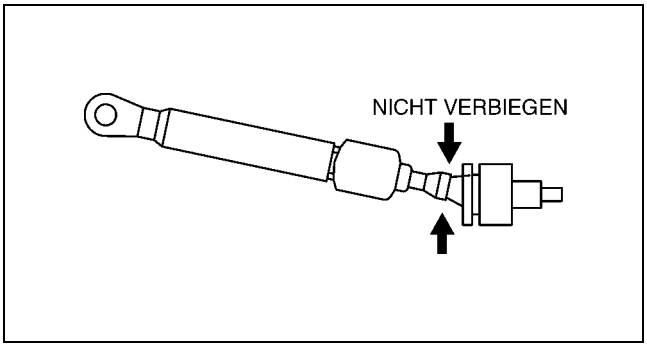
A6E5616W020

4. Die Verriegelungsklaue des Wählhebelzugs (auf der Seite des Wählhebels) entsprechend der Abbildung einhängen.



A6E5616W004

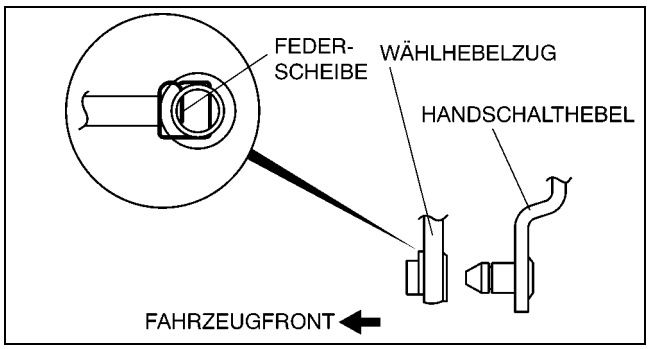
5. Prüfen, ob sich die Handschaltwelle in Stellung P befindet.



A6E5616W007

Achtung
- **Wenn der Wählhebelzug wie in der Abbildung dargestellt gebogen wird, könnte er beschädigt werden und sich beim Schaltvorgang lösen. Daher ist der Wählhebelzug beim Einbau gerade zu halten.**

Hinweis
- Beim Einhängen des Wählhebelzugs in den Handschalthebel muss die Feder im Auge des Wählhebelzugendes zur Fahrzeugfront weisen.



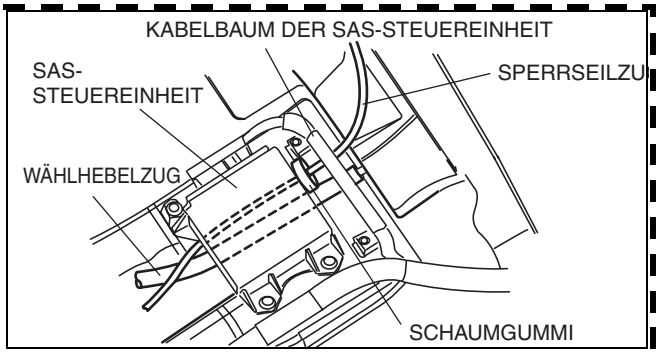
A6E5616W008

6. Den Wählhebel so am Handschalthebel anbringen, dass der Wählhebel nicht belastet wird.
7. Prüfen, ob die Spitze des Handschalthebels ein wenig über das Ende des Wählhebelzugs hinausragt.
8. Den Wählhebelzug korrekt in die Zugführung einsetzen.

Einbauhinweis für Sperrseilzug

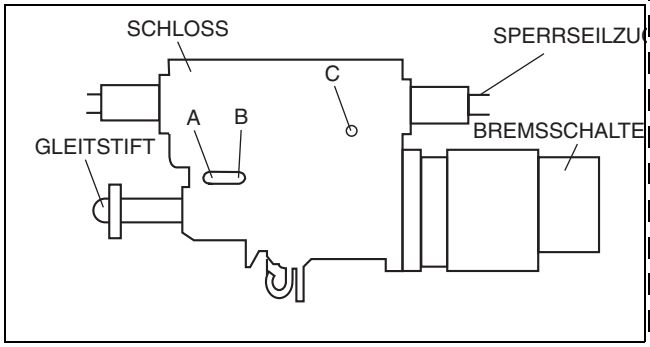
1. Den Sperrseilzug wie in der Abbildung anschließen.

Achtung
- **Das Schaumgummi so einsetzen, dass dieses nicht durch die SAS-Steuereinheit zerdrückt oder zerquetscht wird.**
- **Wenn sich der Sperrseilzug und Wählhebelzug kreuzen, den Sperrseilzug über dem Wählhebelzug positionieren.**



A6E5616L001

2. Durch den Gleitstift vollständig hinein zu drücken, den Sicherungssplint (oder eine ϕ1,5 runde Stange oder ähnlich.) in die Bohrung drücken.
3. Den Sicherungssplint in Bohrung B und C der Verriegelung drücken, bis dieser durch die Bohrungen steckt.
4. Den Steckverbinder des Bremsschalters abziehen.
5. Den Bremsschalter ausbauen. (Siehe P–9 BREMSPEDAL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
6. Einen neuen Bremsschalter einbauen. (Siehe P–9 BREMSPEDAL AUSBAUEN/EINBAUEN.)



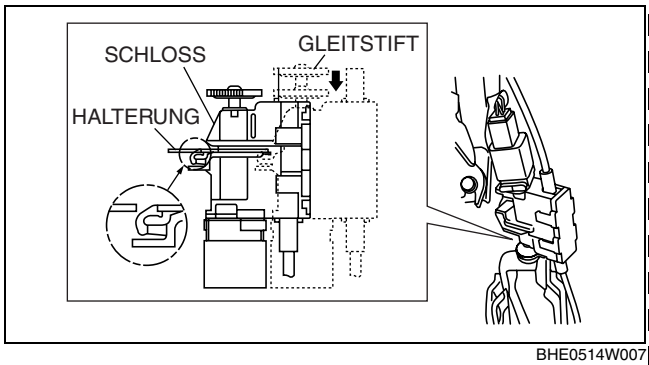
CHU0514W012

Achtung
- **Den Steckverbinder des Bremsschalters nicht anschließen, bevor der Sperrseilzug eingebaut ist.**

7. Bei gedrücktem Gleitstift die Verriegelung, wie abgebildet verschieben, um den Haken sicher in der Halterungsbohrung zu fixieren.

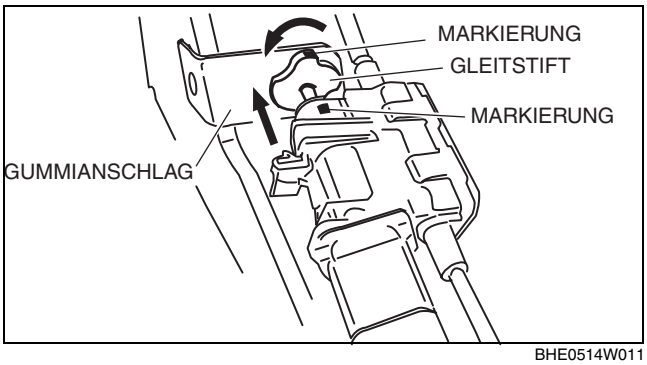
Achtung
- **Wenn der Sperrseilzug beim Einbau verdreht oder verbogen wird, kann dies die Funktion beeinträchtigen.**

8. Um die Verriegelung freizugeben, den Gleitstift drehen, und prüfen, ob sich der Gleitstift ohne Behinderung bewegen lässt.



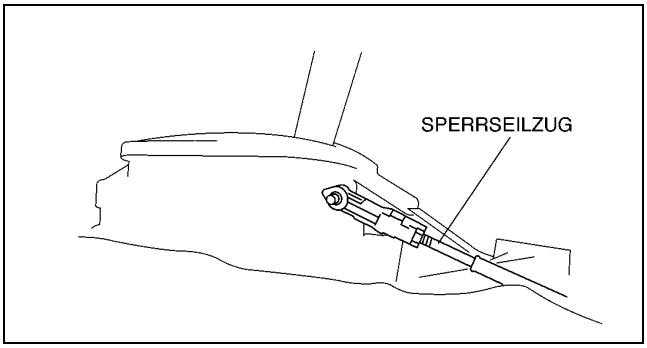
BHE0514W007

9. Den Gleitstift soweit herausziehen, bis dieser den Gummianschlag des Bremspedals berührt und dann den Gleitstift durch Verdrehen sichern.
10. Prüfen, ob der Wählhebel auf P gestellt ist.



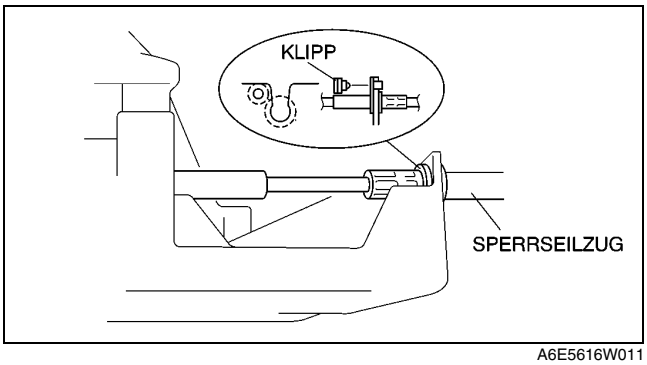
BHE0514W011

11. Den Sperrseilzug mit dem Exzenterstift des Wählhebels verbinden.



A6E5616W010

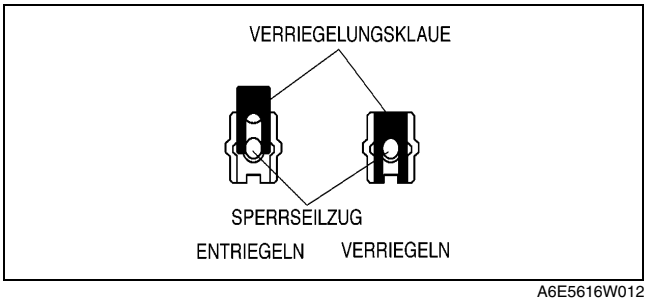
12. Den Sperrseilzug in die U-Rille der Wählhebelkonsole einpassen und mit dem Klipp sichern.



A6E5616W011

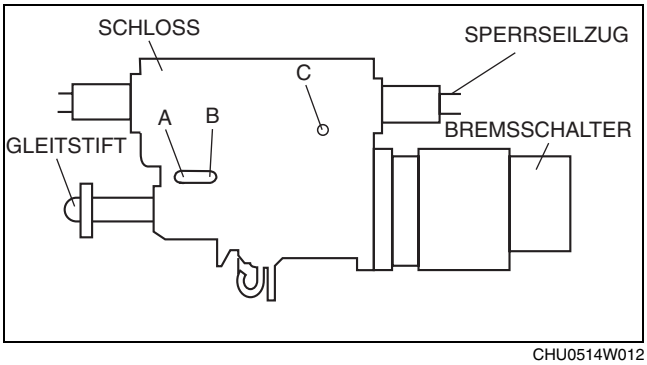
13. Die Verriegelungsklaue des Sperrseilzugs bis zum Einrasten hineindrücken.

Achtung
- **Wird beim Hineindrücken der Verriegelungsklaue ein zu großer Druck auf den Sperrseilzug ausgeübt, kann dies die Funktion beeinträchtigen.**



A6E5616W012

14. Den Sicherungssplint aus den Bohrungen A, B und C der Verriegelung entfernen.



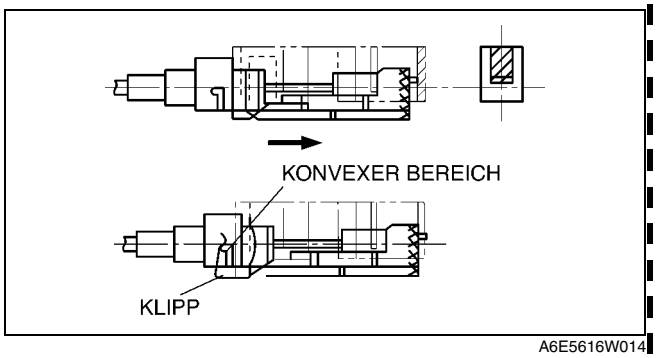
CHU0514W012

AUTOMATIKGETRIEBEMECHANISMUS

15. Bei gelöstem Bremspedal den Steckverbinder des Bremsschalters anschließen.

Achtung
- **Der Abstand zwischen dem Bremsschalter und dem Bremspedal wird nach dem korrekten Einbau automatisch auf den richtigen Abstand eingestellt, wenn der Steckverbinder des Bremsschalters angeschlossen wird. Wenn der Bremsschalter nicht korrekt eingebaut ist oder der Steckverbinder vor dem Einbau angeschlossen wurde, kann es sein, dass der Abstand nicht stimmt, wodurch ein Bremslichtfehler auftritt. Daher, immer kontrollieren, ob der Bremsschalter korrekt eingebaut ist, bevor der Steckverbinder angeschlossen wird.**
- **Wenn der Abstand des Bremsschalters einmal eingestellt ist, kann dieser nicht mehr eingestellt werden. Daher muss, wenn der Bremskraftverstärker oder das Bremspedal ausgetauscht wird, oder der Bremspedalhub verändert wird, der Bremsschalter durch einen neuen ersetzt werden.**

16. Den Zündschalter auf ON drehen.
17. Den Sperrseilzug am Schließzylinder befestigen
18. Die Hülse über den Schließzylinder schieben und den Klipp in die Aussparungen der Hülse einpassen.

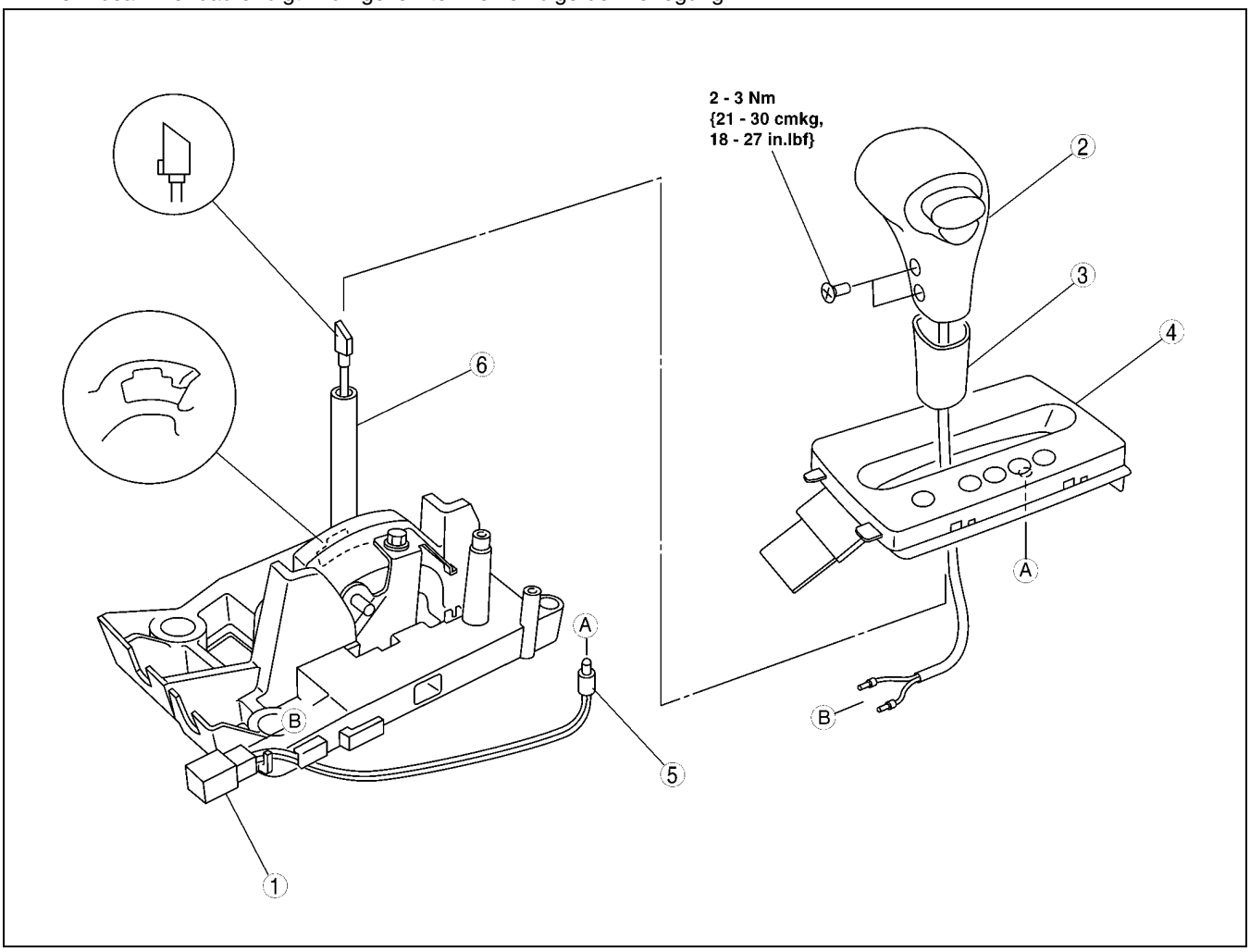


A6E5616W014

WÄHLHEBEL ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E561646102W04

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung..



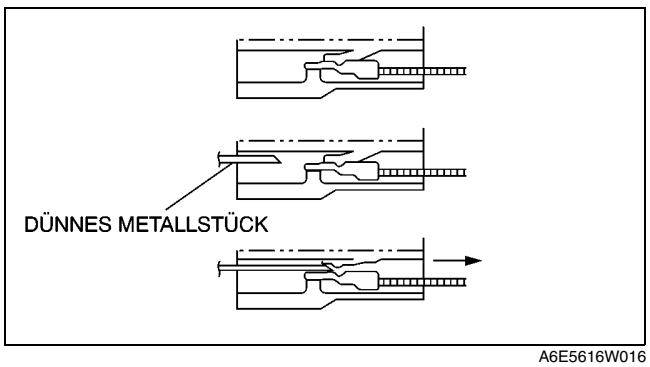
A6E5616W015

1	Steckverbinder (Siehe K–51 Zerlegungshinweis für Steckverbinder.)
2	Wählhebelgriff
3	Abdeckung

4	Abdeckplatte mit Schaltschablone
5	Wählhebelbeleuchtungslampe
6	Wählhebel

Zerlegungshinweis für Steckverbinder

1. Eine dünne Metallspitze von der Klemmenseite her in den Steckverbinder einführen und die Sicherungslasche hochdrücken.
2. Die Klemme aus dem Steckverbinder herausziehen.



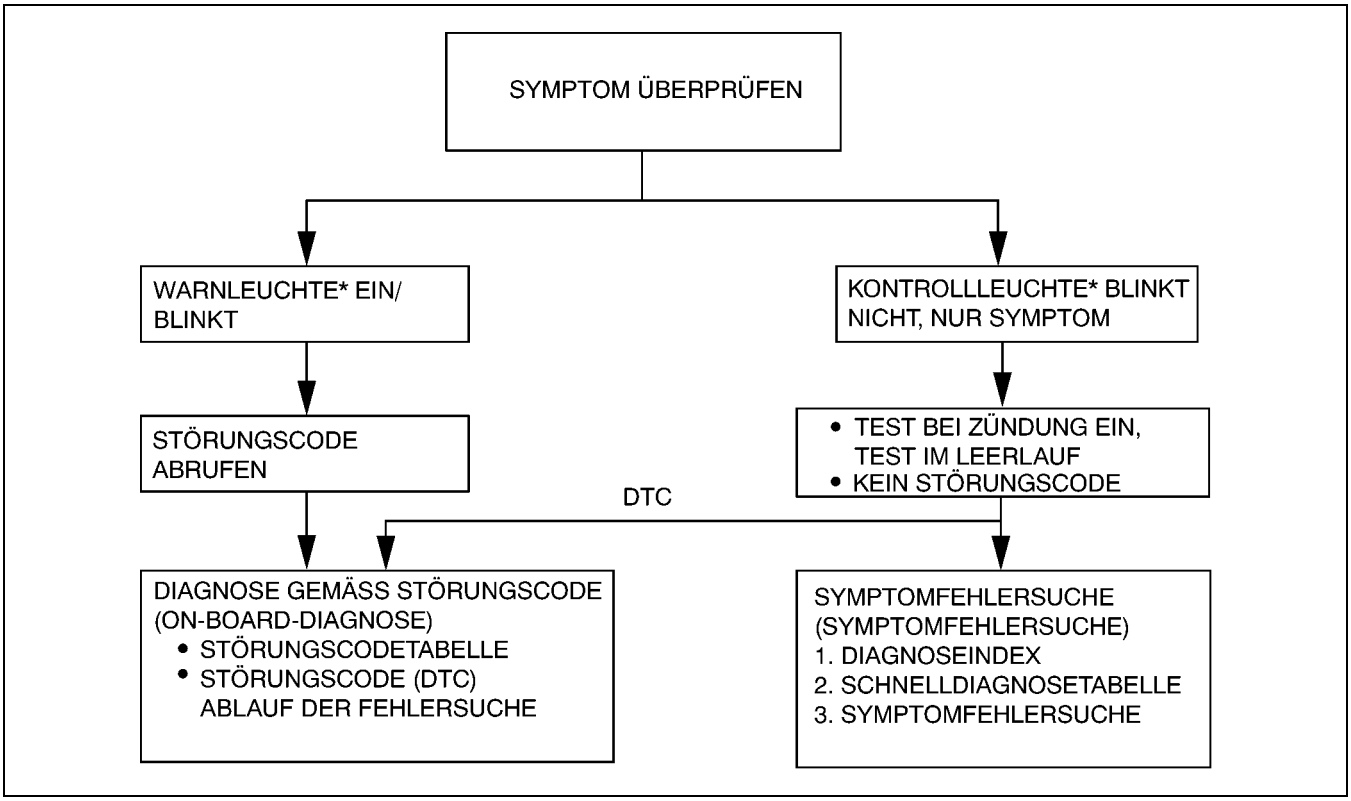
A6E5616W016

ON-BOARD-DIAGNOSE

VORWORT

A6E567001030W01

- Wenn der Kunde eine Störung des Fahrzeugs meldet, die Blinkmuster der HOLD-Anzeige und den PCM-Speicher auf Störungscodes (DTC) prüfen, dann die Störung gemäß des folgenden Flussdiagramms diagnostizieren.
  — Falls ein Störungscode vorliegt, die betreffende Fehlersuche durchführen. (Siehe K–53 STÖRUNGSCODETABELLE.)
  — Falls kein Störungscode vorliegt und die HOLD-Anzeige blinkt (Störungsanzeige erloschen), die zutreffende Symptomfehlersuche ausführen. (Siehe K–110 SYMPTOM-FEHLERSUCHE.)



A6E5670W013

*:Störungsanzeigeleuchte (MIL), HOLD-Leuchte

ON-BOARD-DIAGNOSE DES AUTOMATIKGETRIEBES

A6E567001030W02

Abruf von Störungscodes
(Siehe F–75 ON-BOARD-DIAGNOSEPRÜFUNG.)

NACH DER REPARATUR

A6E567001030W03

Achtung

- **Diese Arbeitsschritte sind nach jeder Reparatur erforderlich, um sicherzustellen, dass die Störung tatsächlich behoben ist.**
- **Bei Durchführung dieser Testfahrt unbedingt die Geschwindigkeitsregeln einhalten und auf den Verkehr achten.**

1. WDS-Diagnosegerät o.Ä. mit dem DIAGNOSESTECKER 2 (DLC-2) verbinden.
2. Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS).
3. Sicherstellen, dass sich im Speicher keine Störungscodes befinden.
4. Die Getriebeöl auf **20°C {68°F} oder weniger** reduzieren.
5. Den Motor anlassen, dann **180** Sekunden oder mehr warten.
6. Den Motor und das Getriebe auf normale Betriebstemperatur bringen.
   - Kühlmitteltemperatur: **60°C {140°F} oder mehr**.
   - Getriebeöltemperatur: **20°C {68°F} oder mehr**.
7. Bei gedrücktem Bremspedal mit dem Wählhebel von P auf L schalten.
8. Das Fahrzeug zunächst für **mindestens 150 Sekunden** mit einer Geschwindigkeit von **25 bis 59 km/h**, dann für mindestens **100 Sekunden** mit **60 km/h** oder mehr fahren.
9. In Fahrstufe D so fahren, dass alle Gänge zwischen 1. und 4. (Wandlerüberbrückung EIN) eingelegt werden.
10. Das Fahrzeug langsam abbremsen und anhalten.
11. Sicherstellen, dass dieselben Störungscodes nicht erneut auftreten.

STÖRUNGSCODETABELLE

A6E567001030W04

Code Nr.	Zustand	MIL	HOLD-Anzeige blinkt	DC	Überwachter Parameter	Speicherfunktion	Seite
P0010	Störung im Schaltkreis des Nockenwellenstellers	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0011	CMP timing over advanced	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0012	Ventilwinkel zu weit rückgestellt	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0031	Zu niedrige Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der vorgeschalteten Lambdasonde	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0032	Zu hohe Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der vorgeschalteten Lambdasonde	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0037	Zu niedrige Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der nachgeschalteten Lambdasonde	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0038	Zu hohe Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der nachgeschalteten Lambdasonde	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0101	Signale von Luftmassenmesser und Drosselklappensensor stimmen nicht überein	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0102	Niedrige Signalspannung im Luftmassenmesser-Schaltkreis	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0103	Hohe Signalspannung im Luftmassenmesser-Schaltkreis	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0107	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0108	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0111	Unzulässiger Signalbereich des Ansaugluft-Temperatursensors	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0112	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0113	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0117	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0118	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0121	Drosselklappe hängt fest	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0122	Niedrige Signalspannung im Drosselklappensensor-Schaltkreis	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0123	Hohe Signalspannung im Drosselklappensensor-Schaltkreis	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0125	Aktivieren der Lambda-Regelung dauert zu lange	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0131	Vorgeschaltete Lambdasonde, keine Signalumschaltung (Spannung stets niedrig)	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0132	Vorgeschaltete Lambdasonde, keine Signalumschaltung (Spannung stets hoch)						
P0133	Defekt im Schaltkreis der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung)	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0134	Ausfall der vorgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung)	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0138	Hohe Signalspannung im Schaltkreis der nachgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung)	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0140	Ausfall der nachgeschalteten Lambdasonde (mit Heizung)	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0171	Gemisch zu mager	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0172	Gemisch zu fett	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0300	Fehlzündungen in verschiedenen Zylindern	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0301	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 1	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0302	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 2						
P0303	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 3						
P0304	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 4						
P0327	Niedrige Signalspannung im Klopfsensor-Schaltkreis	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0328	Hohe Signalspannung im Klopfsensor-Schaltkreis	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0335	Störung im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0340	Störung im Schaltkreis des Nockenwellensensors	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0351	Störung im Zündspulen-Schaltkreis (Nr. 1, 4)	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0352	Störung im Zündspulen-Schaltkreis (Nr. 2, 3)	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0401	Unzureichende Abgas-Rückführmenge	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0402	Übermäßige Abgas-Rückführmenge	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					

Code Nr.	Zustand	MIL	HOLD-Anzeige blinkt	DC	Überwachter Parameter	Speicherfunktion	Seite
P0403	Unterbrechung oder Kurzschluss in der Spule des EGR-Ventilstellmotors	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0420	Wirkungsgrad des Katalysators unter Schwellenwert	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0443	Störung im Schaltkreis des Entlüftungsmagnetventils der Kraftstoffdampf-Entlüftungsanlage	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0480	Störung im Schaltkreis des Lüftersteuermoduls	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0500	Defekt im Geschwindigkeitssensor-Schaltkreis (MT)	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
	Störung im Schaltkreis des Geschwindigkeitssensors (AT)	EIN	JA	2	CCM	×	(Siehe K–55 DTC P0500)
P0505	Leerlaufdrehzahlregelung defekt	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0506	Leerlaufdrehzahl unter Vorgabewert	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0507	Leerlaufdrehzahl über Vorgabewert	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0511	Störung im Schaltkreis des Leerlauf-Luftregelventils (IAC)	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0550	Defekt im Schaltkreis des Servolenkungs-Druckschalters	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0602	PCM-Programmierungsfehler	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0610	Optionsfehler im Steuergerät des Fahrzeugs	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0661	Niedrige Signalspannung im VICS-Schaltkreis	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0662	Hohe Signalspannung im VICS-Schaltkreis	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0703	Störung im Schaltkreis des Bremslichtschalters	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0704	Störung im Schaltkreis des Kupplungsschalters	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P0706	Signalbereich/Funktion des Fahrstufenschalters	EIN	JA	2	CCM	×	(Siehe K–57 DTC P0706)
P0707	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Fahrstufenschalters	EIN	JA	1	CCM	×	(Siehe K–58 DTC P0707)
P0708	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Fahrstufenschalters	EIN	JA	2	CCM	×	(Siehe K–60 DTC P0708)
P0711	Signalbereich/Funktion des Getriebeöl-Temperatursensors (Signalspannung verharrt)	EIN	NEIN	2	CCM	×	(Siehe K–63 DTC P0711)
P0712	Störung im Schaltkreis des Getriebeöl-Temperatursensors (Masseschluss)	EIN	JA	1	CCM	×	(Siehe K–64 DTC P0712)
P0713	Störung im Schaltkreis des Getriebeöl-Temperatursensors (Unterbrechung)	EIN	JA	1	CCM	×	(Siehe K–65 DTC P0713)
P0715	Störung im Schaltkreis des Turbinen-Drehzahlsensors	EIN	JA	1	CCM	×	(Siehe K–68 DTC P0715)
P0731	Gang 1 falsch (Falsche Getriebeübersetzung)	AUS	JA	1	CCM	×	(Siehe K–70 DTC P0731)
P0732	Gang 2 falsch (Falsche Getriebeübersetzung)	AUS	JA	1	CCM	×	(Siehe K–71 DTC P0732)
P0733	Gang 3 falsch (Falsche Getriebeübersetzung)	AUS	JA	1	CCM	×	(Siehe K–73 DTC P0733)
P0734	Gang 4 falsch (Falsche Getriebeübersetzung)	AUS	JA	1	CCM	×	(Siehe K–74 DTC P0734)
P0741	Wandlerüberbrückung (TCC) (stets ausgeschaltet)	AUS	JA	1	CCM	×	(Siehe K–76 DTC P0741)
P0742	Wandlerüberbrückung (TCC) (stets eingeschaltet)	AUS	JA	1	CCM	×	(Siehe K–77 DTC P0742)
P0745	Hauptdruck-Magnetventil defekt	AUS	JA	1	CCM	×	(Siehe K–79 DTC P0745)
P0751	Magnetventil A stets AUS	EIN	JA	2	CCM	×	(Siehe K–81 DTC P0751)
P0752	Schaltmagnetventil A stets eingeschaltet	EIN	JA	2	CCM	×	(Siehe K–82 DTC P0752)
P0753	Störung im Schaltmagnetventil A (elektronisch)	EIN	JA	1	CCM	×	(Siehe K–83 DTC P0753)
P0756	Magnetventil B stets ausgeschaltet	EIN	JA	2	CCM	×	(Siehe K–85 DTC P0756)
P0757	Schaltmagnetventil B stets eingeschaltet	EIN	JA	2	CCM	×	(Siehe K–87 DTC P0757)
P0758	Störung im Schaltmagnetventil B (elektronisch)	EIN	JA	1	CCM	×	(Siehe K–88 DTC P0758)
P0761	Schaltmagnetventil C stets ausgeschaltet	EIN	JA	2	CCM	×	(Siehe K–91 DTC P0761)
P0762	Schaltmagnetventil C stets eingeschaltet	EIN	JA	2	CCM	×	(Siehe K–92 DTC P0762)

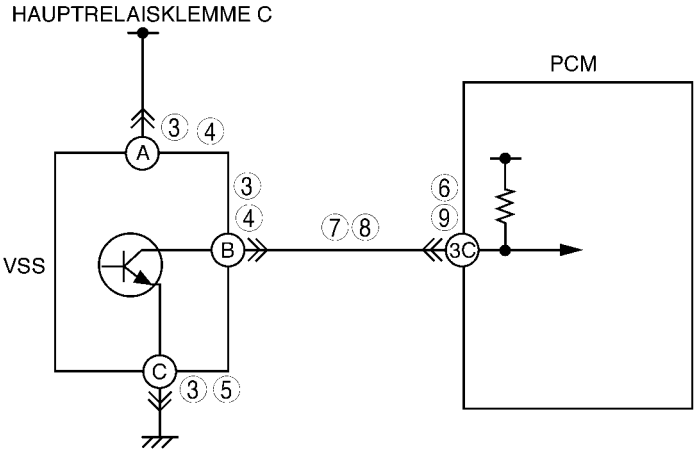
Code Nr.	Zustand	MIL	HOLD-Anzeige blinkt	DC	Überwachter Parameter	Speicherfunktion	Seite
P0763	Störung im Schaltmagnetventil C (elektronisch)	EIN	JA	1	CCM	×	(Siehe K–94 DTC P0763)
P0766	Schaltmagnetventil D stets ausgeschaltet	EIN	JA	2	CCM	×	(Siehe K–96 DTC P0766)
P0767	Schaltmagnetventil D stets eingeschaltet	EIN	JA	2	CCM	×	(Siehe K–97 DTC P0767)
P0768	Störung im Schaltmagnetventil D (elektronisch)	EIN	JA	1	CCM	×	(Siehe K–98 DTC P0768)
P0771	Schaltmagnetventil E stets AUS	EIN	JA	2	CCM	×	(Siehe K–100 DTC P0771)
P0772	Schaltmagnetventil E stets eingeschaltet	EIN	JA	2	CCM	×	(Siehe K–102 DTC P0772)
P0773	Störung im Schaltmagnetventil E (elektronisch)	EIN	JA	1	CCM	×	(Siehe K–103 DTC P0773)
P0841	Störung im Schaltkreis des Öldruckschalters	AUS	NEIN	2	CCM	×	(Siehe K–105 DTC P0841)
P0850	Störung im Signalkreis des Neutralschalters	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P1410	Störung im Schaltkreis des VAD-Magnetventils	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P1562	PCM +BB-SPANNUNG ZU NIEDRIG	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P2006	VTCS-Magnetventil klemmt in Schließstellung	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P2009	Niedrige Signalspannung des VTCS-Schaltkreises	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P2010	Hohe Signalspannung des VTCS-Schaltkreises	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P2228	Niedrige Signalspannung des Luftdrucksensor-Schaltkreises	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P2229	Hohe Signalspannung des Luftdrucksensor-Schaltkreises	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P2502	Ladespannungssginal unzulässig	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P2503	Batterie überladen	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
P2504	Unterbrechung im Stromkreis der Generatorklemme B	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
U0073	CAN-Datenbus außer Funktion	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
U0121	PCM erhält keine Signale von ABS-, ABS/TCS bzw. DSC-Hydraulik/Steuermodul	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					
U0155	PCM erhält keine Signale vom Kombinationsinstrument	(Siehe F–80 STÖRUNGSCODETABELLE)					

DTC P0500

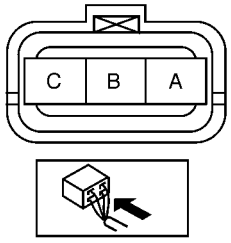
A6E567001030W05

DTC P0500	Störung im Schaltkreis des Geschwindigkeitssensors (VSS)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Fahrgeschwindigkeitssignal wird nicht eingespeist, nachdem die folgenden Bedingungen zutreffen und mindestens **4,5** Sekunden verstrichen sind. — Fahrstufe D, S, oder L — Die Kühlmitteltemperatur ist **60°C {140°F} oder mehr**. — Turbinen-Drehzahl **1 500 U/min oder mehr**. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Geschwindigkeitssensor defekt • Unterbrechung zwischen Klemme B des Geschwindigkeitssensors und PCM-Klemme 3C. • Masseschluss zwischen Klemme B des Geschwindigkeitssensors und PCM-Klemme 3C. • Unterbrechung zwischen Klemme A des Geschwindigkeitssensors und Klemme AJ am Sicherungskasten-Steckverbinder (X-01) • Unterbrechung zwischen Klemme C des Geschwindigkeitssensors und Karosseriemasse • Beschädigte Steckverbinder zwischen Geschwindigkeitssensor und PCM. • PCM defekt

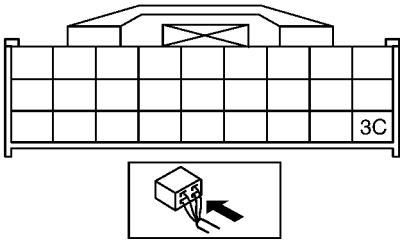
DTC P0500	Störung im Schaltkreis des Geschwindigkeitssensors (VSS)



KABELSEITIGER GESCHWINDIGKEITSSENSOR-STECKVERBINDER



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT VON EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATION PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen zugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**GESCHWINDIGKEITSSENSOR-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Geschwindigkeitssensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Anschlussstift oder Steckverbinder reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
4	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES GESCHWINDIGKEITSSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Prüfen, ob der Steckverbinder des Geschwindigkeitssensors abgezogen ist. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen. • Die Spannung zwischen Klemme a (Kabelbaumseite) des Geschwindigkeitssensors und Masse prüfen • Beträgt die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
5	**MASSEKREIS DES GESCHWINDIGKEITSSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Prüfen, ob der Steckverbinder des Geschwindigkeitssensors abgezogen ist. • Auf Durchgang zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) des Geschwindigkeitssensors und Masse prüfen • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
6	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Anschlussstift oder Steckverbinder reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
7	**SIGNALKREIS FÜR DIE FAHRGESCHWINDIGKEIT AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den PCM-Steckverbinder und den Steckverbinder des Geschwindigkeitssensors abklemmen. • Zwischen Klemme B des Geschwindigkeitssensors und PCM-Klemme 3C auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
8	**FAHRGESCHWINDIGKEITS-SIGNALKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Prüfen, ob die Steckverbinder von Geschwindigkeitssensor und PCM abgeklemmt sind. • Auf Durchgang zwischen den PCM-Klemme 3C und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Geschwindigkeitssensor reparieren, dann weiter mit Schritt 14.
9	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Anschlussstift oder Steckverbinder reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
10	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE FÜR STÖRUNGSCODE P0500 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Den Motor warmlaufen lassen. • Das Fahrzeug **4,5 Sekunden oder länger** unter den folgenden Bedingungen fahren, während die PID-Parameter überwacht werden. — Kühlmitteltemperatur: **60 °C {140 °F} oder mehr** — Fahrt in Fahrstufe 1 — Signalfrequenz des Turbinen-Drehzahlsensors: **800 Hz oder mehr** • Liegt ein vorgemerkter Code vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Keine Störung erkannt. Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0706

A6E567001030W06

DTC P0706	Signalbereich/Funktion des Fahrstufenschalters
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Wenn alle unten genannten Bedingungen zutreffen und **mindestens 100 Sekunden** vergangen sind. — Motordrehzahl **mindestens 530 U/min**. — Fahrgeschwindigkeit **20 km/h {12 mph} oder mehr**. — Spannung an PCM-Anschlussklemme 1W liegt bei **0,5 V** oder mehr. — Keine Empfang von Fahrstufensignalen P, R, N, D, S oder L **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Fahrstufenschalter defekt • Falsche Einstellung des Fahrstufenschalters • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.

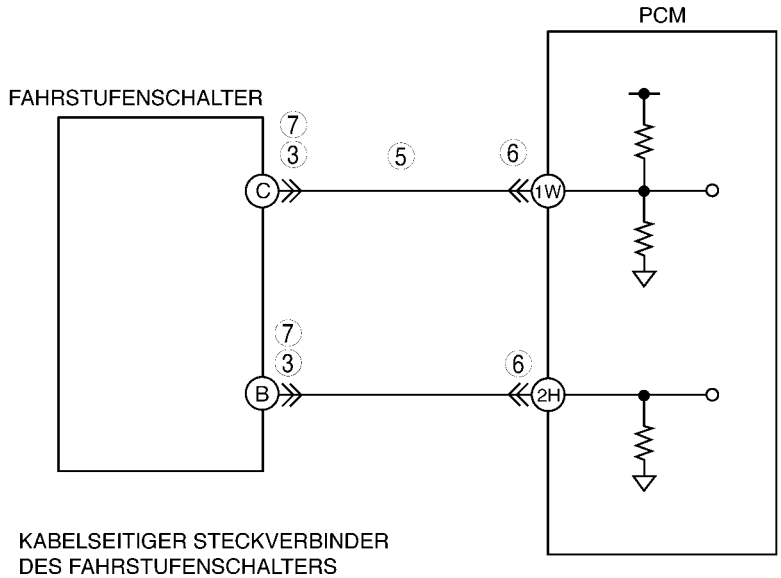
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Fahrstufenschalters abziehen. • Widerstand zwischen den Klemmen B und C des Fahrstufenschalters (Bauteilseite) prüfen. • Ist der Widerstand in Ordnung? (Siehe K–14 FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Fahrstufenschalter einstellen, dann weiter mit nächstem Schritt. (Siehe K–18 FAHRSTUFENSCHALTER EINSTELLEN.)
4	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0706 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug in jeder Fahrstufe (D, S, L und R) unter den folgenden Bedingungen **100 Sekunden oder länger** fahren. — Motordrehzahl (PID-Parameter RPM) **530 U/min oder mehr** — Geschwindigkeit **(PID-Parameter VSS) 20 km/h oder mehr** • Liegt ein vorgemerkter Code vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Keine Störung erkannt. Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0707

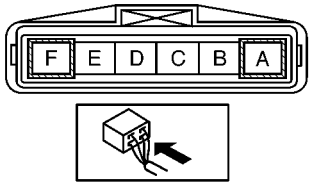
A6E567001030W07

DTC P0707	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Fahrstufenschalters
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Wenn alle unten genannten Bedingungen zutreffen und **mindestens 100 Sekunden** vergangen sind: — Fahrgeschwindigkeit **20 km/h {12 mph} oder mehr**. — Motordrehzahl mindestens **530 U/min**. — Spannung an PCM-Anschlussklemme 1W liegt unter **0,5 V**. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Fahrstufenschalter defekt • Masseschluss zwischen Klemme C des Fahrstufenschalters und PCM-Klemme 1W • Kurzschluss zwischen Signal- und Massekreis des Fahrstufenschalters. • PCM defekt

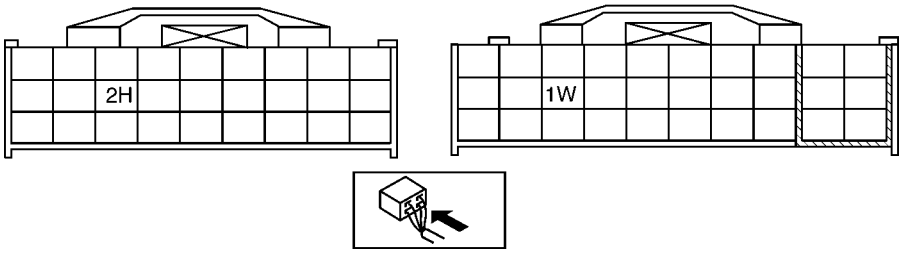
DTC P0707	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Fahrstufenschalters



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES FAHRSTUFENSCHALTERS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**STECKVERBINDER DES FAHRSTUFENSCHALTERS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Fahrstufenschalters abziehen. • Klemmen B und C des Fahrstufenschalters (Bauteilseite) auf Verformung prüfen. • Sind die Klemmen des Fahrstufenschalters in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren oder Fahrstufenschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe K–15 FAHRSTUFENSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4	**FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Fahrstufenschalters abziehen. • Widerstand zwischen den Klemmen B und C des Fahrstufenschalters (Bauteilseite) prüfen. • Ist der Widerstand in Ordnung? (Siehe K–14 FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Fahrstufenschalter einstellen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe K–18 FAHRSTUFENSCHALTER EINSTELLEN.)

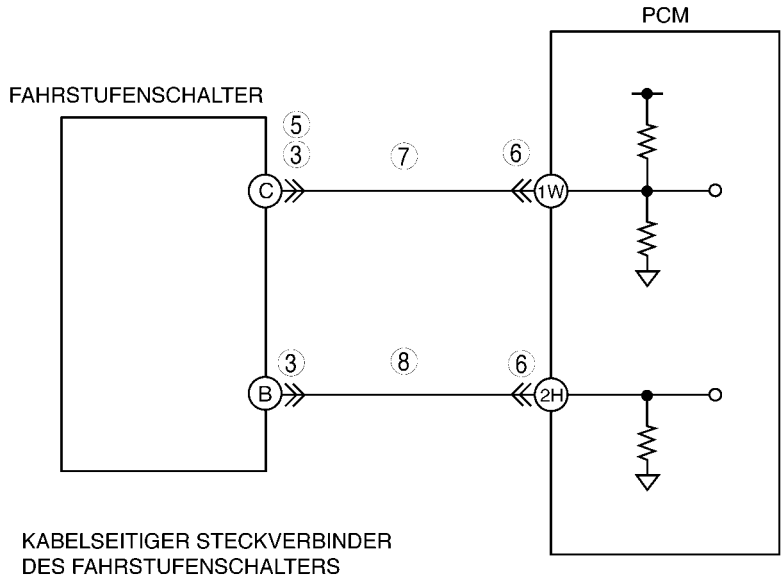
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**SIGNALKREIS DES FAHRSTUFENSCHALTERS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Den Durchgang zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) des Fahrstufenschalters und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Masseschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt an den Klemmen 1W und 2H prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegt eine Störung vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**FAHRSTUFENSCHALTER AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN** • Den Durchgang zwischen den Klemmen B und C (Kabelbaumseite) des Fahrstufenschalters prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0707 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug **mindestens 100 Sekunden** unter den folgenden Bedingungen fahren. — Motordrehzahl (PID-Parameter RPM) **530 U/min oder mehr** — Geschwindigkeit **(PID-Parameter VSS) 20 km/h oder mehr** • Liegt ein vorgemerkter Code vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Keine Störung erkannt. Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0708

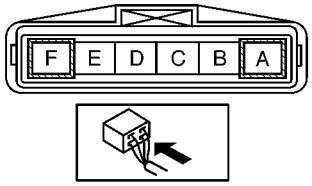
A6E567001030W08

DTC P0708	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Fahrstufenschalters
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Wenn alle unten genannten Bedingungen zutreffen und **mindestens 100 Sekunden** vergangen sind: — Fahrgeschwindigkeit **20 km/h {12 mph}** oder mehr. — Motordrehzahl mindestens **530** U/min. — Spannung an PCM-Anschlussklemme 1W liegt bei **4,79 V** oder mehr. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Fahrstufenschalter defekt • Unterbrechung zwischen Klemme C des Fahrstufenschalters und PCM-Klemme 1W • Kurzschluss mit Stromversorgung zwischen Klemme C des Fahrstufenschalters und PCM-Klemme 1W • Unterbrechung zwischen Klemme B des Fahrstufenschalters und PCM-Klemme 2H • Schlechter Kontakt am Steckverbinder des Fahrstufenschalters bzw. am PCM-Steckverbinder • PCM defekt

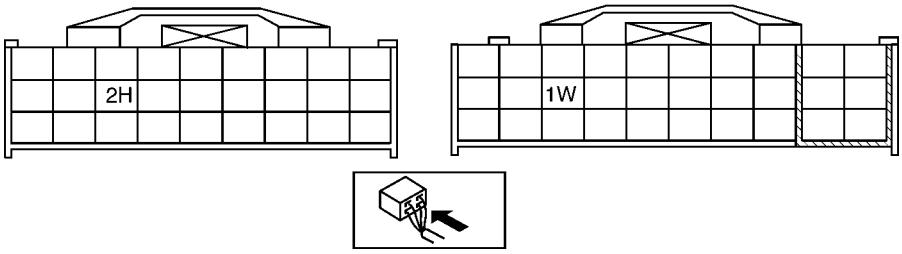
DTC P0708	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Fahrstufenschalters



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES FAHRSTUFENSCHALTERS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**STECKVERBINDER DES FAHRSTUFENSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Fahrstufenschalters abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen des Fahrstufenschalters in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren oder Fahrstufenschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 9. (Siehe K–15 FAHRSTUFENSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4	**FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Fahrstufenschalters abziehen. • Widerstand zwischen den Klemmen B und C des Fahrstufenschalters (Bauteilseite) prüfen. • Ist der Widerstand in Ordnung? (Siehe K–14 FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Fahrstufenschalter einstellen, dann weiter mit Schritt 9. (Siehe K–18 FAHRSTUFENSCHALTER EINSTELLEN.)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**SIGNALKREIS DES FAHRSTUFENSCHALTERS AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Die Spannung zwischen der Klemme C (auf Kabelbaumseite) des Fahrstufenschalters und Karosseriemasse messen. • Liegt B+ an?	Ja	Kurzschluss mit Stromversorgung beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt an den Klemmen 1W und 2H prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegt eine Störung vor?	Ja	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**SIGNALKREIS DES FAHRSTUFENSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Durchgang zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) des Fahrstufenschalters und PCM-Anschlussklemme 1W prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
8	**MASSEKREIS DES FAHRSTUFENSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Durchgang zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) des Fahrstufenschalters und PCM-Anschlussklemme 2H prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE FÜR STÖRUNGSCODE P0708 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug mindestens **100 Sekunden** unter den folgenden Bedingungen fahren. — Motordrehzahl (PID-Parameter RPM) **530 U/min oder mehr** — Geschwindigkeit **(PID-Parameter VSS) 20 km/h oder mehr** • Liegt ein vorgemerkter Code vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Keine Störung erkannt. Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0711

A6E567001030W09

DTC P0711	Signalbereich/Funktion des Getriebeöl-Temperatursensors (hängt)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Wenn alle Bedingungen unten erfüllt sind. — **180** Sekunden nach dem Motorstart das Fahrzeug **mindestens 150 Sekunden** mit Geschwindigkeiten **zwischen 25** und **59 km/h** und dann für **mindestens 100 Sekunden** mit **100 km/h** gefahren. — P0712, P0713 werden nicht ausgegeben. — Signalspannung des Getriebeöl-Temperatursensors unter **0,06 V**. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt nicht. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Getriebeöl-Temperatursensor defekt • Korrosion des Steckverbinders • PCM defekt

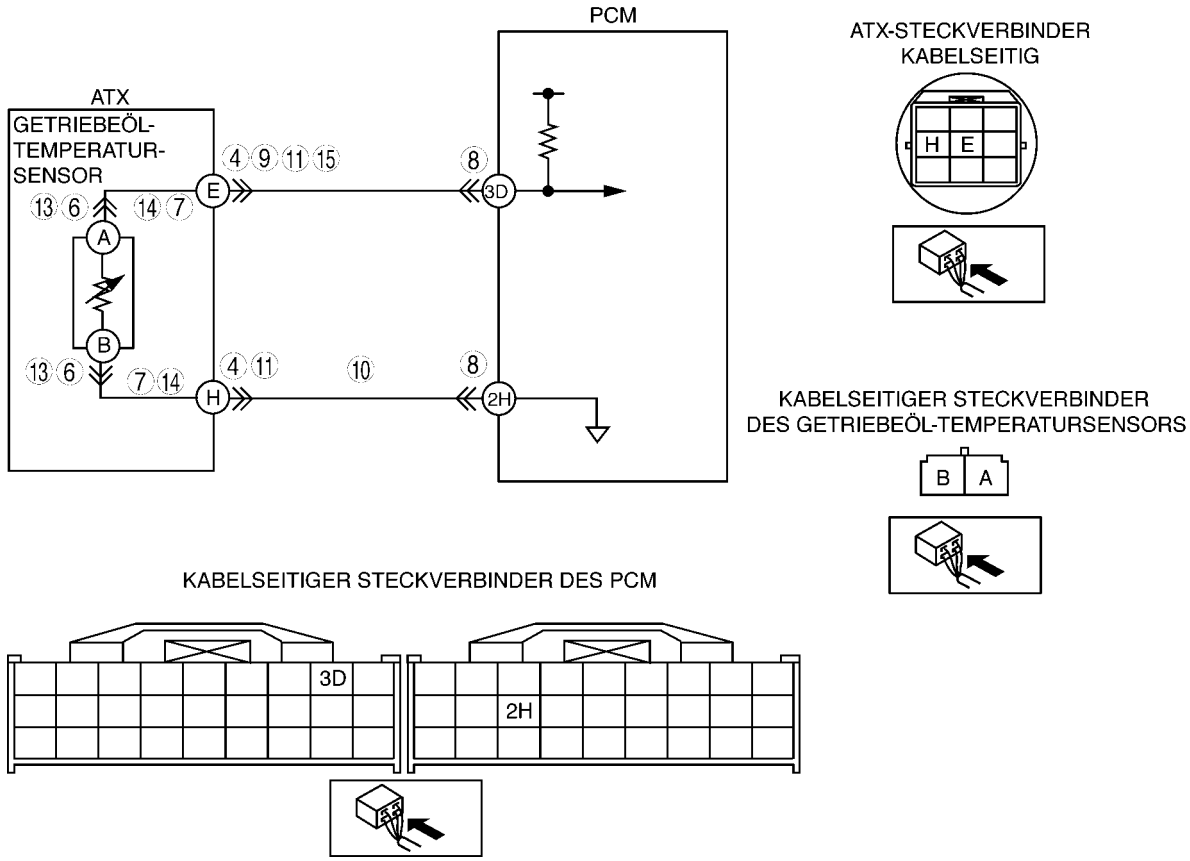
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**SPANNUNG DES GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSORS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Signalabtastgerät an PCM anschließen. • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Spannung an PCM-Steckverbinderklemme 3D messen. • Spannung an Klemme 3D notieren. • Motor anlassen. • Fahrzeug mit mindestens **60 km/h {37 mph}** für die Dauer von **mindestens 430 Sekunden** fahren. • Spannung an Klemme 3D erneut messen und notieren. • Liegt Spannungsunterschied bei **0,06V oder darüber**?	Ja	Weiter mit Schritt 5.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**ZUSTAND DER KLEMMEN PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den ATX-Steckverbinder abziehen. • Die Anschlussklemmen auf Korrosion prüfen. • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0711 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Die Getriebeöltemperatur auf **20°C {68°F} oder weniger** reduzieren. • Den Motor anlassen und **mindestens 180 Sekunden** warten. • Fahrzeug **150 Sekunden oder länger** mit **25 - 59 km/h (15 - 36 mph)** fahren. • Fahrzeug mit **mindestens 60 km/h {37 mph}** für die Dauer von **mindestens 100 Sekunden** fahren. • Liegt ein vorgemerkter Code vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0712

A6E567001030W10

DTC P0712	Störung im Schaltkreis des Getriebeöl-Temperatursensors (Masseschluss)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Wenn das PCM eine der folgenden Bedingungen **150** Sekunden oder länger erfasst, so wertet das PCM dies als Störung im Schaltkreis des Getriebeöl-Temperatursensors. — Die Spannung des Getriebeöl-Temperatursensors liegt bei **0,06** V oder darunter und die Fahrgeschwindigkeit bei **20 km/h{12 mph}** oder mehr. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obigen Störungsbedingungen beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Getriebeöl-Temperatursensor defekt • Masseschluss zwischen Klemme A des Getriebeöl-Temperatursensors und ATX-Steckverbinderklemme E • Masseschluss zwischen Klemme B des Getriebeöl-Temperatursensors und ATX-Steckverbinderklemme H • Masseschluss zwischen AT-Steckverbinderklemme E und PCM-Klemme 3D • Beschädigte Steckverbinder zwischen Getriebeöl-Temperatursensor und PCM • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

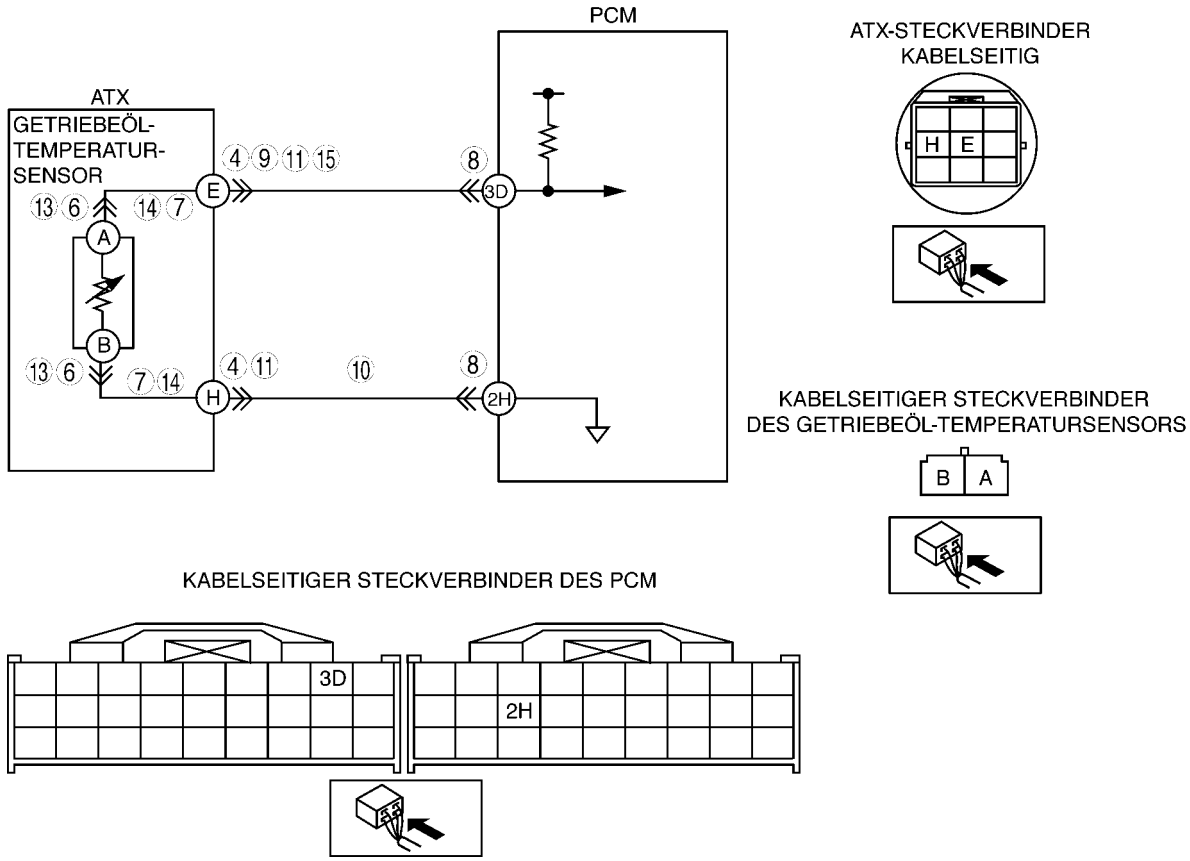
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**MOMENTANEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Signalabtastgerät an PCM anschließen. • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Spannung an PCM-Steckverbinderklemme 3D messen. • Betragen Spannungswerte mehr als **0,06V**?	Ja	Siehe Fehlersuche Wackelkontakte. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**ZUSTAND DER KLEMMEN PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den ATX-Steckverbinder abziehen. • Auf verbogene Klemmen prüfen. • Sind die Klemmen verbogen?	Ja	Klemmen reparieren oder austauschen, dann mit Schritt 9 fortfahren. • Wenn die Klemmen nicht repariert werden können, den Kabelbaum austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SCHALTKREIS DES GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSORS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Sicherstellen, dass die Spannung an PCM-Klemme 3D auf **4,67 V oder darüber** ansteigt, wenn der ATX-Steckverbinder abgezogen wird. • Ändert sich die Spannung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 8.
6	**ZUSTAND DER KLEMMEN FÜR DEN GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Getriebeöl-Temperatursensors abziehen. • Auf verbogene Klemmen des Getriebeöl-Temperatursensors prüfen. • Sind die Klemmen verbogen?	Ja	Klemmen reparieren oder Getriebeöl-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 9. (Siehe K–21 GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**SCHALTKREIS DES GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Auf Durchgang zwischen den Klemmen (Kabelbaumseite) des Getriebeöl-Temperatursensors und Karosseriemasse prüfen. — A und Karosseriemasse — B und Karosseriemasse • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann mit Schritt 9 fortfahren.
		Nein	Getriebeöl-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 9. (Siehe K–21 GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN.)
8	**ATX-STECKVERBINDERSCHALTKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf Durchgang zwischen ATX-Steckverbinderklemme E (Fahrzeugkabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE FÜR STÖRUNGSCODE P0712 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug **mindestens 150 Sekunden** unter den folgenden Bedingungen fahren. — Geschwindigkeit (PID-Parameter VSS) **20** km/h oder mehr. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0713

A6E567001030W11

DTC P0713	Störung im Schaltkreis des Getriebeöl-Temperatursensors (Unterbrechung)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Wenn das PCM eine der folgenden Bedingungen **150** Sekunden oder länger erfasst, so wertet das PCM dies als Störung im Schaltkreis des Getriebeöl-Temperatursensors. — Die Spannung des Getriebeöl-Temperatursensors liegt bei **4,67** V oder darüber und die Fahrgeschwindigkeit beträgt **20 km/h {12 mph} oder mehr**. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obigen Störungsbedingungen beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.

DTC P0713	Störung im Schaltkreis des Getriebeöl-Temperatursensors (Unterbrechung)
MÖGLICHE URSACHE	• Getriebeöl-Temperatursensor defekt • Unterbrechung zwischen Klemme A des Getriebeöl-Temperatursensors und ATX-Steckverbinderklemme E • Unterbrechung zwischen Klemme B des Getriebeöl-Temperatursensors und ATX-Steckverbinderklemme H • Unterbrechung zwischen ATX-Steckverbinderklemme E und PCM-Klemme 3D • Unterbrechung zwischen ATX-Steckverbinderklemme H und PCM-Klemme 2H • Beschädigte Steckverbinder zwischen Getriebeöl-Temperatursensor und PCM • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

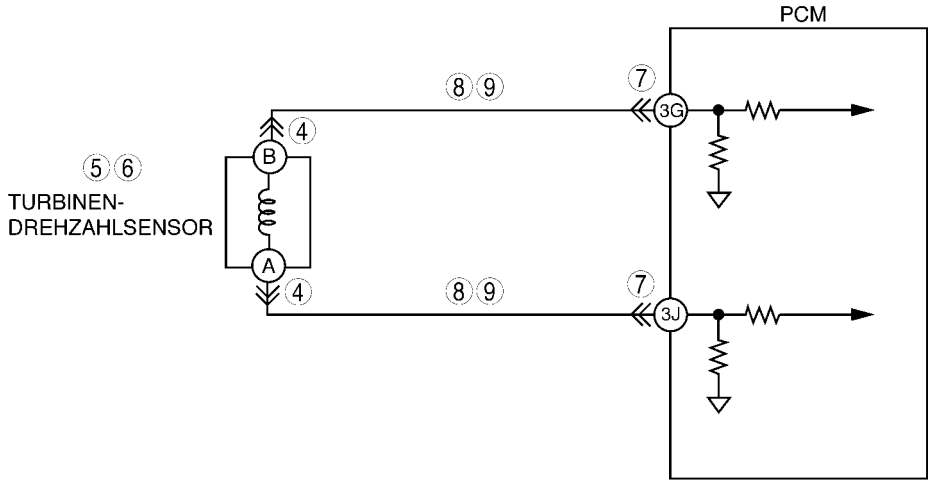
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**MOMENTANEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Signalabtastgerät an PCM anschließen. • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Spannung an PCM-Steckverbinderklemme 3D messen. • Betragen Spannungswerte weniger als **4,67 V**?	Ja	Siehe Fehlersuche Wackelkontakte. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**ATX-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Anschluss von ATX-Steckverbindern prüfen. • Den ATX-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.

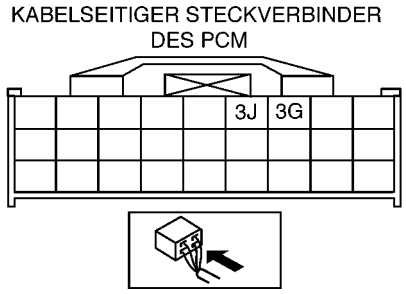
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**SCHALTKREIS DES GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSORS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Die ATX-Steckverbinderklemmen E und H (Fahrzeugkabelbaumseite) mit einem Überbrückungskabel verbinden und die Spannung an PCM-Klemme 3D messen. • Sicherstellen, dass die Spannung auf **0,06 V** oder darunter sinkt. • Ändert sich die Spannung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 8.
6	**STECKVERBINDER DES GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Die Schaltkastenabdeckung ausbauen. • Den Steckverbinder des Getriebeöl-Temperatursensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemme reparieren oder austauschen oder den Getriebeöl-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 11. (Siehe K–21 GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7	**SCHALTKREIS DES GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Zwischen den Klemmen des Getriebeöl-Temperatursensors (Kabelbaumseite) und den Klemmen des ATX-Steckverbinders (Getriebegehäuseseite) auf Durchgang prüfen. — ATX-Steckverbinderklemme E und Klemme A des Getriebeöl-Temperatursensors — ATX-Steckverbinderklemme H und Klemme B des Getriebeöl-Temperatursensors • Besteht Durchgang?	Ja	Getriebeöl-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 11. (Siehe K–21 GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
8	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
9	**KABELBAUM AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den ATX-Steckverbinder abziehen. • Den Steckverbinder des PCM anschließen. • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Die Spannung an ATX-Steckverbinderklemme E (Fahrzeugkabelbaumseite) prüfen. • Beträgt die Spannung **5** V?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
10	**SCHALTKREIS DES ATX-STECKVERBINDERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Durchgang zwischen ATX-Steckverbinderklemme H (Fahrzeugkabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE FÜR STÖRUNGSCODE P0713 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug **mindestens 150 Sekunden** unter den folgenden Bedingungen fahren. — Geschwindigkeit (PID-Parameter VSS) **20 km/h oder mehr**. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0715

A6E567001030W12

DTC P0715	Störung im Schaltkreis des Turbinen-Drehzahlsensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Wenn alle unten genannten Bedingungen zutreffen und **mindestens 0,7 Sekunden** vergangen sind. — Signal D, S oder L vom Fahrstufenschalter eingespeist. — Fahrzeug fährt mit einer Fahrgeschwindigkeit von **mindestens 40 km/h {25 mph}**. — Turbinen-Drehzahlsensorsignal wird nicht ausgegeben. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obigen Störungsbedingungen beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Turbinen-Drehzahlsensor defekt • Masseschluss zwischen Turbinen-Drehzahlsensorklemme A und PCM-Klemme 3J • Masseschluss zwischen Turbinen-Drehzahlsensorklemme B und PCM-Klemme 3G • Unterbrechung zwischen Turbinen-Drehzahlsensorklemme A und PCM-Klemme 3J • Unterbrechung zwischen Klemme B des Turbinen-Drehzahlsensors und PCM-Klemme 3G • Beschädigte Steckverbinder zwischen Turbinen-Drehzahlsensor und PCM • PCM defekt





Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**MOMENTANEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Motor anlassen. • Frequenz des Turbinen-Drehzahlsensor mit einem Oszilloskop messen. — Zündung EIN: **0 Hz** — Leerlauf: **Zwischen 320 - 374 Hz** (Stellung P, N) • Liegen die Frequenzwerte des Turbinen-Drehzahlsensors im Vorgabebereich?	Ja	Siehe Fehlersuche Wackelkontakte. (Siehe F–239 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**STECKVERBINDER DES TURBINEN-DREHZAHLSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Turbinen-Drehzahlsensor abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
5	**WIDERSTAND DES TURBINEN-DREHZAHLSENSORS PRÜFEN** • Den Widerstand zwischen den Klemmen des Turbinen-Drehzahlsensors (Bauteilseite) messen. • Beträgt der Widerstand zwischen den Klemmen des Turbinen-Drehzahlsensors (Bauteilseite) **zwischen 250 - 600 Ohm**? (Siehe K–23 TURBINEN-DREHZAHLSENSOR PRÜFEN.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Turbinen-Drehzahlsensor austauschen, dann weiter mit Schritt 10. (Siehe K–24 TURBINEN-DREHZAHLSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN.)
6	**TURBINEN-DREHZAHLSENSOR PRÜFEN** • Den Turbinen-Drehzahlsensor ausbauen. • Klebt Metallstaub auf dem Turbinen-Drehzahlsensor? (Siehe K–24 TURBINEN-DREHZAHLSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN.)	Ja	Turbinen-Drehzahlsensor reinigen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
8	**SCHALTKREIS DES TURBINEN-DREHZAHLSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Klemmen des Turbinen-Drehzahlsensors (Kabelbaumseite) und die PCM-Klemmen (Kabelbaumseite) prüfen. — A und 3J — B und 3G • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
9	**SCHALTKREIS DES TURBINEN-DREHZAHLSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Klemme des Turbinen-Drehzahlsensors (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. — A und Karosseriemasse — B und Karosseriemasse • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0715 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit von mindestens **40 km/h {25 mph}** für **mindestens 0,7 Sekunden** fahren. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0731

A6E567001030W13

DTC P0731	Gang 1 falsch (Falsche Getriebeübersetzung)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM vergleicht zur Überwachung das Drehzahlverhältnis von Vorwärtskupplungstrommel und Differentialgehäuse, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind. Bei einem Drehzahlverhältnis von weniger als **2,157** schließt das PCM auf eine Störung. **Überwachungsbedingungen:** — Getriebeöltemperatur **20°C {68°F} oder mehr**. — Fahrt im 1. Gang in Fahrstufe D. — Motor läuft. — Turbinendrehzahl zwischen **225 - 4 988 U/min**. — Öffnung der Drosselklappe beträgt **5,67% oder mehr**. — Drehzahl des Differentialgehäuses (Abtrieb) **35 U/min oder mehr**. — Keiner der folgenden Codes liegt an: DTC P0500, P0706, P0707, P0708, P0712, P0713, P0715, P0751, P0752, P0753, P0756, P0757, P0758, P0761, P0762, P0763, P0766, P0767, P0768, P0771, P0772, P0773. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Störungsanzeigeleuchte leuchtet nicht auf. • Die HOLD-Anzeigeleuchte blinkt, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • RAHMENDATEN sind nicht verfügbar. • Vorgemerkter Code nicht verfügbar. • Störungscode im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Getriebeölstand zu niedrig • Getriebeöl überaltert • Schaltmagnetventil A klemmt • Hauptdruck-Magnetventil klemmt • Niedriger Hauptdruck • Schlupf an Freilaufkupplung • Schlupf an der Vorwärtskupplung • Steuerventil klemmt • Ölpumpe • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**ÖLZUSTAND PRÜFEN** • Ölzustand prüfen. (Siehe K–12 AUTOMATIKGETRIEBEÖL PRÜFEN.) • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Getriebeölstand austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
3	**GETRIEBEÖLSTAND PRÜFEN** • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Liegt der ATF-Stand im Sollbereich? (Siehe K–12 AUTOMATIKGETRIEBEÖL PRÜFEN.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Getriebeölstand korrigieren, dann weiter mit Schritt 8.
4	**SCHALTMAGNETVENTIL A PRÜFEN** • Eine Funktionsprüfung durchführen. (Siehe K–26 MAGNETVENTIL PRÜFEN.) • Positive Batteriespannung an Klemme A des ATX-Steckverbinders anlegen und sicherstellen, dass das Magnetventil A ein Klickgeräusch abgibt. • Ist Klickgeräusch der Magnetventile hörbar?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das Magnetventil ohne Klickgeräusch austauschen, dann weiter mit Schritt 8. (Siehe K–28 MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5	**HAUPTDRUCK PRÜFEN** • Motor anlassen. • Hauptdruck messen. **Sollwert** **Leerlauf: 330 - 470 kPa {3,4 - 4,7 kg/cm^2, 49 - 66 psi}** **Festbremsdrehzahl: 1 160 - 1 320 kPa {11,9 - 13,4 kg/cm^2, 170 - 190 psi}** • Liegt der Hauptdruck im Sollbereich? (Siehe K–6 Hauptdruckprüfung.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Alle Fahrstufen: Ölpumpe austauschen, dann weiter mit Schritt 8. Beliebige Fahrstufen: Schaltkasten austauschen, dann weiter mit Schritt.8(Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.)
6	**FESTBREMSDREHZAHL PRÜFEN** • Festbremsdrehzahl in Fahrstufe D messen. (Siehe K–7 Festbremsprüfung.) **Sollwert** **2 000 - 2 600 U/min** • Liegt die Festbremsdrehzahl innerhalb der Vorgaben?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Automatikgetriebe austauschen, dann weiter mit Schritt 8. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
7	**FREQUENZ DES TURBINEN-DREHZAHLSENSORS WÄHREND DER FAHRT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • WDS o.Ä. anschließen. • Motor anlassen. • Die Frequenz des Turbinen-Drehzahlsensors während der Fahrt unter folgenden Bedingungen messen: — Fahrgeschwindigkeit (PID-Parameter VSS): **20 km/h {12 mph}** — In Fahrstufe D, 1. Gang fahren — Öffnungswinkel der Drosselklappe (PID-Parameter TP): **ca. 25%** • Liegen die Frequenzwerte des Turbinen-Drehzahlsensors bei **ca. 1 100 Hz**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Schaltkasten austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.)
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE FÜR STÖRUNGSCODE P0731 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes löschen. • Motor anlassen. • Getriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Fahrzeug mindestens viermal für **mehr als 1 Sekunde** unter den folgenden Bedingungen fahren. — ATF-Temperatur: **20°C {68°F} oder mehr** — In Fahrstufe D, 1. Gang fahren — Öffnungswinkel der Drosselklappe (PID-Parameter TP): **:5,67% oder mehr** — Fahrgeschwindigkeit (PID-Parameter VSS): **4 km/h oder mehr** • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0732

A6E567001030W14

DTC P0732	Gang 2 falsch (Falsche Getriebeübersetzung)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM vergleicht zur Überwachung das Drehzahlverhältnis von Vorwärtskupplungstrommel und Differentialgehäuse, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind. Bei einem Drehzahlverhältnis von weniger als **1,249 bzw. über 2,157** schließt das PCM auf eine Störung. **Überwachungsbedingungen:** — ATF-Temperatur **20°C {68°F} oder mehr**. — Fahrt im 2. Gang in Fahrstufe D. — Motor läuft. — Turbinendrehzahl zwischen **225 - 4 988 U/min**. — Drehzahl des Differentialgehäuses (Abtrieb) **35 U/min oder mehr**. — Keiner der folgenden Codes liegt an: DTC P0500, P0706, P0707, P0708, P0712, P0713, P0715, P0751, P0752, P0753, P0756, P0757, P0758, P0761, P0762, P0763, P0766, P0767, P0768, P0771, P0772, P0773. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Störungsanzeigeleuchte leuchtet nicht auf. • Die HOLD-Anzeigeleuchte blinkt, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • RAHMENDATEN sind nicht verfügbar. • Vorgemerkter Code nicht verfügbar. • Störungscode im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Getriebeölstand zu niedrig • Getriebeöl überaltert • Schaltmagnetventil A, B oder C klemmt • Hauptdruck-Magnetventil klemmt • Niedriger Hauptdruck • Schlupf am 2-4-Bremsband • Schlupf an der Vorwärtskupplung • Steuerventil klemmt • Ölpumpe • PCM defekt

K

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**ÖLZUSTAND PRÜFEN** • Ölzustand prüfen. (Siehe K–12 AUTOMATIKGETRIEBEÖL PRÜFEN.) • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Getriebeölstand austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
3	**GETRIEBEÖLSTAND PRÜFEN** • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Liegt der ATF-Stand im Sollbereich? (Siehe K–12 AUTOMATIKGETRIEBEÖL PRÜFEN.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Getriebeölstand korrigieren, dann weiter mit Schritt 8.
4	**SCHALTMAGNETVENTILE A, B UND C AUF KLICKGERÄUSCHE ÜBERPRÜFEN** • Eine Funktionsprüfung durchführen. (Siehe K–26 MAGNETVENTIL PRÜFEN.) • Positive Batteriespannung an die betreffende Klemme des Getriebesteckverbinders anlegen und sicherstellen, dass Schaltmagnetventil A, B bzw. C ein Klickgeräusch abgibt. • Ist Klickgeräusch der Magnetventile hörbar?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das Magnetventil ohne Klickgeräusch austauschen, dann weiter mit Schritt 8. (Siehe K–28 MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5	**HAUPTDRUCK PRÜFEN** • Motor anlassen. • Hauptdruck messen. **Sollwert** **Leerlauf: 330 - 470 kPa {3,4 - 4,7 kg/cm^2, 49 - 66 psi}** **Festbremsdrehzahl: 1 160 - 1 320 kPa {11,9 - 13,4 kg/cm^2, 170 - 190 psi}** • Liegt der Hauptdruck im Sollbereich? (Siehe K–6 Hauptdruckprüfung.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Alle Fahrstufen: Ölpumpe austauschen, dann weiter mit Schritt 8. Beliebige Fahrstufen: Schaltkasten austauschen, dann weiter mit Schritt.8(Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.)
6	**FESTBREMSDREHZAHL PRÜFEN** • Festbremsdrehzahl in Fahrstufe D messen. (Siehe K–7 Festbremsprüfung.) **Sollwert** **2 000 - 2 600 U/min** • Liegt die Festbremsdrehzahl innerhalb der Vorgaben?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Automatikgetriebe austauschen, dann weiter mit Schritt 8. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7	**FREQUENZ DES TURBINEN-DREHZAHLSENSORS WÄHREND DER FAHRT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • WDS o.Ä. anschließen. • Motor anlassen. • Die Frequenz des Turbinen-Drehzahlsensors während der Fahrt unter folgenden Bedingungen messen: — Fahrgeschwindigkeit:**40 km/h {24 mph}** (PID-Parameter VSS) — Im 2. Gang in Fahrstufe D fahren — Öffnungswinkel der Drosselklappe: **ca. 25% (PID-Parameter TP)** • Liegen die Frequenzwerte des Turbinen-Drehzahlsensors bei **ca. 1 156 Hz**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Schaltkasten austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.)
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE FÜR STÖRUNGSCODE P0732 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes löschen. • Motor anlassen. • Getriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Fahrzeug mindestens viermal für mehr als **1** s unter den folgenden Bedingungen fahren. — ATF-Temperatur: **20°C {68°F} oder mehr** — Im 2. Gang in Fahrstufe D fahren — Fahrgeschwindigkeit (PID-Parameter VSS): **3,8 km/h {2,4 mph} oder mehr** • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0733

A6E567001030W15

DTC P0733	Gang 3 falsch (Falsche Getriebeübersetzung)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM vergleicht zur Überwachung das Drehzahlverhältnis von Vorwärtskupplungstrommel und Differentialgehäuse, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind. Bei einem Drehzahlverhältnis von weniger als **0,863 bzw. über 1,249** schließt das PCM auf eine Störung. **Überwachungsbedingungen:** — Getriebeöltemperatur **20°C {68°F} oder mehr**. — Fahrt im 3. Gang in Fahrstufe D. — Motor läuft. — Turbinendrehzahl zwischen **225 - 4 988 U/min**. — Drehzahl des Differentialgehäuses (Abtrieb) **35** U/min oder mehr. — Keiner der folgenden Codes liegt an: DTC P0500, P0706, P0707, P0708, P0712, P0713, P0715, P0751, P0752, P0753, P0756, P0757, P0758, P0761, P0762, P0763, P0766, P0767, P0768, P0771, P0772, P0773. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Störungsanzeigeleuchte leuchtet nicht auf. • Die HOLD-Anzeigeleuchte blinkt, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • RAHMENDATEN sind nicht verfügbar. • Vorgemerkter Code nicht verfügbar. • Störungscode im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Getriebeölstand zu niedrig • Getriebeöl überaltert • Schaltmagnetventil A oder C klemmt • Hauptdruck-Magnetventil klemmt • Niedriger Hauptdruck • Schlupf der 3-4-Kupplung • Schlupf an der Vorwärtskupplung • Steuerventil klemmt (Bypassventil, Überbrückungs- oder 3-4-Schaltventil) • Ölpumpe • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**ÖLZUSTAND PRÜFEN** • Ölzustand prüfen. (Siehe K–12 AUTOMATIKGETRIEBEÖL PRÜFEN.) • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	ATF austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
3	**GETRIEBEÖLSTAND PRÜFEN** • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Liegt der ATF-Stand im Sollbereich? (Siehe K–12 AUTOMATIKGETRIEBEÖL PRÜFEN.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Getriebeölstand korrigieren, dann weiter mit Schritt 8.
4	**SCHALTMAGNETVENTILE A UND C AUF KLICKGERÄUSCHE ÜBERPRÜFEN** • Eine Funktionsprüfung durchführen. (Siehe K–26 MAGNETVENTIL PRÜFEN.) • Positive Batteriespannung an die betreffende Klemme des Getriebesteckverbinders anlegen und sicherstellen, dass Schaltmagnetventil A bzw. C ein Klickgeräusch abgibt. • Ist Klickgeräusch der Magnetventile hörbar?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das Magnetventil ohne Klickgeräusch austauschen, dann weiter mit Schritt 8. (Siehe K–28 MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5	**HAUPTDRUCK PRÜFEN** • Motor anlassen. • Hauptdruck messen. **Sollwert** **Leerlauf: 330 - 470 kPa {3,4 - 4,7 kg/cm^2, 49 - 66 psi}** **Festbremsdrehzahl: 1 160 - 1 320 kPa {11,9 - 13,4 kg/cm^2, 170 - 190 psi}** • Liegt der Hauptdruck im Sollbereich? (Siehe K–6 Hauptdruckprüfung.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Alle Fahrstufen: Ölpumpe austauschen, dann weiter mit Schritt 8. Beliebige Fahrstufen: Schaltkasten austauschen, dann weiter mit Schritt.8(Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
6	**FESTBREMSDREHZAHL PRÜFEN** • Festbremsdrehzahl in Fahrstufe D messen. (Siehe K–7 Festbremsprüfung.) **Sollwert** **2 000 - 2 600 U/min** • Liegt die Festbremsdrehzahl innerhalb der Vorgaben?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Automatikgetriebe austauschen, dann weiter mit Schritt 8. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7	**FREQUENZ DES TURBINEN-DREHZAHLSENSORS WÄHREND DER FAHRT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • WDS o.Ä. anschließen. • Motor anlassen. • Die Frequenz des Turbinen-Drehzahlsensors während der Fahrt unter folgenden Bedingungen messen: — Fahrgeschwindigkeit (PID-Parameter VSS): **60 km/h {37 mph}** — Im 3. Gang in Fahrstufe D fahren — Öffnungswinkel der Drosselklappe (PID-Parameter TP): **ca. 25%** • Liegen die Frequenzwerte des Turbinen-Drehzahlsensors bei **ca. 1 200 Hz**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Schaltkasten austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.)
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE FÜR STÖRUNGSCODE P0733 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes löschen. • Motor anlassen. • Getriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Das Fahrzeug mindestens **2** Sekunden unter den folgenden Bedingungen fahren. — ATF-Temperatur: **20°C {68°F} oder mehr** — Im 3. Gang in Fahrstufe D fahren — Fahrgeschwindigkeit (PID-Parameter VSS): **4 km/h oder mehr** • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0734

A6E567001030W16

DTC P0734	Gang 4 falsch (Falsche Getriebeübersetzung)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM vergleicht zur Überwachung das Drehzahlverhältnis von Vorwärtskupplungstrommel und Differentialgehäuse, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind. Bei einem Drehzahlverhältnis von weniger als **0,6 bzw. über 1,249** schließt das PCM auf eine Störung. **Überwachungsbedingungen:** — ATF-Temperatur **20°C {68°F} oder mehr**. — Fahrt im 4. Gang in Fahrstufe D. — Motor läuft. — Turbinendrehzahl zwischen **225 - 4 988 U/min**. — Fahrgeschwindigkeit **50 km/h {31 mph}** oder mehr. — Leerlaufstellung — Drehzahl des Differentialgehäuses (Abtrieb) **35 U/min oder mehr**. — Keiner der folgenden Codes liegt an: DTC P0500, P0706, P0707, P0708, P0712, P0713, P0715, P0751, P0752, P0753, P0756, P0757, P0758, P0761, P0762, P0763, P0766, P0767, P0768, P0771, P0772, P0773. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Störungsanzeigeleuchte leuchtet nicht auf. • Die HOLD-Anzeigeleuchte blinkt, sobald das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • RAHMENDATEN sind nicht verfügbar. • Vorgemerkter Code nicht verfügbar. • Störungscode im PCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Getriebeölstand zu niedrig • Getriebeöl überaltert • Schaltmagnetventil A, B oder C klemmt • Hauptdruck-Magnetventil klemmt • Niedriger Hauptdruck • Schlupf am 2-4-Bremsband • Schlupf der 3-4-Kupplung • Schlupf an der Vorwärtskupplung • Steuerventil klemmt (Bypassventil oder 3-4-Schaltventil) • Ölpumpe • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**ÖLZUSTAND PRÜFEN** • Ölzustand prüfen. (Siehe K–12 AUTOMATIKGETRIEBEÖL PRÜFEN.) • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	ATF austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
3	**GETRIEBEÖLSTAND PRÜFEN** • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Liegt der ATF-Stand im Sollbereich? (Siehe K–12 AUTOMATIKGETRIEBEÖL PRÜFEN.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Getriebeölstand korrigieren, dann weiter mit Schritt 8.
4	**SCHALTMAGNETVENTILE A UND D AUF KLICKGERÄUSCHE ÜBERPRÜFEN** • Eine Funktionsprüfung durchführen. (Siehe K–26 MAGNETVENTIL PRÜFEN.) • Positive Batteriespannung an die betreffende Klemme des Getriebesteckverbinders anlegen und sicherstellen, dass Schaltmagnetventil A bzw. D ein Klickgeräusch abgibt. **Hinweis** • Das Klickgeräusch von Magnetventil D ist nur schwer feststellbar. Daher die Magnetventile erforderlichenfalls zur Prüfung ausbauen. • Ist Klickgeräusch der Magnetventile hörbar?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das Magnetventil ohne Klickgeräusch austauschen, dann weiter mit Schritt 8. (Siehe K–28 MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5	**HAUPTDRUCK PRÜFEN** • Motor anlassen. • Hauptdruck messen. **Sollwert** **Leerlauf: 330 - 470 kPa {3,4 - 4,7 kg/cm^2, 49 - 66 psi}** **Festbremsdrehzahl: 1 160 - 1 320 kPa {11,9 - 13,4 kg/cm^2, 170 - 190 psi}** • Liegt der Hauptdruck im Sollbereich? (Siehe K–6 Hauptdruckprüfung.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Alle Fahrstufen: Ölpumpe austauschen, dann weiter mit Schritt 8. Beliebige Fahrstufen: Schaltkasten austauschen, dann weiter mit Schritt.8(Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.)
6	**FESTBREMSDREHZAHL PRÜFEN** • Festbremsdrehzahl in Fahrstufe D messen. (Siehe K–7 Festbremsprüfung.) **Sollwert** **2 000 - 2 600 U/min** • Liegt die Festbremsdrehzahl innerhalb der Vorgaben?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Automatikgetriebe austauschen, dann weiter mit Schritt 8. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7	**FREQUENZ DES TURBINEN-DREHZAHLSENSORS WÄHREND DER FAHRT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • WDS o.Ä. anschließen. • Motor anlassen. • Die Frequenz des Turbinen-Drehzahlsensors während der Fahrt unter folgenden Bedingungen messen: — Fahrgeschwindigkeit (PID-Parameter VSS): **80 km/h {49 mph}** — Im 4. Gang in Fahrstufe D fahren — Öffnungswinkel der Drosselklappe (PID-Parameter TP): **ca. 25%** • Liegen die Frequenzwerte des Turbinen-Drehzahlsensors bei **ca. 1 200 Hz**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Schaltkasten austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.)

K

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE FÜR STÖRUNGSCODE P0734 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes löschen. • Motor anlassen. • Getriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Das Fahrzeug mindestens **5** Sekunden unter den folgenden Bedingungen fahren. — ATF-Temperatur: **20°C {68°F} oder mehr** — Im 4. Gang in Fahrstufe D fahren — Öffnungswinkel der Drosselklappe (PID-Parameter TP): **0%** — Fahrgeschwindigkeit (PID-Parameter VSS): **50 km/h oder mehr** • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Werden Störungscodes angezeigt? • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.)	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0741

A6E567001030W17

DTC P0741	Wandlerüberbrückung (TCC) stets ausgerückt
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Wenn alle Bedingungen unten erfüllt sind. — Getriebeöltemperatur **20°C {68°F} oder mehr**. — Im 4. Gang in Fahrstufe D fahren. — Motor läuft. — Turbinendrehzahl zwischen **225 - 4 988 U/min**. — Fahrgeschwindigkeit zwischen **60 - 100 km/h {37 - 62 mph}**. — Wandlerüberbrückung eingerückt — Schaltmagnetventil A Einschaltverhältnis überschreitet **99%** — Power- oder Normalmodus — Unterschied zwischen Motordrehzahl und Turbinendrehzahl größer als **100 U/min** — Keiner der folgenden Codes liegt an: DTC P0500, P0706, P0707, P0708, P0712, P0713, P0715, P0751, P0752, P0753, P0756, P0757, P0758, P0761, P0762, P0763, P0766, P0767, P0768, P0771, P0772, P0773. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet nicht auf, wenn das PCM die obigen Störungsbedingungen beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind nicht verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Getriebeölstand zu niedrig • Getriebeöl überaltert • Magnetventile A, B, C, D, E und das Hauptdruck-Magnetventil klemmen • Niedriger Hauptdruck • Schlupf am 2-4-Bremsband • Schlupf der 3-4-Kupplung • Steuerventil klemmt. • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**ÖLZUSTAND PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Ölzustand prüfen. — Hellrot: Normal — Milchig: Wasser im Getriebeöl — Rötlich braun: Getriebeöl überaltert • In Ordnung? (Siehe K–12 Zustandsprüfung des Automatikgetriebeölstands (ATF).)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wenn das Getriebeöl milchig oder rötlich braun ist, das Getriebeöl wechseln, dann weiter mit Schritt 4. (Siehe K–13 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)
3	**GETRIEBEÖLSTAND PRÜFEN** • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Liegt der ATF-Stand im Sollbereich? (Siehe K–12 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	ATF-Stand korrigieren, dann weiter mit Schritt 6. (Siehe K–12 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**HAUPTDRUCK PRÜFEN** • Motor anlassen. • Hauptdruck messen. **Sollwert** **Leerlauf: 330 - 470 kPa {3,4 - 4,7 kg/cm^2, 49 - 66 psi}** **Festbremsdrehzahl: 1 160 - 1 320 kPa {11,9 - 13,4 kg/cm^2, 170 - 190 psi}** • Liegt der Hauptdruck im Sollbereich? (Siehe K–6 Hauptdruckprüfung.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	• Alle Fahrstufen: Ölpumpe oder Schaltkasten austauschen, dann weiter mit Schritt 6. • Beliebige Fahrstufen: ATX austauschen, dann weiter mit Schritt 6. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
5	**FUNKTION JEDES VENTILS UND JEDER FEDER PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Schaltkasten ausbauen. • Den Schaltkasten zerlegen. • Ist die Funktion der Ventile und der Rückstellfeder in Ordnung? (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)	Ja	ATX austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
		Nein	Magnetventil und Rückstellfeder reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
6	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0741 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Motor anlassen. • Den Motor und das Automatikgetriebe warmlaufen lassen. • Das Fahrzeug mindestens **5** Sekunden unter den folgenden Bedingungen fahren. — ATF-Temperatur: **20°C {68°F} oder mehr** — Im 4. Gang in Fahrstufe D fahren (Wandlerüberbrückung) — Fahrgeschwindigkeit (PID-Parameter VSS): **Innerhalb 60 - 100 km/h {37 - 62 mph}** • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0742

A6E567001030W18

DTC P0742	Wandlerüberbrückung (TCC) stets eingeschaltet
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Alle der folgenden Bedingungen in jeder der drei Drosselklappenstellungen erfüllt. — ATF-Temperatur **20°C {68°F} oder mehr**. — Im 4. Gang in Fahrstufe D fahren. — Motor läuft. — Turbinendrehzahl zwischen **225 - 4 988 U/min**. — Fahrgeschwindigkeit unter **70 km/h {43 mph}**. — Wandlerüberbrückung (TCC) nicht eingerückt. — Unterschied zwischen Motordrehzahl und Turbinendrehzahl kleiner als **50** U/min. — Störungscode P0734 nicht ausgegeben. • Drosselklappenstellungen. — Öffnung der Drosselklappe (PID-Parameter TP) **über 10,1**% und **5 Sekunden oder mehr** vergangen. — Öffnung der Drosselklappe (PID-Parameter TP) **zwischen 3,1** und **10,1%** und **3 Sekunden oder mehr** vergangen. — Drosselklappe in Schließstellung und **5 Sekunden oder mehr**. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet nicht auf, wenn das PCM die obigen Störungsbedingungen beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind nicht verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Getriebeölstand zu niedrig • Getriebeöl überaltert • Magnetventile A, B, C, D, E und das Hauptdruck-Magnetventil klemmen • Niedriger Hauptdruck • Schlupf am 2-4-Bremsband • Schlupf der 3-4-Kupplung • Steuerventil klemmt • PCM defekt

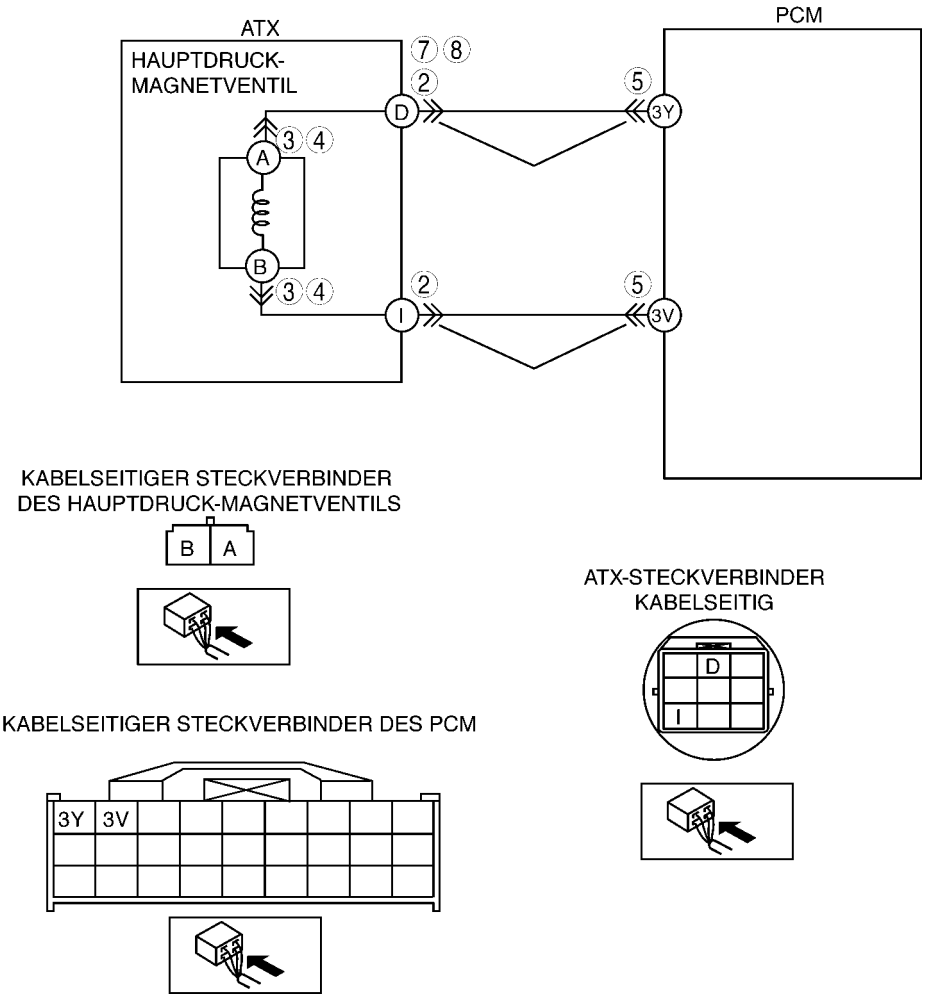
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**ÖLZUSTAND PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Ölzustand prüfen. — Hellrot: Normal — Milchig: Wasser im Getriebeöl — Rötlich braun: Getriebeöl überaltert • In Ordnung? (Siehe K–12 Zustandsprüfung des Automatikgetriebeölstands (ATF).)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wenn das Getriebeöl milchig oder rötlich braun ist, das Getriebeöl wechseln, dann weiter mit Schritt 4. (Siehe K–13 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)
3	**GETRIEBEÖLSTAND PRÜFEN** • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Liegt der ATF-Stand im Sollbereich? (Siehe K–12 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	ATF-Stand korrigieren, dann weiter mit Schritt 6. (Siehe K–12 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)
4	**HAUPTDRUCK PRÜFEN** • Motor anlassen. • Hauptdruck messen. **Sollwert** **Leerlauf: 330 - 470 kPa {3,4 - 4,7 kg/cm^2, 49 - 66 psi}** **Festbremsdrehzahl: 1 160 - 1 320 kPa {11,9 - 13,4 kg/cm^2, 170 - 190 psi}** • Liegt der Hauptdruck im Sollbereich? (Siehe K–6 Hauptdruckprüfung.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	• Alle Fahrstufen: Ölpumpe oder Schaltkasten austauschen, dann weiter mit Schritt 6. • Beliebige Fahrstufen: ATX austauschen, dann weiter mit Schritt 6. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
5	**FUNKTION JEDES VENTILS UND JEDER FEDER PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Schaltkasten ausbauen. • Den Schaltkasten zerlegen. • Ist die Funktion der Ventile und der Rückstellfeder in Ordnung? (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)	Ja	Automatikgetriebe austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
		Nein	Magnetventil und Rückstellfeder reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
6	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0742 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Motor anlassen. • Den Motor und das Automatikgetriebe warmlaufen lassen. • Fahrzeug unter folgenden Bedingungen fahren. — ATF-Temperatur: **20°C {68°F} oder mehr** — Im 4. Gang in Fahrstufe D fahren (Wandlerüberbrückung ausgerückt) — Fahrgeschwindigkeit:unter **70 km/h {43 mph}**. • Drosselklappenstellungen — Öffnung der Drosselklappe (PID-Parameter TP) **über 10,1**% und **5** Sekunden oder mehr vergangen — Öffnung der Drosselklappe (PID-Parameter TP) **zwischen 3,1 und 10,1% und 3** Sekunden oder mehr vergangen — Drosselklappe in Schließstellung und **5 Sekunden** oder mehr • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0745

A6E567001030W19

DTC P0745	Hauptdruck-Magnetventil defekt
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Wenn das PCM eine der folgenden Bedingungen erkennt, schließt es auf eine Störung im Schaltkreis des Hauptdruck-Magnetventils — Spannung des Hauptdruck-Magnetventils bleibt nach dem Anlassen des Motors bei **0 V** — Spannung des Hauptdruck-Magnetventils bleibt bei B**+** nach dem Anlassen des Motors **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet nicht auf, wenn das PCM die obigen Störungsbedingungen beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind nicht verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Hauptdruck-Magnetventil defekt • Unterbrechung zwischen Klemme B des Hauptdruck-Magnetventils und ATX-Steckverbinderklemme I • Unterbrechung zwischen ATX-Steckverbinderklemme I und PCM-Klemme 3V • Masseschluss zwischen ATX-Steckverbinderklemme D und PCM-Klemme 3Y • Kurzschluss mit der Stromversorgung zwischen ATX-Steckverbinderklemme D und PCM-Klemme 3Y • Unterbrechung zwischen Klemme A des Hauptdruck-Magnetventils und ATX-Steckverbinderklemme D • Unterbrechung zwischen ATX-Steckverbinderklemme D und PCM-Klemme 3Y • Beschädigter Steckverbinder zwischen dem Hauptdruck-Magnetventil und dem PCM • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**ATX-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den ATX-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
3	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Widerstand zwischen den ATX-Steckverbinderklemmen D und I (Getriebegehäuseseite) prüfen. • Beträgt der Widerstand zwischen **2,4 und 7,3 KOhm**? (Siehe K–26 Widerstandsprüfung (Prüfung am Fahrzeug).)	Ja	Weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**STECKVERBINDER DES HAUPTDRUCKMAGNETVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Steckverbinder des Hauptdruck-Magnetventils abklemmen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
5	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Widerstand zwischen den Klemmen A und B des Hauptdruck-Magnetventils prüfen. • Beträgt der Widerstand zwischen **2,4 und 7,3 KOhm**? (Siehe K–27 Widerstandsprüfung (Prüfung im ausgebauten Zustand).)	Ja	Kabelbaum des Magnetventils austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Einbau des Hauptdruck-Magnetventils prüfen. • Wenn das Magnetventil korrekt eingebaut ist, das Hauptdruck-Magnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 10. (Siehe K–28 MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
6	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
7	**SCHALTKREIS DES ATX-STECKVERBINDERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Durchgang zwischen PCM (Kabelbaumseite) und ATX-Steckverbinder (Fahrzeugkabelbaumseite) prüfen. — PCM-Klemme 3Y und ATX-Steckverbinderklemme D — PCM-Klemme 3V und ATX-Steckverbinderklemme I • Besteht Durchgang zwischen den Klemmen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
8	**ATX-STECKVERBINDERSCHALTKREIS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Die Spannung an ATX-Steckverbinderklemme D (Fahrzeugkabelbaumseite) prüfen. • Beträgt die Spannung **0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
9	**PCM-SCHALTKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf Durchgang zwischen ATX-Steckverbinderklemme D (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0745 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Nach dem Einschalten der Zündung unbedingt **länger als 1 Sekunde** warten. • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Keine Störung erkannt. Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0751

A6E567001030W20

DTC P0751	Magnetventil A stets AUS
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Wenn weder Störungscode P0731, P0732 noch P0733 (Störungserkennung) ausgegeben wird, während die nachfolgenden Bedingungen erfüllt sind. — ATF-Temperatur **20°C {68°F} oder mehr**. — Im 4. Gang in Fahrstufe D fahren. — Motor läuft. — Turbinendrehzahl zwischen **225 - 4 988 U/min**. — Drehzahl des Differentialgehäuses (Abtrieb) **35** U/min oder mehr. — Wandlerüberbrückung (TCC) ausgerückt — Das Drehzahlverhältnis zwischen Vorwärtskupplungstrommel und Differentialgehäuse liegt zwischen **0,91- 1,09**. — Keiner der folgenden Codes liegt an: DTC P0500, P0706, P0707, P0708, P0712, P0713, P0715, P0751, P0752, P0753, P0756, P0757, P0758, P0761, P0762, P0763, P0766, P0767, P0767, P0768, P0771, P0772, P0773. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Getriebeölstand zu niedrig • Getriebeöl überaltert • Schaltmagnetventil A klemmt • Steuerventil klemmt • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ÖLZUSTAND PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Ölzustand prüfen. — Hellrot: Normal — Milchig: Wasser im Getriebeöl — Rötlich braun: Getriebeöl überaltert • In Ordnung? (Siehe K–12 Zustandsprüfung des Automatikgetriebeölstands (ATF).)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wenn das Getriebeöl milchig oder rötlich braun ist, das Getriebeöl wechseln, dann weiter mit Schritt 5. (Siehe K–13 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)
4	**GETRIEBEÖLSTAND PRÜFEN** • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Liegt der ATF-Stand im Sollbereich? (Siehe K–12 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Getriebeölstand korrigieren, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe K–12 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)
5	**HAUPTDRUCK PRÜFEN** • Motor anlassen. • Hauptdruck messen. **Sollwert** **Leerlauf: 330 - 470 kPa {3,4 - 4,7 kg/cm^2, 49 - 66 psi}** **Festbremsdrehzahl: 1 160 - 1 320 kPa {11,9 - 13,4 kg/cm^2, 170 - 190 psi}** • Liegt der Hauptdruck im Sollbereich? (Siehe K–6 Hauptdruckprüfung.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	• Alle Fahrstufen: Ölpumpe bzw. Schaltkasten austauschen, dann weiter mit Schritt 7. • Beliebige Fahrstufen: Automatikgetriebe austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
6	**FUNKTION JEDES VENTILS UND JEDER FEDER PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Schaltkasten ausbauen. • Den Schaltkasten zerlegen. • Ist die Funktion der Ventile und der Rückstellfeder in Ordnung? (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)	Ja	Automatikgetriebe austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
		Nein	Magnetventil und Rückstellfeder reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0751 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Das Fahrzeuge unter den folgenden Umständen fahren und prüfen, ob das Getriebe ruckfrei vom 1. bis in den 4. Gang durchschaltet. — ATF-Temperatur: **20°C {68°F} oder mehr** — In Fahrstufe D fahren • Liegt ein vorgemerkter Code vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0752

A6E567001030W21

DTC P0752	Schaltmagnetventil A stets eingeschaltet
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Wenn Störungscodes P0734 nicht ausgegeben wird und im 1. und 2. Gang die nachfolgenden Bedingungen erfüllt sind. — ATF-Temperature **20°C {68°F} oder mehr**. — Motor läuft. — Entweder P0705 oder P0706 wird ausgegeben oder die Fahrstufe D wird gewählt. — Bremspedal gedrückt. — Drosselklappe geschlossen. — Fahrgeschwindigkeit **0 km/h {0 mph}**. — Turbinen-Drehzahlsensorsignal **187,5 U/min oder mehr**. — Keiner der folgenden Codes liegt an: DTC P0500, P0706, P0707, P0708, P0712, P0713, P0715, P0751, P0752, P0753, P0756, P0757, P0758, P0761, P0762, P0763, P0766, P0767, P0767, P0768, P0771, P0772, P0773. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Getriebeölstand zu niedrig • Getriebeöl überaltert • Schaltmagnetventil A klemmt • Steuerventil klemmt • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ÖLZUSTAND PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Ölzustand prüfen. — Hellrot: Normal — Milchig: Wasser im Getriebeöl — Rötlich braun: Getriebeöl überaltert • In Ordnung? (Siehe K–12 Zustandsprüfung des Automatikgetriebeölstands (ATF).)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wenn das Getriebeöl milchig oder rötlich braun ist, das Getriebeöl wechseln, dann weiter mit Schritt 5. (Siehe K–13 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)
4	**GETRIEBEÖLSTAND PRÜFEN** • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Liegt der ATF-Stand im Sollbereich? (Siehe K–12 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Getriebeölstand korrigieren, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe K–12 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)

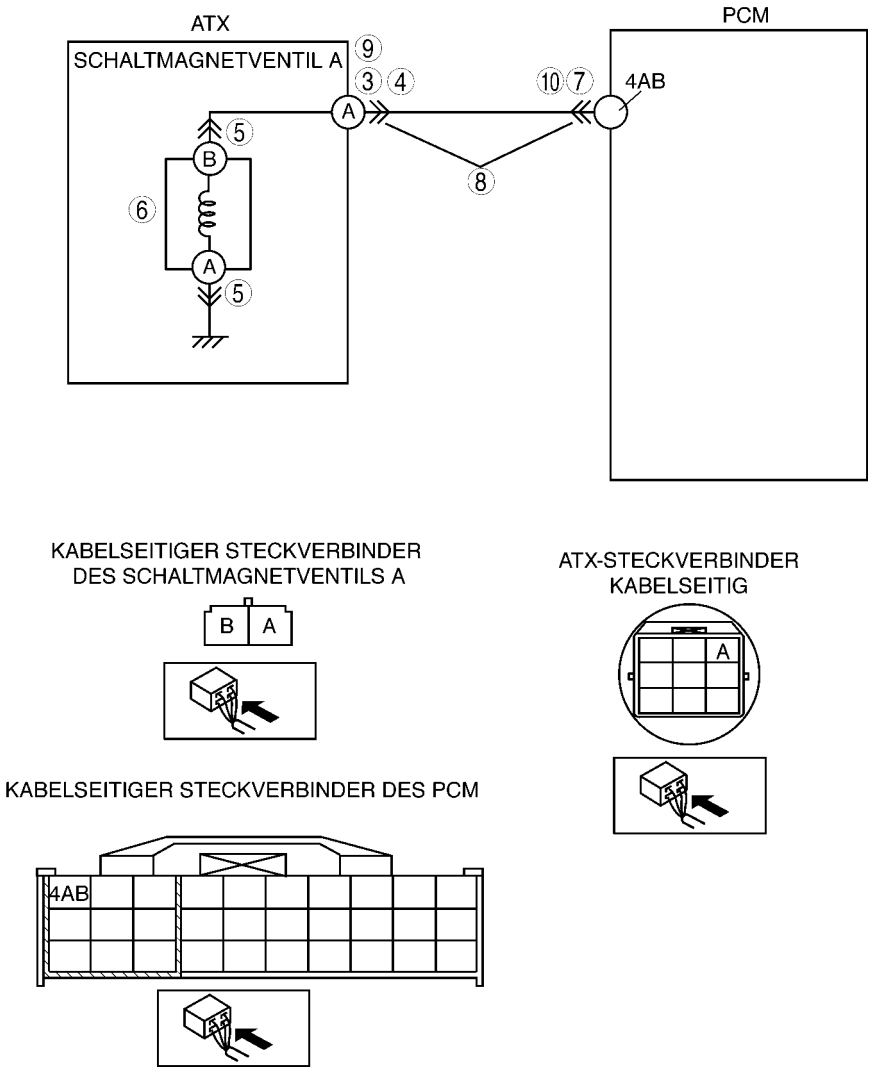
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**HAUPTDRUCK PRÜFEN** • Motor anlassen. • Hauptdruck messen. **Sollwert** **Leerlauf: 330 - 470 kPa {3,4 - 4,7 kg/cm^2, 49 - 66 psi}** **Festbremsdrehzahl: 1 200 - 1 360 kPa {12,3 - 13,8 kg/cm^2, 175 - 196 psi}** • Liegt der Hauptdruck im Sollbereich? (Siehe K–6 Hauptdruckprüfung.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	• Alle Fahrstufen: Ölpumpe bzw. Schaltkasten austauschen, dann weiter mit Schritt 7. • Beliebige Fahrstufen: Automatikgetriebe austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
6	**FUNKTION JEDES VENTILS UND JEDER FEDER PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Schaltkasten ausbauen. • Den Schaltkasten zerlegen. • Ist die Funktion der Ventile und der Rückstellfeder in Ordnung? (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)	Ja	Automatikgetriebe austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
		Nein	Magnetventil und Rückstellfeder reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0752 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Das Fahrzeuge unter den folgenden Umständen fahren und prüfen, ob das Getriebe ruckfrei vom 1. bis in den 4. Gang durchschaltet. — ATF-Temperatur **20°C {68°F} oder mehr** — In Fahrstufe D fahren • Liegt ein vorgemerkter Code vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0753

A6E567001030W22

DTC P0753	Störung im Schaltmagnetventil A (elektronisch)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Wenn das PCM eine der folgenden Bedingungen erkennt, schließt es auf eine Störung im der Schaltkreis des Schaltmagnetventils A. — Spannung an Schaltmagnetventil A bleibt nach dem Anlassen bei **B+**. — Spannung an Schaltmagnetventil A bleibt nach dem Anlassen bei **0 V** fest. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obigen Störungsbedingungen beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Schaltmagnetventil A defekt • Masseschluss zwischen ATX-Steckverbinderklemme A und PCM-Klemme 4AB • Kurzschluss mit der Stromversorgung zwischen ATX-Steckverbinderklemme A und PCM-Klemme 4AB • Unterbrechung zwischen Klemme B des Schaltmagnetventils A und ATX-Steckverbinderklemme A • Unterbrechung zwischen ATX-Steckverbinderklemme A und PCM-Klemme 4AB • Unterbrechung zwischen Klemme A des Schaltmagnetventils A und Karosseriemassepunkt • Beschädigter Steckverbinder zwischen Schaltmagnetventil A und dem PCM • PCM defekt

DTC P0753	Störung im Schaltmagnetventil A (elektronisch)



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ATX-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den ATX-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
4	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Den Widerstand zwischen Klemme A des ATX-Steckverbinders (Getriebegehäuseseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand zwischen **1,0 - 4,2 Ohm**? (Siehe K–26 Widerstandsprüfung (Prüfung am Fahrzeug).)	Ja	Weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**STECKVERBINDERS DE SCHALTMAGNETVENTILS A AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des Schaltmagnetventils A abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
6	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Widerstand zwischen den Klemmen A und B des Schaltmagnetventils A (Bauteilseite) prüfen. • Liegt der Widerstand zwischen **1,0 - 4,2 Ohm**? (Siehe K–27 Widerstandsprüfung (Prüfung im ausgebauten Zustand).)	Ja	Kabelbaum des Magnetventils austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Einbau des Schaltmagnetventils A prüfen. • Bei korrektem Einbau das Magnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 11. (Siehe K–28 MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
8	**SCHALTKREIS DES ATX-STECKVERBINDERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Auf Durchgang zwischen PCM-Klemme 4AB (Kabelbaumseite) und ATX-Steckverbinderklemme A (Fahrzeugkabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang zwischen den Klemmen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
9	**ATX-STECKVERBINDERSCHALTKREIS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Die Spannung an ATX-Steckverbinderklemme A (Fahrzeugkabelbaumseite) prüfen. • Beträgt die Spannung **0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
10	**PCM-SCHALTKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf Durchgang zwischen PCM-Klemme 4AB (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0753 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug in Fahrstufe D fahren und sicherstellen, dass die Gänge von 1 bis 4 leichtgängig schalten. • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Keine Störung erkannt. Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0756

A6E567001030W23

DTC P0756	Magnetventil B stets ausgeschaltet
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Wenn weder Störungscode P0732, P0733 noch P0734 ausgegeben wird, während die nachfolgenden Bedingungen erfüllt sind. — ATF-Temperatur **20°C {68°F} oder mehr**. — Im 1. Gang in Fahrstufe D fahren. — Motor läuft. — Turbinendrehzahl zwischen **225 - 4 988 U/min**. — Drehzahl des Differentials (Abtrieb) **35 U/min oder höher**. — Öffnung der Drosselklappe (PID-Parameter TP) **beträgt 5,67% oder mehr**. — Das Drehzahlverhältnis zwischen der Vorwärtskupplungstrommel und dem Differentialgehäuse liegt unter **2,157**. — Keiner der folgenden Codes liegt an: DTC P0500, P0706, P0707, P0708, P0712, P0713, P0715, P0751, P0752, P0753, P0756, P0757, P0758, P0761, P0762, P0763, P0766, P0767, P0767, P0768, P0771, P0772, P0773. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.

DTC P0756	Magnetventil B stets ausgeschaltet
MÖGLICHE URSACHE	• Getriebeölstand zu niedrig • Getriebeöl überaltert • Schaltmagnetventil B klemmt • Steuerventil klemmt • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ÖLZUSTAND PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Ölzustand prüfen. — Hellrot: Normal — Milchig: Wasser im Getriebeöl — Rötlich braun: Getriebeöl überaltert • In Ordnung? (Siehe K–12 Zustandsprüfung des Automatikgetriebeölstands (ATF).)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wenn das Getriebeöl milchig oder rötlich braun ist, das Getriebeöl wechseln, dann weiter mit Schritt 5. (Siehe K–13 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)
4	**GETRIEBEÖLSTAND PRÜFEN** • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Liegt der ATF-Stand im Sollbereich? (Siehe K–12 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Getriebeölstand korrigieren, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe K–12 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)
5	**HAUPTDRUCK PRÜFEN** • Motor anlassen. • Hauptdruck messen. **Sollwert** **Leerlauf: 330 - 470 kPa {3,4 - 4,7 kg/cm^2, 49 - 66 psi}** **Festbremsdrehzahl: 1 200 - 1 360 kPa {12,3 - 13,8 kg/cm^2, 175 - 196 psi}** • Liegt der Hauptdruck im Sollbereich? (Siehe K–6 Hauptdruckprüfung.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	• Alle Fahrstufen: Ölpumpe bzw. Schaltkasten austauschen, dann weiter mit Schritt 7. • Beliebige Fahrstufen: Automatikgetriebe austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
6	**FUNKTION JEDES VENTILS UND JEDER FEDER PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Schaltkasten ausbauen. • Den Schaltkasten zerlegen. • Ist die Funktion der Ventile und der Rückstellfeder in Ordnung? (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)	Ja	Automatikgetriebe austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
		Nein	Magnetventil und Rückstellfeder reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0756 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Das Fahrzeuge unter den folgenden Umständen fahren und prüfen, ob das Getriebe ruckfrei vom 1. bis in den 4. Gang durchschaltet. — ATF-Temperatur: **20°C {68°F} oder mehr** — In Fahrstufe D fahren — Motordrehzahl: **450 U/min oder mehr** (PID-Parameter RPM) — Öffnungswinkel der Drosselklappe (PID-Parameter TP)**:** 5,67% oder mehr • Liegt ein vorgemerkter Code vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0757

A6E567001030W24

DTC P0757	Schaltmagnetventil B stets eingeschaltet
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Wenn weder Störungscode P0731 noch P0733 ausgegeben wird, während die nachfolgenden Bedingungen erfüllt sind. — Wenn alle unten aufgeführten Bedingungen während der Fahrt im 2. Gang erfüllt sind. • ATF-Temperatur **20°C {68°F} oder mehr**. • Fahrt in Fahrstufe D. • Motor läuft. • Turbinendrehzahl zwischen **225 - 4 988 U/min**. • Drehzahl des Differentialgehäuses (Abtrieb) **35 U/min oder mehr**. • Das Drehzahlverhältnis zwischen Vorwärtskupplungstrommel und Differentialgehäuse liegt unter **1,249 oder bei mehr als 2,157**. • Keiner der folgenden Codes liegt an: DTC P0500, P0705, P0706, P0710, P0715,P0751, P0752, P0753, P0756, P0757, P0758, P0761, P0762, P0763, P0766, P0767, P0768, P0771, P0772, P0773. — Wenn alle unten aufgeführten Bedingungen während der Fahrt im 4. Gang erfüllt sind. • ATF-Temperatur **20°C {68°F} oder mehr**. • Fahrt in Fahrstufe D. • Motor läuft. • Turbinendrehzahl zwischen **225 - 4 988 U/min**. • Drehzahl des Differentialgehäuses (Abtrieb) **35 U/min** oder mehr. • Fahrgeschwindigkeit **50 km/h {31 mph}**. • Drosselklappe geschlossen. • Das Drehzahlverhältnis zwischen Vorwärtskupplungstrommel und Differentialgehäuse liegt unter **0,6 oder bei 1,249 oder darüber**. • Keiner der folgenden Codes liegt an: DTC P0500, P0706, P0707, P0708, P0712, P0713, P0715, P0751, P0752, P0753, P0756, P0757, P0758, P0761, P0762, P0763, P0766, P0767, P0767, P0768, P0771, P0772, P0773. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Getriebeölstand zu niedrig • Getriebeöl überaltert • Schaltmagnetventil B klemmt • Steuerventil klemmt • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ÖLZUSTAND PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Ölzustand prüfen. — Hellrot: Normal — Milchig: Wasser im Getriebeöl — Rötlich braun: Getriebeöl überaltert • In Ordnung? (Siehe K–12 Zustandsprüfung des Automatikgetriebeölstands (ATF).)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wenn das Getriebeöl milchig oder rötlich braun ist, das Getriebeöl wechseln, dann weiter mit Schritt 5. (Siehe K–13 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)
4	**GETRIEBEÖLSTAND PRÜFEN** • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Liegt der ATF-Stand im Sollbereich? (Siehe K–12 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Getriebeölstand korrigieren, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe K–12 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)
5	**HAUPTDRUCK PRÜFEN** • Motor anlassen. • Hauptdruck messen. **Sollwert** **Leerlauf: 330 - 470 kPa {3,4 - 4,7 kg/cm^2, 49 - 66 psi}** **Festbremsdrehzahl: 1 200 - 1 360 kPa {12,3 - 13,8 kg/cm^2, 175 - 196 psi}** • Liegt der Hauptdruck im Sollbereich? (Siehe K–6 Hauptdruckprüfung.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	• Alle Fahrstufen: Ölpumpe bzw. Schaltkasten austauschen, dann weiter mit Schritt 7. • Beliebige Fahrstufen: Automatikgetriebe austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)

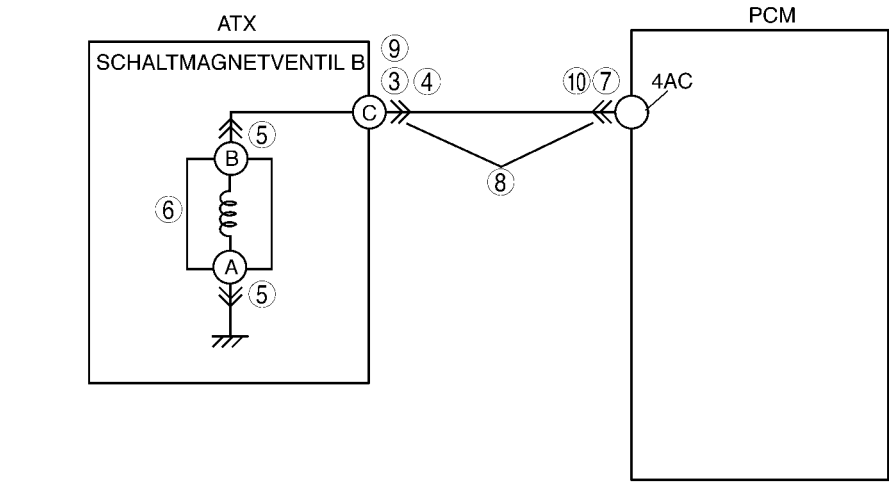
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
6	**FUNKTION JEDES VENTILS UND JEDER FEDER PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Schaltkasten ausbauen. • Den Schaltkasten zerlegen. • Ist die Funktion der Ventile und der Rückstellfeder in Ordnung? (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)	Ja	Automatikgetriebe austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
		Nein	Magnetventil und Rückstellfeder reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0757 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Das Fahrzeug unter den folgenden Bedingungen fahren und sicherstellen, dass das Getriebe ruckfrei vom 1. bis in den 4. Gang durchschaltet. — ATF-Temperatur: **20°C {68°F} oder mehr** — In Fahrstufe D fahren — Motordrehzahl: **450 U/min oder mehr** (PID-Parameter RPM) — Öffnungswinkel der Drosselklappe (PID-Parameter TP): **0%** (nur 4. Gang) — Fahrgeschwindigkeit (PID-Parameter VSS): **50 km/h** oder mehr (nur 4. Gang) • Liegt ein vorgemerkter Code vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0758

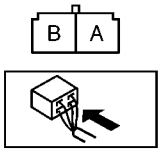
A6E567001030W25

DTC P0758	Störung im Schaltmagnetventil B (elektronisch)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Wenn das PCM eine der folgenden Bedingungen erkennt, schließt es auf eine Störung im Schaltkreis des Schaltmagnetventils B. — Spannung an Schaltmagnetventil B bleibt nach dem Anlassen bei **B+** fest. — Spannung an Schaltmagnetventil B bleibt nach dem Anlassen bei **0 V** fest. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obigen Störungsbedingungen beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Schaltmagnetventil B defekt • Masseschluss zwischen ATX-Steckverbinderklemme C und PCM-Klemme 4AC • Kurzschluss mit Stromversorgung zwischen ATX-Steckverbinderklemme C und PCM-Klemme 4AC • Unterbrechung zwischen Klemme B des Schaltmagnetventils B und ATX-Steckverbinderklemme C • Unterbrechung zwischen ATX-Steckverbinderklemme C und PCM-Klemme 4AC • Unterbrechung zwischen Klemme A des Schaltmagnetventils B und Karosseriemassepunkt • Beschädigter Steckverbinder zwischen Schaltmagnetventil B und dem PCM. • PCM defekt

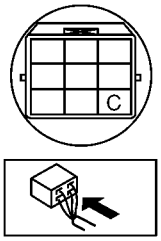
DTC P0758	Störung im Schaltmagnetventil B (elektronisch)



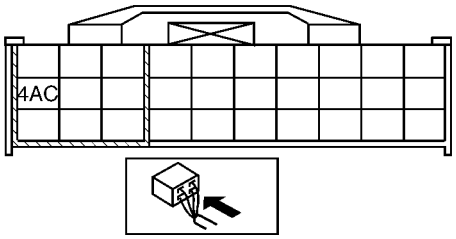
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES SCHALTMAGNETVENTILS B



ATX-STECKVERBINDER KABELSEITIG



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ATX-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den ATX-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
4	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Den Widerstand zwischen Klemme C des ATX-Steckverbinders (Getriebegehäuseseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand zwischen **1,0 - 4,2 Ohm**? (Siehe K–26 Widerstandsprüfung (Prüfung am Fahrzeug).)	Ja	Weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**STECKVERBINDER DES SCHALTMAGNETVENTILS B AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des Schaltmagnetventils B abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
6	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Widerstand zwischen den Klemmen A und B des Schaltmagnetventils B (Bauteilseite) prüfen. • Liegt der Widerstand zwischen **1,0 - 4,2 Ohm**? (Siehe K–27 Widerstandsprüfung (Prüfung im ausgebauten Zustand).)	Ja	Kabelbaum des Magnetventils austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Einbau des Schaltmagnetventils B prüfen. • Bei korrektem Einbau das Magnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 11. (Siehe K–28 MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
8	**SCHALTKREIS DES ATX-STECKVERBINDERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Auf Durchgang zwischen PCM-Klemme 4AC (Kabelbaumseite) und ATX-Steckverbinderklemme C (Fahrzeugkabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang zwischen den Klemmen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
9	**ATX-STECKVERBINDERSCHALTKREIS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Spannung an ATX-Steckverbinderklemme C (Fahrzeugkabelbaumseite) prüfen. • Beträgt die Spannung **0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
10	**PCM-SCHALTKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Durchgang zwischen PCM-Klemme 4AC (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE FÜR STÖRUNGSCODE P0758 SCHALTMAGNETVENTIL B ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug in Fahrstufe D fahren und sicherstellen, dass die Gänge von 1 bis 4 leichtgängig schalten. • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0761

A6E567001030W26

DTC P0761	Schaltmagnetventil C stets ausgeschaltet
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Wenn weder Störungscode P0733 noch P0734 ausgegeben wird, während die nachfolgenden Bedingungen erfüllt sind. — Wenn alle unten aufgeführten Bedingungen während der Fahrt im 1. Gang erfüllt sind. • ATF-Temperatur **20°C {68°F} oder mehr**. • Fahrt in Fahrstufe D. • Motor läuft. • Turbinendrehzahl zwischen **225 - 4 988 U/min** • Öffnung der Drosselklappe (PID-Parameter TP) **beträgt 5,67% oder mehr**. • Drehzahl des Differentialgehäuses (Abtrieb) **35** U/min oder mehr. • Das Drehzahlverhältnis zwischen der Vorwärtskupplungstrommel und dem Differentialgehäuse liegt unter **2,157**. • Keiner der folgenden Codes liegt an: DTC P0500, P0706, P0707, P0708, P0712, P0713, P0715, P0751, P0752, P0753, P0756, P0757, P0758, P0761, P0762, P0763, P0766, P0767, P0767, P0768, P0771, P0772, P0773. — Wenn alle unten aufgeführten Bedingungen während der Fahrt im 2. Gang erfüllt sind. • ATF-Temperatur **20°C {68°F} oder mehr**. • Fahrt in Fahrstufe D. • Motor läuft. • Turbinendrehzahl zwischen **225 - 4 988 U/min**. • Drehzahl des Differentialgehäuses (Abtrieb) **35 U/min oder mehr**. • Das Drehzahlverhältnis zwischen Vorwärtskupplungstrommel und Differentialgehäuse liegt unter **1,249 oder bei 2,157 oder darüber**. • Keiner der folgenden Codes liegt an: DTC P0500, P0706, P0707, P0708, P0712, P0713, P0715, P0751, P0752, P0753, P0756, P0757, P0758, P0761, P0762, P0763, P0766, P0767, P0767, P0768, P0771, P0772, P0773. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Getriebeölstand zu niedrig • Getriebeöl überaltert • Schaltmagnetventil C klemmt • Steuerventil klemmt • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ÖLZUSTAND PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Ölzustand prüfen. — Hellrot: Normal — Milchig: Wasser im Getriebeöl — Rötlich braun: Getriebeöl überaltert • In Ordnung? (Siehe K–12 Zustandsprüfung des Automatikgetriebeölstands (ATF).)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wenn das Getriebeöl milchig oder rötlich braun ist, das Getriebeöl wechseln, dann weiter mit Schritt 5. (Siehe K–13 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)
4	**GETRIEBEÖLSTAND PRÜFEN** • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Liegt der ATF-Stand im Sollbereich? (Siehe K–12 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Getriebeölstand korrigieren, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe K–12 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)
5	**HAUPTDRUCK PRÜFEN** • Motor anlassen. • Hauptdruck messen. **Sollwert** **Leerlauf: 330 - 470 kPa {3,4 - 4,7 kg/cm^2, 49 - 66 psi}** **Festbremsdrehzahl: 1 200 - 1 360 kPa {12,3 - 13,8 kg/cm^2, 175 - 196 psi}** • Liegt der Hauptdruck im Sollbereich? (Siehe K–6 Hauptdruckprüfung.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	• Alle Fahrstufen: Ölpumpe bzw. Schaltkasten austauschen, dann weiter mit Schritt 7. • Beliebige Fahrstufen: Automatikgetriebe austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
6	**FUNKTION JEDES VENTILS UND JEDER FEDER PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Schaltkasten ausbauen. • Den Schaltkasten zerlegen. • Ist die Funktion der Ventile und der Rückstellfeder in Ordnung? (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)	Ja	Automatikgetriebe austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
		Nein	Magnetventil und Rückstellfeder reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0761 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Das Fahrzeuge unter den folgenden Umständen fahren und prüfen, ob das Getriebe ruckfrei vom 1. bis in den 4. Gang durchschaltet. — ATF-Temperatur: **20°C {68°F} oder mehr** — In Fahrstufe D fahren — Öffnungswinkel der Drosselklappe (PID-Parameter TP)**:** 5,67% oder mehr • Liegt ein vorgemerkter Code vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0762

A6E567001030W27

DTC P0762	Schaltmagnetventil C stets eingeschaltet
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Wenn weder Störungscode P0731 noch P0732 ausgegeben wird, während die nachfolgenden Bedingungen erfüllt sind. — Wenn alle unten aufgeführten Bedingungen während der Fahrt im 3. Gang erfüllt sind. • ATF-Temperatur **20°C {68°F} oder mehr**. • Fahrt in Fahrstufe D. • Motor läuft. • Turbinendrehzahl zwischen **225 - 4 988 U/min**. • Drehzahl des Differentialgehäuses (Abtrieb) **35 U/min oder mehr**. • Das Drehzahlverhältnis zwischen Vorwärtskupplungstrommel und Differentialgehäuse liegt unter **0,863 oder bei 1,249** oder darüber. • Keiner der folgenden Codes liegt an: DTC P0500, P0706, P0707, P0708, P0712, P0713, P0715, P0751, P0752, P0753, P0756, P0757, P0758, P0761, P0762, P0763, P0766, P0767, P0767, P0768, P0771, P0772, P0773. — Wenn alle unten aufgeführten Bedingungen während der Fahrt im 4. Gang erfüllt sind. • ATF-Temperatur **20°C {68°F} oder mehr**. • Fahrt in Fahrstufe D. • Motor läuft. • Turbinendrehzahl zwischen **225 - 4 988 U/min**. • Fahrgeschwindigkeit **50 km/h {31 mph}** oder mehr. • Drehzahl des Differentialgehäuses (Abtrieb) **35 U/min oder mehr**. • Drosselklappe in Leerlaufstellung • Das Drehzahlverhältnis zwischen Vorwärtskupplungstrommel und Differentialgehäuse liegt unter **0,6 oder bei 1,249 oder darüber**. • Keiner der folgenden Codes liegt an: DTC P0500, P0706, P0707, P0708, P0712, P0713, P0715, P0751, P0752, P0753, P0756, P0757, P0758, P0761, P0762, P0763, P0766, P0767, P0767, P0768, P0771, P0772, P0773. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Getriebeölstand zu niedrig • Getriebeöl überaltert • Schaltmagnetventil C und das Hauptdruck-Magnetventil klemmen • Steuerventil klemmt • PCM defekt

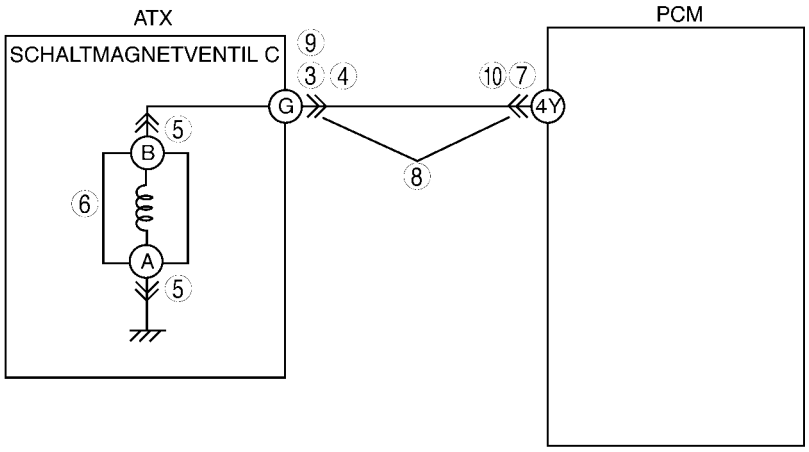
Diagnosemaßnahmen

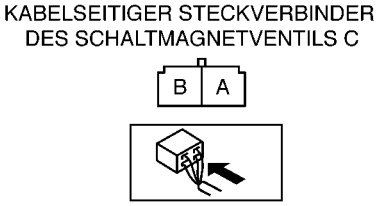
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ÖLZUSTAND PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Ölzustand prüfen. — Hellrot: Normal — Milchig: Wasser im Getriebeöl — Rötlich braun: Getriebeöl überaltert • In Ordnung? (Siehe K–12 Zustandsprüfung des Automatikgetriebeölstands (ATF).)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wenn das Getriebeöl milchig oder rötlich braun ist, das Getriebeöl wechseln, dann weiter mit Schritt 5. (Siehe K–13 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)
4	**GETRIEBEÖLSTAND PRÜFEN** • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Liegt der ATF-Stand im Sollbereich? (Siehe K–12 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Getriebeölstand korrigieren, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe K–12 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)
5	**HAUPTDRUCK PRÜFEN** • Motor anlassen. • Hauptdruck messen. **Sollwert** **Leerlauf: 330 - 470 kPa {3,4 - 4,7 kg/cm^2, 49 - 66 psi}** **Festbremsdrehzahl: 1 200 - 1 360 kPa {12,3 - 13,8 kg/cm^2, 175 - 196 psi}** • Liegt der Hauptdruck im Sollbereich? (Siehe K–6 Hauptdruckprüfung.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	• Alle Fahrstufen: Ölpumpe bzw. Schaltkasten austauschen, dann weiter mit Schritt 7. • Beliebige Fahrstufen: Automatikgetriebe austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
6	**FUNKTION JEDES VENTILS UND JEDER FEDER PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Schaltkasten ausbauen. • Den Schaltkasten zerlegen. • Ist die Funktion der Ventile und der Rückstellfeder in Ordnung? (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)	Ja	Automatikgetriebe austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
		Nein	Magnetventil und Rückstellfeder reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0762 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Das Fahrzeuge unter den folgenden Umständen fahren und prüfen, ob das Getriebe ruckfrei vom 1. bis in den 4. Gang durchschaltet. — ATF-Temperatur: **20°C {68°F} oder mehr** — In Fahrstufe D fahren — Öffnungswinkel der Drosselklappe (PID-Parameter TP): **0%** (nur 4. Gang) — Fahrgeschwindigkeit (PID-Parameter VSS): **50 km/h {31 mph}** oder mehr (nur 4. Gang) • Liegt ein vorgemerkter Code vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

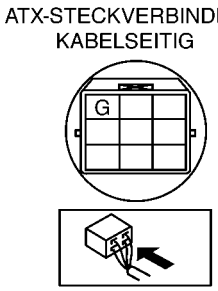
DTC P0763

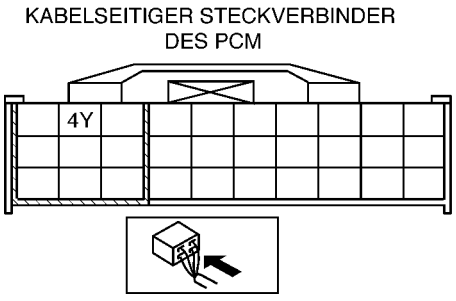
A6E567001030W28

DTC P0763	Störung im Schaltmagnetventil C (elektronisch)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Wenn das PCM eine der folgenden Bedingungen erkennt, schließt es auf eine Störung im Schaltkreis des Schaltmagnetventils C. — Spannung an Schaltmagnetventil C bleibt nach dem Anlassen bei **B+** fest. — Spannung an Schaltmagnetventil C bleibt nach dem Anlassen bei **0 V** fest. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obigen Störungsbedingungen beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Schaltmagnetventil C defekt • Masseschluss zwischen ATX-Steckverbinderklemme G und PCM-Klemme 4Y • Kurzschluss mit der Stromversorgung zwischen ATX-Steckverbinderklemme G und PCM-Klemme 4Y • Unterbrechung zwischen Klemme B des Schaltmagnetventils C und ATX-Steckverbinderklemme G • Unterbrechung zwischen ATX-Steckverbinderklemme G und PCM-Klemme 4Y • Unterbrechung zwischen Klemme A des Schaltmagnetventils C und Karosseriemasse • Beschädigter Steckverbinder zwischen Schaltmagnetventil C und dem PCM. • PCM defekt.









Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**ATX-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den ATX-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
4	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Den Widerstand zwischen Klemme G des ATX-Steckverbinders (Getriebegehäuseseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand zwischen **1,0 - 4,2 Ohm**? (Siehe K–26 Widerstandsprüfung (Prüfung am Fahrzeug).)	Ja	Weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**STECKVERBINDER DES MAGNETVENTILS C AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des Schaltmagnetventils C abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
6	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Widerstand zwischen den Klemmen A und B des Schaltmagnetventils C (Bauteilseite) prüfen. • Liegt der Widerstand zwischen **1,0 - 4,2 Ohm**? (Siehe K–27 Widerstandsprüfung (Prüfung im ausgebauten Zustand).)	Ja	Kabelbaum des Magnetventils austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Einbau des Schaltmagnetventils C prüfen. • Bei korrektem Einbau das Magnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 11. (Siehe K–28 MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
8	**SCHALTKREIS DES ATX-STECKVERBINDERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Auf Durchgang zwischen PCM-Klemme 4Y (Kabelbaumseite) und ATX-Steckverbinderklemme G (Fahrzeugkabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang zwischen den Klemmen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
9	**ATX-STECKVERBINDERSCHALTKREIS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Spannung an ATX-Steckverbinderklemme G (Fahrzeugkabelbaumseite) prüfen. • Beträgt die Spannung **0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
10	**PCM-SCHALTKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf Durchgang zwischen PCM-Klemme 4Y (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0763 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug in Fahrstufe D fahren und sicherstellen, dass die Gänge von 1 bis 4 leichtgängig schalten. • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Keine Störung erkannt. Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0766

A6E567001030W29

DTC P0766	Schaltmagnetventil D stets ausgeschaltet
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Wenn keiner der Störungscodes P0731, P0732 und P0733 (Störungserkennung) ausgegeben wird, während die nachfolgenden Bedingungen erfüllt sind. — ATF-Temperatur **20°C {68°F} oder mehr**. — Im 4. Gang in Fahrstufe D fahren. — Motor läuft. — Turbinendrehzahl zwischen **225 - 4 988 U/min**. — Drehzahl des Differentialgehäuses (Abtrieb) **35 U/min oder mehr**. — Fahrgeschwindigkeit **50 km/h {31 mph}** oder mehr. — Drosselklappe geschlossen. — Das Drehzahlverhältnis zwischen Vorwärtskupplungstrommel und Differentialgehäuse liegt unter **0,6 oder bei 1,249** oder darüber. — Keiner der folgenden Codes liegt an: DTC P0500, P0706, P0707, P0708, P0712, P0713, P0715, P0751, P0752, P0753, P0756, P0757, P0758, P0761, P0762, P0763, P0766, P0767, P0767, P0768, P0771, P0772, P0773. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Getriebeölstand zu niedrig • Getriebeöl überaltert • Schaltmagnetventil D klemmt • Steuerventil klemmt • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ÖLZUSTAND PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Ölzustand prüfen. — Hellrot: Normal — Milchig: Wasser im Getriebeöl — Rötlich braun: Getriebeöl überaltert • In Ordnung? (Siehe K–12 Zustandsprüfung des Automatikgetriebeölstands (ATF).)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wenn das Getriebeöl milchig oder rötlich braun ist, das Getriebeöl wechseln, dann weiter mit Schritt 5. (Siehe K–13 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)
4	**GETRIEBEÖLSTAND PRÜFEN** • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Liegt der ATF-Stand im Sollbereich? (Siehe K–12 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Getriebeölstand korrigieren, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe K–12 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)
5	**HAUPTDRUCK PRÜFEN** • Motor anlassen. • Hauptdruck messen. **Sollwert** **Leerlauf: 330 - 470 kPa {3,4 - 4,7 kg/cm^2, 49 - 66 psi}** **Festbremsdrehzahl: 1 200 - 1 360 kPa {12,3 - 13,8 kg/cm^2, 175 - 196 psi}** • Liegt der Hauptdruck im Sollbereich? (Siehe K–6 Hauptdruckprüfung.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	• Alle Fahrstufen: Ölpumpe bzw. Schaltkasten austauschen, dann weiter mit Schritt 7. • Beliebige Fahrstufen: Automatikgetriebe austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
6	**FUNKTION JEDES VENTILS UND JEDER FEDER PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Schaltkasten ausbauen. • Den Schaltkasten zerlegen. • Ist die Funktion der Ventile und der Rückstellfeder in Ordnung? (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)	Ja	Automatikgetriebe austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
		Nein	Magnetventil und Rückstellfeder reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0766 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Das Fahrzeuge unter den folgenden Umständen fahren und prüfen, ob das Getriebe ruckfrei vom 1. bis in den 4. Gang durchschaltet. — ATF-Temperatur: **20°C {68°F} oder mehr** — In Fahrstufe D fahren — Öffnungswinkel der Drosselklappe (PID-Parameter TP): **0%** (nur 4. Gang) — Fahrgeschwindigkeit: **50 km/h {31 mph}** oder mehr. (nur 4. Gang) (PID-Parameter TP) • Liegt ein vorgemerkter Code vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

K

DTC P0767

A6E567001030W30

DTC P0767	Schaltmagnetventil D stets eingeschaltet
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Wenn weder Störungscode P0731, P0732, P0734 noch P0741 ausgegeben wird, während die nachfolgenden Bedingungen erfüllt sind. — ATF-Temperatur **20°C {68°F} oder mehr**. — Fahrt in Fahrstufe D. — Motor läuft. — Turbinendrehzahl zwischen **225 - 4 988 U/min**. — Drehzahl des Differentialgehäuses (Abtrieb) **35 U/min oder mehr**. — Das Drehzahlverhältnis zwischen Vorwärtskupplungstrommel und Differentialgehäuse liegt unter **0,863 oder bei 1,249 oder darüber**. — Keiner der folgenden Codes liegt an: DTC P0500, P0706, P0707, P0708, P0712, P0713, P0715, P0751, P0752, P0753, P0756, P0757, P0758, P0761, P0762, P0763, P0766, P0767, P0767, P0768, P0771, P0772, P0773. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Getriebeölstand zu niedrig • Getriebeöl überaltert • Schaltmagnetventil D klemmt • Steuerventil klemmt • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ÖLZUSTAND PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Ölzustand prüfen. — Hellrot: Normal — Milchig: Wasser im Getriebeöl — Rötlich braun: Getriebeöl überaltert • In Ordnung? (Siehe K–12 Zustandsprüfung des Automatikgetriebeölstands (ATF).)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wenn das Getriebeöl milchig oder rötlich braun ist, das Getriebeöl wechseln, dann weiter mit Schritt 5. (Siehe K–13 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)

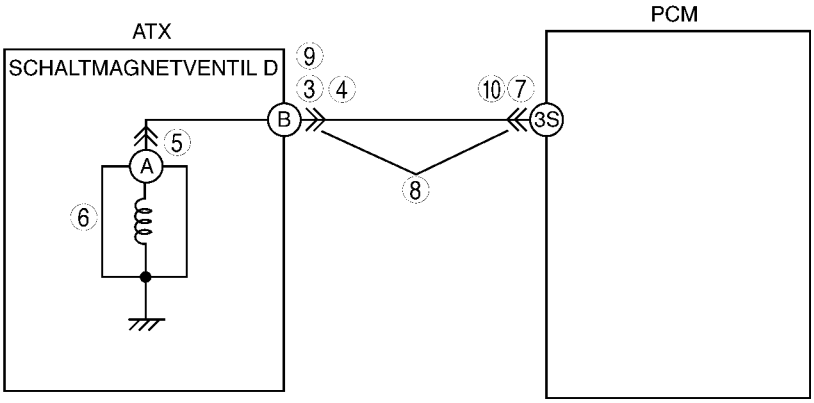
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**GETRIEBEÖLSTAND PRÜFEN** • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Liegt der ATF-Stand im Sollbereich? (Siehe K–12 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Getriebeölstand korrigieren, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe K–12 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)
5	**HAUPTDRUCK PRÜFEN** • Motor anlassen. • Hauptdruck messen. **Sollwert** **Leerlauf: 330 - 470 kPa {3,4 - 4,7 kg/cm^2, 49 - 66 psi}** **Festbremsdrehzahl: 1 200 - 1 360 kPa {12,3 - 13,8 kg/cm^2, 175 - 196 psi}** • Liegt der Hauptdruck im Sollbereich? (Siehe K–6 Hauptdruckprüfung.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	• Alle Fahrstufen: Ölpumpe bzw. Schaltkasten austauschen, dann weiter mit Schritt 7. • Beliebige Fahrstufen: Automatikgetriebe austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
6	**FUNKTION JEDES VENTILS UND JEDER FEDER PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Schaltkasten ausbauen. • Den Schaltkasten zerlegen. • Ist die Funktion der Ventile und der Rückstellfeder in Ordnung? (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)	Ja	Automatikgetriebe austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
		Nein	Magnetventil und Rückstellfeder reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0767 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Das Fahrzeuge unter den folgenden Umständen fahren und prüfen, ob das Getriebe ruckfrei vom 1. bis in den 4. Gang durchschaltet. — ATF-Temperatur: **20°C {68°F} oder mehr** — In Fahrstufe D fahren • Liegt ein vorgemerkter Code vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0768

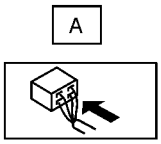
A6E567001030W31

DTC P0768	Störung im Schaltmagnetventil D (elektronisch)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Wenn das PCM eine der folgenden Bedingungen während der Fahrt im 4. Gang in Fahrstufe D erfasst, schließt es auf eine Störung im Schaltkreis des Schaltmagnetventils D: — Die Spannung für Schaltmagnetventil D bleibt nach dem Start bei **B+**. — Spannung an Schaltmagnetventil D bleibt nach dem Anlassen bei **0 V**. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obigen Störungsbedingungen beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Schaltmagnetventil D defekt • Masseschluss zwischen ATX-Steckverbinderklemme B und PCM-Klemme 3S • Kurzschluss mit der Stromversorgung zwischen ATX-Steckverbinderklemme B und PCM-Klemme 3S • Unterbrechung zwischen Klemme A des Schaltmagnetventils D und ATX-Steckverbinderklemme B • Unterbrechung zwischen ATX-Steckverbinderklemme B und PCM-Klemme 3S • Beschädigter Steckverbinder zwischen Schaltmagnetventil D und dem PCM • PCM defekt

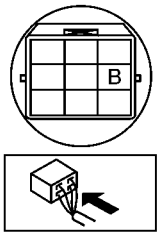
DTC P0768	Störung im Schaltmagnetventil D (elektronisch)



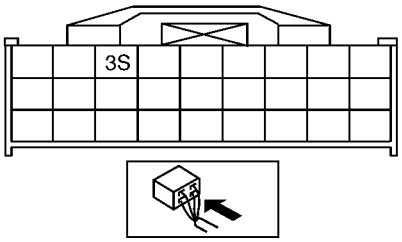
KABELSEITIGER SRECKVERBINDER DES SCHALTMAGNETVENTILS D



ATX-STECKVERBINDER KABELSEITIG



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ATX-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den ATX-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
4	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Den Widerstand zwischen Klemme B des ATX-Steckverbinders (Getriebegehäuseseite) und Karosseriemasse prüfen. • Beträgt der Widerstand zwischen **10,9 - 26,2 Ohm**? (Siehe K–26 Widerstandsprüfung (Prüfung am Fahrzeug).)	Ja	Weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**STECKVERBINDER DES SCHALTMAGNETVENTILS D AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des Schaltmagnetventils D abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
6	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Widerstand zwischen Klemme A des Magnetventils D (Bauteilseite) und Karosseriemasse prüfen. • Beträgt der Widerstand zwischen **10,9 - 26,2 Ohm**? (Siehe K–26 Widerstandsprüfung (Prüfung am Fahrzeug).)	Ja	Kabelbaum des Magnetventils austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Einbau des Schaltmagnetventils D prüfen. • Bei korrektem Einbau das Magnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 11. (Siehe K–28 MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
8	**SCHALTKREIS DES ATX-STECKVERBINDERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Auf Durchgang zwischen PCM-Klemme 3S (Kabelbaumseite) und ATX-Steckverbinderklemme B (Fahrzeugkabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang zwischen den Klemmen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
9	**ATX-STECKVERBINDERSCHALTKREIS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Die Spannung an ATX-Steckverbinderklemme B (Fahrzeugkabelbaumseite) prüfen. • Beträgt die Spannung **0** V?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
10	**PCM-SCHALTKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Durchgang zwischen PCM-Klemme 3S (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0768 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug in Fahrstufe D fahren und sicherstellen, dass die Gänge von 1 bis 4 leichtgängig schalten. • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Keine Störung erkannt. Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0771

A6E567001030W32

DTC P0771	Schaltmagnetventil E stets AUS
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Wenn weder Störungscode P0731, P0732 noch P0734 ausgegeben wird, während die nachfolgenden Bedingungen erfüllt sind. — ATF-Temperatur **20°C {68°F} oder mehr**. — Im 4. Gang in Fahrstufe D fahren. — Motor läuft. — Turbinendrehzahl zwischen **225 - 4 988 U/min**. — Fahrgeschwindigkeit zwischen **60 - 100 km/h {37 - 62 mph}**. — Wandlerüberbrückung eingerückt. — Schaltmagnetventil A Einschaltverhältnis überschreitet **99%**. — Power- oder Normalmodus. — Unterschied zwischen Motordrehzahl und Turbinendrehzahl größer als **100 U/min**. — Keiner der folgenden Codes liegt an: DTC P0500, P0706, P0707, P0708, P0712, P0713, P0715, P0751, P0752, P0753, P0756, P0757, P0758, P0761, P0762, P0763, P0766, P0767, P0767, P0768, P0771, P0772, P0773. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Getriebeölstand zu niedrig • Getriebeöl überaltert • Schaltmagnetventil E klemmt • Steuerventil klemmt • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ÖLZUSTAND PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Ölzustand prüfen. — Hellrot: Normal — Milchig: Wasser im Getriebeöl — Rötlich braun: Getriebeöl überaltert • In Ordnung? (Siehe K–12 Zustandsprüfung des Automatikgetriebeölstands (ATF).)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wenn das Getriebeöl milchig oder rötlich braun ist, das Getriebeöl wechseln, dann weiter mit Schritt 5. (Siehe K–13 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)
4	**GETRIEBEÖLSTAND PRÜFEN** • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Liegt der ATF-Stand im Sollbereich? (Siehe K–12 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Getriebeölstand korrigieren, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe K–12 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)
5	**HAUPTDRUCK PRÜFEN** • Motor anlassen. • Hauptdruck messen. **Sollwert** **Leerlauf: 330 - 470 kPa {3,4 - 4,7 kg/cm^2, 49 - 66 psi}** **Festbremsdrehzahl: 1 200 - 1 360 kPa {12,3 - 13,8 kg/cm^2, 175 - 196 psi}** • Liegt der Hauptdruck im Sollbereich? (Siehe K–6 Hauptdruckprüfung.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	• Alle Fahrstufen: Ölpumpe bzw. Schaltkasten austauschen, dann weiter mit Schritt 7. • Beliebige Fahrstufen: Automatikgetriebe austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
6	**FUNKTION JEDES VENTILS UND JEDER FEDER PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Schaltkasten ausbauen. • Den Schaltkasten zerlegen. • Ist die Funktion der Ventile und der Rückstellfeder in Ordnung? (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)	Ja	Automatikgetriebe austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
		Nein	Magnetventil und Rückstellfeder reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0771 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Das Fahrzeuge unter den folgenden Umständen fahren und prüfen, ob das Getriebe ruckfrei vom 1. bis in den 4. Gang durchschaltet. — ATF-Temperatur: **20°C {68°F} oder mehr** — In Fahrstufe D fahren — Fahrgeschwindigkeit: Innerhalb **60 - 100 km/h {37 - 62 mph}** (nur 4. Gang) • Liegt ein vorgemerkter Code vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

K

DTC P0772

A6E567001030W33

DTC P0772	Schaltmagnetventil E stets eingeschaltet
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Wenn weder Störungscode P0731, P0733 noch P0734 ausgegeben wird, während die nachfolgenden Bedingungen erfüllt sind. — ATF-Temperature **20°C {68°F} oder mehr**. — Im 4. Gang in Fahrstufe D fahren. — Motor läuft. — Turbinendrehzahl zwischen **225 - 4 988 U/min**. — Fahrgeschwindigkeit unter **70 km/h {43 mph}**. — Wandlerüberbrückung (TCC) nicht eingerückt — Unterschied zwischen Motordrehzahl und Turbinendrehzahl kleiner als **50 U/min** • Drosselklappenstellungen. — Öffnung der Drosselklappe (PID-Parameter TP) **über 10,1**% und **5** Sekunden oder mehr vergangen — Öffnung der Drosselklappe (PID-Parameter TP) **zwischen 3,1 und 10,1% und 3** Sekunden oder mehr vergangen — Drosselklappe in Schließstellung und **5 Sekunden oder mehr** **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Getriebeölstand zu niedrig • Getriebeöl überaltert • Schaltmagnetventil E klemmt • Steuerventil klemmt • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ÖLZUSTAND PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Ölzustand prüfen. — Hellrot: Normal — Milchig: Wasser im Getriebeöl — Rötlich braun: Getriebeöl überaltert • In Ordnung? (Siehe K–12 Zustandsprüfung des Automatikgetriebeölstands (ATF).)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wenn das Getriebeöl milchig oder rötlich braun ist, das Getriebeöl wechseln, dann weiter mit Schritt 5. (Siehe K–13 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)
4	**GETRIEBEÖLSTAND PRÜFEN** • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Liegt der ATF-Stand im Sollbereich? (Siehe K–12 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Getriebeölstand korrigieren, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe K–12 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)
5	**HAUPTDRUCK PRÜFEN** • Motor anlassen. • Hauptdruck messen. **Sollwert** **Leerlauf: 330 - 470 kPa {3,4 - 4,7 kg/cm^2, 49 - 66 psi}** **Festbremsdrehzahl: 1 200 - 1 360 kPa {12,3 - 13,8 kg/cm^2, 175 - 196 psi}** • Liegt der Hauptdruck im Sollbereich? (Siehe K–6 Hauptdruckprüfung.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	• Alle Fahrstufen: Ölpumpe bzw. Schaltkasten austauschen, dann weiter mit Schritt 7. • Beliebige Fahrstufen: Automatikgetriebe austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
6	**FUNKTION JEDES VENTILS UND JEDER FEDER PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Schaltkasten ausbauen. • Den Schaltkasten zerlegen. • Ist die Funktion der Ventile und der Rückstellfeder in Ordnung? (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)	Ja	Automatikgetriebe austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–29 AUTOMATIKGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)
		Nein	Magnetventil und Rückstellfeder reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–34 SCHALTKASTEN AUSBAUEN, K–35 SCHALTKASTEN EINBAUEN.) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL (9999-95-FN4A-99).)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0772 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Das Fahrzeuge unter den folgenden Umständen fahren und prüfen, ob das Getriebe ruckfrei vom 1. bis in den 4. Gang durchschaltet. — ATF-Temperatur: **20°C {68°F} oder mehr** — In Fahrstufe D fahren — Fahrgeschwindigkeit (PID-Parameter VSS): **unter 70 km/h {43 mph}** (nur 4. Gang) • Liegt ein vorgemerkter Code vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

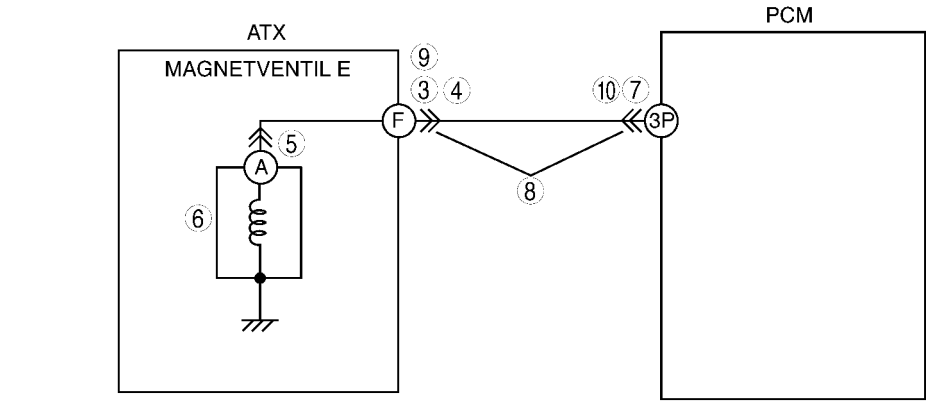
K

DTC P0773

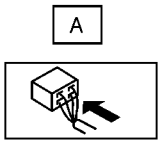
A6E567001030W34

DTC P0773	Störung im Schaltmagnetventil E (elektronisch)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Wenn das PCM eine der folgenden Bedingungen während der Fahrt im 4. Gang in Fahrstufe D mit laufender Wandlerüberbrückung erfasst, schließt es auf eine Störung im Schaltkreis des Schaltmagnetventils E: — Die Spannung für Schaltmagnetventil E bleibt nach dem Start bei B**+**. — Spannung an Schaltmagnetventil E bleibt nach dem Anlassen bei **0** V. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, sobald das PCM die obigen Störungsbedingungen beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Schaltmagnetventil E defekt • Masseschluss zwischen ATX-Steckverbinderklemme F und PCM-Klemme 3P • Kurzschluss mit der Stromversorgung zwischen ATX-Steckverbinderklemme F und PCM-Klemme 3P • Unterbrechung zwischen Klemme A des Schaltmagnetventils E und ATX-Steckverbinderklemme F • Unterbrechung zwischen ATX-Steckverbinderklemme F und PCM-Klemme 3P • Beschädigter Steckverbinder zwischen Schaltmagnetventil E und dem PCM • PCM defekt

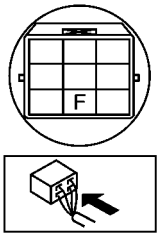
DTC P0773	Störung im Schaltmagnetventil E (elektronisch)



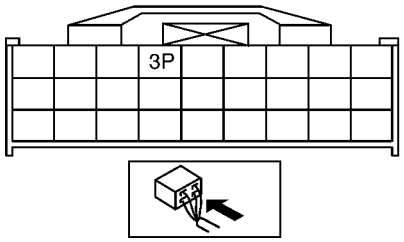
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES SCHALTMAGNETVENTILS E



ATX-STECKVERBINDER KABELSEITIG



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit betreffender Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ATX-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den ATX-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
4	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Den Widerstand zwischen Klemme F des ATX-Steckverbinders (Getriebegehäuseseite) und Karosseriemasse prüfen. • Beträgt der Widerstand zwischen **10,9 - 26,2 Ohm**? (Siehe K–26 Widerstandsprüfung (Prüfung am Fahrzeug).)	Ja	Weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**STECKVERBINDER DES SCHALTMAGNETVENTILS E AUF SCHLECHTE VERBINDUNG PRÜFEN** • Den Steckverbinder des Schaltmagnetventils E abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.

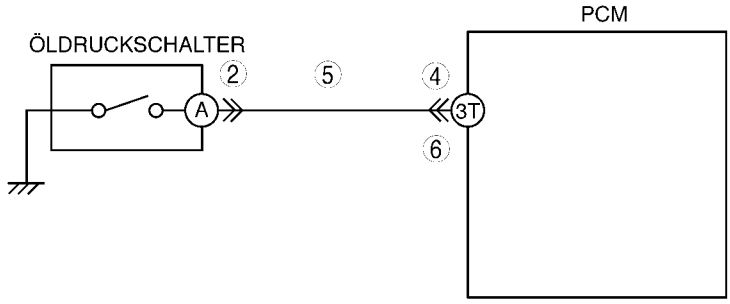
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
6	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Widerstand zwischen Klemme A des Schaltmagnetventils E (Bauteilseite) und Karosseriemasse prüfen. • Beträgt der Widerstand zwischen **10,9 - 26,2 Ohm**? (Siehe K–27 Widerstandsprüfung (Prüfung im ausgebauten Zustand).)	Ja	Kabelbaum des Magnetventils austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Einbau des Schaltmagnetventils E prüfen. • Bei korrektem Einbau das Magnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 11. (Siehe K–28 MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
8	**SCHALTKREIS DES ATX-STECKVERBINDERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Durchgang zwischen PCM-Klemme 1 (Kabelbaumseite) und ATX-Steckverbinderklemme F (Fahrzeugkabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang zwischen den Klemmen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
9	**ATX-STECKVERBINDERSCHALTKREIS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Die Spannung an ATX-Steckverbinderklemme F (Fahrzeugkabelbaumseite) prüfen. • Beträgt die Spannung **0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
10	**PCM-SCHALTKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Durchgang zwischen den PCM-Klemme 1 (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0773 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug in Fahrstufe D fahren und sicherstellen, dass die Gänge von 1 bis 4 leichtgängig schalten. • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Keine Störung erkannt. Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

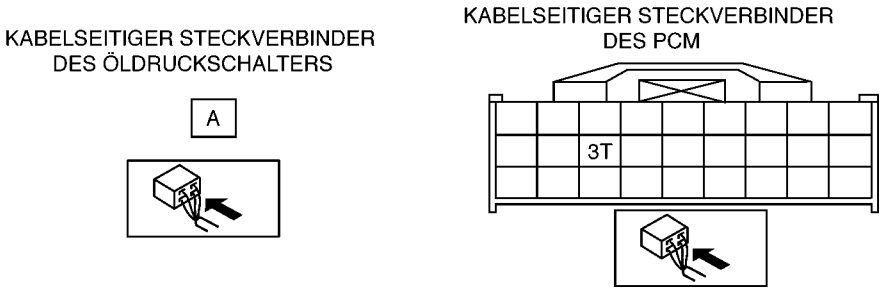
DTC P0841

A6E567001030W35

DTC P0841	Störung im Schaltkreis des Öldruckschalters
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Wenn nach **10 Sekunden** weder Störungscode P0731, P0732, P0733 noch P0734 ausgegeben wird. — Wenn alle unten aufgeführten Bedingungen während der Fahrt im 1., 2. oder 3. Gang erfüllt sind. • ATF-Temperatur **20°C {68°F} oder mehr**. • Öldruckschalter AUS • Das Drehzahlverhältnis zwischen der Vorwärtskupplungstrommel und dem Differentialgehäuse liegt im 1. Gang unter **0,91 oder über 3,08**. • Keiner der folgenden Codes liegt an: DTC P0500, P0706, P0707, P0708, P0712, P0713, P0715, P0751, P0752, P0753, P0756, P0757, P0758, P0761, P0762, P0763, P0766, P0767, P0768, P0771, P0772, P0773. — Wenn alle unten aufgeführten Bedingungen während der Fahrt im 4. Gang erfüllt sind. • ATF-Temperatur **20°C {68°F} oder mehr**. • Öldruckschalter EIN • Das Drehzahlverhältnis zwischen der Vorwärtskupplungstrommel und dem Differentialgehäuse liegt im 1. Gang unter **0,64 oder über 0,82**. • Keiner der folgenden Codes liegt an: DTC P0500, P0706, P0707, P0708, P0712, P0713, P0715, P0751, P0752, P0753, P0756, P0757, P0758, P0761, P0762, P0763, P0766, P0767, P0768, P0771, P0772, P0773. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind nicht verfügbar. • HOLD-Anzeige blinkt. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Öldruckschalter defekt • Unterbrechung zwischen Öldruck-Schalterklemme A und PCM-Klemme 3T • Masseschluss zwischen Öldruck-Schalterklemme A und PCM-Klemme 3T • Beschädigter Steckverbinder zwischen Öldruckschalter und PCM • PCM defekt

DTC P0841	Störung im Schaltkreis des Öldruckschalters





Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**ÖLDRUCKSCHALTER-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des Öldruckschalters abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemme reparieren oder austauschen, dann mit Schritt 7 fortfahren.
3	**AUF DURCHGANG PRÜFEN** • Zwischen Klemme A des Öldruckschalters (Bauteilseite) und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Öldruckschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe K–23 ÖLDRUCKSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Verbindung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
5	**SCHALTKREIS DES ÖLDRUCKSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Auf Durchgang zwischen PCM-Klemme 3R (Kabelbaumseite) und ATX-Steckverbinderklemme A (Fahrzeugkabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang zwischen den Klemmen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
6	**PCM-SCHALTKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Durchgang zwischen PCM-Klemme 3T (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Öldruckschalter austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K–23 ÖLDRUCKSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0841 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug fahren und sicherstellen, dass das Getriebe ruckfrei durch die Gänge 1 bis 4 schaltet. • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F–42 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Keine Störung erkannt. Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
8	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "Nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K–52 NACH DER REPARATUR.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

PID/DATEN-ÜBERWACHUNG PRÜFEN

A6E567001030W36

1. WDS-Diagnosegerät o.Ä. mit dem DIAGNOSESTECKER 2 (DLC-2) verbinden.
2. Den jeweiligen PID-Wert ermitteln.

Hinweis

- Nach Abschluss der PCM-Prüfung eine Bauteilüberprüfung der Ausgabekomponenten durchführen.
- Die Funktion PID/DATEN ÜBERWACHUNG überwacht den berechneten Wert der Ein-/Ausgangssignale im Motorsteuergerät. Liegt der überwachte Wert einer Ausgabekomponente außerhalb des Sollwerts, ist es deshalb notwendig, den überwachten Wert der mit der Ausgangssteuerung verbundenen Eingabekomponente zu prüfen.Da die Störung eines Stellglieds nicht direkt über den überwachten Werts für das Stellglied angezeigt wird, muss das Stellglied mit der Simulationsfunktion usw. individuell geprüft werden.

Tabelle der ÜBERWACHUNG UND AUFZEICHNUNG VON PID/DATEN

Anzeige am NGS (Bezeichnung)	Einheit/ Betriebszustand		Bedingung/Spezifikation	Maßnahmen	PCM-Klemme
GEAR	—		1. Gang: 1 2. Gang: 2 3. Gang: 3 4. Gang: 4	Folgende PID-Parameter prüfen: SSA/SS1, SSB/SS2, SSC/SS3, SSD/SS4, SSE/SS5	3P, 3S, 3Y, 4Y, 4AB, 4AC
LINEDES	kPa	inHg	Zeigt den Soll-Hauptdruck an	Folgende PID-Parameter prüfen: TFT, TFT V, VPWR, TP, TSS, VSS, TR	3V, 3Y
LPS (Hauptdruck-Magnetventil)	%		Strom ändert sich mit dem Drosselklappenwinkel.	Hauptdruck-Magnetventil prüfen. (Siehe K–26 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	3V, 3Y
OP SW B (Öldruckschalter)	EIN/AUS		1, 2 oder 3GR: EIN Sonstige: AUS	Öldruckschalter prüfen (Siehe K–21 ÖLDRUCKSCHALTER PRÜFEN.)	3T
SSA/SS1 (Schaltmagnetventil A)	%		4. Gang: **99%** Sonstige: **0%**	Schaltmagnetventil A prüfen. (Siehe K–26 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	4AB
SSB/SS2 (Schaltmagnetventil B)	%		1. Gang in Fahrstufe D: **99%** Sonstige: **0%**	Schaltmagnetventil B prüfen. (Siehe K–26 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	4AC
SSC/SS3 (Schaltmagnetventil C)	%		1. Rad / 2. Rad: **99%** Sonstige: **0%**	Schaltmagnetventil C prüfen. (Siehe K–26 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	4Y
TCS (HOLD-Taste)	EIN/AUS		HOLD-Taste gedrückt: EIN HOLD-Taste nicht gedrückt: AUS	HOLD-Taste prüfen. (Siehe K–13 HOLD-TASTE PRÜFEN.)	3Q
TFT (Getriebeöltemperatur)	°C	°F	Zeigt die Getriebeöltemperatur an	Getriebeöl-Temperatursensor prüfen. (Siehe K–19 GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN.)	3D
TFT V (Getriebeöltemperatur-Signalspannung)	V		ATF **20°C {68°F}**: **3,4 3,6 V** ATF **130°C {266°F}**: **0,4 0,5 V**	Getriebeöl-Temperatursensor prüfen. (Siehe K–19 GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN.)	3D
THOP (Drosselklappensensor)	%		Leerlaufstellung: **0%** WOT:**100%**	Drosselklappensensor prüfen. (Siehe F–64 DROSSELKLAPPENSENSOR (TP) PRÜFEN.)	2A
TP (Drosselklappensensor-Signalspannung)	V		Leerlaufstellung: **0,4 - 1,5 V** Vollgas: **4,0 - 5,0 V**	Drosselklappensensor prüfen. (Siehe F–64 DROSSELKLAPPENSENSOR (TP) PRÜFEN.)	2A
TR (Fahrstufe)	—		Stellung P: P Stellung R: R Stellung N: N Fahrstufe D: D Fahrstufe S: S Fahrstufe L: L	Fahrstufenschalter prüfen. (Siehe K–14 FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN.)	1W
TR SENS (Fahrstufenschalter)	V		Stellung P: **4,34 - 4,79 V** Stellung R: **3,83 - 4,18 V** Stellung N: **3,05 - 3,50 V** Fahrstufe D: **2,23 - 2,66 V** Fahrstufe S: **1,46 - 1,84 V** Fahrstufe L: **0,80 - 1,09 V**	Fahrstufenschalter prüfen. (Siehe K–14 FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN.)	1W
TSS (Turbinendrehzahl)	U/min		Zündung EIN: **0 U/min** Leerlauf: **700 - 800 U/min** (Stellung P, N) Zeigt Turbinen-Drehzahl an	Turbinen-Drehzahlsensor prüfen. (Siehe K–23 TURBINEN-DREHZAHLSENSOR PRÜFEN.)	3G, 3J
VPWR (positive Batteriespannung)	V		Zündung EIN: **B+** Motor läuft: **B+**	Hauptrelais prüfen. (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN.) Batterie prüfen. (Siehe G–4 BATTERIE PRÜFEN.)	2Y, 2Z
VSS (Fahrgeschwindigkeit)	km/h	mph	Zeigt die Fahrgeschwindigkeit an	Geschwindigkeitssensor prüfen. (Siehe K–24 GESCHWINDIGKEITSSENSOR (VSS) PRÜFEN.)	3C

FEHLERSUCHE

VORWORT

A6E568001030W01

- Kapitel GI aufmerksam durchlesen, um den grundlegenden Arbeitsablauf der Fehlersuche zu verstehen. Die angegebene Reihenfolge der Arbeitsschritte ist unbedingt einzuhalten.

ALLGEMEINE PRÜFUNG

A6E568001030W02

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	Die mechanisch-hydraulische Prüfung durchführen. (Siehe K–6 MECHANISCH-HYDRAULISCHE PRÜFUNG.) Ist das mechanisch-hydraulische System in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Alle bei der Fehlersuche als defekt erkannten Teile reparieren oder austauschen.
2	Zündschalter auf ON drehen. Stimmt beim Verstellen des Wählhebels die Wählhebelstellung mit der Wählhebelanzeige überein? Rollt das Fahrzeug **innerhalb von 1 bis 2 Sekunden** an, wenn im Leerlauf eine andere Fahrstufe als N oder P gewählt wird?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Wählhebel und Fahrstufenschalter (TR) prüfen. Fehlerhafte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe K–46–2 WÄHLHEBEL PRÜFEN.) (Siehe K–14 FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN.) Wenn Wählhebel und Fahrstufenschalter in Ordnung sind, weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Farbe und Zustand des Getriebeöls prüfen. (Siehe K–12 AUTOMATIKGETRIEBEÖL PRÜFEN.) Sind Farbe und Geruch des Getriebeöls normal?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Alle bei der Fehlersuche als defekt erkannten Teile reparieren oder austauschen. Falls erforderlich, Automatikgetriebe- und Ölkühlerleitungen mit Druckluft durchblasen.
4	Die Hauptdruckprüfung durchführen. (Siehe K–6 Hauptdruckprüfung.) Ist der Hauptdruck im Sollbereich?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Falls erforderlich, den Gaszug einstellen. Alle bei der Fehlersuche als defekt erkannten Teile reparieren oder austauschen.
5	Die Festbremsprüfung durchführen. (Siehe K–7 Festbremsprüfung.) Ist die Festbremsdrehzahl im Sollbereich?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Alle bei der Fehlersuche als defekt erkannten Teile reparieren oder austauschen.
6	Die folgenden PID-Parameter mit dem WDS-Tester o.Ä. prüfen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) • TFT • TFT V • VPWR • TR • TR SENS • ECT • TCS • RPM • TP • TSS • VSS Sind die Parameterwerte (PID) in Ordnung?	Ja	Eine Symptom-Fehlersuche durchführen und die angegebenen Arbeitsabläufe befolgen.
		Nein	Alle bei der Fehlersuche als defekt erkannten Teile reparieren oder austauschen.

SYMPTOM-FEHLERSUCHE

A6E568001030W03

- Anhand der Störungssymptome in der nachstehenden Tabelle die betreffenden Bereiche überprüfen.

Nr.	STÖRUNG	BESCHREIBUNG	SEITE
1	Fahrzeug bewegt sich nicht bei Wählhebelstellung D, S, L oder R	Fahrzeug bewegt sich nicht, wenn das Gaspedal betätigt wird.	(Siehe K–114 NR. 1: FAHRZEUG BEWEGT SICH NICHT IN DEN FAHRSTUFEN D, S, L ODER IN STELLUNG R.)
2	Fahrzeug bewegt sich bei Wählhebelstellung N	Fahrzeug kriecht bei Wählhebelstellung N. Fahrzeug kriecht bei Wählhebelstellung N, wenn das Bremspedal nicht gedrückt ist.	(Siehe K–114 NR. 2: FAHRZEUG BEWEGT SICH IN STELLUNG N.)
3	Fahrzeug bewegt sich in Stellung P oder die Parkzahnscheibe rastet nicht aus, wenn die Parksperre gelöst wird	Im Gefälle rollt das Fahrzeug bei Wählhebelstellung P an, die Räder sind nicht blockiert. Die Räder sind blockiert, wenn der Wählhebel auf P steht. Fahrzeug bewegt sich nicht, wenn das Gaspedal nach Schalten in Stufe D, S, L und R betätigt wird, Motor dreht weiterhin mit Festbremsdrehzahl.	(Siehe K–115 NR. 3: FAHRZEUG BEWEGT SICH IN STELLUNG P ODER DIE PARKZAHNSCHEIBE RASTET NICHT AUS, WENN P GELÖST WIRD.)
4	Zu starke Kriechneigung	Fahrzeug beschleunigt in den Fahrstufen D, S, L und R, obwohl Gaspedal nicht betätigt wird.	(Siehe K–115 NR. 4: STARKE KRIECHNEIGUNG.)
5	Keinerlei Kriechneigung	Fahrzeug bewegt sich im Leerlauf auf ebener, asphaltierter Straße nicht, wenn Fahrstufe D, S, L oder R eingelegt ist.	(Siehe K–115 NR. 5: ÜBERHAUPT KEINE KRIECHNEIGUNG.)
6	Höchstgeschwindigkeit zu niedrig und schlechte Beschleunigung	Fahrzeugbeschleunigung beim Start schlecht. Verzögerte Beschleunigung wenn das Gaspedal während der Fahrt getreten wird.	(Siehe K–116 NR. 6: NIEDRIGE HÖCHSTGESCHWINDIGKEIT UND SCHLECHTE BESCHLEUNIGUNG.)
7	Kein Schaltvorgang	Schaltvorgang nur in einer Fahrstufe. Gelegentlich korrekter Gangwechsel.	(Siehe K–117 NR. 7: KEIN SCHALTEN.)
8	Schaltet nicht in den 4. Gang	Fahrzeug schaltet nicht vom 3. Gang in den 4. Gang obwohl die Fahrgeschwindigkeit erhöht wird. Fahrzeug schaltet nicht in den 4. Gang, obwohl das Gaspedal in Fahrstufe D bei **60 km/h {37 mph}** losgelassen wird.	(Siehe K–117 NR. 8: SCHALTET NICHT IN VIERTEN GANG (4GR).)
9	Abnormales Schalten	Falscher Schaltvorgang (entspricht nicht dem Schaltschema)	(Siehe K–118 NR. 9: ANORMALES SCHALTEN.)
10	Zu häufiges Schalten	Herunterschalten erfolgt sofort, auch wenn das Gaspedal in den Fahrstufen D, S, L außer im HOLD-Modus leicht betätigt wird.	(Siehe K–118 NR. 10: HÄUFIGES SCHALTEN.)
11	Schaltpunkt zu hoch oder zu niedrig	Schaltpunkt weicht merklich vom Schaltpunktschema ab. Schaltverzögerungen beim Beschleunigen. Zu frühes Schalten beim Beschleunigen, Motordrehzahl erhöht sich nicht.	(Siehe K–119 NR. 11: SCHALTPUNKT ZU HOCH ODER NIEDRIG.)
12	Überbrückung (TCC) nicht möglich	Keine Wandlerüberbrückung, wenn die Fahrgeschwindigkeit den Überbrückungsbereich erreicht.	(Siehe K–119 NR. 12: WANDLERÜBERBRÜCKUNG (TCC) AUSGEFALLEN.)
13	Kein Kickdown	Schaltet nicht herunter, wenn das Gaspedal innerhalb des Kickdown-Bereichs voll durchgetreten wird.	(Siehe K–120 NR. 13: KEIN KICKDOWN.)
14	Motor dreht beim Hoch- und Herunterschalten hoch oder Schlupf des Getriebes.	Beim Betätigen des Gaspedals während des Anfahrens erhöht sich die Motordrehzahl, die Fahrgeschwindigkeit steigt jedoch nur langsam. Wenn das Gaspedal während der Fahrt getreten wird, erhöht sich die Motordrehzahl aber nicht die Fahrgeschwindigkeit.	(Siehe K–120 NR. 14: MOTOR HEULT BEIM HOCH- ODER HERRUNTERSCHALTEN AUF ODER SCHLUPF.)
15	Motor dreht beim Beschleunigen hoch oder Schlupf des Getriebes	Der Motor dreht hoch, wenn das Gaspedal zum Hochschalten betätigt wird Der Motor dreht plötzlich hoch, wenn das Gaspedal zum Herunterschalten betätigt wird.	(Siehe K–120 NR. 15: MOTOR DREHT BEIM BESCHLEUNIGEN HOCH ODER SCHLUPF DES GETRIEBES.)
16	Rupfen bei Überbrückung (TCC)	Schaltstoß bei Kraftschluss der Überbrückung (TCC).	(Siehe K–121 NR. 16: RUPFEN BEI WANDLERÜBERBRÜCKUNG (TCC).)
17	Zu starker Schaltstoß beim Schalten von N auf D bzw. von N auf R	Starker Schaltstoß im Leerlauf, wenn von N auf Fahrstufe D bzw. von N auf R geschaltet wird.	(Siehe K–122 NR. 17: STARKER SCHALTSTOSS VON STELLUNG/FAHRSTUFE N NACH D ODER N NACH R.)
18	Zu starker Schaltstoß beim Hoch- und Herunterschalten	Zu starker Schaltstoß, wenn des Gaspedal während des Hochschaltens zum Beschleunigen betätigt wird. Während der Fahrt zu starker Schaltstoß, wenn das Gaspedal beim Herunterschalten gedrückt wird.	(Siehe K–123 NR. 18: STARKER SCHALTSTOSS BEIM HOCH- UND HERUNTERSCHALTEN.)
19	Zu starker Schaltstoß bei Überbrückung (TCC)	Starker Schaltstoß während der Überbrückung (TCC).	(Siehe K–123 NR. 19: STARKER SCHALTSTOSS AN DER WANDLERÜBERBRÜCKUNG (TCC).)

Nr.	STÖRUNG	BESCHREIBUNG	SEITE
20	Getriebegeräusche im Leerlauf bei allen Wählhebelstellungen.	Im Leerlauf sind in allen Fahrstufen/Wählhebelstellungen ungewöhnliche Getriebegeräusche zu hören.	(Siehe K–123 NR. 20: GETRIEBEGERÄUSCH IM LEERLAUF, WENN DAS FAHRZEUG IN BELIEBIGER FAHRSTUFE/STELLUNG STILLSTEHT.)
21	Getriebegeräusche im Leerlauf, wenn Fahrzeug bei Wählhebelstellungen D, S, L oder R steht.	Im Leerlauf sind in allen Fahrstufen ungewöhnliche Getriebegeräusche zu hören.	(Siehe K–124 NR. 21: GETRIEBEGERÄUSCHE IM LEERLAUF BEI GESTOPPTEM FAHRZEUG UND WÄHLHEBELSTELLUNG D, S, L UND R.)
22	Keine Motorbremswirkung im HOLD-Modus	Motordrehzahl sinkt auf Leerlaufdrehzahl, jedoch keine Motorbremswirkung, wenn das Gaspedal beim Fahren mit mittlerer bis hoher Drehzahl freigegeben wird. Motordrehzahl sinkt auf Leerlaufdrehzahl, jedoch keine Motorbremswirkung, wenn das Gaspedal beim Fahren mit geringer Fahrgeschwindigkeit in Fahrstufe L freigegeben wird.	(Siehe K–124 NR .22 KEINE MOTORBREMSWIRKUNG IM HOLD-MODUS.)
23	Überhitzung des Getriebes	Verbrannter Geruch aus dem Getriebe. Rauchaustritt aus dem Getriebe.	(Siehe K–125 NR. 23: GETRIEBE WIRD ZU HEISS.)
24	Motor stirbt ab, wenn Fahrstufe D, S, L oder R eingelegt wird.	Motor stirbt im Leerlauf ab, wenn von N oder P auf die D, S, L oder R geschaltet wird.	(Siehe K–125 NR. 24: MOTOR STIRBT AB, WENN FAHRSTUFE D, S, L ODER WÄHLHEBELSTELLUNG R EINGELEGT WIRD.)
25	Motor stirbt bei geringer Drehzahl oder beim Anhalten ab.	Motor stirbt ab, wenn während der Fahrt mit niedriger Geschwindigkeit oder beim Anhalten das Bremspedal betätigt wird.	(Siehe K–125 NR. 25: MOTOR STIRBT BEIM FAHREN MIT NIEDRIGEN GESCHWINDIGKEITEN ODER BEIM ANHALTEN AB.)
26	Anlasser funktioniert nicht.	Anlasser funktioniert nicht, auch wenn Stellung P oder N gewählt sind.	(Siehe K–126 NR. 26: ANLASSER FUNKTIONIERT NICHT.)
27	HOLD-Anzeige leuchtet nicht, obwohl HOLD-Taste eingerastet ist	Die HOLD-Anzeige im Armaturenbrett leuchtet bei eingeschalteter Zündung nicht, wenn die HOLD-Taste eingerastet wird.	(Siehe K–126 NR. 27: HOLD-ANZEIGE LEUCHTET NICHT BEI EINGERASTETER HOLD-TASTE.)
28	HOLD-Anzeige leuchtet, obwohl HOLD-Taste nicht eingerastet ist	Die HOLD-Anzeige im Armaturenbrett leuchtet bei eingeschalteter Zündung, obwohl die HOLD-Taste ausgerastet ist.	(Siehe K–126 NR. 28: HOLD-ANZEIGE LEUCHTET BEI AUSGERASTETER HOLD-TASTE.)

SYMPTOM-FEHLERSUCHE

A6E568001030W04

Nr.	Gegenstand	Wählhebel falsch eingestellt	Parkmechanismus defekt	Außerhalb des Hauptdruck-Sollbereichs	Leerlaufdrehzahl falsch eingestellt	Zuviel Getriebeöl	Elektrische Bauteile												
							Teile außerhalb des Getriebes												
							TP-Sensor		Turbinen-Drehzahl-sensor		Geschwindigkeits-sensor		Kühlmittel-Temperatur-sensor (ECT)	Fahrstufenschalter		HOLD-Schalter		Bremslichtschalter	
							Kein Signal	Störungssignal wird ausgegeben	Kein Signal	Störungssignal wird ausgegeben	Kein Signal	Störungssignal wird ausgegeben	Kein Signal	Störungssignal wird ausgegeben	Falsch eingestellt	Arbeitet nicht ordnungsgemäß	Kein Signal	Störungssignal wird ausgegeben	Immer eingeschaltet	Schlechte Masseverbindung
1	Fahrzeug bewegt sich nicht bei Wählhebelstellung D, S, L und R1111	X		X		X													X
2	Fahrzeug bewegt sich bei Wählhebelstellung N	X																	
3	Fahrzeug bewegt sich bei Wählhebelstellung P bzw. die Parksperre wird beim Schalten aus der P-Stellung nicht aufgehoben.	X																	
4	Zu starke Kriechneigung		X		X	X													
5	Keinerlei Kriechneigung			X		X	X	X	X	X	X	X							X
6	Höchstgeschwindigkeit zu niedrig und schlechte Beschleunigung		X	X			X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X
7	Kein Schaltvorgang			X			X	X	X	X	X	X					X	X	X
8	Schaltet nicht in den 4. Gang	X		X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9	Abnormales Schalten	X		X		X	X	X	X	X	X	X			X	X			X
10	Zu häufiges Schalten			X			X	X	X	X	X	X							X
11	Schaltpunkt zu hoch oder zu niedrig					X	X	X	X	X	X	X							X
12	Überbrückung (TCC) nicht möglich					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
13	Kein Kickdown						X	X											X
14	Motor dreht beim Hoch- und Herunterschalten hoch oder Schlupf des Getriebes.	X		X			X	X	X	X	X	X			X	X			X
15	Motor dreht beim Beschleunigen hoch oder Schlupf des Getriebes	X		X			X	X	X	X	X	X			X	X			X
16	Rupfen bei Überbrückung (TCC)			X			X	X	X	X	X	X							X
17	Zu starker Schaltstoß beim Schalten von N auf D bzw. von N auf R	X		X	X		X	X	X	X	X	X							X
18	Zu starker Schaltstoß beim Hoch- und Herunterschalten			X			X	X	X	X	X	X							X
19	Zu starker Schaltstoß bei Überbrückung (TCC)			X			X	X	X	X	X	X							X
20	Getriebegeräusche im Leerlauf bei allen Wählhebelstellungen.																		
21	Getriebegeräusche im Leerlauf, wenn Fahrzeug bei Wählhebelstellungen D, S, L oder R stillsteht.																		
22	Keine Motorbremswirkung im HOLD-Modus			X			X	X	X	X	X	X					X	X	X
23	Überhitzung des Getriebes			X		X													
24	Motor stirbt ab, wenn Fahrstufe D, S, L oder R eingelegt wird.				X				X	X									
25	Motor stirbt bei geringer Drehzahl oder beim Anhalten ab.				X														
26	Anlasser funktioniert nicht.														X	X			
27	HOLD-Anzeige leuchtet nicht, obwohl HOLD-Taste eingerastet ist																X	X	
28	HOLD-Anzeige leuchtet, obwohl HOLD-Taste nicht eingerastet ist																	X	

Symptom / Störungsursache

A6E5680W001

Nr.	Gegenstand / Symptom	Kein Signal	Störungssignal wird ausgegeben	Schaltmagnetventil D defekt	Schaltmagnetventil E defekt	Magnetventil A defekt	Defekt des Magnetventils B	Magnetventil C defekt	Störung des Hauptdruck-Magnetventils	Druckregelventil arbeitet nicht ordnungsgemäß	Druckspeicher der Vorwärtskupplung defekt	Servokolben-Druckspeicher arbeitet nicht ordnungsgemäß	Druckschalter defekt	Ölkühler arbeitet nicht ordnungsgemäß	Schlupf (Bremsen, Kupplungen)	Hitzeschaden (Bremsen, Kupplungen)	Drehmomentwandler arbeitet nicht ordnungsgemäß	Prüfverfahren für Wandlerüberbrückungs-Hitzeschäden
		Elektrische Bauteile								Hydraulisches System					Kraftübertragung			
		Teile außerhalb des Getriebes																
		Getriebeöl-Temperatursensor																
1	Fahrzeug bewegt sich nicht bei Wählhebelstellung D, S, L und R			X	X	X	X		X	X					X	X	X	
2	Fahrzeug bewegt sich bei Wählhebelstellung N									X						X		
3	Fahrzeug bewegt sich bei Wählhebelstellung P bzw. die Parksperre wird beim Schalten aus der P-Stellung nicht aufgehoben.																	
4	Zu starke Kriechneigung																	
5	Keinerlei Kriechneigung		X	X		X	X	X	X	X					X	X	X	
6	Höchstgeschwindigkeit zu niedrig und schlechte Beschleunigung	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X	X	X
7	Kein Schaltvorgang			X	X	X	X	X	X	X					X	X		
8	Schaltet nicht in den 4. Gang	X	X		X	X	X			X					X	X		
9	Abnormales Schalten			X	X	X	X	X		X	X	X			X	X	X	
10	Zu häufiges Schalten														X	X		
11	Schaltpunkt zu hoch oder zu niedrig														X			
12	Überbrückung (TCC) nicht möglich	X	X		X	X				X							X	X
13	Kein Kickdown			X	X	X	X	X		X					X	X		
14	Motor dreht beim Hoch- und Herunterschalten hoch oder Schlupf des Getriebes.			X	X	X	X	X	X	X					X	X		
15	Motor dreht beim Beschleunigen hoch oder Schlupf des Getriebes		X	X	X	X		X	X	X					X	X		
16	Rupfen bei Überbrückung (TCC)		X		X	X				X							X	X
17	Zu starker Schaltstoß beim Schalten von N auf D bzw. von N auf R		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X			X		
18	Zu starker Schaltstoß beim Hoch- und Herunterschalten	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		
19	Zu starker Schaltstoß bei Überbrückung (TCC)		X		X	X			X	X							X	X
20	Getriebegeräusche im Leerlauf bei allen Wählhebelstellungen.																	
21	Getriebegeräusche im Leerlauf, wenn Fahrzeug bei Wählhebelstellungen D, S, L oder R stillsteht.																	
22	Keine Motorbremswirkung im HOLD-Modus			X	X			X		X					X	X		
23	Überhitzung des Getriebes	X	X							X				X				X
24	Motor stirbt ab, wenn Fahrstufe D, S, L oder R eingelegt wird.									X							X	X
25	Motor stirbt bei geringer Drehzahl oder beim Anhalten ab.									X							X	X
26	Anlasser funktioniert nicht.																	
27	HOLD-Anzeige leuchtet nicht, obwohl HOLD-Taste eingerastet ist																	
28	HOLD-Anzeige leuchtet, obwohl HOLD-Taste nicht eingerastet ist																	

A6E5680W002

NR. 1: FAHRZEUG BEWEGT SICH NICHT IN DEN FAHRSTUFEN D, S, L ODER IN STELLUNG R

A6E568001030W05

1	Fahrzeug bewegt sich nicht bei Wählhebelstellung D, S, L oder R
BESCHREIBUNG	• Fahrzeug bewegt sich nicht, wenn das Gaspedal betätigt wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Falls sich das Fahrzeug bei Wählhebelstellung D, S, L und R nicht bewegt, ist dies grundsätzlich auf einen Defekt des Getriebes zurückzuführen. (Das Fahrzeug bewegt sich selbst bei einer Störung der Getriebesteuerung.) Da die Störung des Getriebes auf einen Defekt im Sensor- oder Ausgangssignal-Schaltkreis zurückzuführen ist, die Sensoren, den Ausgangssignal-Schaltkreis und die damit verbundene Verkabelung prüfen. 1. Schlupf oder Verschleiß der Kupplungen/Bremsen (Fahrstufen D, S, L - Vorwärtskupplung, Wählhebelstellung R - Rückfahrkupplung, 1./Rückwärtsgangbremse) • Niedriger Hauptdruck • Schaltmagnetventil D defekt • Schaltmagnetventil E defekt • Schaltmagnetventil A defekt • Schaltmagnetventil B defekt • Hauptdruck-Magnetventil defekt • Schlechte Karosseriemasseverbindung • Schaltkasten defekt. 2. Wählhebel defekt 3. Parksperre arbeitet nicht ordnungsgemäß 4. Drehmomentwandler defekt **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	Bewegt sich das Fahrzeug auf einer ebenen, asphaltierten Straße bei ausgeschaltetem Motor, wenn es angestoßen wird? (in den Fahrstufen D, S oder den Stellungen N, R bei gelöster Bremse)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Parkmechanismus prüfen. (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1623-20-98H].) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1746-20-02H].)
2	PCM abklemmen. Beträgt Widerstand zwischen Masseklemme am PCM-Steckverbinder und Karosseriemasse **weniger als 5,0 Ohm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Massekreis beseitigen.
3	PID-Parameter LPS über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. Ist der PID-Parameterwert LPS in Ordnung? (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.)	Ja	Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. Wenn das Problem weiterhin besteht, das Getriebe überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1623-20-98H].) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1746-20-02H].)
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.

NR. 2: FAHRZEUG BEWEGT SICH IN STELLUNG N

A6E568001030W06

2	Fahrzeug bewegt sich bei Wählhebelstellung N
BESCHREIBUNG	• Fahrzeug kriecht bei Wählhebelstellung N. • Fahrzeug kriecht bei Wählhebelstellung N, wenn das Bremspedal nicht gedrückt ist.
MÖGLICHE URSACHE	• Falls sich das Fahrzeug bei Wählhebelstellung N bewegt, ist dies grundsätzlich auf einen Defekt des Getriebes zurückzuführen. Da die Störung des Getriebes auf einen Defekt im Sensor- oder Ausgangssignal-Schaltkreis zurückzuführen ist, die Sensoren, den Ausgangssignal-Schaltkreis und die damit verbundene Verkabelung prüfen. 1. Hitzeschaden der Kupplung (Vorwärtskupplung) • Schaltkasten defekt. 2. Abweichung der Wählhebelpositionen (obwohl die Wählhebelanzeige Stellung N anzeigt, zeigt der Hydraulikkreis Fahrstufe D oder Stellung R) **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	Bewegt sich das Fahrzeug, wenn der Wählhebel leicht in Stellung N gedrückt wird?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Wählhebel einstellen. (Siehe K–46–3 WÄHLHEBELZUG EINSTELLEN.)
2	PCM abklemmen. Beträgt Widerstand zwischen Masseklemme am PCM-Steckverbinder und Karosseriemasse **weniger als 5,0 Ohm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Massekreis beseitigen. Das PCM wieder anschließen.
3	PID-Parameter LPS über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. Ist der PID-Parameterwert LPS in Ordnung? (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.)	Ja	Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. Wenn das Problem weiterhin besteht, das Getriebe überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1623-20-98H].) (Siehe Automatikgetriebe FN4AEL Werkstatthandbuch) [1746-1*-02C].)
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.

NR. 3: FAHRZEUG BEWEGT SICH IN STELLUNG P ODER DIE PARKZAHNSCHEIBE RASTET NICHT AUS, WENN P GELÖST WIRD

A6E568001030W07

3	**Fahrzeug bewegt sich bei Wählhebelstellung P bzw. die Parksperre wird beim Schalten aus der P-Stellung nicht aufgehoben.**
BESCHREIBUNG	• Fahrzeug rollt in Stellung P bei Gefälle. • Räder sind gesperrt, wenn P ausgekuppelt wird. Das Fahrzeug bewegt sich nicht in den Fahrstufen D, S, L und Stellung R, wenn das Gaspedal betätigt wird; Motor dreht weiterhin mit Festbremsdrehzahl.
MÖGLICHE URSACHE	1. Parksperre defekt. (Kann Getriebegeräusche und Schaltstoß bewirken) 2. Falsche Einstellung des Wählhebels 3. Falls sich das Fahrzeug bei Wählhebelstellung N bewegt, mit Symptom Nr. 2 "Fahrzeug bewegt sich bei Wählhebelstellung N" fortfahren.

NR. 4: STARKE KRIECHNEIGUNG

A6E568001030W08

4	**Zu starke Kriechneigung**
BESCHREIBUNG	• Fahrzeug beschleunigt in den Fahrstufen D, S, L und R, obwohl Gaspedal nicht betätigt wird.
MÖGLICHE URSACHE	1. Hohe Leerlaufdrehzahl (nicht vom Getriebe verursacht) 2. Weiter mit Nr. 7 "Schnellleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl" (F–210 NR. 7: ZU LANGSAME RÜCKKEHR IN DEN LEERLAUFSiehe).

NR. 5: ÜBERHAUPT KEINE KRIECHNEIGUNG

A6E568001030W09

5	**Keinerlei Kriechneigung**
BESCHREIBUNG	• Entweder klemmt das Getriebe in Position 3GR oder der Kupplung hat Schlupf
MÖGLICHE URSACHE	• Entweder klemmt das Getriebe in Stellung 3GR oder 4GR oder Kupplung hat Schlupf 1. Hitzeschaden der Kupplung • Niedriger Hauptdruck • Schaltmagnetventil D defekt • Schaltmagnetventil A defekt • Schaltmagnetventil B defekt • Schaltmagnetventil C defekt • Hauptdruck-Magnetventil defekt • Schlechte Karosseriemasseverbindung • Schaltkasten defekt. 2. Getriebe auf 3. Gang fixiert (Notlauffunktion) • Kurzschluss oder Unterbrechung in der Verkabelung • Schlechter Anschluss von Steckverbindern • Elektrische Bauteile des Ausgangs-/Eingangssignal-Schaltkreises defekt 3. Das Motordrehmoment bleibt aus • Drehmomentwandler defekt **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Kriecht das Fahrzeug in irgendeiner Fahrstufe/ Stellung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wählhebel prüfen oder einstellen. (Siehe K–46–3 WÄHLHEBEL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2	Die folgenden PID-Parameter mit dem WDS-Tester o.Ä. prüfen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) • TP Sind die Parameterwerte (PID) in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
3	PCM abklemmen. Beträgt Widerstand zwischen Masseklemme am PCM-Steckverbinder und Karosseriemasse **weniger als 5,0 Ohm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Massekreis beseitigen.
4	Den PID-Parameterwert LPS prüfen. Ist der PID-Parameterwert LPS in Ordnung? (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.)	Ja	Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. Wenn das Problem weiterhin besteht, das Getriebe überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1623-20-98H].) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1746-20-02H].)
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.

NR. 6: NIEDRIGE HÖCHSTGESCHWINDIGKEIT UND SCHLECHTE BESCHLEUNIGUNG

A6E568001030W10

6	**Höchstgeschwindigkeit zu niedrig und schlechte Beschleunigung**
BESCHREIBUNG	• Schlechte Fahrzeugbeschleunigung beim Anfahren. • Verzögerte Beschleunigung, wenn das Gaspedal während der Fahrt betätigt wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Wenn die Kupplung festsitzt oder das Getriebe nicht im 3. Gang bleibt, liegt der Defekt in den Motorschaltkreisen. 1. Kupplung hat Schlupf, Verzunderung • Niedriger Hauptdruck • Schaltmagnetventil D defekt • Schaltmagnetventil E defekt • Schaltmagnetventil A defekt • Schaltmagnetventil B defekt • Schaltmagnetventil C defekt • Hauptdruck-Magnetventil defekt • Schlechte Karosseriemasseverbindung • Schaltkasten defekt. 2. Störung im Signal • Störung des Geschwindigkeitssensors • Masseverbindung des Sensors mangelhaft • Drosselklappensensor defekt • Turbinen-Drehzahlsensor defekt 3. Getriebe auf 3. Gang fixiert (Notlauffunktion) • Kurzschluss oder Unterbrechung in der Verkabelung • Schlechter Anschluss von Steckverbindern • Elektrische Bauteile des Ausgangs-/Eingangssignal-Schaltkreises sind defekt 4. Ungenügende Anfahrwandlung (anzunehmen, wenn Gang eingelegt ist und Schalt und Motorschaltkreise normal arbeiten) • Der Drehmomentwandler ist defekt (Schlechte Funktion, klemmt) 5. Einrücken der Wandlerüberbrückung TCC (Notlauffunktion) • Getriebeöl-Temperatursensor defekt (Kurzschluss oder Stromkreisunterbrechung) 6. Getriebe verharrt im HOLD-Modus • HOLD-Taste defekt 7. Falsche Einstellung des Fahrstufenschalters **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	Stimmt die HOLD-Anzeige mit der Bedienung der HOLD-Taste überein, wenn die Zündung eingeschaltet ist?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Nr. 26 "HOLD-ANZEIGE LEUCHTET NICHT, WENN DIE HOLD-TASTE EINGERASTET IST". Nr. 27 "HOLD-ANZEIGE LEUCHTET, WENN DIE HOLD-TASTE NICHT EINGERASTET IST"
2	Weiter mit "Nr. 12: Mangelnde Leistung/Leistungsverlust". (Siehe F–219 NR. 12: MANGELNDE LEISTUNG/LEISTUNGSVERLUST-BESCHLEUNIGUNG/FAHREN MIT KONSTANTER GESCHWINDIGKEIT.) Ist die Benzineinspritzung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
3	Steckverbinder des Magnetventils abklemmen. Verhält sich das Fahrzeug wie folgt? **Fahrstufen D, S: 3. Gang (fixiert) Fahrstufe L: 1. Gang (fixiert) Position R: Rückwärtsgang**	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. Wenn das Problem weiterhin besteht, das Getriebe überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1623-20-98H].) (Siehe Automatikgetriebe FN4AEL Werkstatthandbuch) [1746-1*-02C].)
4	Fahrzeug in den Fahrstufen D, S und L außer im HOLD-Modus fahren. Beginnt das Fahrzeug aus dem Stand im ersten Gang zu rollen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die folgenden PID-Parameter mit dem WDS-Tester o.Ä. prüfen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) • TP • VSS • TSS • TR Defekte Teile reparieren oder austauschen.
5	Die folgenden PID-Parameter mit dem WDS-Tester o.Ä. prüfen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) • SSA/SS1 • SSB/SS2 • SSC/SS3 Sind die PID-Parameterwerte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Wert der folgenden PID-Parameter mit dem NGS-Tester prüfen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) • TP • VSS • TSS Defekte Teile reparieren oder austauschen.
6	Eine Festbremsprüfung durchführen. (Siehe K–7 Festbremsprüfung.) Ist die Festbremsdrehzahl im Sollbereich?	Ja	Symptome der Störung erneut prüfen.
		Nein	Getriebe überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1623-10-98E].) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1746-20-02H].)

NR. 7: KEIN SCHALTEN

A6E568001030W11

7	Kein Schaltvorgang
BESCHREIBUNG	• Schaltvorgang nur in einer Fahrstufe. • Gelegentlich korrekter Gangwechsel.
MÖGLICHE URSACHE	• Wenn das Getriebe aufgrund der Notlauffunktion auf den 3 Gang fixiert ist, ist der Defekt im Automatikgetriebe zu suchen. • Die Fehlersuche entsprechend Nr. 6 "Geringe Höchstgeschwindigkeit und schlechte Beschleunigung" durchführen. 1. Schlupf der Kupplung, Hitzeschaden • Niedriger Hauptdruck • Schaltmagnetventil D defekt • Schaltmagnetventil E defekt • Schaltmagnetventil A defekt • Schaltmagnetventil B defekt • Schaltmagnetventil C defekt • Hauptdruck-Magnetventil defekt • Schlechte Karosseriemasseverbindung • Schaltkasten defekt. 2. Störung im Signal • Störung des Geschwindigkeitssensors • Masseverbindung des Sensors mangelhaft • Drosselklappensensor defekt • Turbinen-Drehzahlsensor defekt 3. Getriebe auf 3. Gang fixiert (Notlauffunktion) • Kurzschluss oder Unterbrechung in der Verkabelung • Schlechter Anschluss von Steckverbindern • Den Steckverbinder des Magnetventils abziehen • Schlechter Masseanschluss des Magnetventils 4. Getriebe verharrt im HOLD-Modus • HOLD-Taste defekt

NR. 8: SCHALTET NICHT IN VIERTEN GANG (4GR)

A6E568001030W12

8	Schaltet nicht in den 4. Gang
BESCHREIBUNG	• Fahrzeug schaltet nicht vom 3. Gang in den 4. Gang obwohl die Fahrgeschwindigkeit erhöht wird. • Fahrzeug schaltet nicht in den 4. Gang, obwohl das Gaspedal in Fahrstufe D bei **60 km/h {37 mph}** losgelassen wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Grundsätzlich funktioniert die Wandlerüberbrückung nicht, wenn die Notlauffunktion aktiviert ist. Zuerst die Störungscodes abrufen. Wenn die Wandlerüberbrückung sich nur bei Fahrt mit hoher Geschwindigkeit aktiviert, liegt eine Störung (falsche Einstellung) im Schaltkreis der HOLD-Taste oder des Fahrstufenschalters vor. **Achtung** • **Falls die Wandlerkupplung (TCC) festsitzt, diese überprüfen. Zusätzlich den Ölkühler auf im Getriebeöl enthaltene Fremdpartikel untersuchen.** 1. Kolben der Wandlerüberbrückung hat Schlupf oder Verzunderung • Niedriger Hauptdruck • Drosselklappensensor defekt • Kühlmittel-Temperatursensor defekt • Störung des Geschwindigkeitssensors • Turbinen-Drehzahlsensor defekt • Masseverbindung des Sensors mangelhaft 2. Störung des Getriebeöl-Temperatursensors • Kurzschluss oder Unterbrechung in der Verkabelung • Schlechter Anschluss von Steckverbindern • Sensor defekt 3. Fahrstufenschalter defekt • Kurzschluss oder Unterbrechung in der Verkabelung • Schlechter Anschluss von Steckverbindern • Sensor defekt • Falsche Einstellung des Wählhebels • Falsche Einstellung des Fahrstufenschalters 4. Störung an Schaltmagnetventil A, B oder D • Kurzschluss oder Unterbrechung in der Verkabelung • Schlechter Anschluss von Steckverbindern • Magnetventil verklemmt 5. HOLD-Taste defekt 6. Schaltkasten defekt. **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	Stimmt die HOLD-Anzeige mit der Bedienung der HOLD-Taste überein, wenn die Zündung eingeschaltet ist?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Nr. 26 "HOLD-ANZEIGE LEUCHTET NICHT, WENN DIE HOLD-TASTE EINGERASTET IST", Nr. 27 "HOLD-ANZEIGE LEUCHTET, WENN DIE HOLD-TASTE AUSGERASTET IST"
2	Die folgenden PID-Parameter mit dem WDS-Tester o.Ä. prüfen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) • TFT • TFT V Sind die Parameterwerte (PID) in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	Den Wert der folgenden PID-Parameter mit dem NGS-Tester prüfen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) • SSA/SS1 • SSB/SS2 • SSC/SS3 Sind die PID-Parameterwerte in Ordnung?	Ja	Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. Wenn das Problem weiterhin besteht, das Getriebe überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1623-20-98H].) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1746-20-02H].)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	PCM abklemmen. Beträgt Widerstand zwischen Masseklemme am PCM-Steckverbinder und Karosseriemasse **weniger als 5,0 Ohm**?	Ja	Die folgenden PID-Parameter mit dem WDS-Tester o.Ä. prüfen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) • TR • TSS • VSS Defekte Teile reparieren oder austauschen.
		Nein	Unterbrechung im Massekreis beseitigen. Das PCM wieder anschließen.

NR. 9: ANORMALES SCHALTEN

A6E568001030W13

9	Abnormales Schalten
BESCHREIBUNG	• Falscher Schaltvorgang (entspricht nicht dem Schaltschema)
MÖGLICHE URSACHE	• Es liegt entweder eine Störung im Signalkreis vor, der den Schaltvorgang steuert (Drosselklappensensor, Turbinen-Drehzahlsensor, Geschwindigkeitssensor), oder das Steuerventil, der Druckspeicher (Vorwärtsgang- oder Servokolben-Druckspeicher) bzw. die Kupplung sitzen fest. 1. Kupplung hat Schlupf, Verzunderung • Niedriger Hauptdruck • Schaltkasten defekt. • Schaltmagnetventil D defekt • Schaltmagnetventil E defekt • Schaltmagnetventil A defekt • Schaltmagnetventil B defekt • Schaltmagnetventil C defekt • Schlechte Karosseriemasseverbindung • Falsche Einstellung des Gaszuges 2. Störung im Signal • Störung des Geschwindigkeitssensors • Masseverbindung des Sensors mangelhaft • Drosselklappensensor defekt oder falsch eingestellt • Turbinen-Drehzahlsensor defekt 3. Fahrstufenschalter defekt • Falsche Einstellung des Wählhebels • Falsche Einstellung des Fahrstufenschalters **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	PCM abklemmen. Beträgt Widerstand zwischen Masseklemme am PCM-Steckverbinder und Karosseriemasse **weniger als 5,0 Ohm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Massekreis beseitigen. Das PCM wieder anschließen.
2	Die folgenden PID-Parameter mit dem WDS-Tester o.Ä. prüfen. (Siehe 3940 PCM PRÜFEN.) • TP • TSS • VSS Sind die Parameterwerte (PID) in Ordnung?	Ja	Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. Wenn das Problem weiterhin besteht, das Getriebe überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1623-20-98H].) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1746-20-02H].)
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.

NR. 10: HÄUFIGES SCHALTEN

A6E568001030W14

10	Zu häufiges Schalten
BESCHREIBUNG	• Runterschalten erfolgt sofort, auch wenn das Gaspedal in den Fahrstufen D, S, L außer dem HOLD-Modus leicht betätigt wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Der Schaltkreis, der die Ursache für das Problem darstellt, ist im wesentlichen derselbe, wie in Nr. 9 "Anormales Schalten". Dennoch können auch Störungen in den Schaltkreisen für die Eingangssignale von Drosselklappensensor, den Turbinen-Drehzahlsensor und Geschwindigkeitssensor (einschließlich Sensormasse, -kabelbaum oder Steckverbinder) sowie Kupplungsschlupf (Kupplung sitzt fest, niedriger Hauptdruck) Ursache für den Defekt sein.

NR. 11: SCHALTPUNKT ZU HOCH ODER NIEDRIG

A6E568001030W15

11	Schaltpunkt zu hoch oder zu niedrig
BESCHREIBUNG	• Schaltpunkt weicht merklich vom Schaltpunktschema ab. • Schaltverzögerungen beim Beschleunigen. • Zu frühes Schalten beim Beschleunigen, Motordrehzahl erhöht sich nicht.
MÖGLICHE URSACHE	• Falls der Schaltvorgang des Getriebes normal verläuft, liegt eine Störung im Eingangssignal von Drosselklappensensor, Turbinen-Drehzahlsensor oder Geschwindigkeitssensor (einschl. Sensormassekreis) vor. • Ist die Motordrehzahl unabhängig vom normalen Schalten zu hoch oder zu niedrig, den Drehzahlmesser prüfen. • Sicherstellen, dass das Ausgangssignal des Drosselklappensensors linear verläuft.

NR. 12: WANDLERÜBERBRÜCKUNG (TCC) AUSGEFALLEN

A6E568001030W16

12	Überbrückung (TCC) nicht möglich
BESCHREIBUNG	• Keine Wandlerüberbrückung, wenn die Fahrgeschwindigkeit den Überbrückungsbereich erreicht.
MÖGLICHE URSACHE	• Während der Notlauffunktion erfolgt grundsätzlich keine Überbrückung (TCC). Zuerst den Störungscode abrufen. **Achtung** • **Falls die Wandlerkupplung (TCC) festsitzt, diese überprüfen. Zusätzlich den Ölkühler auf im Getriebeöl enthaltene Fremdpartikel untersuchen.** 1. Hitzeschaden der Wandlerkupplung (TCC) (1) Störung im Sensor-Eingangssignalsystem • Getriebeöl-Temperatursensor • Geschwindigkeitssensor • Turbinen-Drehzahlsensor • Sensormasse (2) Störung im Ausgangssignalsystem für Magnetventile (hängt) • Schaltmagnetventil E defekt • Schaltmagnetventil A defekt (3) Defekt im Schaltkasten (Störung, Klemmen) • Wandlerhydraulik bzw. Überbrückungskupplung (TCC) 2. Drosselklappensensor defekt (arbeitet nicht linear) 3. Turbinen-Drehzahlsensor oder Geschwindigkeitssensor defekt 4. Bremslichtschalter defekt (stets geschlossen) 5. Kühlmittel-Temperatursensor defekt **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	Stimmt die HOLD-Anzeige mit der Bedienung der HOLD-Taste überein, wenn die Zündung eingeschaltet ist?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Nr. 26 "HOLD-ANZEIGE LEUCHTET NICHT, WENN DIE HOLD-TASTE EINGERASTET IST", Nr. 27 "HOLD-ANZEIGE LEUCHTET, WENN DIE HOLD-TASTE AUSGERASTET IST"
2	Die folgenden PID-Parameter mit dem WDS-Tester o.Ä. prüfen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) • TP • VSS • TSS Sind die PID-Parameterwerte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
3	PCM abklemmen. Beträgt Widerstand zwischen Masseklemme am PCM-Steckverbinder und Karosseriemasse **weniger als 5,0 Ohm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Massekreis beseitigen.
4	Widerstand zwischen den Steuerschaltkreisklemmen des Magnetventils A bzw. E am PCM-Steckverbinder und am Steckverbinder des Schaltkastens prüfen. Widerstand zwischen den Klemmen des Magnetventils A bzw. E am PCM-Steckverbinder und am Steckverbinder des Schaltkastens prüfen. Liegen die Widerstände **unter 5,0 Ohm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steuerschaltkreis für Magnetventil A bzw. E instand setzen. Das PCM wieder anschließen.
5	Schaltmagnetventile A und E prüfen. (Siehe K–26 MAGNETVENTIL PRÜFEN.) Funktionieren die Magnetventile korrekt?	Ja	Das PCM austauschen.
		Nein	Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. Wenn das Problem weiterhin besteht, Getriebe überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1623-20-98H].)(Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1746-20-02H].)

NR. 13: KEIN KICKDOWN

A6E568001030W17

13	Kein Kickdown
BESCHREIBUNG	• Kein Herunterschalten, wenn Gaspedal im Kickdown-Bereich vollständig durchgedrückt wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Wenn das Getriebe nicht herunterschaltet, obwohl die Mechanik normal funktioniert, liegt eine Störung im Schaltkreis des Drosselklappensensors vor (inklusive Sensormasse, Sensorkabelbaum und -steckverbinder).

NR. 14: MOTOR HEULT BEIM HOCH- ODER HERRUNTERSCHALTEN AUF ODER SCHLUPF

A6E568001030W18

14	Motor dreht beim Hoch- und Herunterschalten hoch oder Schlupf des Getriebes.
BESCHREIBUNG	• Beim Betätigen des Gaspedals während des Anfahrens erhöht sich die Motordrehzahl, die Fahrgeschwindigkeit steigt jedoch nur langsam. • Wenn das Gaspedal während der Fahrt getreten wird, erhöht sich die Motordrehzahl aber nicht die Fahrgeschwindigkeit.
MÖGLICHE URSACHE	• Kupplungsschlupf, da die Kupplung klemmt oder der Hauptdruck zu niedrig ist. 1. Kupplung sitz fest, Schlupf (Vorwärtskupplung, 3-4-Kupplung, 2-4-Bremsband, Freilauf) • Niedriger Hauptdruck • Schaltmagnetventil D defekt • Schaltmagnetventil E defekt • Schaltmagnetventil A defekt • Schaltmagnetventil B defekt • Schaltmagnetventil C defekt • Hauptdruck-Magnetventil defekt • Schlechte Karosseriemasseverbindung • Falsche Einstellung des Gaszuges • Schaltkasten defekt. 2. Störung im Signal • Störung des Geschwindigkeitssensors • Masseverbindung des Sensors mangelhaft • Drosselklappensensor defekt oder falsch eingestellt • Turbinen-Drehzahlsensor defekt 3. Schlechte Funktion der Mechanik • Abweichung der Wählhebelpositionen • Abweichung der Fahrstufenschalter-Positionen **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	Ist der Schaltpunkt in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Nr. 9 "ANORMALES SCHALTEN"
2	Die folgenden PID-Parameter mit dem WDS-Tester o.Ä. prüfen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) • TP Sind die Parameterwerte (PID) in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
3	PCM abklemmen. Beträgt Widerstand zwischen Masseklemme am PCM-Steckverbinder und Karosseriemasse **weniger als 5,0 Ohm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Massekreis beseitigen. Das PCM wieder anschließen.
4	Den PID-Parameterwert LPS prüfen. Ist der PID-Parameterwert LPS in Ordnung? (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.)	Ja	Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. Wenn das Problem weiterhin besteht, das Getriebe überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1623-20-98H].) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1746-20-02H].)
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.

NR. 15: MOTOR DREHT BEIM BESCHLEUNIGEN HOCH ODER SCHLUPF DES GETRIEBES

A6E568001030W19

15	Motor dreht beim Beschleunigen hoch oder Schlupf des Getriebes
BESCHREIBUNG	• Der Motor dreht hoch, wenn das Gaspedal zum Hochschalten betätigt wird • Der Motor dreht plötzlich hoch, wenn das Gaspedal zum Herunterschalten betätigt wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Die Störung ist grundsätzlich dieselbe wie bei Symptom Nr. 14 "Motor dreht beim Hoch- und Herunterschalten hoch oder Schlupf". Falls sich die Symptome von Nr. 14 weiter verschärfen, werden sie zu Symptom Nr. 15.

NR. 16: RUPFEN BEI WANDLERÜBERBRÜCKUNG (TCC)

A6E568001030W20

16	Rupfen bei Überbrückung (TCC)
BESCHREIBUNG	• Schaltstoß bei Kraftschluss der Überbrückung (TCC).
MÖGLICHE URSACHE	• Mangelhafte Überbrückung durch Schlupf aufgrund festsitzender Wandlerkupplung (TCC) oder zu niedrigen Hauptdrucks **Achtung** • **Falls die Wandlerkupplung (TCC) festsitzt, diese überprüfen. Zusätzlich den Ölkühler auf im Getriebeöl enthaltene Fremdpartikel untersuchen.** 1. Kolben der Wandlerüberbrückung hat Schlupf, Verzunderung • Hauptdruck zu hoch • Schaltmagnetventil A defekt • Schaltkasten defekt. • Schlechte Karosseriemasseverbindung • Hauptdruck-Magnetventil defekt 2. Störung im Signal • Störung des Geschwindigkeitssensors • Masseverbindung des Sensors mangelhaft • Getriebeöl-Temperatursensor defekt • Drosselklappensensor defekt oder falsch eingestellt • Turbinen-Drehzahlsensor defekt 3. Drehmomentwandler defekt **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

K

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	Die folgenden PID-Parameter mit dem WDS-Tester o.Ä. prüfen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) • TSS Sind die PID-Parameterwerte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
2	PCM abklemmen. Beträgt Widerstand zwischen Masseklemme am PCM-Steckverbinder und Karosseriemasse **weniger als 5,0 Ohm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Massekreis beseitigen.
3	Widerstand zwischen den Steuerschaltkreisklemmen des Magnetventils A am PCM-Steckverbinder und am Steckverbinder des Schaltkastens prüfen. Widerstand zwischen den Anschlussklemmen des Magnetventils A am PCM-Steckverbinder und am Steckverbinder des Schaltkastens prüfen. Liegen die Widerstände **unter 5,0 Ohm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Schaltkreis des Schaltmagnetventils A instand setzen.
4	Schaltmagnetventil prüfen. (Siehe K–26 MAGNETVENTIL PRÜFEN.) Funktioniert das Magnetventil korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. Wenn das Problem weiterhin besteht, das Getriebe überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1623-20-98H].) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1746-20-02H].)
5	Den PID-Parameterwert LPS prüfen. Ist der PID-Parameterwert LPS in Ordnung? (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.)	Ja	Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. Wenn das Problem weiterhin besteht, das Getriebe überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1623-20-98H].) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1746-20-02H].)
		Nein	Das PCM austauschen.

NR. 17: STARKER SCHALTSTOSS VON STELLUNG/FAHRSTUFE N NACH D ODER N NACH R

A6E568001030W21

17	**Zu starker Schaltstoß beim Schalten von N auf D bzw. von N auf R**
BESCHREIBUNG	• Starker Stoß ist zu fühlen, wenn von N nach D oder N nach R geschaltet wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Der Schaltstoß kann sich während der Notlauffunktion weiter verschärfen. Falls kein Störungscode ausgegeben wird, beruht ein verstärkter Schaltstoß möglicherweise auf einer mangelhaften Funktion des Schaltkastens oder einer festsitzenden Kupplung. 1. Hitzeschaden der Kupplung (→ND: Vorwärtskupplungsschlupf, N→R: Rückfahrkupplung oder 1./Rückwärtsgang-bremse) • Hauptdruck zu niedrig oder zu hoch • Drosselklappensensor defekt • Störung des Geschwindigkeitssensors • Turbinen-Drehzahlsensor defekt • Schaltmagnetventil B defekt • Schaltmagnetventil D defekt • Schaltmagnetventil A defekt • Schaltmagnetventil C defekt • Hauptdruck-Magnetventil defekt • Falsche Einstellung des Gaszuges • Schaltkasten defekt. • Masseverbindung des Sensors mangelhaft • Schlechte Karosseriemasseverbindung 2. Mangelhafte Funktion des Hydrauliksystems (Störung beim Fahrstufen-Wechsel) • Druckspeicher der Vorwärtskupplung defekt • Servokolben-Druckspeicher defekt • Druckschalter defekt 3. Leerlaufdrehzahl zu hoch 4. Mangelhaftes Anzugsmoment an Motorlager- und Auspufflager-Befestigungsschrauben 5. Schlechte Funktion der Mechanik • Abweichung der Wählhebelpositionen **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	Tritt der Schaltstoß nur bei kaltem Motor auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 3.
2	PCM abklemmen. Beträgt Widerstand zwischen Masseklemme am PCM-Steckverbinder und Karosseriemasse **weniger als 5,0 Ohm**?	Ja	Die folgenden PID-Parameter mit dem WDS-Tester o.Ä. prüfen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) • TP • TFT • TFT V Defekte Teile reparieren oder austauschen.
		Nein	Unterbrechung im Massekreis beseitigen. Das PCM wieder anschließen.
3	Eine Festbremsprüfung durchführen. (Siehe K–7 Festbremsprüfung.) Ist die Festbremsdrehzahl im Sollbereich?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 5.
4	Die folgenden PID-Parameter mit dem WDS-Tester o.Ä. prüfen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) • TR Sind die Parameterwerte (PID) in Ordnung?	Ja	Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. Wenn das Problem weiterhin besteht, das Getriebe überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1623-20-98H].) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1746-20-02H].)
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
5	Die folgenden PID-Parameter mit dem WDS-Tester o.Ä. prüfen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) • TP Sind die Parameterwerte (PID) in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
6	PCM abklemmen. Beträgt Widerstand zwischen Masseklemme am PCM-Steckverbinder und Karosseriemasse **weniger als 5,0 Ohm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Massekreis beseitigen. Das PCM wieder anschließen.
7	Den PID-Parameterwert LPS prüfen. Ist der PID-Parameterwert LPS in Ordnung? (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.)	Ja	Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. Wenn das Problem weiterhin besteht, das Getriebe überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1623-20-98H].) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1746-20-02H].)
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.

NR. 18: STARKER SCHALTSTOSS BEIM HOCH- UND HERUNTERSCHALTEN

A6E568001030W22

18	Zu starker Schaltstoß beim Hoch- und Herunterschalten
BESCHREIBUNG	• Starker Schaltstoß, wenn das Gaspedal beim Hochschalten zum Beschleunigen betätigt wird. Während der Fahrt zu starker Schaltstoß, wenn das Gaspedal beim Herunterschalten gedrückt wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Schaltstoß kann sich verstärken, wenn die Notlauffunktion in Betrieb ist. Der Schaltstoß verstärkt sich, wenn ein Defekt im Drosselklappensensor, Turbinen- Drehzahlsensor (Eingangssignal) oder Geschwindigkeitssensor vorliegt 1. Kupplungsschlupf, Verzunderung (Vorwärtskupplung, 2-4-Bremsband, 3-4-Kupplung) • Hauptdruck zu niedrig oder zu hoch • Schaltmagnetventil D defekt • Schaltmagnetventil E defekt • Schaltmagnetventil A defekt • Schaltmagnetventil B defekt • Schaltmagnetventil C defekt • Hauptdruck-Magnetventil defekt • Falsche Einstellung des Gaszuges • Schaltkasten defekt. • Schlechte Karosseriemasseverbindung 2. Störung im Signal • Störung des Getriebeöl-Temperatursensors • Störung des Geschwindigkeitssensors • Masseverbindung des Sensors mangelhaft • Drosselklappensensor defekt • Turbinen-Drehzahlsensor defekt 3. Mangelhafte Funktion des Hydrauliksystems (Störung beim Fahrstufen-Wechsel) • Druckschalter defekt • Druckspeicher der Vorwärtskupplung defekt • Servokolben-Druckspeicher defekt **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	Eine Festbremsprüfung durchführen. (Siehe K–7 Festbremsprüfung.) Ist die Festbremsdrehzahl im Sollbereich?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
2	Die folgenden PID-Parameter mit dem WDS-Tester o.Ä. prüfen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) • TP V Sind die Parameterwerte (PID) in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
3	PCM abklemmen. Beträgt Widerstand zwischen Masseklemme am PCM-Steckverbinder und Karosseriemasse **weniger als 5,0 Ohm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Massekreis beseitigen. Das PCM wieder anschließen.
4	Den PID-Parameterwert LPS prüfen. Ist der PID-Parameterwert LPS in Ordnung? (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.)	Ja	Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. Wenn das Problem weiterhin besteht, das Getriebe überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1623-20-98H].) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1746-20-02H].)
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.

NR. 19: STARKER SCHALTSTOSS AN DER WANDLERÜBERBRÜCKUNG (TCC)

A6E568001030W23

19	Zu starker Schaltstoß bei Überbrückung (TCC)
BESCHREIBUNG	• Starker Schaltstoß während der Überbrückung (TCC).
MÖGLICHE URSACHE	• Das Ablaufdiagramm der Fehlersuche ist identisch mit der für Symptom Nr. 16 "Rupfen bei der Überbrückung (TCC)".

NR. 20: GETRIEBEGERÄUSCH IM LEERLAUF, WENN DAS FAHRZEUG IN BELIEBIGER FAHRSTUFE/STELLUNG STILLSTEHT

A6E568001030W24

20	Getriebegeräusche im Leerlauf bei allen Wählhebelstellungen.
BESCHREIBUNG	• Im Leerlauf sind in allen Fahrstufen/Wählhebelstellungen ungewöhnliche Getriebegeräusche zu hören.
MÖGLICHE URSACHE	• Diese Störung beruht auf einer defekten Ölpumpe, die bei Leerlaufdrehzahl ein hochfrequentes Geräusch im Getriebe erzeugt. **Hinweis** • Falls das Geräusch nur beim Schalten auftritt, deutet dies auf einen Defekt der Magnetventile D, E oder A, B, C hin. Falls das Geräusch nur beim Schalten in einen bestimmten Gang oder nur beim Verlangsamen der Fahrt auftritt, handelt es sich um Betriebsgeräusche der Getriebezahnräder. • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	Zustand des Motors prüfen. Handelt es sich um Motorstörung (z.B. unrunder Leerlauf)?	Ja	Zur entsprechenden Fehlersuche übergehen. (Siehe Kapitel F.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Hört das Geräusch auf, wenn der Steckverbinder des Magnetventils abgeklemmt wird?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. Wenn das Problem weiterhin besteht, das Getriebe überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1623-20-98H].) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1746-20-02H].)
3	Die folgenden PID-Parameter mit dem WDS-Tester o.Ä. prüfen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) • TP • VSS • TSS Sind die PID-Parameterwerte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
4	PCM abklemmen. Beträgt Widerstand zwischen Masseklemme am PCM-Steckverbinder und Karosseriemasse weniger als **5,0** O?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Massekreis beseitigen. Das PCM wieder anschließen.
5	Den PID-Parameterwert LPS prüfen. Ist der PID-Parameterwert LPS in Ordnung? (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.)	Ja	Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. Wenn das Problem weiterhin besteht, das Getriebe überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1623-20-98H].) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1746-20-02H].)
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.

NR. 21: GETRIEBEGERÄUSCHE IM LEERLAUF BEI GESTOPPTEM FAHRZEUG UND WÄHLHEBELSTELLUNG D, S, L UND R

A6E568001030W25

21	**Getriebegeräusche im Leerlauf, wenn Fahrzeug bei Wählhebelstellungen D, S, L oder R steht.**
BESCHREIBUNG	• Getriebegeräusche bei allen Wählhebelstellungen, wenn das Fahrzeug stillsteht.
MÖGLICHE URSACHE	• Obwohl der Defekt grundsätzlich derselbe wie bei Symptom Nr. 20 "Getriebegeräusch im Leerlauf, wenn Fahrzeug in beliebiger Fahrstufe/Wählhebelstellung steht" ist, kommt als Störungsursache auch eine Abweichung der Wählhebelpositionen oder der Fahrstufenschalter-Positionen in Frage.

NR .22 KEINE MOTORBREMSWIRKUNG IM HOLD-MODUS

A6E568001030W26

22	**Keine Motorbremswirkung im HOLD-Modus**
BESCHREIBUNG	• Motordrehzahl sinkt auf Leerlaufdrehzahl, jedoch keine Motorbremswirkung, wenn das Gaspedal beim Fahren mit mittlerer bis hoher Drehzahl freigegeben wird. • Motordrehzahl sinkt auf Leerlaufdrehzahl, jedoch keine Motorbremswirkung, wenn das Gaspedal beim Fahren mit geringer Fahrgeschwindigkeit in Fahrstufe L freigegeben wird.
MÖGLICHE URSACHE	1. Schlupf der Kupplung/Bremse, Hitzeschaden (1./Rückwärtsgangbremse) • Niedriger Hauptdruck • Schaltmagnetventil D defekt • Schaltmagnetventil E defekt • Schaltmagnetventil C defekt • Schaltkasten defekt. • Schlechte Karosseriemasseverbindung 2. Störung im Signal • Drosselklappensensor defekt • Störung des Geschwindigkeitssensors • Masseverbindung des Sensors mangelhaft • Turbinen-Drehzahlsensor defekt 3. Eingerastete HOLD-Taste vom PCM nicht erkannt (Kurzschluss oder Unterbrechung, mangelhafte Funktion) • Störung im Signal der HOLD-Taste **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Treten gleichzeitig folgende Symptome auf? — Motor dreht beim Beschleunigen hoch oder Schlupf des Getriebes. — Motor dreht beim Schalten hoch oder Schlupf des Getriebes.	Ja	Weiter mit Fehlersuche für Störung Nr. 14 "Motor dreht beim Hoch- und Herunterschalten hoch oder Schlupf des Getriebes" bzw. Nr. 15 "Motor dreht beim Beschleunigen hoch oder Schlupf des Getriebes" .
		Nein	Die allgemeine Prüfung wiederholen und alle während der Fehlersuche gefundenen defekten Teile reparieren oder austauschen. (Siehe K–109 ALLGEMEINE PRÜFUNG.)

NR. 23: GETRIEBE WIRD ZU HEISS

A6E568001030W27

23	Überhitzung des Getriebes
BESCHREIBUNG	• Verbrannter Geruch aus dem Getriebe. • Rauch strömt aus dem Getriebe.
MÖGLICHE URSACHE	• Diese Störung ist in der Regel auf eine Behinderung des Getriebeölumlaufs im Ölkühler zurückzuführen. Darüber hinaus kann ein Defekt des Getriebeöl-Temperatursensors zur Überhitzung des Getriebes führen. 1. Hitzeschaden (TCC) • Niedriger Hauptdruck • Schaltkasten defekt. • Falsche Einstellung des Gaszuges 2. Ölkühler defekt (Fremdpartikel im Getriebeöl) 3. Störung des Getriebeöl-Temperatursensors 4. Zuviel Getriebeöl 5. Drehmomentwandler defekt **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Ölleitungen auf Verbiegung, Beschädigung, Korrosion oder Knicke untersuchen. • Sind alle Ölleitungen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Bauteile austauschen.
2	• Eine Festbremsprüfung durchführen. (Siehe K–7 Festbremsprüfung.) • Ist die Festbremsdrehzahl im Sollbereich?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
3	• Die folgenden PID-Parameter mit dem WDS-Tester o.Ä. prüfen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.) — TP • Sind die Parameterwerte (PID) in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
4	• PCM abklemmen. • Beträgt Widerstand zwischen Masseklemme am PCM-Steckverbinder und Karosseriemasse **weniger als 5,0 Ohm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Massekreis beseitigen. Das PCM wieder anschließen.
5	• Den PID-Parameterwert LPS prüfen. • Ist der PID-Parameterwert LPS in Ordnung? (Siehe F–44 PCM PRÜFEN.)	Ja	Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. Wenn das Problem weiterhin besteht, das Getriebe überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe (FN4A-EL) [1623-20-98H].) (Siehe Werkstatthandbuch für Automatikgetriebe FN4A-EL [1746–2E–-02C]
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.

NR. 24: MOTOR STIRBT AB, WENN FAHRSTUFE D, S, L ODER WÄHLHEBELSTELLUNG R EINGELEGT WIRD

A6E568001030W28

24	Motor stirbt ab, wenn Fahrstufe D, S, L oder R eingelegt wird.
BESCHREIBUNG	• Motor stirbt im Leerlauf ab, wenn von N oder P auf die D, S, L oder R geschaltet wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Die Störung beruht auf einem Defekt seitens der Motorsteuerung (z.B. IAC-System). Andernfalls kann auch ein Defekt des Turbinen-Drehzahlsensor (Motor springt gelegentlich an) oder des TCC-Schaltkreises (Motor stirbt stets ab) zugrunde liegen.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Weiter mit Fehlersuche von Störung Nr. 10 "Niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung". (Siehe F–214 NR. 10: ZU NIEDRIGE LEERLAUFDREHZAHL/ABSTERBEN BEI VERZÖGERUNG.) • Ist das Motorsteuersystem in Ordnung?	Ja	Die allgemeine Prüfung wiederholen und alle während der Fehlersuche gefundenen defekten Teile reparieren oder austauschen. (Siehe K–109 ALLGEMEINE PRÜFUNG.)
		Nein	Alle bei der Fehlersuche als defekt erkannten Teile reparieren oder austauschen.

NR. 25: MOTOR STIRBT BEIM FAHREN MIT NIEDRIGEN GESCHWINDIGKEITEN ODER BEIM ANHALTEN AB

A6E568001030W29

25	Motor stirbt bei geringer Drehzahl oder beim Anhalten ab.
BESCHREIBUNG	• Motor stirbt ab, wenn während der Fahrt mit niedriger Geschwindigkeit oder beim Anhalten das Bremspedal betätigt wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Die Störung liegt an der Motorsteuerung (z.B. Einspritzsteuerung, Leerlaufluftregelsystem). Anderenfalls, liegt die Ursache am Schaltkasten, Magnetventil E oder der Wandlerkupplung.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Weiter mit Fehlersuche für Störung Nr. 9 "Niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung". (Siehe F–213 NR. 9: SCHNELLLEERLAUF/ KEINE RÜCKSTELLUNG AUF LEERLAUF-DREHZAHL.) • Ist das Motorsteuersystem in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Alle bei der Fehlersuche als defekt erkannten Teile reparieren oder austauschen.
2	• Weiter mit Fehlersuche für Störung Nr. 4 "Motor stirbt ab". (Siehe F–201 NR. 4: ANLASSSCHWIERIGKEITEN/LANGE ANLASSERBETÄTIGUNG NOTWENDIG/ZÜNDAUSSETZER/ANLASSERPROBLEME.) • Ist das Motorsteuersystem in Ordnung?	Ja	Die allgemeine Prüfung wiederholen und alle während der Fehlersuche gefundenen defekten Teile reparieren oder austauschen. (Siehe K–109 ALLGEMEINE PRÜFUNG.)
		Nein	Alle bei der Fehlersuche als defekt erkannten Teile reparieren oder austauschen.

NR. 26: ANLASSER FUNKTIONIERT NICHT

A6E568001030W30

26	**Anlasser funktioniert nicht.**
BESCHREIBUNG	• Anlasser funktioniert nicht, auch nicht in Stellung P oder N.
MÖGLICHE URSACHE	• Wählhebel falsch eingestellt • Falsche Einstellung des Fahrstufenschalters • Unterbrechung oder Kurzschluss im Fahrstufenschalter

NR. 27: HOLD-ANZEIGE LEUCHTET NICHT BEI EINGERASTETER HOLD-TASTE

A6E568001030W31

27	**HOLD-Anzeige leuchtet nicht, obwohl HOLD-Taste eingerastet ist**
BESCHREIBUNG	• Die HOLD-Anzeige im Armaturenbrett leuchtet bei eingeschalteter Zündung nicht, wenn die HOLD-Taste eingerastet wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Defekt der HOLD-Taste, der HOLD-Anzeige oder der damit verbundenen Verkabelung.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Leuchten andere Kontrollleuchten bei eingeschalteter Zündung?	Ja	Sicherung METER prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	• Die HOLD-Taste prüfen. (Siehe K–13 HOLD-TASTE PRÜFEN.) • Ist die HOLD-Taste in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
3	• PCM abklemmen. • Die Zündung einschalten. • Ist die Spannung zwischen Klemme 3Q am PCM-Steckverbinder und Karosseriemasse **großer als 10.5 V**?	Ja	Das PCM austauschen.
		Nein	Das PCM wieder anschließen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	• Die HOLD-Anzeige prüfen. • Ist die HOLD-Anzeige in Ordnung?	Ja	Auf Unterbrechung oder abgeklemmten Steckverbinder im folgenden Kabelbaum prüfen: • Zündschalter und HOLD-Anzeige • HOLD-Anzeige und PCM
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.

NR. 28: HOLD-ANZEIGE LEUCHTET BEI AUSGERASTETER HOLD-TASTE

A6E568001030W32

28	**HOLD-Anzeige leuchtet, obwohl HOLD-Taste nicht eingerastet ist**
BESCHREIBUNG	• Die HOLD-Anzeige im Armaturenbrett leuchtet bei eingeschalteter Zündung, obwohl die HOLD-Taste ausgerastet ist.
MÖGLICHE URSACHE	• Defekt der HOLD-Taste oder der damit verbundenen Verkabelung.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Die HOLD-Taste prüfen. (Siehe K–13 HOLD-TASTE PRÜFEN.) • Ist die HOLD-Taste in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
2	• PCM abklemmen. • Die Zündung ausschalten. • Ist der Widerstand zwischen Klemme 3Q am PCM-Steckverbinder und Karosseriemasse **größer als 10 kOhm**?	Ja	Das PCM austauschen.
		Nein	Kurzschluss zwischen HOLD-Anzeige und PCM reparieren. Das PCM wieder anschließen.

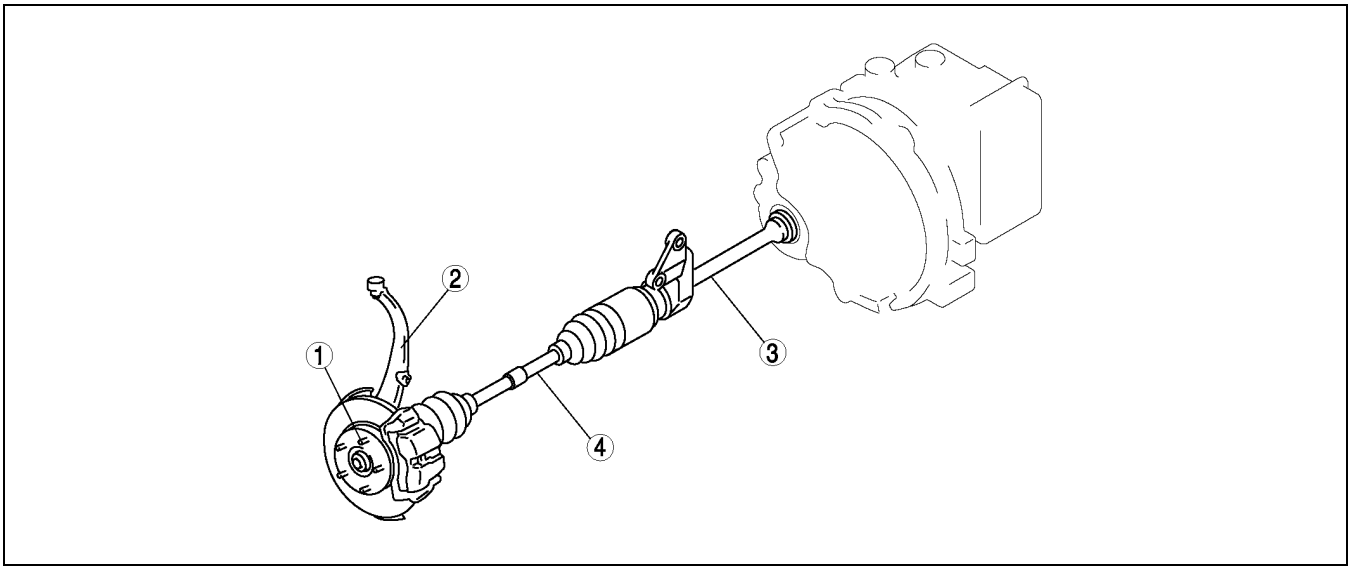
VORDER- UND HINTERACHSE

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN M-2
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN DER VORDERACHSE/ANTRIEBSWELLE M-2
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN DER HINTERACHSE M-2
ALLGEMEINE VORGEHENSWEISEN M-2
VORSICHTSHINWEISE (VORDER- UND HINTERACHSE) M-2
VORDERACHSE M-4
VORPRÜFUNG VON RADNABE, ACHSSCHENKEL M-4
RADBOLZEN AUSTAUSCHEN M-4
RADNABE, ACHSSCHENKEL AUSBAUEN/EINBAUEN M-4
HINTERACHSE M-9
VORPRÜFUNG VON RADNABE, RADSPINDEL M-9
RADNABE, RADNABENSPINDEL AUSBAUEN/EINBAUEN M-10
ANTRIEBSWELLE M-12
VORPRÜFUNG DER ZWISCHENWELLE M-12
ZWISCHENWELLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN M-12
ZWISCHENWELLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN M-14
VORPRÜFUNG DER ANTRIEBSWELLE M-16
ANTRIEBSWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN M-17
ANTRIEBSWELLE (ATX) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN M-19
ANTRIEBSWELLE (MTX) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN M-24

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN DER VORDERACHSE/ANTRIEBSWELLE

A6E630004000W01

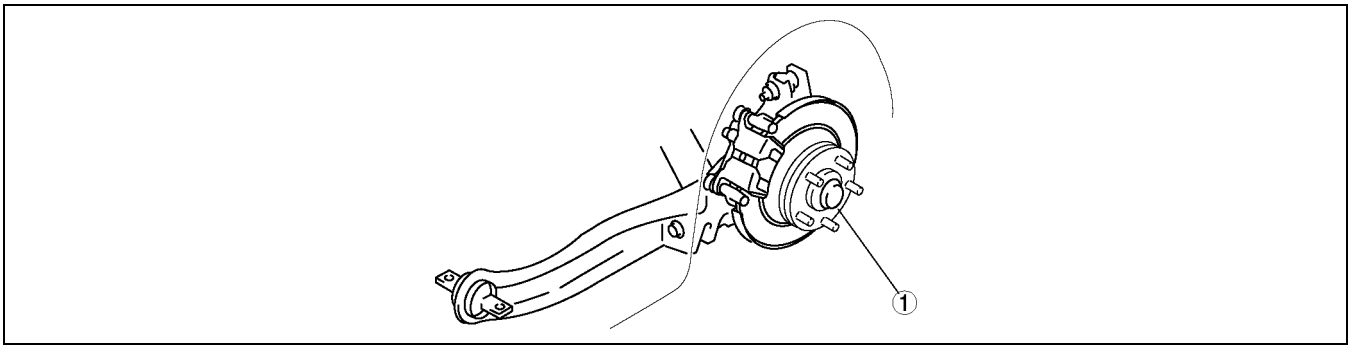


A6E0612W106

1	Radbolzen (Siehe M–4 RADBOLZEN AUSTAUSCHEN)
2	Radnabe, Achsschenkel (Siehe M–4 VORPRÜFUNG VON RADNABE, ACHSSCHENKEL) (Siehe M–4 RADNABE, ACHSSCHENKEL AUSBAUEN/EINBAUEN)
3	Zwischenwelle (Siehe M–12 VORPRÜFUNG DER ZWISCHENWELLE) (Siehe M–12 ZWISCHENWELLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN) (Siehe M–14 ZWISCHENWELLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
4	Antriebswelle (Siehe M–16 VORPRÜFUNG DER ANTRIEBSWELLE) (Siehe M–17 ANTRIEBSWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe M–19 ANTRIEBSWELLE (ATX) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN) (Siehe M–24 ANTRIEBSWELLE (MTX) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN DER HINTERACHSE

A6E630005000W01



A6E0312W016

1	Radnabe, Radspindel (Siehe M–9 VORPRÜFUNG VON RADNABE, RADSPINDEL) (Siehe M–10 RADNABE, RADNABENSPINDEL AUSBAUEN/EINBAUEN)

ALLGEMEINE VORGEHENSWEISEN

VORSICHTSHINWEISE (VORDER- UND HINTERACHSE)

A6E631001018W01

Räder und Reifen ausbauen/einbauen

1. Das Ab- und Anmontieren der Räder und Reifen wird in diesem Kapitel nicht weiter erläutert. Falls ein Rad abmontiert wird, ist es mit **88 - 118 Nm {9,0 - 12,0 mkg, 65,0 - 87,0 ft·lbf}** festzuziehen.

Lösen/Anschließen der Bremsleitung

Achtung
- **Bremsflüssigkeit greift lackierte Oberflächen an. Daher verschüttete Bremsflüssigkeit sofort von lackierten Oberflächen abwischen.**

1. Die Überwurfmutter der Bremsleitung mit dem **SST** (49 0259 770B) festziehen. Darauf achten, dass das Anzugsmoment der Überwurfmutter so geändert wird, dass eine Kombination aus Drehmomentschlüssel und -**SST** verwendet werden kann. (Siehe GI–16 FORMELN ZUR BERECHNUNG DER ANZUGSMOMENTE.)
2. Falls während der Arbeiten am Fahrzeug eine oder mehrere Bremsleitungen gelöst werden, Bremsflüssigkeit nachfüllen, die Bremsen entlüften und danach auf Leckstellen prüfen.

Radaufhängung ausbauen/einbauen
1. Alle Teile der Radaufhängung, die Gummibuchsen beinhalten, erst festziehen, nachdem das Fahrzeug abgesenkt und entlastet worden ist.

Hinweis
- Unbeladen: Kraftstofftank ist voll. Kühlmittel- und Motorölstand entsprechen der Vorgabe. Reserverad, Wagenheber und Werkzeuge sind am vorgesehenen Platz.

VORDERACHSE

VORPRÜFUNG VON RADNABE, ACHSSCHENKEL

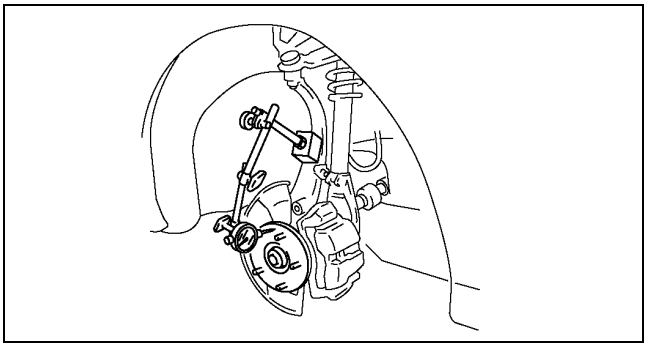
A6E631204000W01

Prüfung des Radlagerspiels

1. Eine Messuhr auf die Radnabe setzen.
2. Die Radnabe von Hand in Axialrichtung hin- und herbewegen und das Radlagerspiel messen.

   Maximales Radlagerspiel
   0,05 mm {0,002 in}

3. Wenn das Lagerspiel den Sollbereich überschreitet, die Sicherungsmutter austauschen und mit dem angegebenen Anzugsmoment festziehen und erneut prüfen.
   - Falls erforderlich, das Radlager austauschen.



A6E0311W010

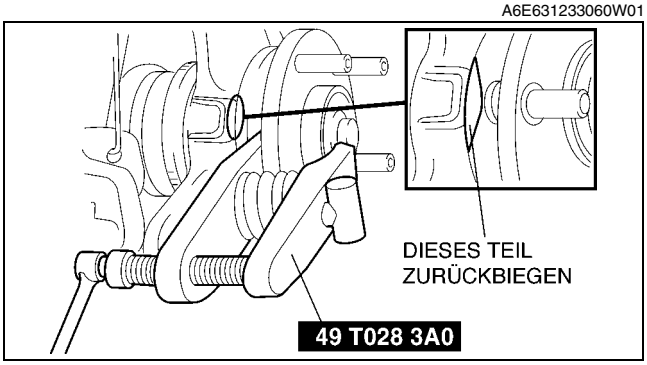
RADBOLZEN AUSTAUSCHEN

A6E631233060W01

1. Den Radbolzen mit dem **SST** ausbauen.

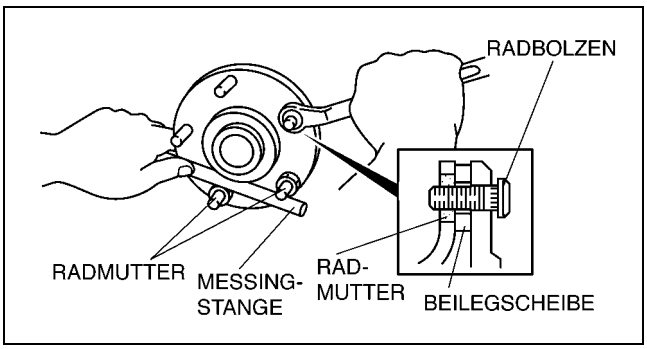
   Hinweis
   - Wenn der Staubschutz den Ausbau des Radbolzens verhindert, mit einem Meißel leicht gegen den im Bild gezeigten Bereich klopfen und den Flansch zum Achsschenkel zurückbiegen.

2. Den Radbolzen in die Radnabe einsetzen und eine Beilegscheibe und Radmutter auf den Radbolzen aufsetzen.



A6E0311W011

3. Die Radmutter festziehen, während die Radnabe mit einer Messingstange gegengehalten wird.



A6E0311W012

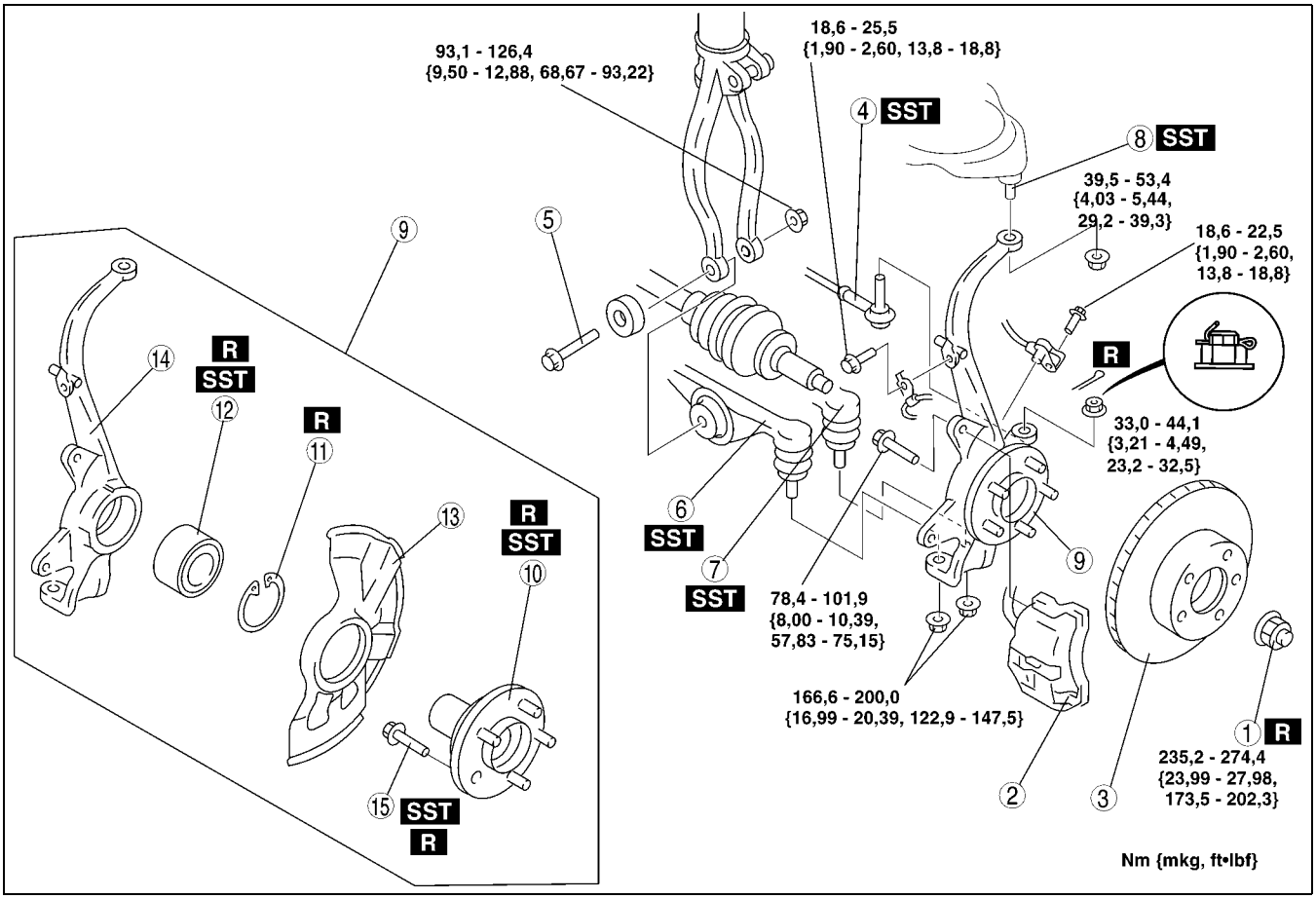
RADNABE, ACHSSCHENKEL AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E631204000W02

Achtung

- **Die Durchführung der folgenden Maßnahme ohne vorherige Demontage des ABS-Raddrehzahlsensors kann zu einer Unterbrechung im Kabelbaum führen, wenn versehentlich daran gezogen wird. Den ABS-Raddrehzahlsensor (achsseitig) vor Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt ausbauen und den Sensor an einem geeigneten Platz aufhängen, an dem er während der Arbeiten am Fahrzeug nicht beschädigt werden kann.**

1. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
3. Nach dem Einbau die Vorderachsgeometrie prüfen. (Siehe R–5 VORDERACHSGEOMETRIE.)



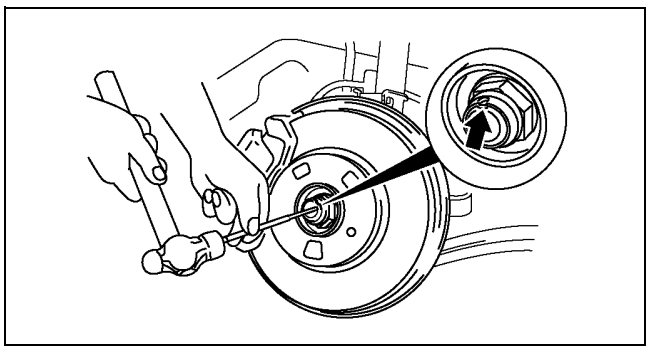
A6E0612W075

1	Sicherungsmutter (Siehe M–5 Ausbauhinweis für Sicherungsmutter) (Siehe M–9 Einbauhinweis für Sicherungsmutter)
2	Bremssattel
3	Bremsscheibe (Siehe P–20 Ausbauhinweis für Bremsscheibe)
4	Kugelgelenk, Spurstangenkopf (Siehe N–11 Ausbauhinweis für Kugelgelenk des Spurstangenkopfes)
5	Schraube
6	Kugelgelenk, unterer Vorderrad-Querlenker (vorn) (Siehe R–16 Ausbauhinweis für Kugelgelenk des unteren Vorderrad-Querlenkers (vorn))
7	(Hinteres) Kugelgelenk, unterer Vorderrad-Querlenker (Siehe R–19 Ausbauhinweis für Kugelgelenk des unteren Vorderrad-Querlenkers (hinten))

8	Kugelgelenk, oberer Vorderrad-Querlenker (Siehe R–13 Ausbauhinweis für Kugelgelenk des oberen Vorderrad-Querlenkers)
9	Radnabe, Achsschenkel, Staubschutz
10	Radnabe (Siehe M–6 Ausbauhinweis für Radnabe) (Siehe M–8 Einbauhinweis für Radnabe)
11	Sicherungsring
12	Radlager (Siehe M–6 Ausbauhinweis für Radlager) (Siehe M–8 Einbauhinweis für Radlager)
13	Staubschutzabdeckung (Siehe M–7 Ausbauhinweis für Staubschutz) (Siehe M–8 Einbauhinweis für Staubschutz)
14	Achsschenkel
15	Radbolzen (Siehe M–7 Ausbauhinweis für Radbolzen) (Siehe M–7 Einbauhinweis für Radbolzen)

Ausbauhinweis für Sicherungsmutter

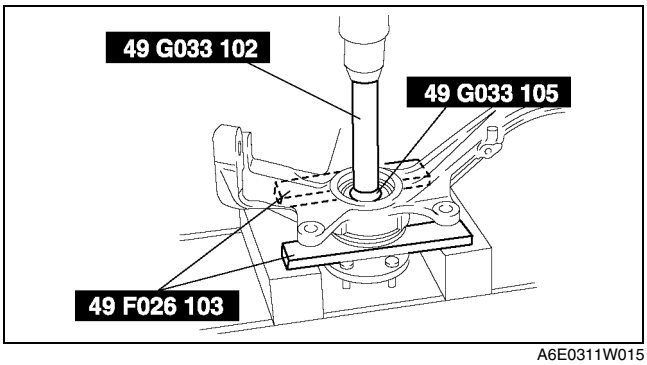
1. Den verstemmten Teil der Sicherungsmutter mit einem Meißel nach außen schlagen.
2. Die Radnabe durch Betätigen der Bremse blockieren.
3. Die Sicherungsmutter abschrauben.



A6E6321W001

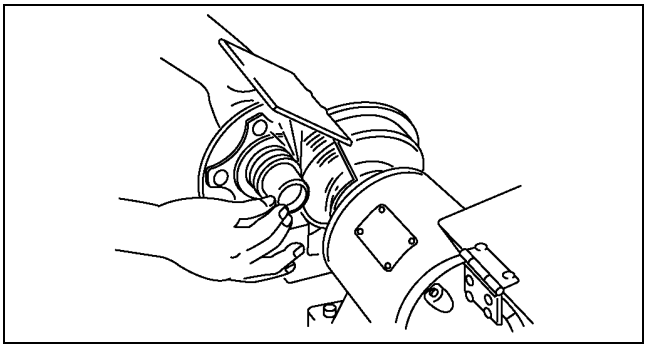
Ausbauhinweis für Radnabe

1. Die Radnabe mit dem **SST** ausbauen.



A6E0311W015

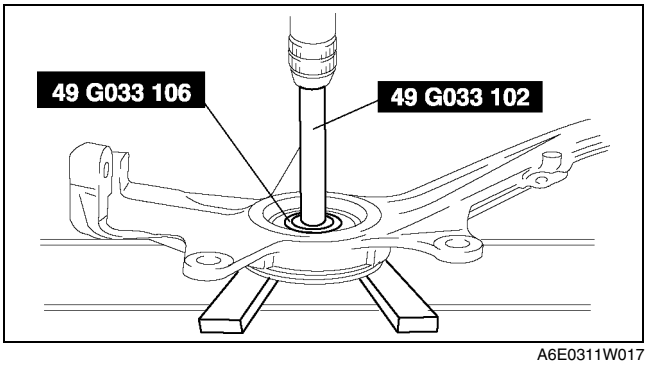
2. Wenn der Lagerinnenring auf der vorderen Radnabe bleibt, einen Teil des Lagerinnenrings abschleifen, bis ca. **0,5 mm {0,02 in}** übrig bleiben. Dann mit einem Meißel entfernen.



A6E6312W002

Ausbauhinweis für Radlager

1. Das Radlager mit dem **SST** herauspressen.

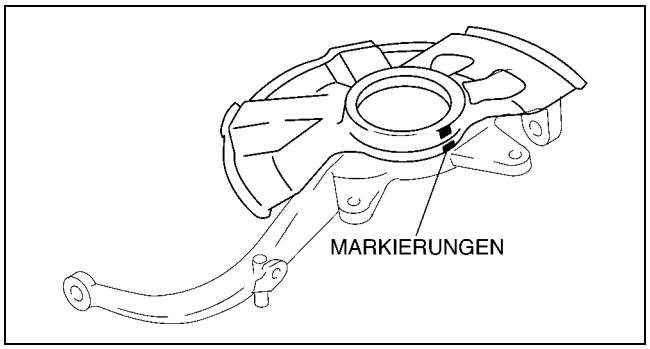


A6E0311W017

Ausbauhinweis für Staubschutz

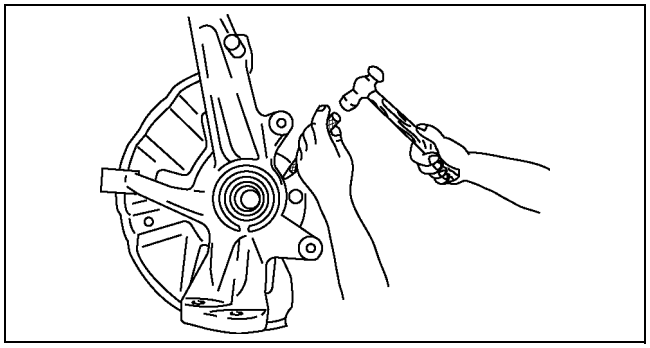
Hinweis
- Den Staubschutz nur ausbauen, wenn er ausgetauscht werden muss.

1. Den Staubschutz und den Achsschenkel für korrekten Wiedereinbau markieren.



A6E0311W018

2. Den Staubschutz mit einem Meißel abmontieren.

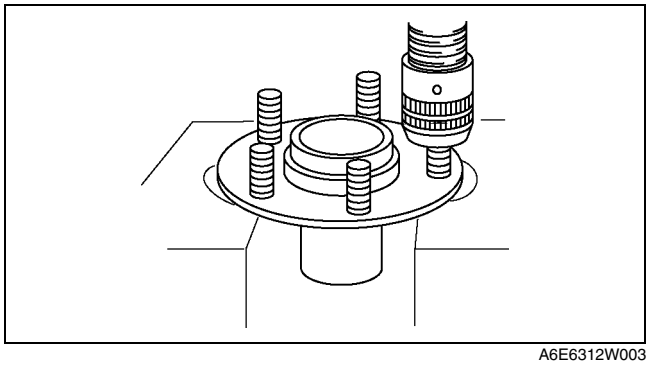


A6E0311W019

Ausbauhinweis für Radbolzen

Hinweis
- Die Radbolzen nur ausbauen, wenn sie ausgetauscht werden müssen.

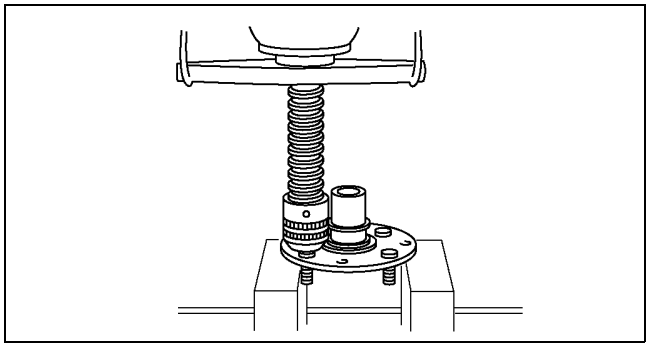
1. Die Radbolzen herauspressen.



A6E6312W003

Einbauhinweis für Radbolzen

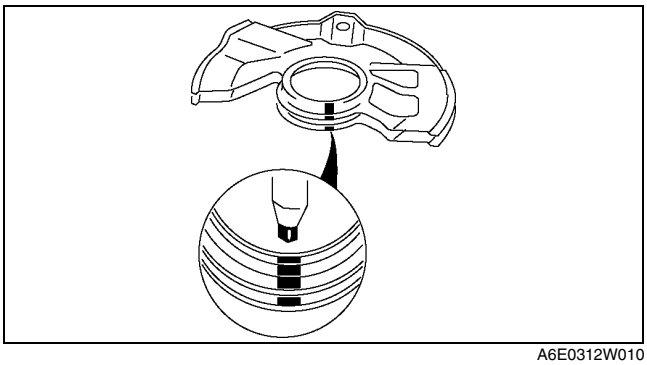
1. Neue Radbolzen hineinpressen.



A6E6312W004

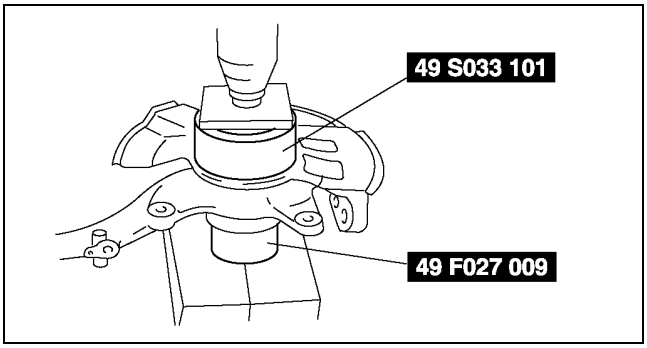
Einbauhinweis für Staubschutz

1. Einen neuen Staubschutz wie den ausgebauten Staubschutz markieren.
2. Die Markierungen am neuen Staubschutz mit der Markierung am Achsschenkel fluchten.



A6E0312W010

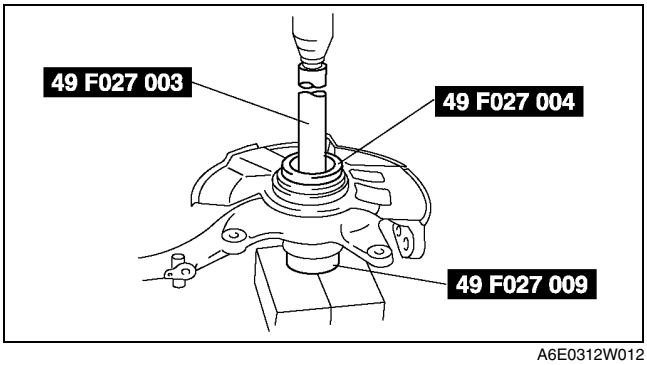
3. Den neuen Staubschutz mit dem **SST** montieren.



A6E0312W011

Einbauhinweis für Radlager

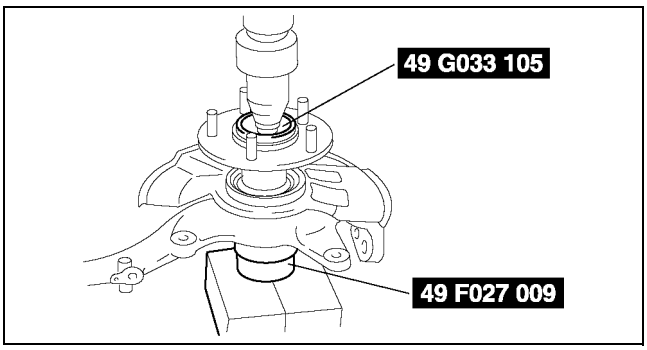
1. Das neue Radlager mit dem **SST** einbauen.



A6E0312W012

Einbauhinweis für Radnabe

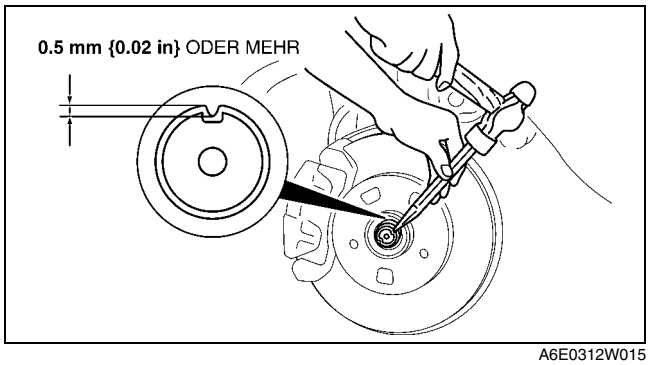
1. Die Radnabe mit dem **SST** ausbauen.



A6E0312W013

Einbauhinweis für Sicherungsmutter

1. Eine neue Sicherungsmutter aufschrauben und wie gezeigt verstemmen.



A6E0312W015

HINTERACHSE

VORPRÜFUNG VON RADNABE, RADSPINDEL

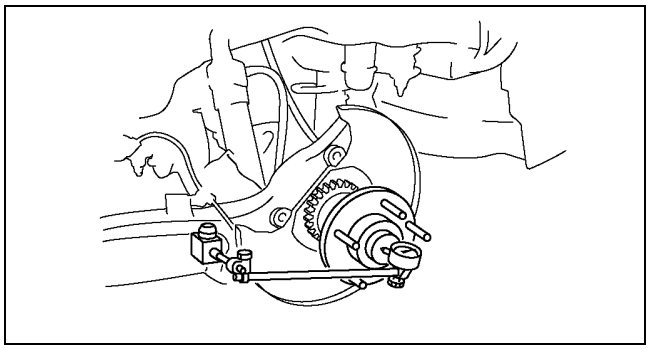
A6E631405000W01

Prüfung des Radlagerspiels

1. Eine Messuhr auf die Radnabe setzen.
2. Die Radnabe von Hand in Axialrichtung hin- und herbewegen und das Radlagerspiel messen.

   Maximales Radlagerspiel
   0,05 mm {0,002 in}

3. Wenn das Lagerspiel den Sollbereich überschreitet, die Sicherungsmutter austauschen und mit dem angegebenen Anzugsmoment festziehen und erneut prüfen.
   - Falls erforderlich, die Radnabe austauschen.



A6E0312W019

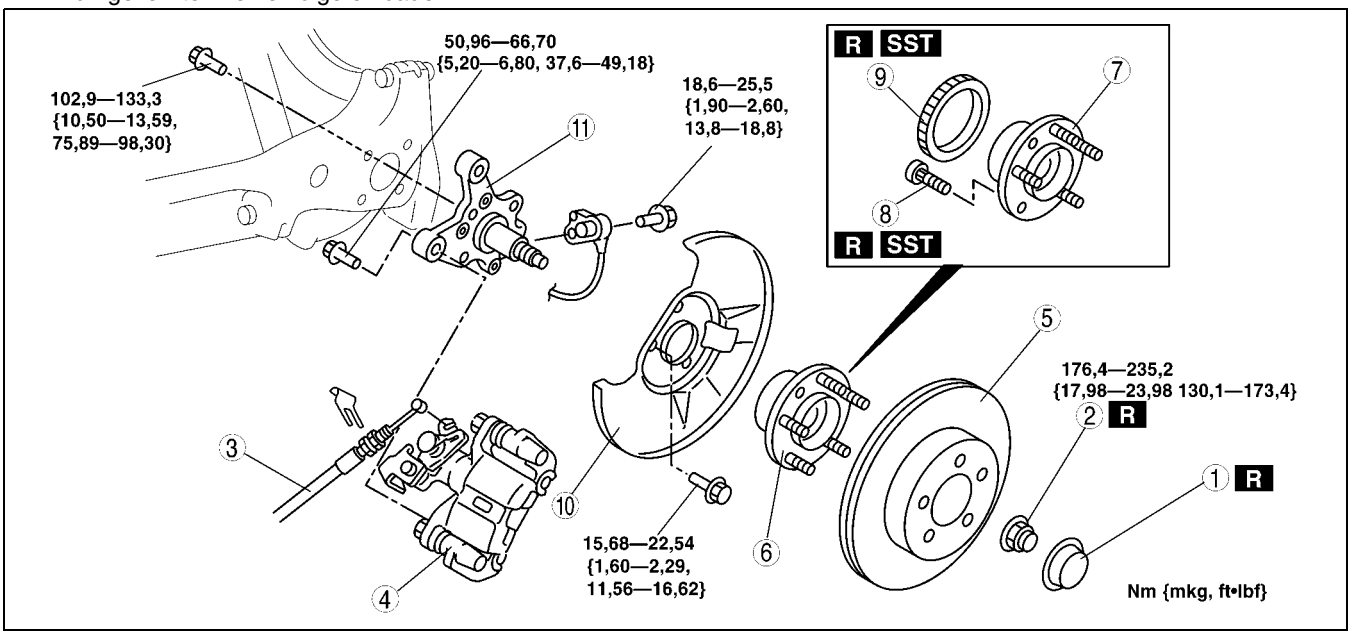
M

RADNABE, RADNABENSPINDEL AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E631405000W02

Achtung
- **Die Durchführung der folgenden Maßnahme ohne vorherige Demontage des ABS-Raddrehzahlsensors kann zu einer Unterbrechung im Kabelbaum führen, wenn versehentlich daran gezogen wird. Den ABS-Raddrehzahlsensor (karosserieseitig) vor Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt ausbauen und den Sensor an einem geeigneten Platz aufhängen, an dem er während der Arbeiten am Fahrzeug nicht beschädigt werden kann.**

1. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



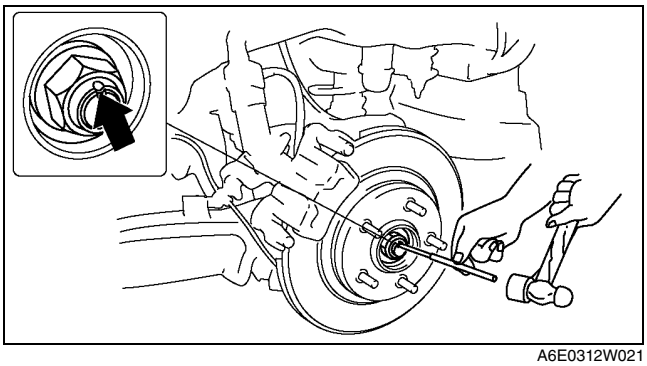
A6E0312W078

1	Radnabenkappe
2	Sicherungsmutter (Siehe M–10 Ausbauhinweis für Sicherungsmutter) (Siehe M–11 Einbauhinweis für Sicherungsmutter)
3	Feststellbremszug
4	Bremssattel
5	Bremsscheibe (Siehe P–20 Ausbauhinweis für Bremsscheibe)
6	Radnabe

7	Radnabe
8	Radbolzen (Siehe M–7 Ausbauhinweis für Radbolzen) (Siehe M–7 Einbauhinweis für Radbolzen)
9	ABS-Sensorring (mit ABS) (Siehe M–11 Ausbauhinweis für ABS-Sensorring) (Siehe M–11 Einbauhinweis für ABS-Sensorring)
10	Staubschutzabdeckung
11	Achsschenkel

Ausbauhinweis für Sicherungsmutter

1. Den verstemmten Teil der Sicherungsmutter mit einem kleinen Meißel und einem Hammer aufstemmen.
2. Die Radnabe durch Betätigen der Bremse blockieren.
3. Die Sicherungsmutter abschrauben.

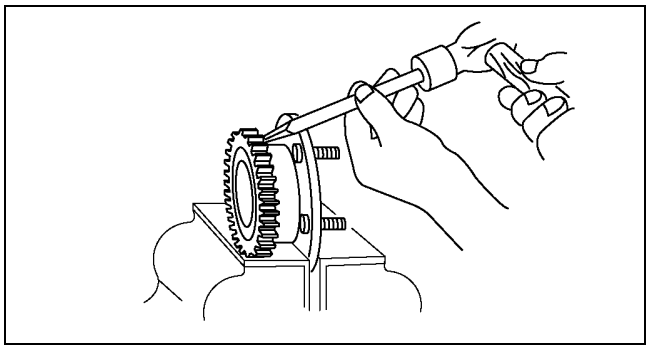


A6E0312W021

Ausbauhinweis für ABS-Sensorring

Hinweis
- Den Sensorring nur ausbauen, wenn er ausgetauscht werden muss.

1. Den Sensorring mit einem Meißel entfernen.

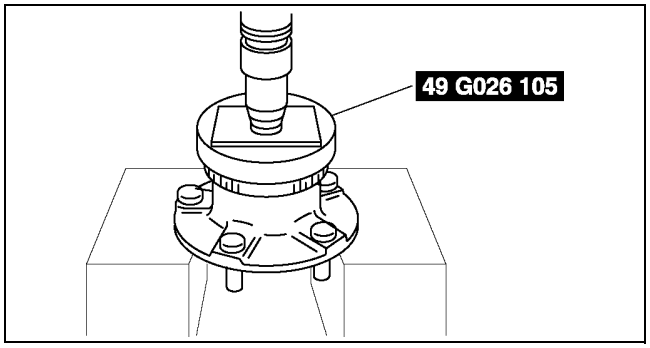


A6E6314W001

Einbauhinweis für ABS-Sensorring

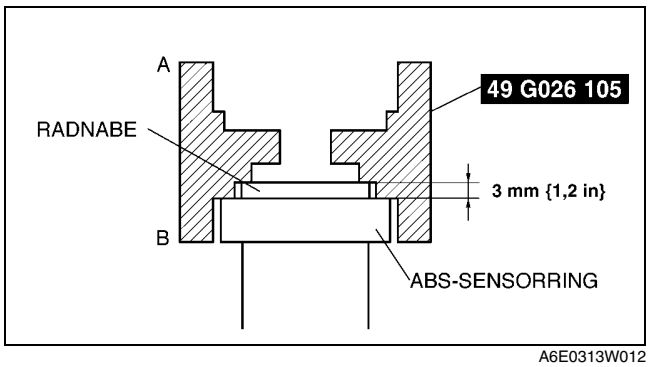
Achtung
- **Das SST so ausrichten, dass die Markierung B nach unten zeigt.**

1. Das **SST** wie gezeigt einbauen.



A6E0313W011

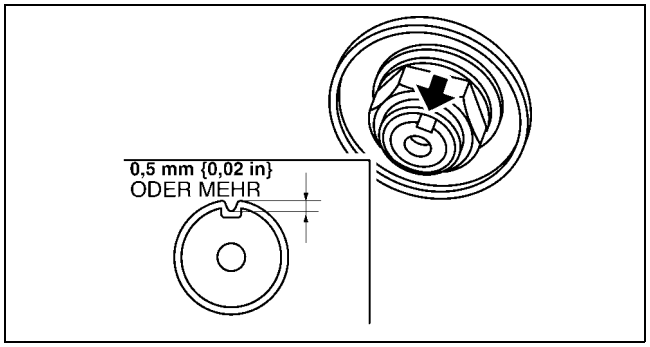
2. Den neuen Sensorring mit dem **SST** und einer Presse aufpressen.



A6E0313W012

Einbauhinweis für Sicherungsmutter

1. Eine neue Sicherungsmutter aufschrauben und wie gezeigt verstemmen.



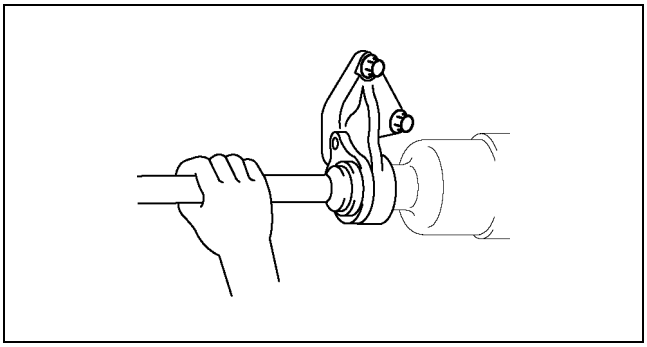
A6E0313W013

ANTRIEBSWELLE

VORPRÜFUNG DER ZWISCHENWELLE

A6E631625700W01

1. Prüfen, ob die Zwischenwelle verbogen oder rissig ist.
   - Falls erforderlich, die Zwischenwelle austauschen.
2. Die Zwischenwelle von Hand drehen und prüfen, ob sich das Lager einwandfrei dreht.
   - Falls erforderlich, die Zwischenwelle austauschen.



A6E0313W015

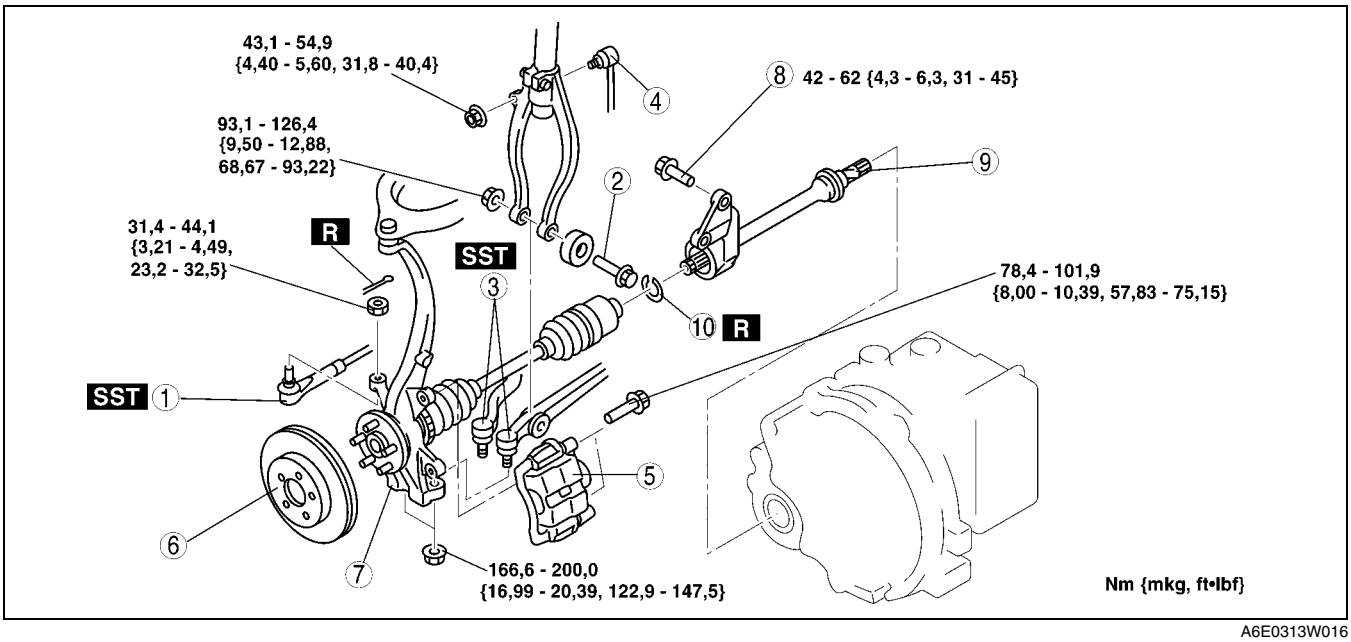
ZWISCHENWELLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E631625700W02

Achtung

- **Die Durchführung der folgenden Maßnahme ohne vorherige Demontage des ABS-Raddrehzahlsensors kann zu einer Unterbrechung im Kabelbaum führen, wenn versehentlich daran gezogen wird. Den ABS-Raddrehzahlsensor vor Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt ausbauen und den Sensor an einem geeigneten Platz aufhängen, an dem er während der Arbeiten am Fahrzeug nicht beschädigt werden kann.**

1. Das Getriebeöl ablassen. (Siehe K–13 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.) (Siehe J–3 ÖLWECHSEL.)
2. Den ABS-Raddrehzahlsensor ausbauen. (Siehe P–34 VORDERRAD-DREHZAHLSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

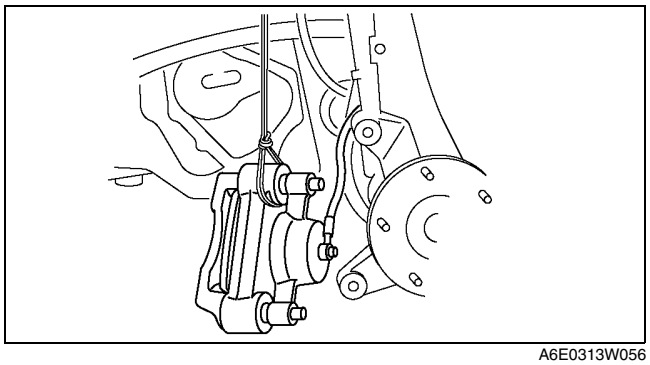


A6E0313W016

1	Kugelgelenk, Spurstangenkopf (Siehe N–11 Ausbauhinweis für Kugelgelenk des Spurstangenkopfes)
2	Schraube
3	Kugelgelenk, unterer Querlenker (vorne, hinten) (Siehe R–14 UNTEREN VORDERRAD-QUERLENKER (VORN) AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe R–19 UNTEREN VORDERRAD-QUERLENKER (HINTEN) AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	Stabilisatorverbindungsgelenk
5	Bremssattel (Siehe M–13 Ausbauhinweis für Bremssattel-Baugruppe)
6	Bremsscheibe (Siehe P–20 Ausbauhinweis für Bremsscheibe)
7	Radnabe, Achsschenkel und Antriebswelle (Siehe M–13 Ausbauhinweis für Radnabe, Achsschenkel und Antriebswelle)
8	Zwischenwellenhalterung, Schraube
9	Zwischenwelle
10	Sicherungsring (Siehe M–14 Einbauhinweis für Sicherungsring)

Ausbauhinweis für Bremssattel-Baugruppe

1. Den Bremssattel mit einem Draht aufhängen.



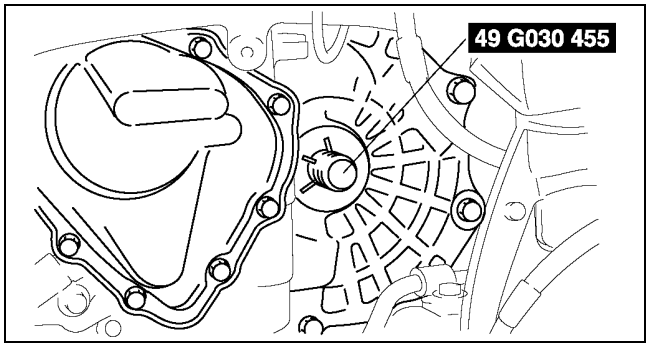
A6E0313W056

Ausbauhinweis für Radnabe, Achsschenkel und Antriebswelle

Achtung

- **Die scharfen Kanten der Zwischenwelle können den Wellendichtring aufschneiden bzw. durchlöchern. Beim Ausbau der Zwischenwelle aus dem Getriebe aufpassen.**

1. Die Zwischenwelle gerade herausziehen.
2. Das **SST** am Getriebe anbringen, um die Achswellenräder nach dem Ausbau der Antriebswelle zu fixieren.



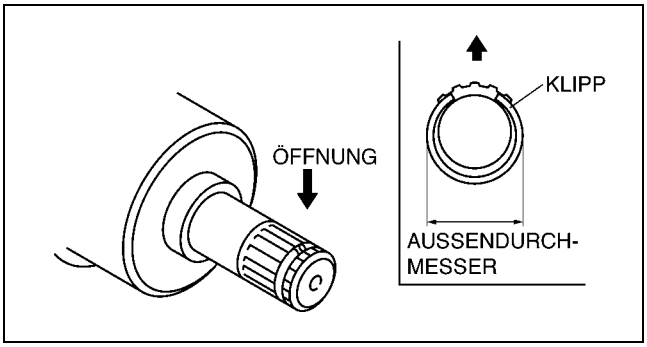
A6E0313W019

M

Einbauhinweis für Sicherungsring

1. Einen neuen Sicherungsring mit der Öffnung nach oben an der Zwischenwelle anbringen. Sicherstellen, dass der Durchmesser des Sicherungsrings den Vorgabewert nicht überschreitet.
2. Nach Montieren des Sicherungsrings dessen Außendurchmesser messen. Wenn der Sollbereich überschritten wird, den Schritte 1 mit einem neuen Klipp wiederholen.

Außendurchmesser-Vorgabe
Max. 31,2 mm {1,23 in}

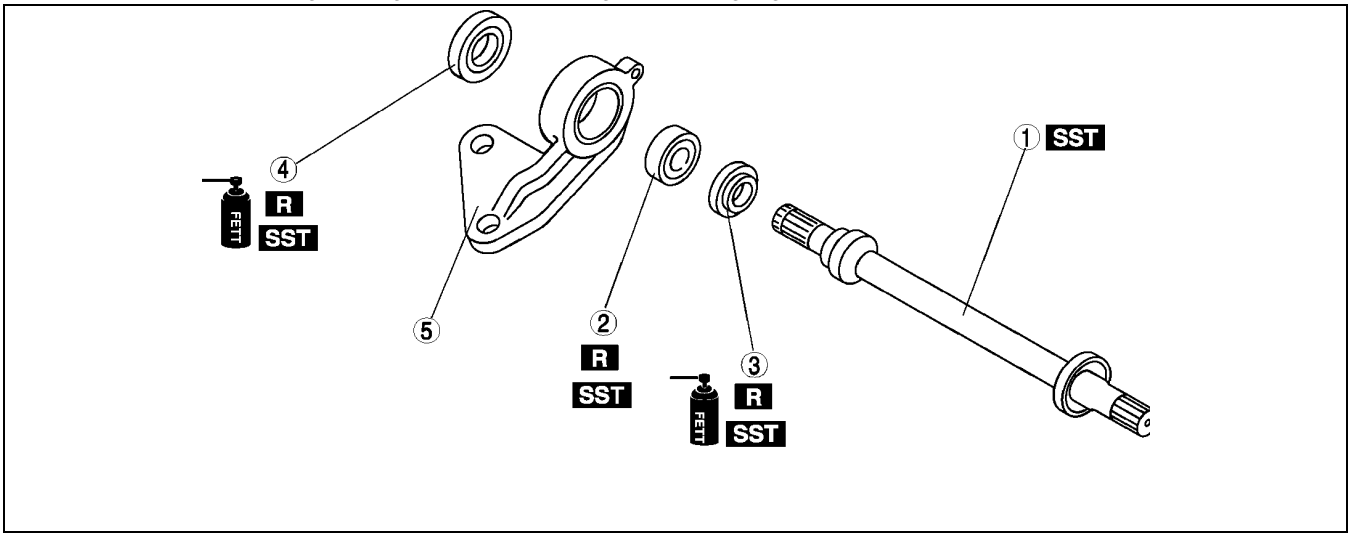


A6E0313W021

ZWISCHENWELLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E631625700W03

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.

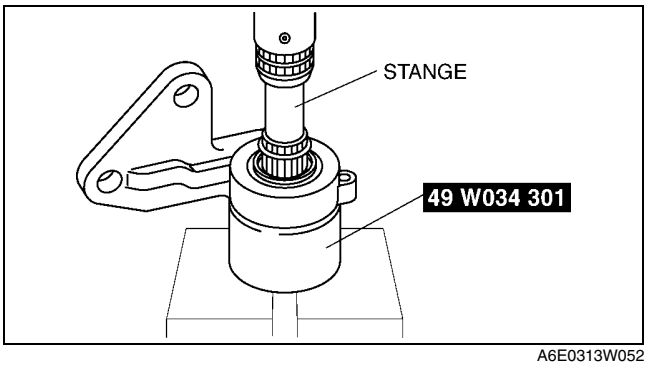


A6E0313W026

1	Zwischenwelle (Siehe M–14 Zerlegungshinweis für Zwischenwelle) (Siehe M–16 Zusammenbauhinweis für Zwischenwelle)
2	Lager (Siehe M–15 Zerlegungshinweis für Lager) (Siehe M–15 Zusammenbauhinweis für Lager)
3	Staubdichtung (links) (Siehe M–16 Zusammenbauhinweis für Staubdichtung (links))
4	Staubdichtung (rechts) (Siehe M–15 Zusammenbauhinweis für Staubdichtung (rechts))
5	Halterung

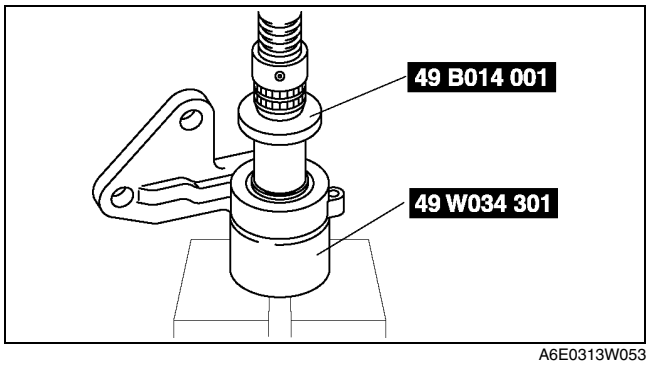
Zerlegungshinweis für Zwischenwelle

1. Die Zwischenwelle herauspressen.



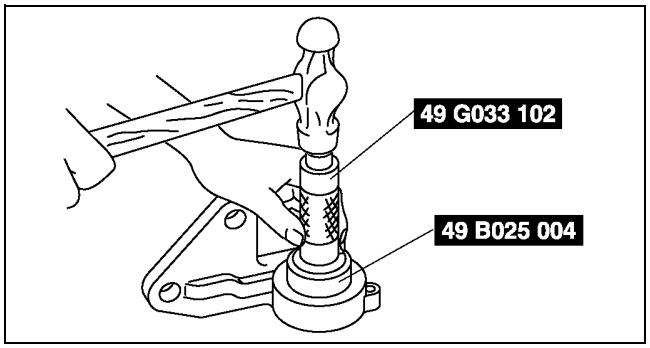
A6E0313W052

Zerlegungshinweis für Lager
1. Das Lager mit dem **SST** herauspressen.



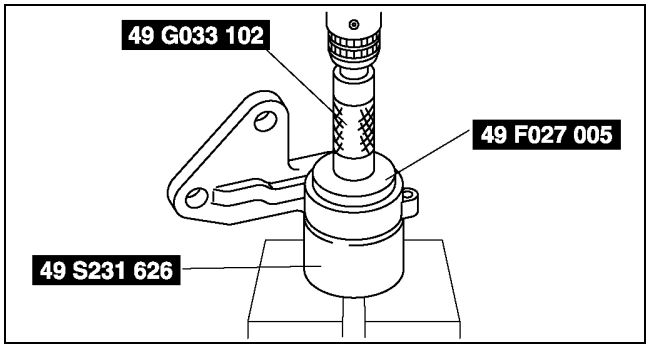
A6E0313W053

Zusammenbauhinweis für Staubdichtung (rechts)
1. Fett auf die neue Staubdichtungslippe auftragen.
2. Die neue Staubdichtung auf der rechten Seite mit dem **SST** einbauen.



A6E0313W028

Zusammenbauhinweis für Lager
1. Ein neues Lager mit dem **SST** einbauen.

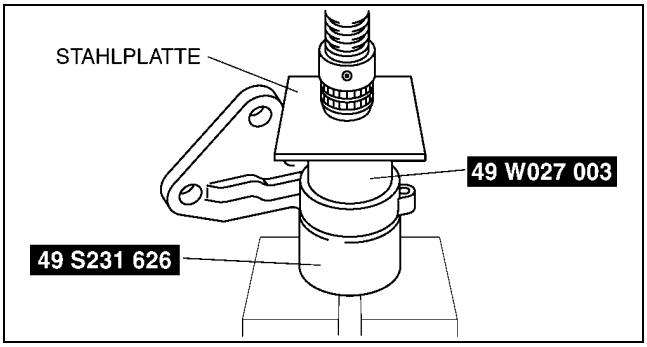


A6E0313W027

M

Zusammenbauhinweis für Staubdichtung (links)

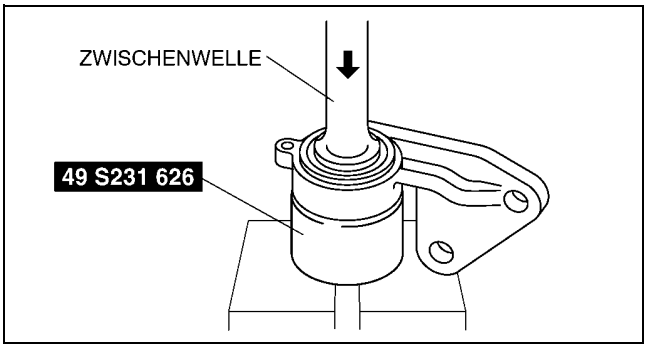
1. Fett auf die neue Staubdichtungslippe auftragen.
2. Die neue Staubdichtung auf der linken Seite mit einer Stahlplatte und den **SST** montieren.



A6E0313W030

Zusammenbauhinweis für Zwischenwelle

1. Die Zwischenwelle mit einer Presse und dem **SST** einbauen.

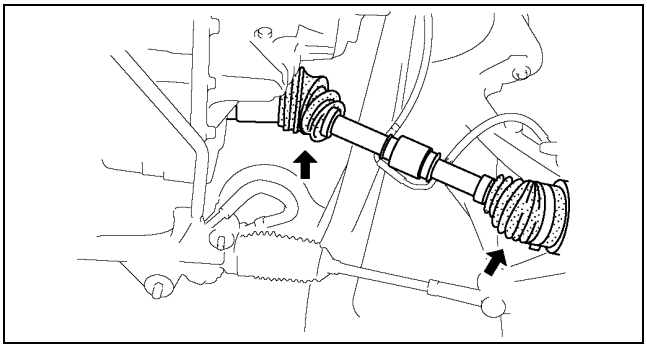


A6E0313W029

VORPRÜFUNG DER ANTRIEBSWELLE

A6E631625500W01

1. Die Staubmanschette der Antriebswelle auf Risse, Schäden, Fettaustritt und Lockerheit an der Manschettenschelle prüfen.
2. Die Antriebswelle auf Verbiegung, Risse und Verschleiß von Gelenken und Keilnuten überprüfen.
   - Falls erforderlich, die Antriebswelle oder Manschette/Band reparieren oder austauschen.



A6E0313W033

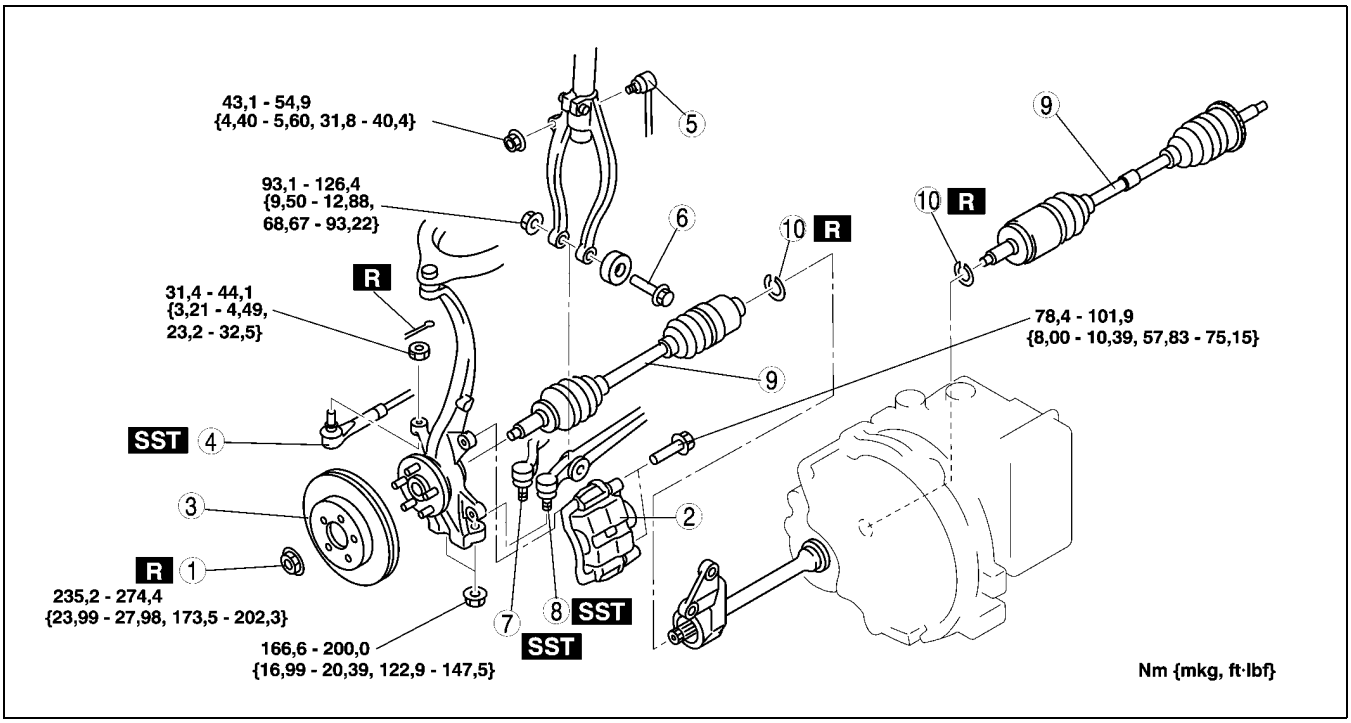
ANTRIEBSWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E631625500W02

Achtung

- **Die Durchführung der folgenden Maßnahme ohne vorherige Demontage des ABS-Raddrehzahlsensors kann zu einer Unterbrechung im Kabelbaum führen, wenn versehentlich daran gezogen wird. Den ABS-Raddrehzahlsensor (achsseitig) vor Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt ausbauen und den Sensor an einem geeigneten Platz aufhängen, an dem er während der Arbeiten am Fahrzeug nicht beschädigt werden kann.**

1. Das Getriebeöl ablassen (linke Seite). (Siehe K–13 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.) (Siehe J–3 ÖLWECHSEL.)
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E0313W055

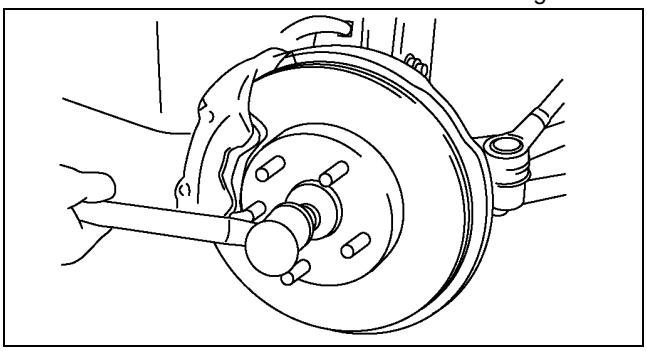
1	Sicherungsmutter (Siehe M–5 Ausbauhinweis für Sicherungsmutter) (Siehe M–9 Einbauhinweis für Sicherungsmutter)
2	Bremssattel (Siehe M–13 Ausbauhinweis für Bremssattel-Baugruppe)
3	Bremsscheibe (Siehe P–20 Ausbauhinweis für Bremsscheibe)
4	Kugelgelenk, Spurstangenkopf (Siehe N–11 Ausbauhinweis für Kugelgelenk des Spurstangenkopfes)
5	Verbindungsgelenk des Vorderachsstabilisators (Siehe R–22 VORDEREN STABILISATOR AUSBAUEN/EINBAUEN)

6	Schraube
7	(Hinteres) Kugelgelenk, unterer Vorderrad-Querlenker (Siehe R–19 Ausbauhinweis für Kugelgelenk des unteren Vorderrad-Querlenkers (hinten))
8	Kugelgelenk, unterer Vorderrad-Querlenker (vorn) (Siehe R–16 Ausbauhinweis für Kugelgelenk des unteren Vorderrad-Querlenkers (vorn))
9	Antriebswelle (Siehe M–18 Ausbauhinweis für Antriebswelle) (Siehe M–19 Einbauhinweis für Antriebswelle)
10	Sicherungsring (Siehe M–18 Einbauhinweis für Sicherungsring)

Ausbauhinweis für Antriebswelle

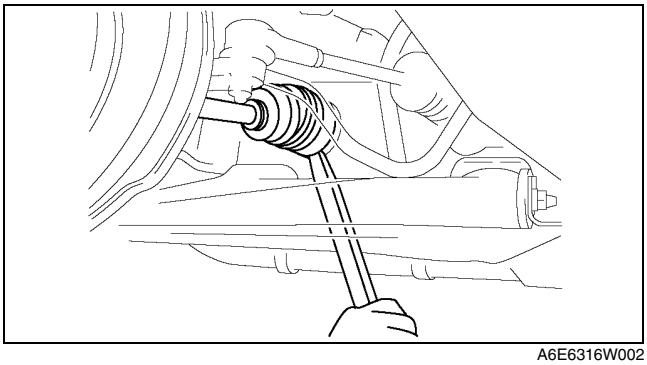
1. Eine Ersatzmutter so auf die Antriebswelle aufschrauben, dass die Mutter mit dem Ende der Antriebswelle bündig ist.
2. Mit einem Kupferhammer gegen die Mutter klopfen, um die Antriebswelle von der Radnabe zu lösen.
3. Die Antriebswelle von der Radnabe lösen.

Achtung
- **Die scharfen Kanten der Antriebswelle können den Wellendichtring aufschneiden bzw. durchlöchern. Beim Ausbau der Antriebswelle aus dem Getriebe aufpassen.**



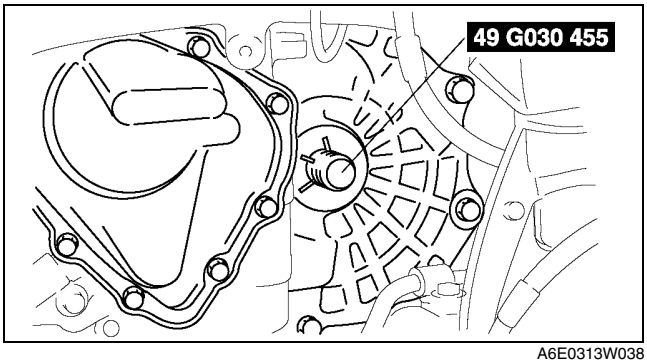
A6E6316W001

4. Eine Stange wie abgebildet zwischen Außenlaufring und Getriebe ansetzen und die linke Antriebswelle aus dem Getriebe treiben.



A6E6316W002

5. Das **SST** am Getriebe anbringen, um die Achswellenräder nach dem Ausbau der Antriebswelle zu fixieren.

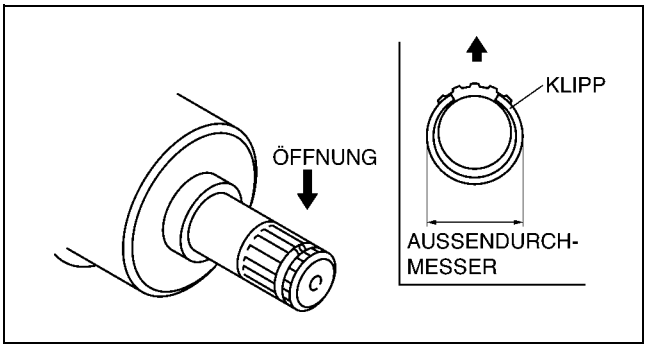


A6E0313W038

Einbauhinweis für Sicherungsring

1. Einen neuen Sicherungsring mit der Öffnung nach oben an der Zwischenwelle anbringen. Sicherstellen, dass der Durchmesser des Sicherungsrings den Vorgabewert nicht überschreitet.
2. Nach Montieren des Sicherungsrings dessen Außendurchmesser messen. Wenn der Sollbereich überschritten wird, die Schritte 1 - 2 mit einem neuen Sicherungsring wiederholen.

Außendurchmesser-Vorgabe
Max. 31,2 mm {1,23 in}

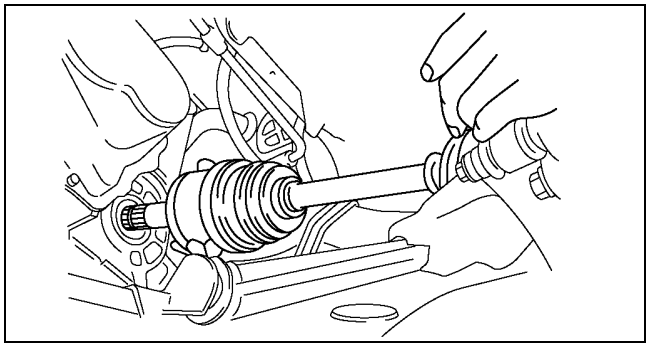


A6E0313W021

Einbauhinweis für Antriebswelle

Achtung
- **Die scharfen Kanten der Antriebswelle können den Wellendichtring aufschneiden bzw. durchlöchern. Beim Einbau der Antriebswelle in das Getriebe aufpassen.**
- **Die Wellendichtringe können leicht beschädigt werden, wenn der Einbau nicht korrekt erfolgt.**

1. Die Antriebswelle in die Radnabe schieben.
2. Getriebeöl auf die Dichtringlippe auftragen.
3. Die Antriebswelle in das Getriebe drücken.
4. Nach dem Einbau den Außenlaufring am Getriebe nach außen ziehen, um den Sitz der Antriebswelle zu prüfen.

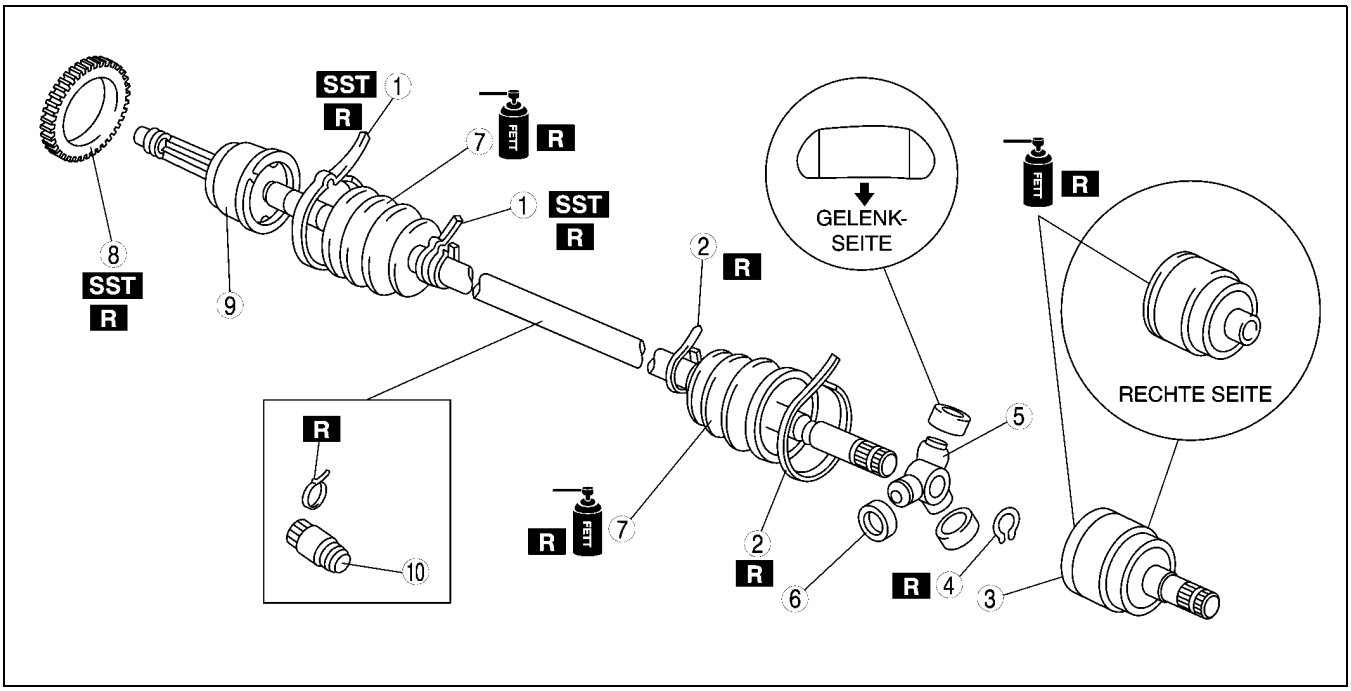


A6E6316W003

ANTRIEBSWELLE (ATX) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E631625500W03

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.



A6E0313W043

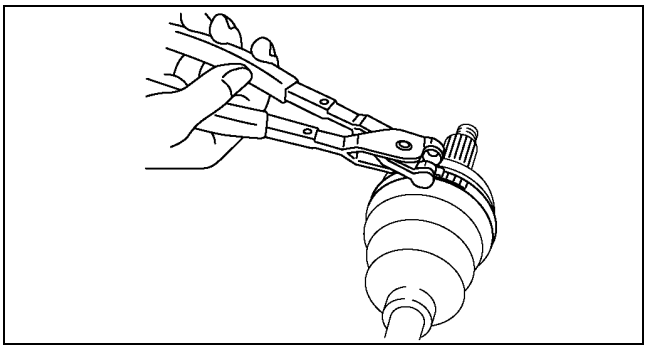
1	Manschettenschelle (Radseite) (Siehe M–20 Zerlegungshinweis für Manschettenschelle (Radseite)) (Siehe M–23 Einbauhinweis für Manschettenschelle (Radseite))
2	Manschettenschelle (Getriebeseite) (Siehe M–20 Zerlegungshinweis für Manschettenschelle (Getriebeseite)) (Siehe M–23 Einbauhinweis für Manschettenschelle (Getriebeseite))
3	Außenlaufring (Siehe M–20 Zerlegungshinweis für Außenlaufring) (Siehe M–22 Zusammenbauhinweis für Außenlaufring)
4	Sicherungsring (Siehe M–20 Zerlegungshinweis für Sicherungsring des Laufsterns) (Siehe M–22 Zusammenbauhinweis für Sicherungsring des Laufsterns)

5	Laufstern (Siehe M–20 Zerlegungshinweis für Sicherungsring des Laufsterns) (Siehe M–22 Zusammenbauhinweis für Sicherungsring des Laufsterns)
6	Laufsternring
7	Manschette (Siehe M–21 Zerlegungshinweis für Manschette) (Siehe M–22 Zusammenbauhinweis für Manschette)
8	ABS-Sensorring (mit ABS) (Siehe M–21 Zerlegungshinweis für ABS-Sensorring (mit ABS)) (Siehe M–22 Zusammenbauhinweis für ABS-Sensorring (mit ABS))
9	Antriebswelle und Kugelgelenk
10	Schwingungsdämpfer (Siehe M–21 Zusammenbauhinweis für Schwingungsdämpfer)

Zerlegungshinweis für Manschettenschelle (Radseite)

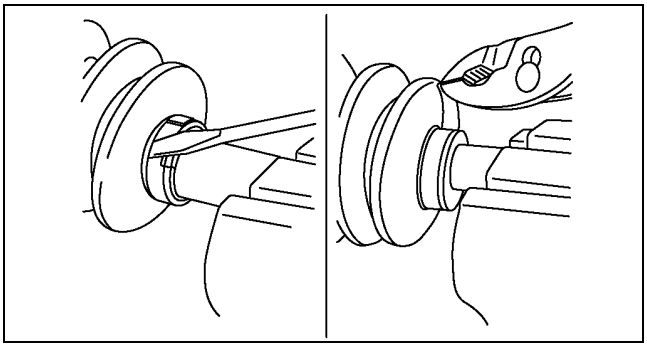
Hinweis
- Die Manschettenschelle nur ausbauen, wenn sie ausgetauscht werden muss.

1. Die Manschettenschelle wie dargestellt mit einer Zange aufbiegen und entsorgen.



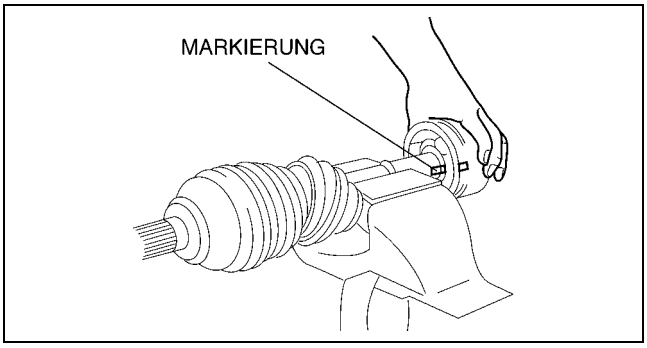
A6E6316W004

Zerlegungshinweis für Manschettenschelle (Getriebeseite)
1. Die Schellenenden mit einem Schraubendreher aufbiegen.
2. Die Manschettenschelle abziehen.



A6E6316W005

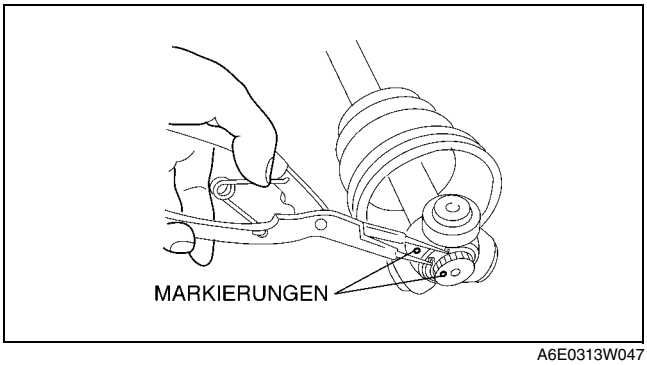
Zerlegungshinweis für Außenlaufring
1. Den Außenlaufring und die Antriebswelle für den korrekten Zusammenbau markieren.
2. Den Außenlaufring abnehmen.



A6E0313W046

Zerlegungshinweis für Sicherungsring des Laufsterns
1. Die Antriebswelle und den Laufstern für korrekten Zusammenbau markieren.
2. Den Sicherungsring mit einer Sicherungsringzange ausbauen.
3. Den Laufstern von der Antriebswelle abnehmen.

Achtung
- **Keinesfalls mit dem Hammer gegen den Laufstern schlagen.**

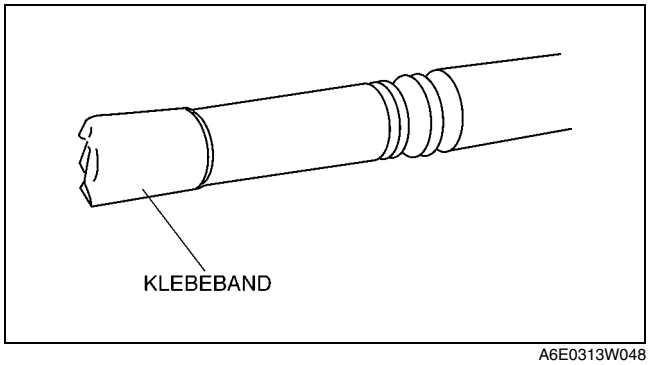


A6E0313W047

Zerlegungshinweis für Manschette

Hinweis
- Die Manschette auf der Radseite muss nicht entfernt werden, es sei denn, sie oder das Kugelgelenk und die Welle werden ausgetauscht.
- Das Klebeband erst abziehen, wenn die Manschette montiert ist.

1. Den Zahnkranz der Antriebswelle mit Klebeband umwickeln.
2. Die Manschette entfernen.

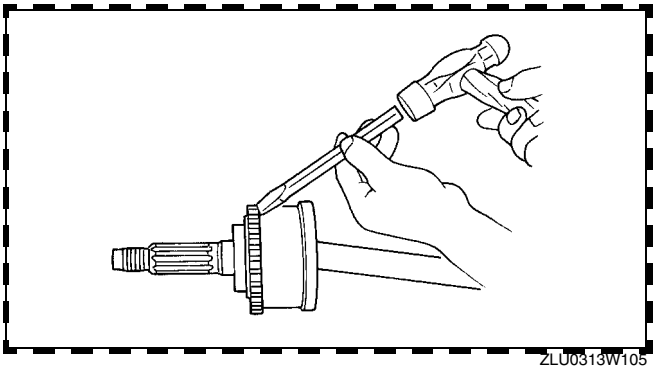


A6E0313W048

Zerlegungshinweis für ABS-Sensorring (mit ABS)

Achtung
- **Den ABS-Sensorring nur ausbauen, wenn es erforderlich ist.**
- **Den abmontierten Sensorring keinesfalls wiederverwenden.**

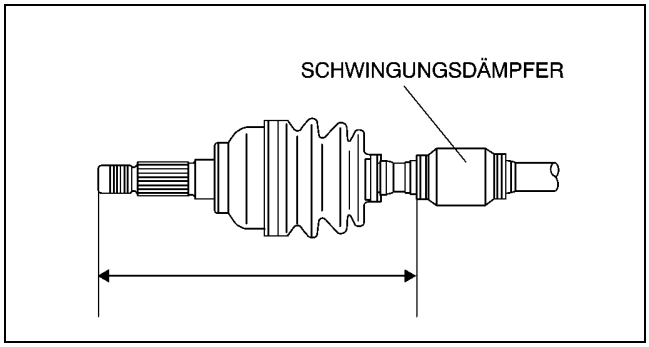
1. Den ABS-Sensorring mit einem Meißel von der Antriebswelle treiben.


ZLU0313W105

Zusammenbauhinweis für Schwingungsdämpfer
1. Den Schwingungsdämpfer wie abgebildet montieren.

   Standardlänge
   334,7 - 340,7 mm {13,2 - 13,4 in}

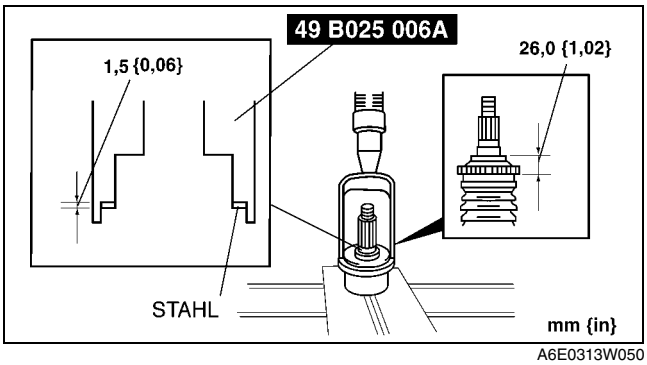
2. Eine neue Manschettenschelle am Schwingungsdämpfer anbringen.



A6E6316W006

Zusammenbauhinweis für ABS-Sensorring (mit ABS)

1. Einen neuen ABS-Sensorring auf die Antriebswelle aufsetzen und mit dem **SST** einpressen.



A6E0313W050

Zusammenbauhinweis für Manschette

Hinweis
- Die Manschetten der Radseite und der Getriebeseite sind unterschiedlich.

1. Die radseitige Manschette mit dem angegebenen Fett auffüllen.

Achtung
- **Das Fett nicht mit den Fingern berühren. Das Fett stets direkt aus der Tube einfüllen, damit keine Fremdkörper in die Manschette gelangen.**

Fettmenge
90 - 110 g {3,18 - 3,88 oz}

2. Darauf achten, dass die Zahnung der Welle noch mit Klebeband umwickelt ist. Die Manschette montieren.
3. Das Klebeband entfernen.

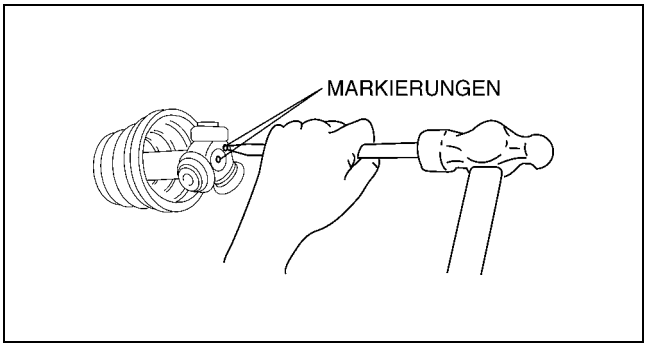
Zusammenbauhinweis für Sicherungsring des Laufsterns

1. Die Markierungen fluchten und den Laufstern mit einer Stange und einem Hammer montieren.

Achtung
- **Die Rollen nicht beschädigen.**

2. Einen neuen Sicherungsring mit einer Sicherungsringzange einbauen.

Achtung
- **Sicherstellen, dass der Sicherungsring ordnungsgemäß in der Wellennut sitzt.**



A6E0313W051

Zusammenbauhinweis für Außenlaufring

1. Den Außenlaufring und die Manschette (Getriebeseite) mit dem vorgegebenen Fett füllen.

Achtung
- **Das Fett nicht mit den Fingern berühren. Das Fett stets direkt aus der Tube einfüllen, damit keine Fremdkörper in die Manschette gelangen.**

Fettmenge
195 - 215 g {6,88 - 7,58 oz}

2. Den Außenlaufring montieren.
3. Die Länge der Antriebswelle einstellen.

Standardlänge

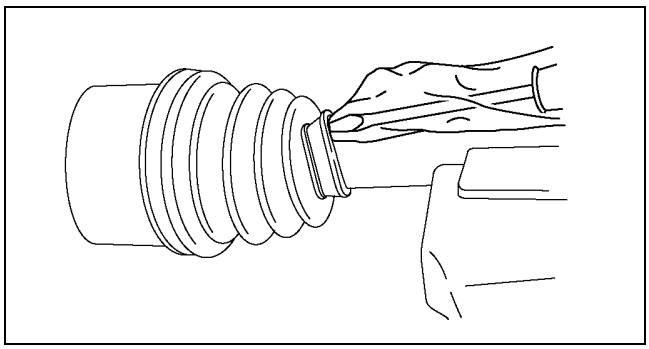
mm {in}

Linke Seite	Rechte Seite
674.5—684.5 {26.56—26.94}	631.2—641.2 {24.86—25.24}

4. Die Spitze eines Schraubendrehers mit einem Tuch abdecken und die Manschette wie abgebildet anheben, um die Luft herauszulassen.

   Achtung
   - **Sicherstellen, dass kein Fett austritt.**
   - **Die Manschette nicht beschädigen.**

5. Prüfen, ob die Antriebswellenlänge dem Sollwert entspricht.

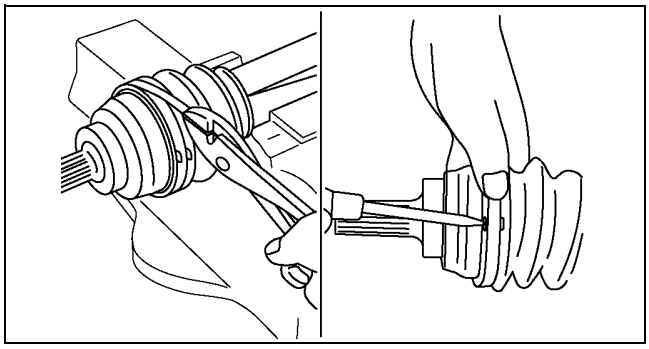


A6E6316W007

Einbauhinweis für Manschettenschelle (Getriebeseite)

1. Die Enden der Manschettenschellen müssen gegen die Vorwärtsdrehrichtung der Antriebswelle umgebogen und mit einer Zange gekröpft werden.
2. Die Enden der Manschettenschelle mit den Klipps fixieren.

   Achtung
   - **Die Manschettenschelle ordnungsgemäß in die Nut einsetzen.**

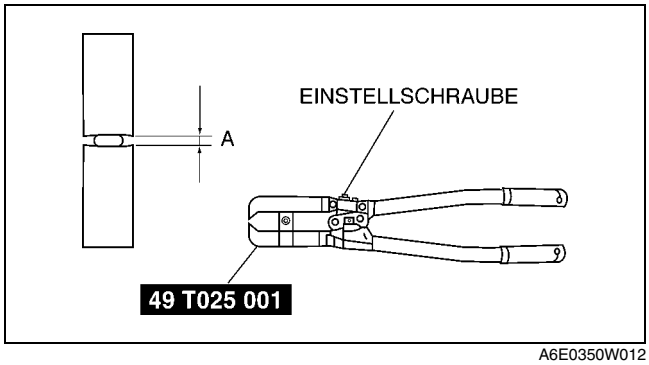


A6E6316W008

Einbauhinweis für Manschettenschelle (Radseite)

1. Die Einstellschraube des **SSTs** drehen, um den Spalt A einzustellen.

   Spalt A
   2,9 mm {0,11 in}

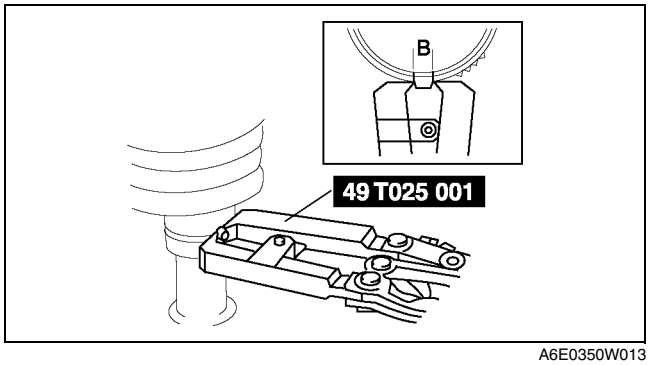


A6E0350W012

2. Das kleine Manschettenband auf der Radseite mit dem **SST** kröpfen. Prüfen, ob Spiel B im Sollbereich liegt.
   - Wenn Spalt B den Vorgabewert überschreitet, den Spalt A des **SSTs** reduzieren und die Manschettenschelle erneut kröpfen.
   - Wenn der Spalt B geringer als der Vorgabewert ist, den Spalt A des **SSTs** vergrößern und eine neue Manschettenschelle kröpfen.

   Spalt B
   2,4 - 2,8 mm {0,095 - 0,110 in}

3. Die Manschettenschelle darf nicht über den vorgesehenen Bereich hinausragen.
   - Anderenfalls die Manschettenschelle austauschen und die Schritte 2 und 3 wiederholen.
4. Die Manschette mit dem in dem Manschetten-Austauschsatz mitgelieferten Fett füllen.
5. Die Einstellschraube des **SSTs** drehen, um den Spalt A einzustellen.



A6E0350W013

   Spalt A
   3,2 mm {0,13 in}

6. Die große Manschettenschelle auf der Radseite mit dem **SST** kröpfen.
7. Prüfen, ob Spalt B der Vorgabe entspricht.
   - Wenn Spalt B den Vorgabewert überschreitet, den Spalt A des **SSTs** reduzieren und die Manschettenschelle erneut kröpfen.
   - Wenn der Spalt B geringer als der Vorgabewert ist, den Spalt A des **SSTs** vergrößern und eine neue Manschettenschelle kröpfen.

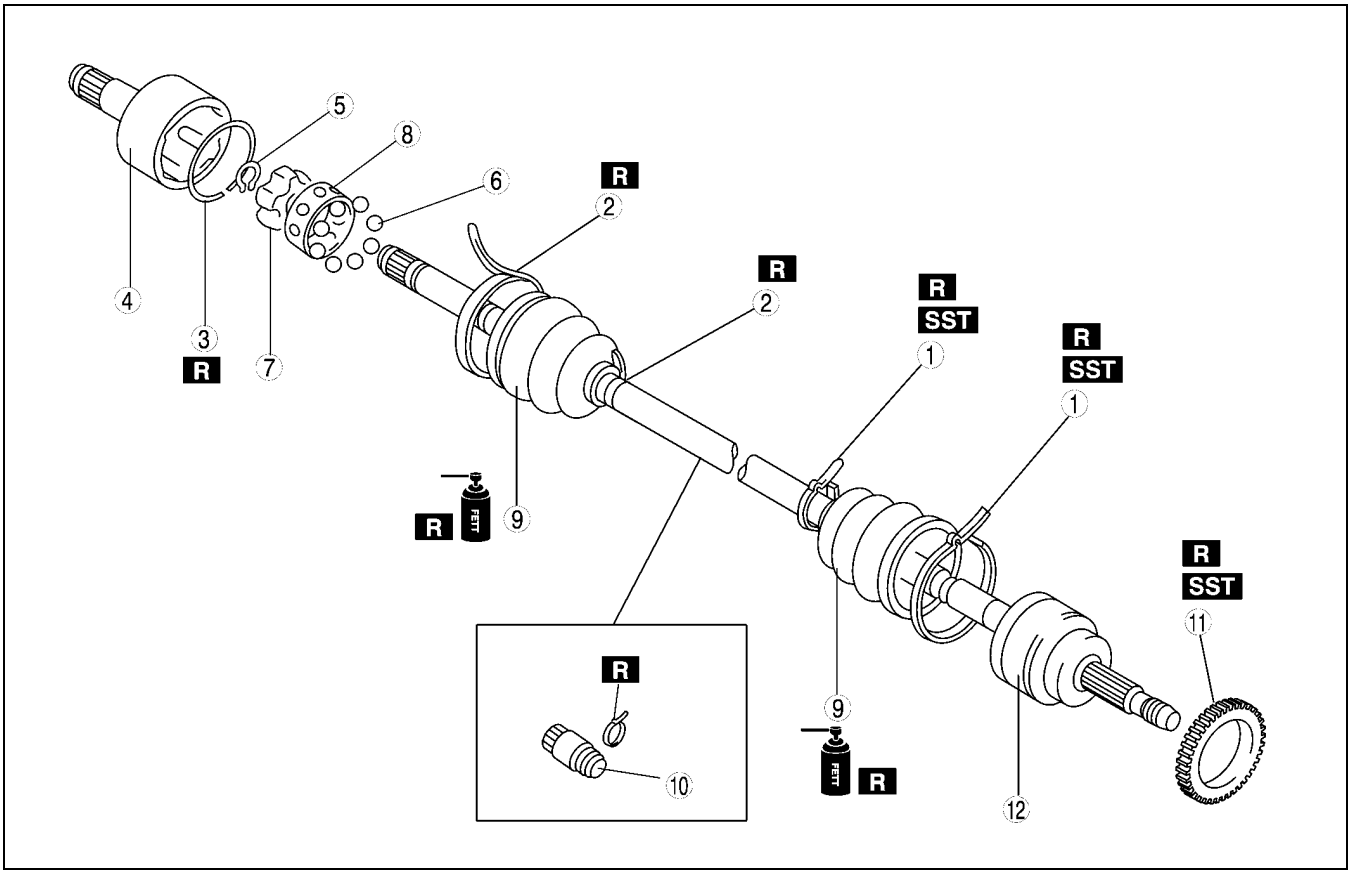
Spalt B
2,4 - 2,8 mm {0,095 - 0,110 in}

8. Die Manschettenschelle darf nicht über den vorgesehenen Bereich hinausragen.
   - Anderenfalls die Manschettenschelle austauschen und die Schritte 7 und 8 wiederholen.

ANTRIEBSWELLE (MTX) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E631625500W04

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.



A6E6316W009

1	Manschettenschelle (Radseite) (Siehe M–20 Zerlegungshinweis für Manschettenschelle (Radseite)) (Siehe M–23 Einbauhinweis für Manschettenschelle (Radseite))
2	Manschettenschelle (Getriebeseite) Siehe M–20 Zerlegungshinweis für Manschettenschelle (Getriebeseite) Siehe M–23 Einbauhinweis für Manschettenschelle (Getriebeseite)
3	Sicherungsring Siehe M–25 Ausbauhinweis für Klipp Siehe M–26 Zusammenbauhinweis für Außenlaufring, Sicherungsring
4	Außenlaufring (Siehe M–26 Zusammenbauhinweis für Außenlaufring, Sicherungsring)
5	Sicherungsring (Siehe M–26 Zusammenbauhinweis für Kugelkäfig, inneren Ring, Kugeln und Sicherungsring)
6	Kugeln (Siehe M–25 Zerlegungshinweis für Kugeln, inneren Ring, Kugelkäfig) (Siehe M–26 Zusammenbauhinweis für Kugelkäfig, inneren Ring, Kugeln und Sicherungsring)
7	Innerer Ring (Siehe M–25 Zerlegungshinweis für Kugeln, inneren Ring, Kugelkäfig) (Siehe M–26 Zusammenbauhinweis für Kugelkäfig, inneren Ring, Kugeln und Sicherungsring)
8	Kugelkäfig (Siehe M–25 Zerlegungshinweis für Kugeln, inneren Ring, Kugelkäfig) (Siehe M–26 Zusammenbauhinweis für Kugelkäfig, inneren Ring, Kugeln und Sicherungsring)
9	Manschette (Siehe M–26 Zusammenbauhinweis für Manschette)
10	Schwingungsdämpfer (Siehe M–26 Zusammenbauhinweis für Schwingungsdämpfer)
11	ABS-Sensorring (Siehe M–21 Zerlegungshinweis für ABS-Sensorring (mit ABS)) (Siehe M–22 Zusammenbauhinweis für ABS-Sensorring (mit ABS))
12	Antriebswelle und Kugelgelenk

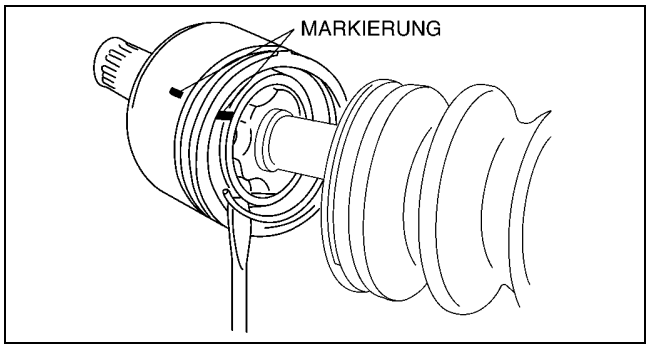
M

Ausbauhinweis für Klipp

1. Antriebswelle und Außenlaufring für einen ordnungsgemäßen Zusammenbau markieren.

   Achtung
   - **Eine Farbmarkierung anstelle einer Körnermarkierung anbringen.**

2. Den Sicherungsring entfernen.



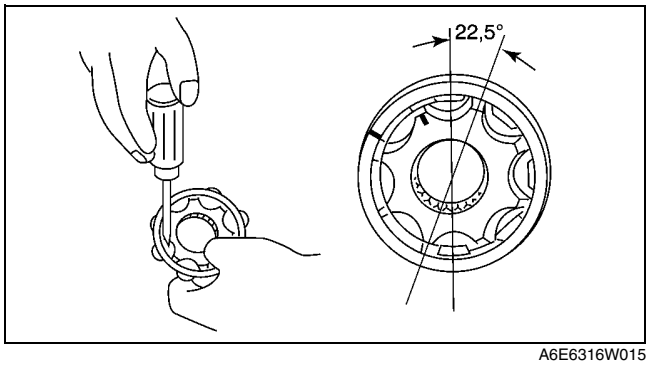
A6E6316W010

Zerlegungshinweis für Kugeln, inneren Ring, Kugelkäfig

1. Den inneren Ring und den Kugelkäfig markieren.

   Achtung
   - **Eine Farbmarkierung anstelle einer Körnermarkierung anbringen.**

2. Den Sicherungsring mit einer Sicherungsringzange ausbauen.
3. Den Käfig **ca. 30 Grad** drehen und den Käfig und die Kugeln vom inneren Ring wegziehen.



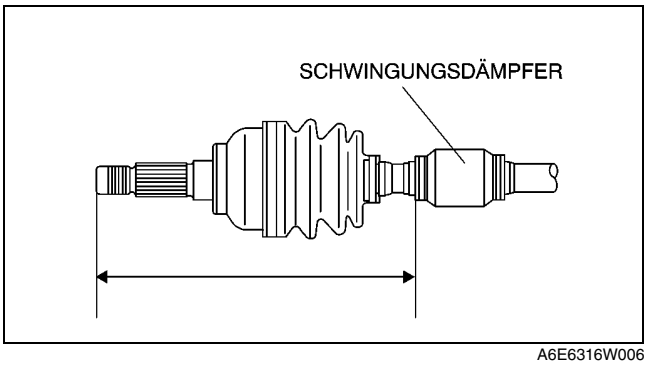
A6E6316W015

Zusammenbauhinweis für Schwingungsdämpfer

1. Den Schwingungsdämpfer wie abgebildet montieren.

   Standardlänge
   334,7 - 340,7 mm {13,2 - 13,4 in}

2. Eine neue Manschettenschelle am Schwingungsdämpfer anbringen.



A6E6316W006

Zusammenbauhinweis für Manschette

Hinweis
- Die Manschetten der Radseite und der Getriebeseite sind unterschiedlich.

1. Die radseitige Manschette mit dem angegebenen Fett auffüllen.

   Achtung
   - **Das Fett nicht mit den Fingern berühren. Das Fett stets direkt aus der Tube einfüllen, damit keine Fremdkörper in die Manschette gelangen.**

   Fettmenge
   90 - 110 g {3,18 - 3,88 oz} (L8, LF linke Seite
   105 - 125 g {3,71 - 4,40 oz} (L8, LF rechte Seite und L3)

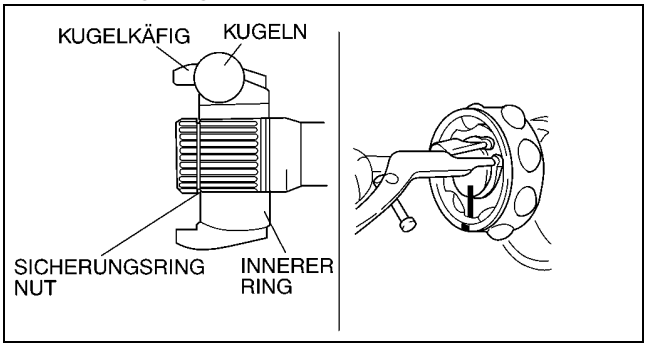
2. Darauf achten, dass die Zahnung der Welle noch mit Klebeband umwickelt ist. Die Manschette montieren.
3. Das Klebeband entfernen.

Zusammenbauhinweis für Kugelkäfig, inneren Ring, Kugeln und Sicherungsring

1. Die Markierungen fluchten und die Kugeln sowie den Kugelkäfig in der abgebildeten Richtung auf den inneren Ring setzen.

   Achtung
   - **Den Kugelkäfig mit zur Sicherungsringnut weisender Versatzseite einbauen. Bei falsch eingesetztem Kugelkäfig kann sich die Antriebswelle lösen.**

2. Einen neuen Sicherungsring einsetzen.



A6E6316W011

Zusammenbauhinweis für Außenlaufring, Sicherungsring

1. Den Außenlaufring und die Manschette (Getriebeseite) mit dem vorgegebenen Fett füllen.

   Achtung
   - **Das Fett nicht mit den Fingern berühren. Das Fett stets direkt aus der Tube einfüllen, damit keine Fremdkörper in die Manschette gelangen.**

   Fettmenge
   105 - 125 g {3,71 - 4,40 oz} (L8, LF linke Seite),
   120 - 140 g {4,24 - 4,93 oz} (L8, LF rechte Seite und L3)

2. Die Markierungen fluchten und den Außenlaufring auf die Welle schieben.
3. Einen neuen Sicherungsring einsetzen.
4. Die Manschette anbringen.
5. Die Länge der Antriebswelle einstellen.

Standardlänge

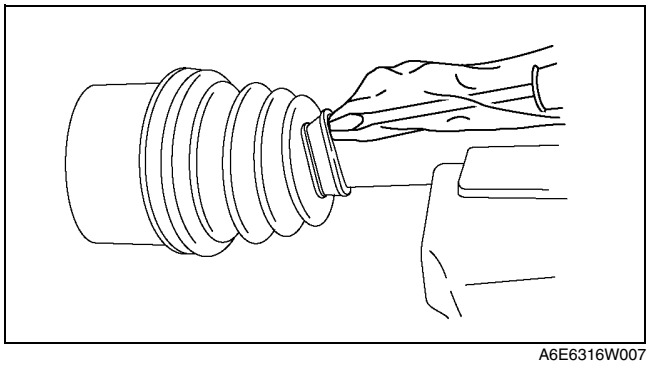
mm {in}

	Linke Seite	Rechte Seite
L8, LF	677.7—687.7 {26.69—27.07}	628.6—638.6 {24.75—25.14}
L3	676.6—686.6 {26.64—27.03}	

6. Die Spitze eines Schraubendrehers mit einem Tuch abdecken und die Manschette wie abgebildet anheben, um die Luft herauszulassen.

   Achtung
   - **Sicherstellen, dass kein Fett austritt.**
   - **Die Manschette nicht beschädigen.**

7. Sicherstellen, dass die Antriebswellenlänge dem Sollwert entspricht.



A6E6316W007

M

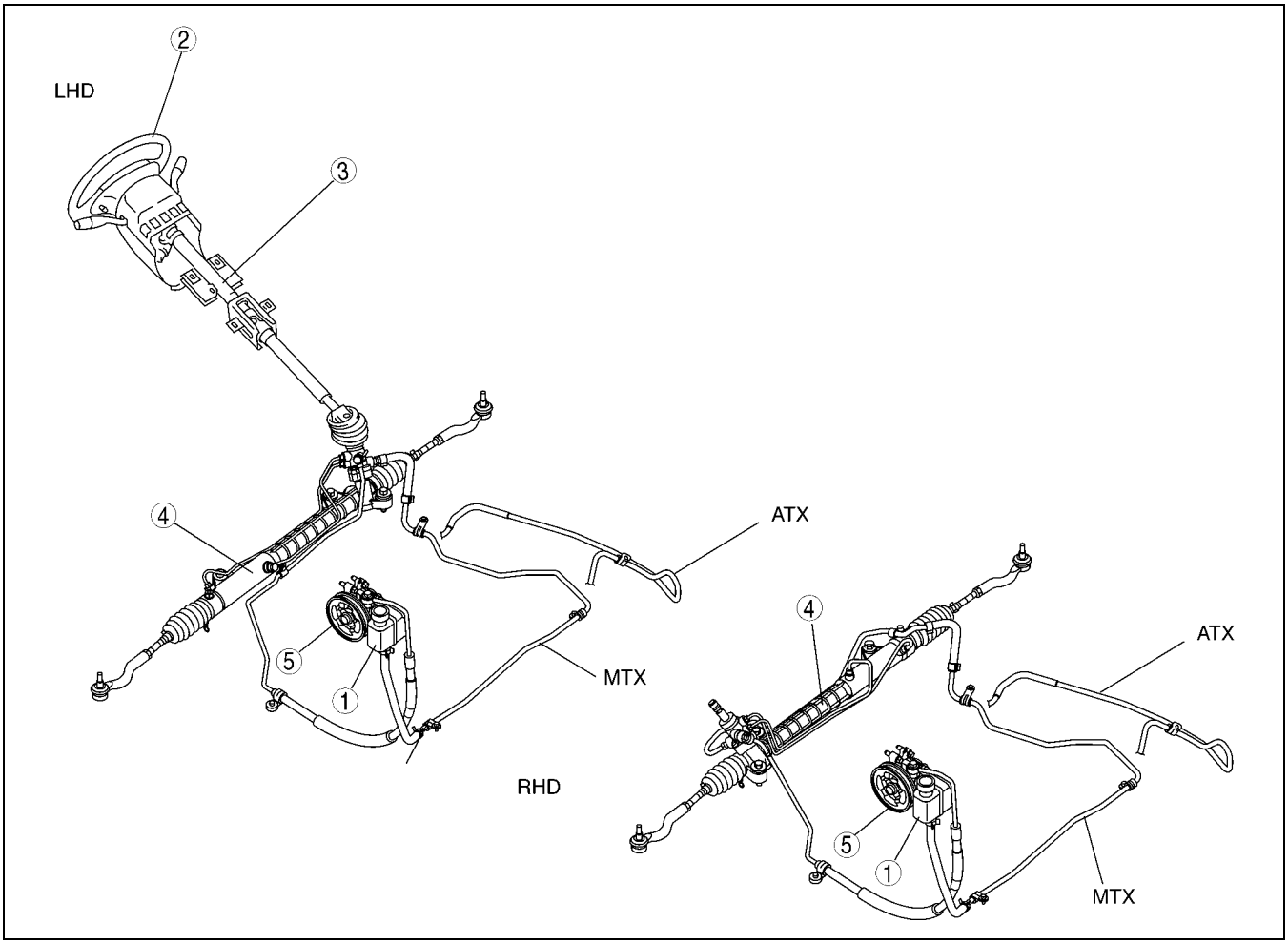
LENKUNG

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN N-2
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN DER LENKUNG.....N-2
ALLGEMEINE VORGEHENSWEISEN N-3
VORSICHTSHINWEISE (LENKUNG).....N-3
DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG N-3
ENTLÜFTUNG N-3
SERVOLENKUNGSÖL PRÜFEN N-3
LENKRAD UND LENKSÄULE PRÜFEN N-5
LENKRAD UND LENKSÄULE AUSBAUEN/ EINBAUEN.....N-7
LENKSÄULE PRÜFEN N-9
LENKGETRIEBE UND -GESTÄNGE AUSBAUEN/ EINBAUEN.....N-9
LENKGETRIEBE UND -GESTÄNGE ZERLEGEN.....N-12
LENKGETRIEBE UND -GESTÄNGE PRÜFEN.N-16
LENKGETRIEBE UND -GESTÄNGE ZUSAMMENBAUEN N-16
P/S-ÖLPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN N-21
LENKUNGSPUMPE ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAUEN N-22

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN DER LENKUNG

A6E660001036W01



A6E0610W010

1	Servolenkungsöl (Siehe N–3 SERVOLENKUNGSÖL PRÜFEN)
2	Lenkrad und Lenksäule (Siehe N–5 LENKRAD UND LENKSÄULE PRÜFEN) (Siehe N–7 LENKRAD UND LENKSÄULE AUSBAUEN/EINBAUEN)
3	Lenksäule (Siehe N–9 LENKSÄULE PRÜFEN)

4	Lenkgetriebe und -gestänge (Siehe N–9 LENKGETRIEBE UND -GESTÄNGE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe N–12 LENKGETRIEBE UND -GESTÄNGE ZERLEGEN) (Siehe N–16 LENKGETRIEBE UND -GESTÄNGE PRÜFEN) (Siehe N–16 LENKGETRIEBE UND -GESTÄNGE ZUSAMMENBAUEN)
5	P/S-Ölpumpe (Siehe N–21 P/S-ÖLPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe N–22 LENKUNGSPUMPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)

ALLGEMEINE VORGEHENSWEISEN

VORSICHTSHINWEISE (LENKUNG)

A6E661001036W01

Räder und Reifen ausbauen/einbauen

1. Das Ab- und Anmontieren der Räder und Reifen wird in diesem Kapitel nicht weiter erläutert. Wenn das Rad abmontiert wurde, danach wieder festziehen mit
   88 - 118 Nm {9,0 - 12,0 mkg, 65,0 - 87,0 ft·lbf}.

Bauteile der Servolenkung ausbauen/einbauen

1. Falls während der Arbeiten am Fahrzeug eine oder mehrere Servolenkungsölleitungen gelöst wurden, ATF M-III oder ein gleichwertiges Lenkungsöl (z.B. Dexron®II), nachfüllen, die Servolenkungsölleitungen entlüften und danach auf Leckstellen prüfen.

Lösen/Verbinden von Steckverbindern

1. Vor dem Lösen von Steckverbindern das Massekabel der Batterie abklemmen. Das Massekabel der Batterie erst nach Abschluss der Arbeiten wieder anschließen.

Radaufhängung ausbauen/einbauen

1. Alle Teile der Radaufhängung, die Gummibuchsen beinhalten, erst festziehen, nachdem das Fahrzeug abgesenkt und entlastet worden ist.

Hinweis

- Unbeladen: Kraftstofftank ist voll. Kühlmittel- und Motorölstand entsprechen der Vorgabe. Reserverad, Wagenheber und Werkzeuge sind am vorgesehenen Platz.

N

DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG

ENTLÜFTUNG

A6E661401036W01

1. Den Servolenkungsölstand prüfen (Siehe N–3 SERVOLENKUNGSÖL PRÜFEN.)
2. Die Vorderseite des Fahrzeugs aufbocken und mit Unterstellböcken sichern.
3. Bei abgestelltem Motor das Lenkrad mehrmals bis zum Anschlag nach links und nach rechts einschlagen.
4. Den Ölstand nochmals prüfen.
   - Falls der Ölstand gesunken ist, Servolenkungsöl nachfüllen.
5. Die Schritte 3 und 4 wiederholen, bis sich der Ölstand stabilisiert hat.
6. Das Fahrzeug wieder absenken.
7. Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen.
8. Das Lenkrad mehrmals bis zum Anschlag nach links und nach rechts einschlagen.
9. Sicherstellen, dass das Servolenkungsöl nicht schäumt und der Ölstand nicht gesunken ist.
   - Wenn der Flüssigkeitsstand gesunken ist, die Schritte 8 und 9 wiederholen.

SERVOLENKUNGSÖL PRÜFEN

A6E661432040W01

Ölstand prüfen

1. Den Servolenkungsölstand prüfen.
   - Falls erforderlich, Öl bis auf den vorgeschriebenen Ölstand nachfüllen.

Vorgeschriebenes Servolenkungsöl
ATF M-III oder entsprechendes Produkt (z.B. Dexron®II)

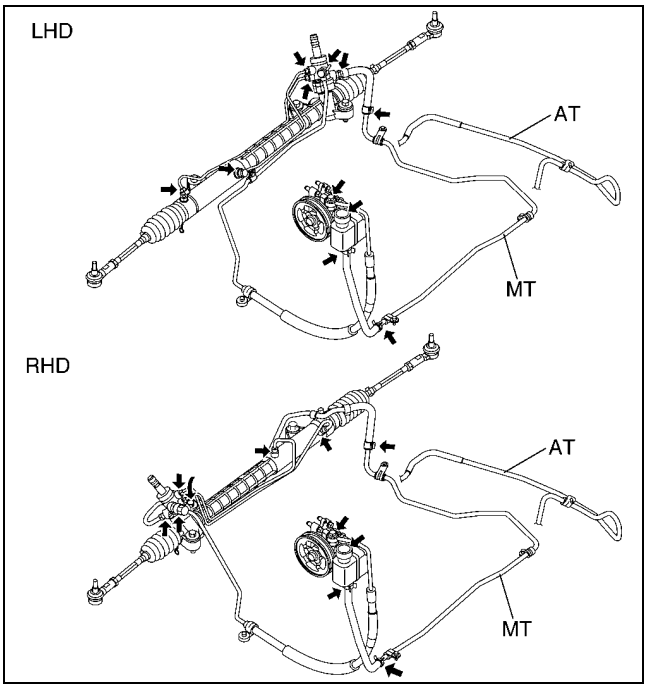
Prüfung auf Undichtigkeiten

1. Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen.
2. Zum Druckaufbau das Lenkrad bis zum Anschlag nach links und rechts einschlagen.

Achtung
- **Um Beschädigungen an der Ölpumpe zu verhindern, das Lenkrad bei laufendem Motor nicht länger als 5 Sekunden voll nach rechts oder links eingeschlagen lassen.**

3. Auf Undichtigkeiten prüfen.
   - Wenn Undichtigkeiten festgestellt werden, die entsprechende Leitung bzw. den Schlauch austauschen.

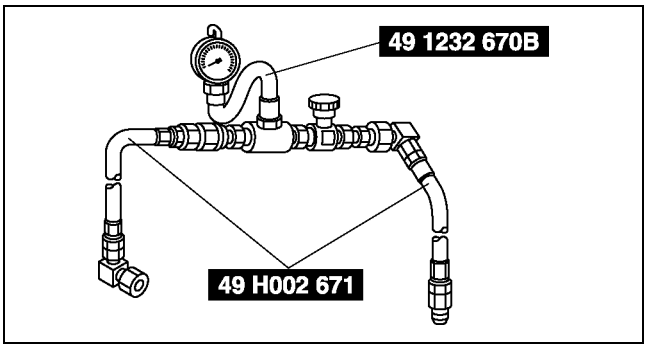
Hinweis
- Die Stellen, an denen Undichtigkeiten auftreten können, sind im Bild dargestellt.



A6E0612W094

Öldruck prüfen

1. Die **SSTs** wie dargestellt zusammensetzen.

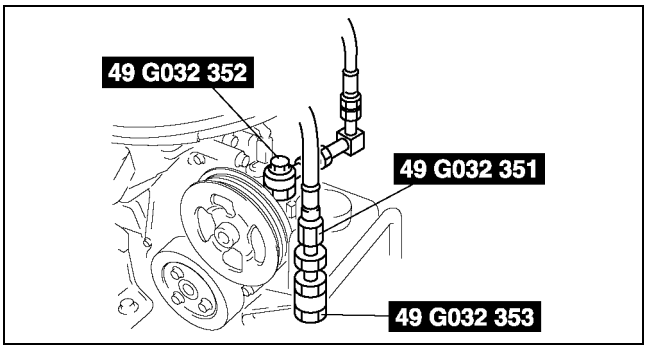


A6E0612W101

2. Die Druckleitung von der Ölpumpe abklemmen und die **SSTs** anschließen.

Anzugsmoment
29,4 - 44,1 Nm {3,0 - 4,4 mkg, 22 - 32 ft·lbf}

3. Die Anlage entlüften.
4. Den Absperrhahn ganz öffnen.
5. Den Motor anlassen und das Lenkrad bis zum Anschlag nach links und rechts einschlagen, um das Hydrauliköl auf **50 - 60°C {122 - 140°F}**zu erwärmen.

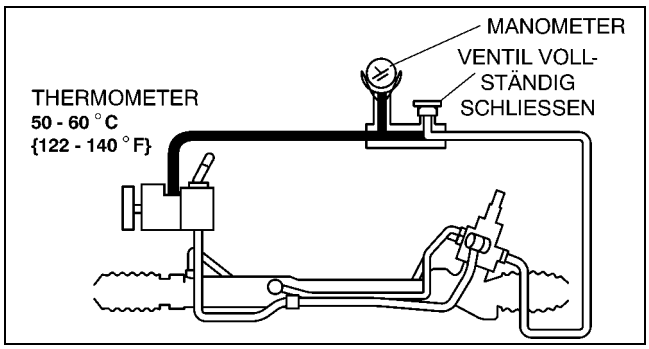


A6E0612W012

6. Den Absperrhahn vollständig schließen.
7. Die Motordrehzahl auf **1 000 - 1 500** U/min erhöhen und den von der Lenkungspumpe erzeugten Druck messen.
   - Falls der Druck nicht im Sollbereich liegt, die Lenkungspumpe reparieren bzw. austauschen.

Achtung
- **Den Absperrhahn nicht länger als 5 Sekunden lang geschlossen lassen, da sonst die Öltemperatur zu stark ansteigt, was zu Schäden an der Lenkungspumpe führen kann.**

Ölpumpendruck
10,80 - 11,29 MPa {110,2 - 115,2 kgf/cm^2, 1567 - 1637 psi}

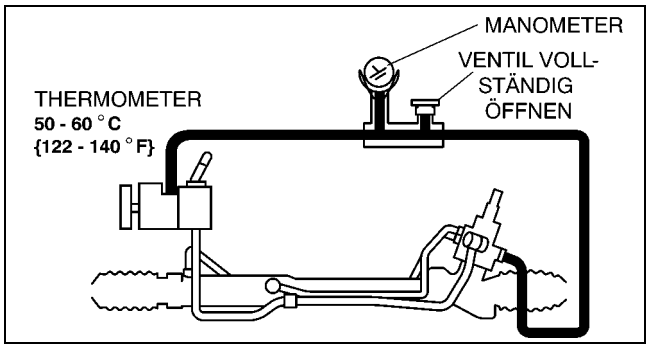


A6E0612W081

8. Den Absperrhahn ganz öffnen und die Motordrehzahl auf **1 000 - 1 500** U/min erhöhen.
9. Das Lenkrad bis zum Anschlag nach links und rechts drehen und den im Lenkgetriebegehäuse erzeugten Öldruck messen.
   - Falls der Öldruck nicht im Sollbereich liegt, das Lenkgetriebe reparieren oder komplett austauschen.

Achtung
- **Um Beschädigungen an der Ölpumpe zu verhindern, das Lenkrad bei laufendem Motor nicht länger als 5 Sekunden voll nach rechts oder links eingeschlagen lassen.**

Öldruck im Lenkgetriebegehäuse
10,80 - 11,29 MPa {110,2 - 115,2 kgf/cm^2, 1567 - 1637 psi}



A6E0612W080

10. Das **SSTs** entfernen. Die Druckleitung einbauen und mit dem angegebenen Anzugsmoment festziehen.

Anzugsmoment
29,4 - 44,1 Nm {3,0 - 4,4 mkg, 22 - 32 ft·lbf}

11. Die Anlage entlüften.

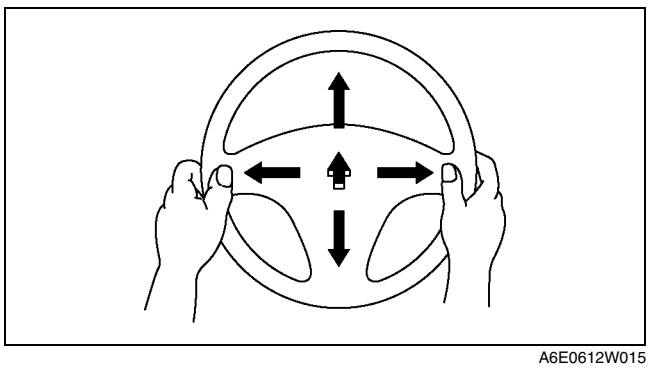
LENKRAD UND LENKSÄULE PRÜFEN

A6E661432010W01

Prüfung des Lenkradspiels
1. Die Räder in Geradeausstellung bringen, das Lenkrad leicht nach links und rechts drehen und prüfen, ob das Lenkradspiel im Sollbereich liegt.
   - Falls das Spiel den Grenzwert überschreitet, sind entweder die Gelenke verschlissen oder das Zahnstangenspiel im Lenkgetriebe ist zu groß. Falls erforderlich, korrigieren.

Spiel
0 - 30 mm {0 - 1,18 in}

Lenkrad auf Lockerheit prüfen
1. Das Lenkrad wie abgebildet bewegen und dabei auf Verschleiß an Lenksäulenlager, Spiel im Kreuzgelenk, Lockerheit des Lenkrads und Lockerheit der Lenksäule prüfen.
   - Defekte Teile austauschen oder reparieren.


A6E0612W015

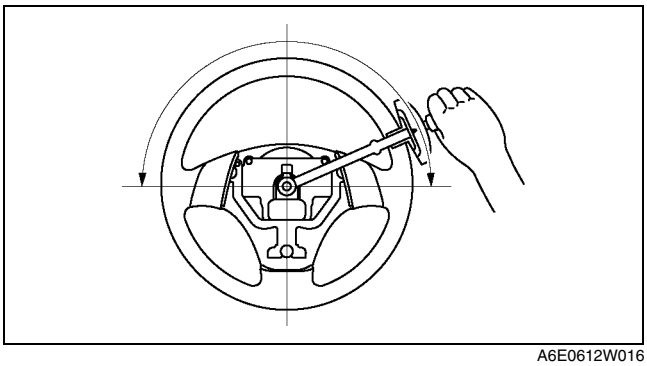
Prüfung der Lenkkraft
1. Folgende Punkte prüfen:
   - Reifengröße und -druck
   - Flüssigkeitsstand
   - Keilriemendurchhang

N

2. Auf einem harten, ebenen Untergrund die Räder in Geradeausstellung bringen.
3. Den Airbag ausbauen.

Warning
- **Siehe FAHRER-AIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN für den Ausbau/Einbau des Airbags nach der Prüfung.**

4. Den Motor anlassen und das Servolenkungsöl auf **50 - 60 °C {122 - 140 °F}** anwärmen.
5. Die Lenkkraft mit einem Drehmomentschlüssel messen.
   - Wenn diese nicht im Sollbereich liegt, Folgendes prüfen:
     — Keine Luft in der Lenkung
     — Keine Undichtigkeiten am Schlauch oder den Anschlüssen
     — Funktion von Ölpumpe und Lenkgetriebe


A6E0612W016

Lenkkraft
Max. 7,8 Nm {80 cmkg, 58 in·lbf}

Hinweis
- Die Prüfung an einem anderem Fahrzeug des gleichen Typs unter den gleichen Bedingungen durchführen und die Ergebnisse vergleichen, um festzustellen, ob die Lenkkraft zufriedenstellend ist.
- Die Lenkkraft ist von den unten aufgeführten Bedingungen abhängig:
  — Straßenzustand: trocken, Asphalt, Beton.
  — Reifenzustand: Marke, Verschleiß, Reifendruck

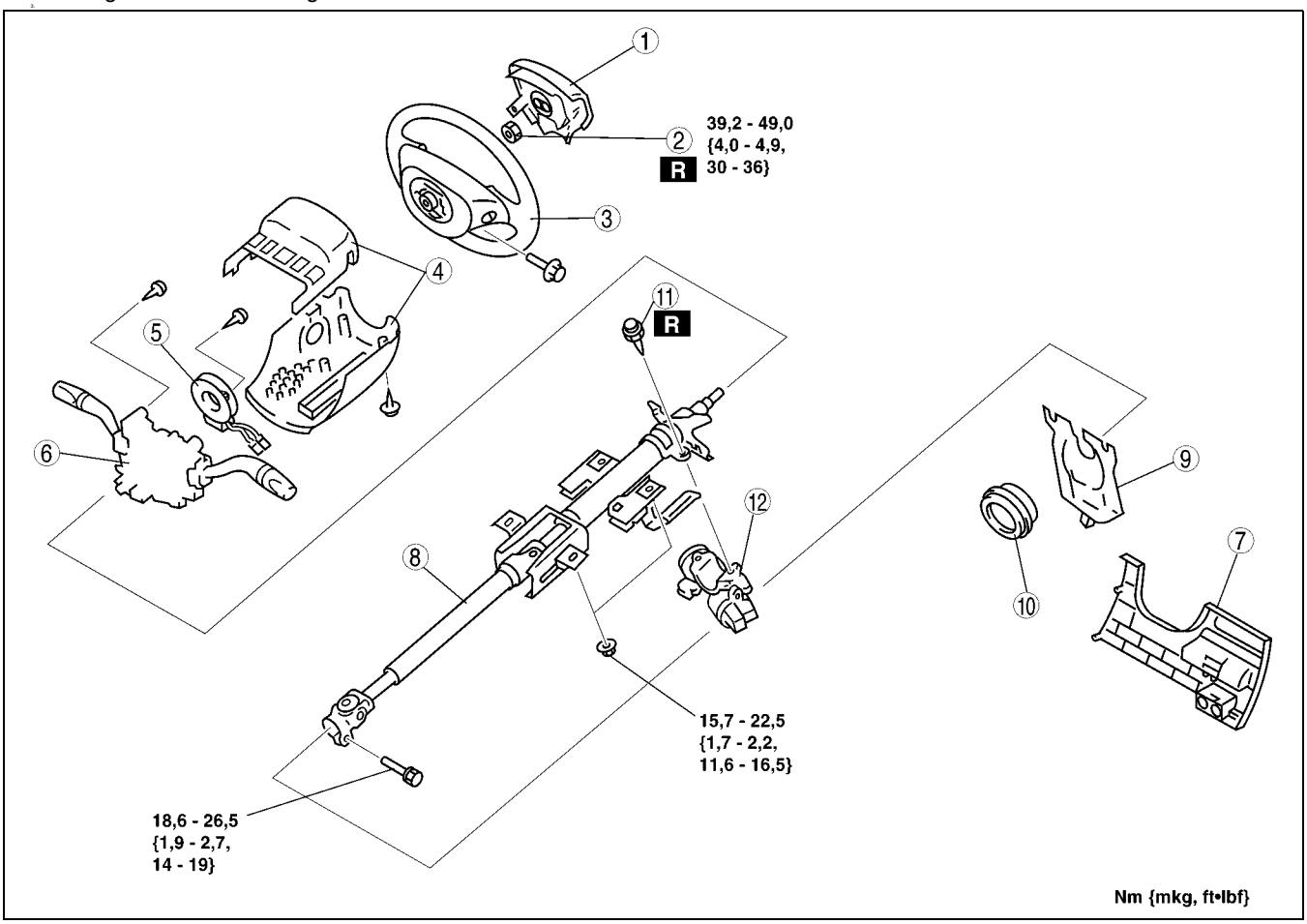
LENKRAD UND LENKSÄULE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E661432010W02

Warning

- **Eine unsachgemäße Handhabung des Airbags kann zu einem versehentlichen Auslösen des Airbags und zu schweren Verletzungen führen. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE vor dem Handhaben von Komponenten des Airbagsystems lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE.)**

1. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E0612W017

1	Airbag (Siehe T–119 FAHRER-AIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN)
2	Sicherungsmutter
3	Lenkrad (Siehe N–8 Ausbauhinweis für Lenkrad) (Siehe N–8 Einbauhinweis für Lenkrad)
4	Lenksäulenverkleidung
5	Spiralfederkabel (Siehe T–124 SPIRALFEDERKABEL AUSBAUEN/EINBAUEN)
6	Kombischalter

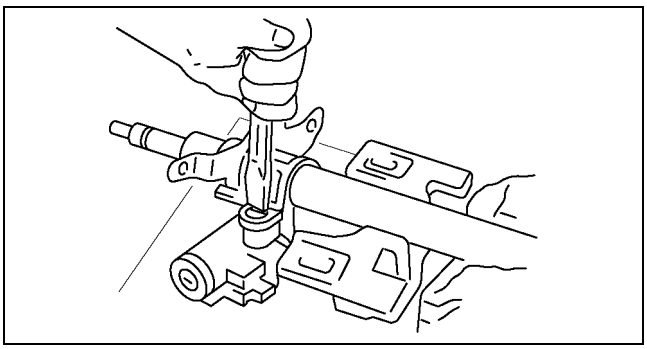
7	Untere Armaturenbrettverkleidung
8	Lenksäule (Siehe N–8 Einbauhinweis für Lenksäule)
9	Gelenkabdeckung
10	Staubschutzabdeckung
11	Lenkradschloss-Montageschrauben (Siehe N–8 Ausbauhinweis für Lenkradschloss-Montageschrauben) (Siehe N–8 Einbauhinweis für Lenkradschloss-Montageschrauben)
12	Lenkradschloss

Ausbauhinweis für Lenkrad

Achtung
- **Zum Ausbau des Lenkrads niemals mit einem Hammer auf die Lenksäule schlagen. Diese wird dadurch gestaucht.**

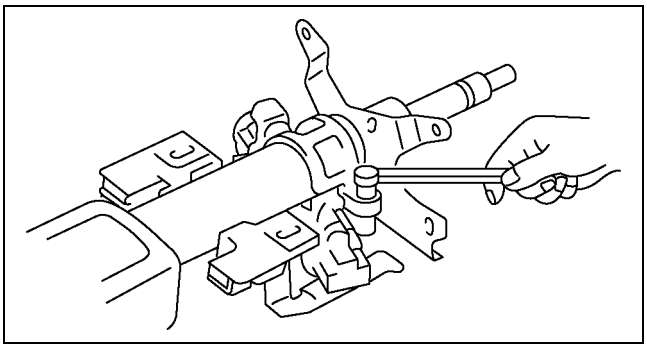
1. Die Vorderräder in Geradeausstellung bringen.
2. Das Lenkrad mit einem geeigneten Ausbauwerkzeug abmontieren.

Ausbauhinweis für Lenkradschloss-Montageschrauben
1. Mit Hammer und Meißel eine Kerbe in die Köpfe der Lenkradschloss-Montageschrauben schlagen.
2. Die Schrauben mit einem Schraubendreher herausdrehen.
3. Das Lenkradschloss abmontieren.



A6E0612W018

Einbauhinweis für Lenkradschloss-Montageschrauben
1. Das Lenkradschloss an der Lenksäule montieren.
2. Prüfen, ob das Schloss einwandfrei funktioniert.
3. Neue Lenkradschloss-Montageschrauben einsetzen.
4. Die Schrauben festziehen, bis die Schraubenköpfe abbrechen.

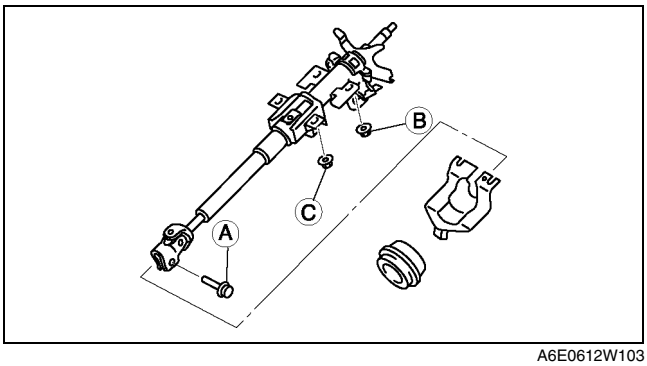


A6E0612W020

Einbauhinweis für Lenksäule

Achtung
- **Nicht in Axialrichtung auf die Lenksäule schlagen.**

1. Den Hebel der Lenksäulenverstellung verriegeln.
2. Schraube A festziehen.
3. Mutter B festziehen.
4. Mutter C festziehen.



A6E0612W103

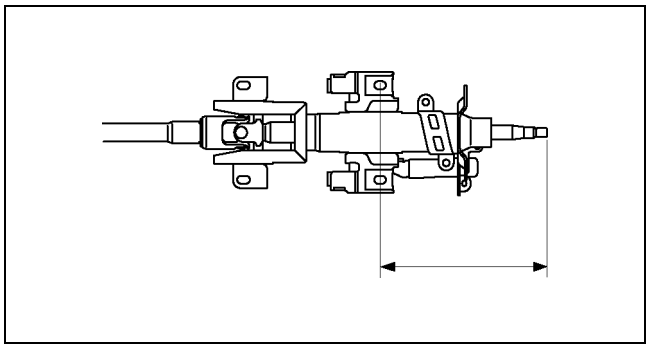
Einbauhinweis für Lenkrad
1. Die Räder in Geradeausstellung bringen und das Lenkrad einbauen.

LENKSÄULE PRÜFEN

A6E661432100W01

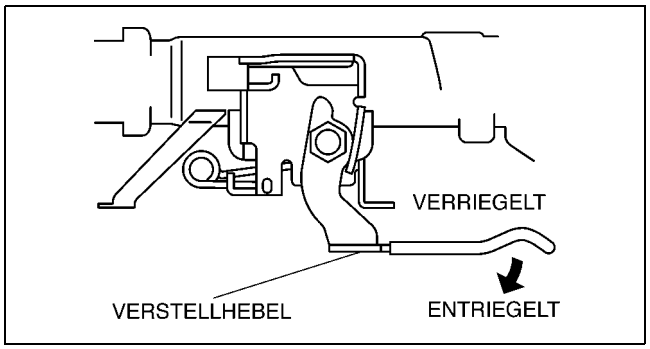
1. Folgendes prüfen.
   (1) Lenksäulenlager auf Schäden
   (2) Die Lenksäulenlänge messen.
      • Falls erforderlich, die Lenksäule austauschen.

Länge
211,6 mm {8,3 in}



A6E0612W022

2. Die Lenksäulen-Schwenk- und Teleskopverstellung prüfen.
   (1) Sicherstellen, dass sich der Verstellhebel leicht von der Verriegelungs- in die Entriegelungsposition bringen lässt.
   (2) Sicherstellen, dass die Lenksäule bei verriegeltem Verstellhebel sicher fixiert ist.
      • Falls erforderlich, die Lenksäule austauschen.



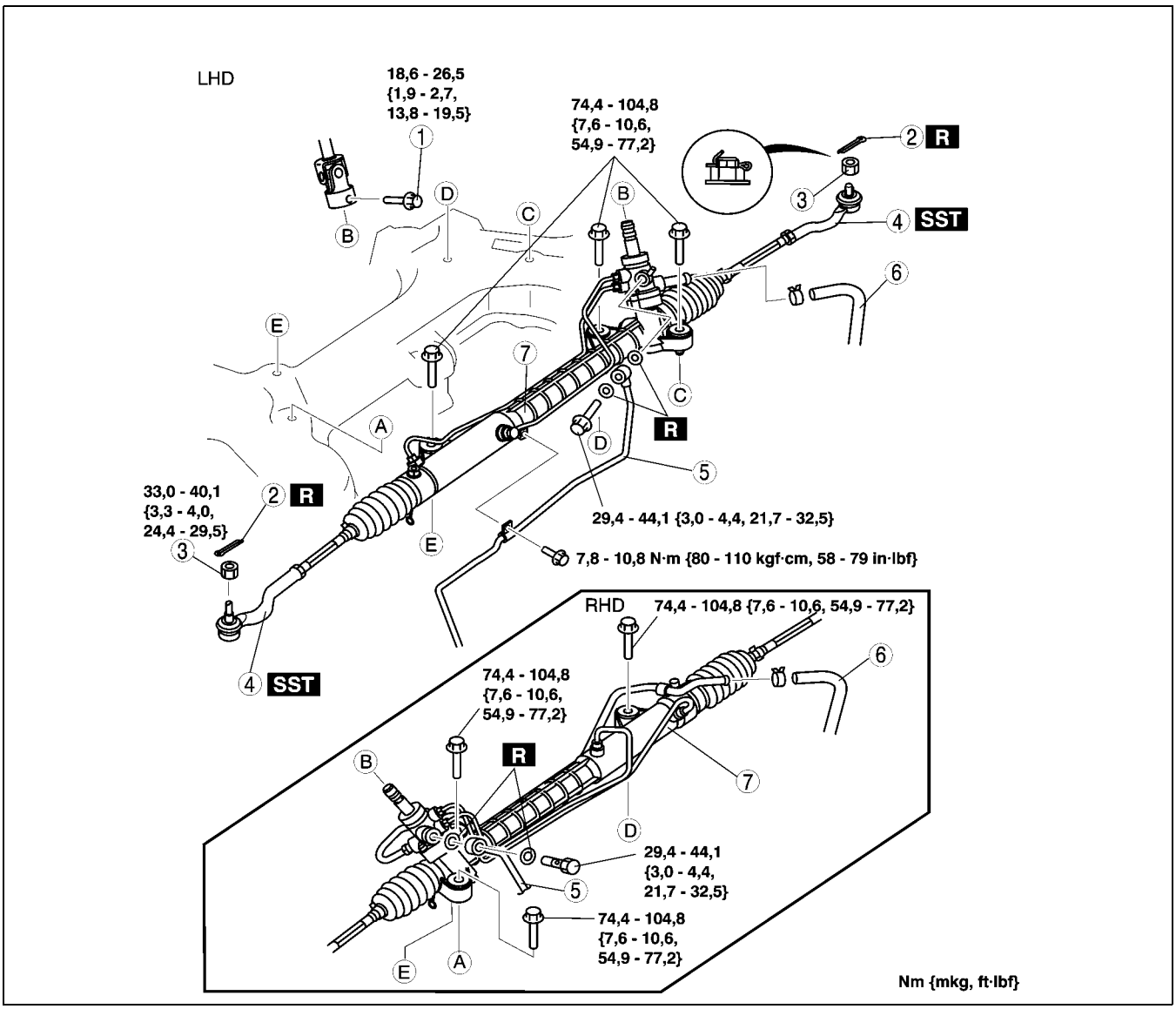
A6E0612W023

LENKGETRIEBE UND -GESTÄNGE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E661432960W01

Achtung
- **Die Durchführung der folgenden Maßnahme ohne vorherige Demontage des ABS-Raddrehzahlsensors kann zu einer Unterbrechung im Kabelbaum führen, wenn versehentlich daran gezogen wird. Den Raddrehzahlsensor (achsseitig) vor dem Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt ausbauen, da durch versehentliches Ziehen am Kabelbaum eine Unterbrechung verursacht werden kann. Den Sensor an einem geeigneten Platz aufhängen, an dem er während der Arbeiten am Fahrzeug nicht beschädigt werden kann.**

1. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
3. Nach dem Einbau die Vorspur prüfen. (Siehe R–5 VORDERACHSGEOMETRIE.)

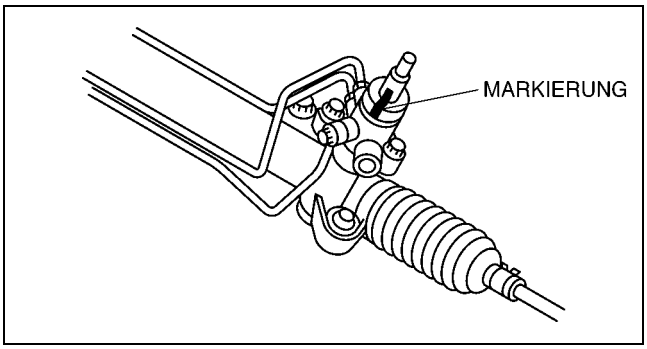


A6E0612W108

1	Schraube (Zwischenwelle) (Siehe N–10 Ausbauhinweis für Schraube (Zwischenwelle)) (Siehe N–12 Einbauhinweis für Schraube (Zwischenwelle))
2	Splint
3	Muttern (Kugelgelenk des Spurstangenkopfes)
4	Kugelgelenk, Spurstangenkopf (Siehe N–11 Ausbauhinweis für Kugelgelenk des Spurstangenkopfes)
5	Hochdruckleitung
6	Rücklaufleitung
7	Lenkgetriebe und -gestänge (Siehe N–11 Ausbauhinweis für Lenkgetriebe und -gestänge) (Siehe N–12 Einbauhinweis für Lenkgetriebe und -gestänge)

Ausbauhinweis für Schraube (Zwischenwelle)

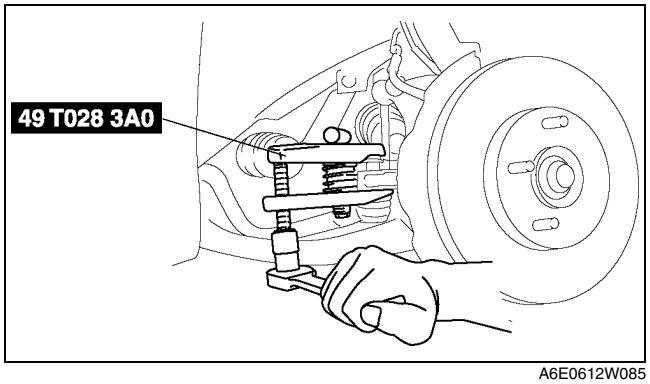
1. Die Lenkwelle und das Lenkgetriebegehäuse für den Zusammenbau mit Markierungen versehen.



A6E0612W084

Ausbauhinweis für Kugelgelenk des Spurstangenkopfes

1. Die Spurstangenmutter entfernen.
2. Den Spurstangenkopf mit dem **SST** vom Achsschenkel trennen.

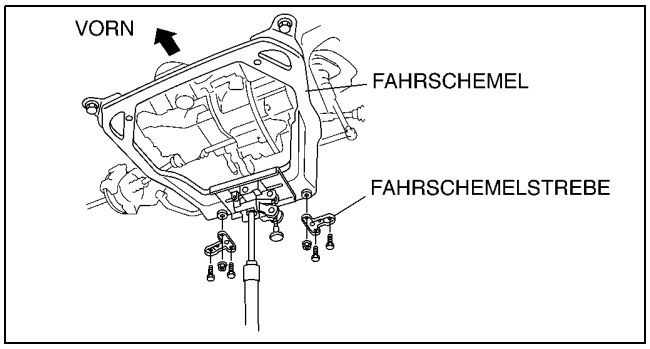


A6E0612W085

Ausbauhinweis für Lenkgetriebe und -gestänge
LHD

Achtung
- **Zu starkes Lockern der Fahrschemelmuttern kann dazu führen, dass der Fahrschemel herunterfällt. Die Fahrschemelmuttern müssen beim Lösen auf den Zapfen geschraubt bleiben.**

14. Den Fahrschemel vor dem Abschrauben der Halterung mit einem Wagenheber abstützen.
15. Den Wagenheber lösen und den Fahrschemel absenken.
16. Das Lenkgetriebe nach links aus dem Fahrzeug herausziehen.



A6E0612W107

RHD

17. Das Lenkgetriebe nach rechts aus dem Fahrzeug herausziehen.

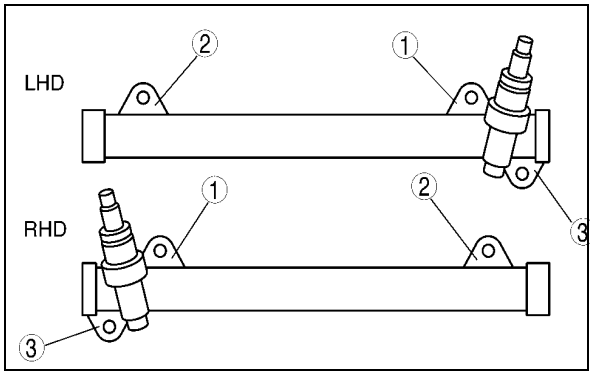
Einbauhinweis für Lenkgetriebe und -gestänge

1. Die Schrauben leicht festdrehen.
2. Die Schrauben der Montagehalterung mit dem angegebenen Anzugsmoment in der gezeigten Reihenfolge festziehen.

   Anzugsmoment
   74,4 - 104,8 Nm {7,6 - 10,6 mkg, 55 - 77 ft·lbf}

3. Die Montagemuttern des Fahrschemels festziehen. (LHD)

   Anzugsmoment
   Mutter: 119,6 - 154,8 Nm {12,2 - 15,7 mkg, 89 - 114 ft·lbf}
   Schraube: 93,1 - 131,3 Nm {9,5 - 13,3 mkg, 69 - 96 ft·lbf}



A6E0612W027

Einbauhinweis für Schraube (Zwischenwelle)

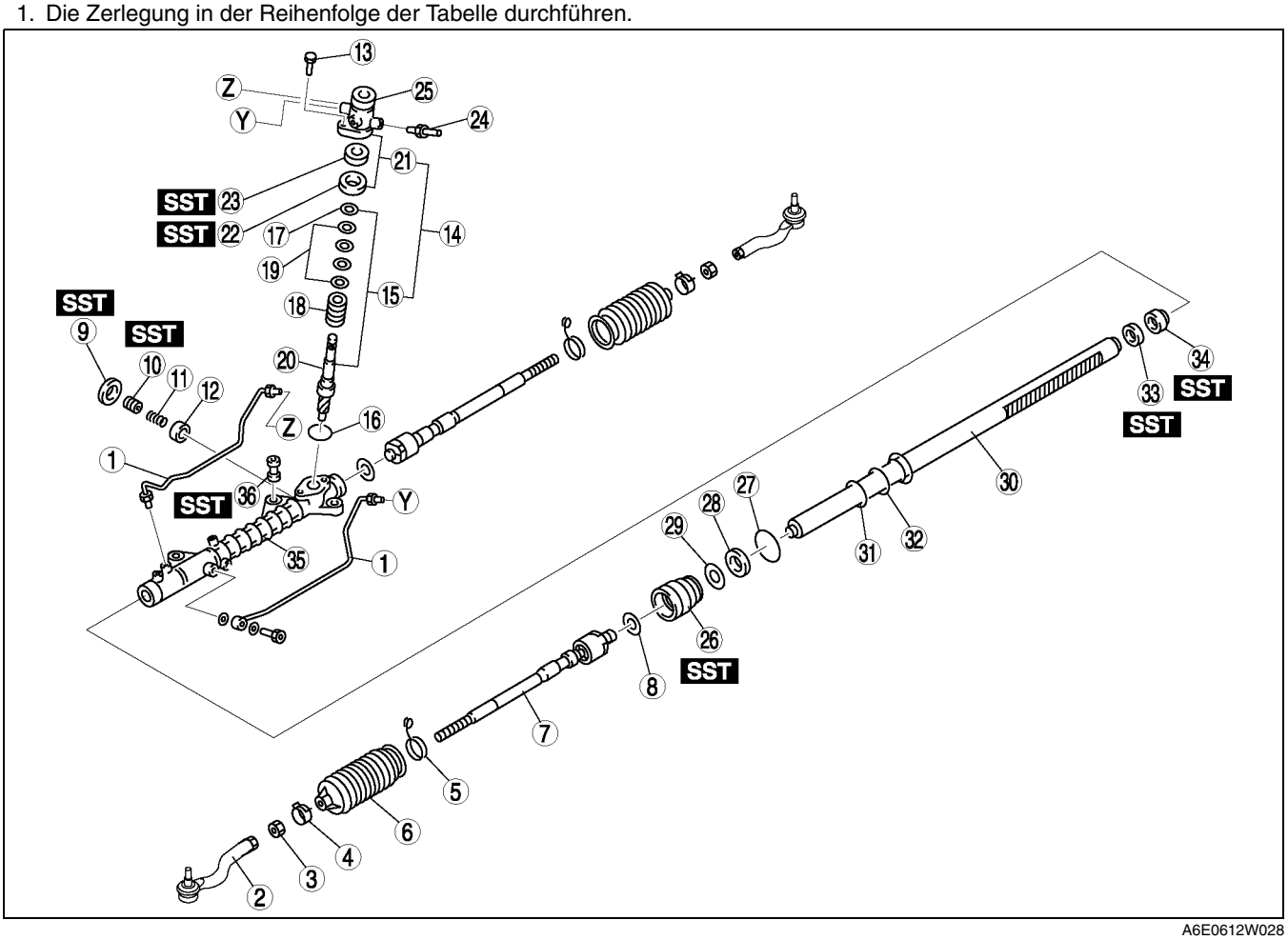
1. Die Markierungen ausrichten und die Zwischenwelle mit der Schraube montieren.

LENKGETRIEBE UND -GESTÄNGE ZERLEGEN

A6E661432960W02

Achtung
- **Beim Einspannen der Lenkgetriebehalterung den Schraubstock mit Kupferscheiben, Putzlappen o.Ä. auspolstern.**

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.



A6E0612W028

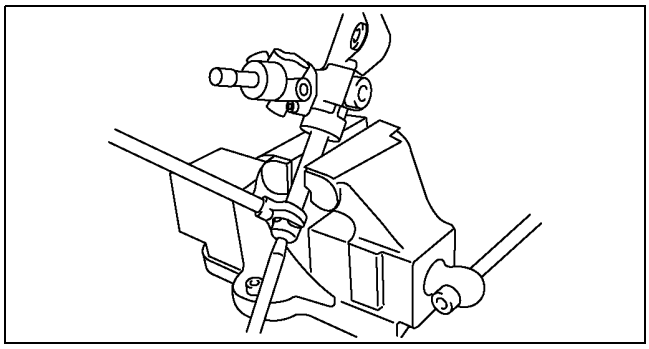
1	Ölleitung
2	Spurstangenkopf
3	Sicherungsmutter
4	Manschettenschellen-
5	Manschettenschelle
6	Manschette
7	Spurstange (Siehe N–13 Zerlegungshinweis für Spurstange)
8	Wascher
9	Sicherungsmutter (Verschlussschraube) (Siehe N–13 Zerlegungshinweis für Sicherungsmutter (Verschlussschraube))
10	Verschlussschraube (Siehe N–14 Zerlegungshinweis für Verschlussschraube)
11	Feder
12	Druckstück
13	Schraube
14	Lenkwelle und Gehäuse (Siehe N–14 Zerlegungshinweis für Lenkwelle und Gehäuse)
15	Lenkwelle (Siehe N–14 Zerlegungshinweis für Lenkwelle)
16	O-Ring
17	Sicherungsring (Siehe N–14 Zerlegungshinweis für Sicherungsring)
18	Lenkventil
19	Dichtring

20	Lenkwelle
21	Ventilgehäuse-Einheit
22	Oberes Lager (Siehe N–15 Zerlegungshinweis für oberes Lager, Wellendichtring)
23	Wellendichtring (Siehe N–15 Zerlegungshinweis für oberes Lager, Wellendichtring)
24	Rücklaufleitung
25	Ventilgehäuse
26	Außenführung (Siehe N–15 Zerlegungshinweis für Außenführung)
27	O-Ring
28	Dichtung
29	Sicherungsring
30	Zahnstange
31	Dichtring
32	O-Ring
33	Wellendichtring (Siehe N–15 Zerlegungshinweis für Dichtring, Innenführung)
34	Innenführung (Siehe N–15 Zerlegungshinweis für Dichtring, Innenführung)
35	Lenkgetriebegehäuse
36	Montagegummi (Siehe N–15 Zerlegungshinweis für Gummischeibe)

N

Zerlegungshinweis für Spurstange

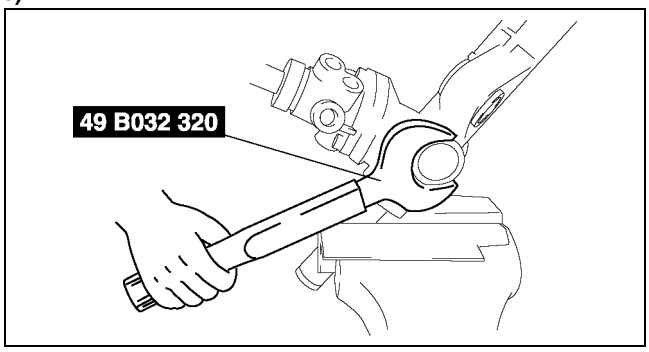
1. Die Unterlegscheibe aufbiegen.
2. Die Spurstange abmontieren.



A6E0612W031

Zerlegungshinweis für Sicherungsmutter (Verschlussschraube)

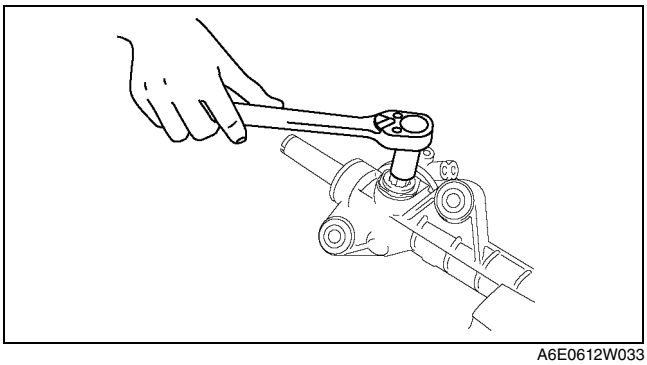
1. Die Sicherungsmutter mit dem **SST** entfermen.



A6E0612W056

Zerlegungshinweis für Verschlussschraube

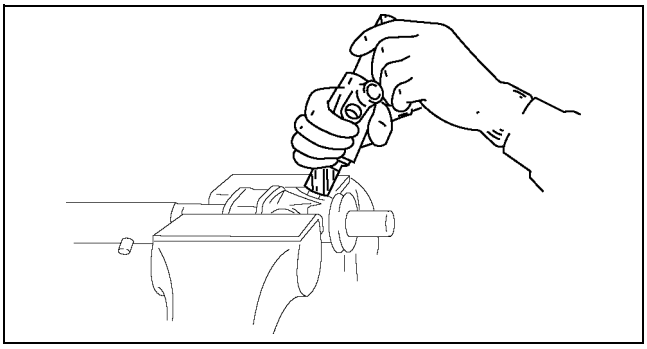
1. Die Verschlussschraube ausbauen.



A6E0612W033

Zerlegungshinweis für Lenkwelle und Gehäuse

1. Die Lenkwelle wie dargestellt halten und zusammen mit dem Gehäuse herausziehen.



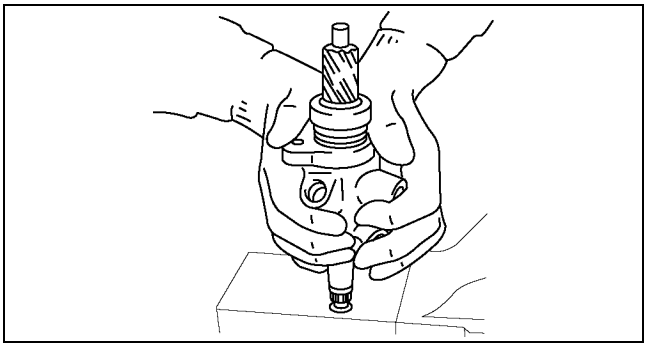
A6E0612W038

Zerlegungshinweis für Lenkwelle

Hinweis

- Eine Presse verwenden, wenn sich die Lenkwelle nicht leicht entfernen lässt.

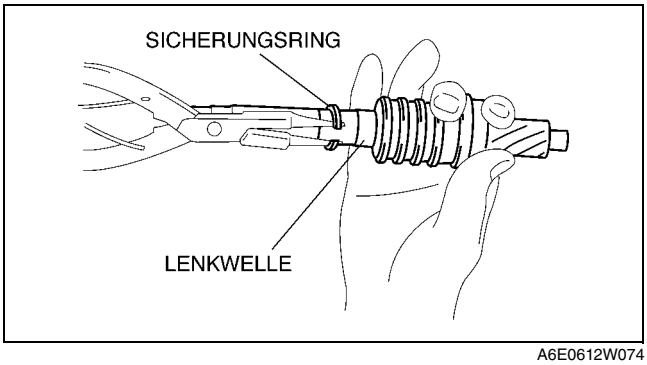
1. Die Lenkwelle wie dargestellt aus dem Ventilgehäuse herausdrücken.



A6E0612W034

Zerlegungshinweis für Sicherungsring

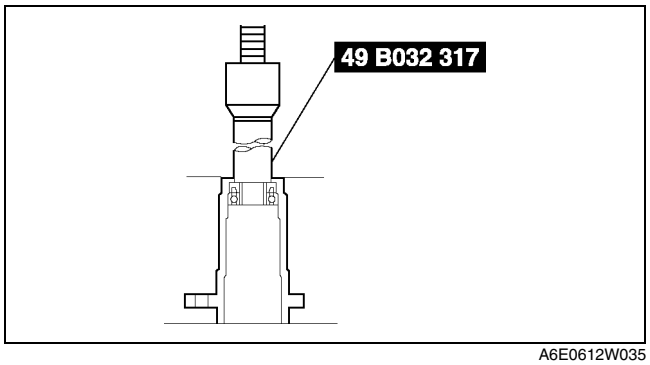
1. Den Sicherungsring vorsichtig entfernen, damit dabei die Lenkwelle nicht beschädigt wird.



A6E0612W074

Zerlegungshinweis für oberes Lager, Wellendichtring

1. Das **SST** gezeigt ansetzen.
2. Den Wellendichtring und das Lager mit einer Presse entfernen, ohne dabei Druck auf die Gehäusekanten auszuüben.



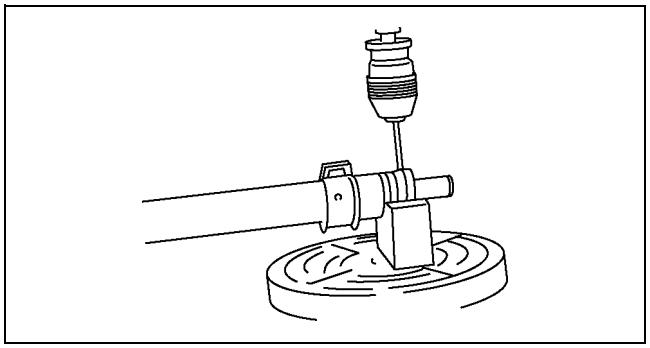
A6E0612W035

Zerlegungshinweis für Außenführung

1. Den verstemmten Bereich mit einem Bohrer auftrennen.

   Achtung
   - **Die Außenführung vorsichtig herausziehen, ohne dabei die Dichtung zu beschädigen.**

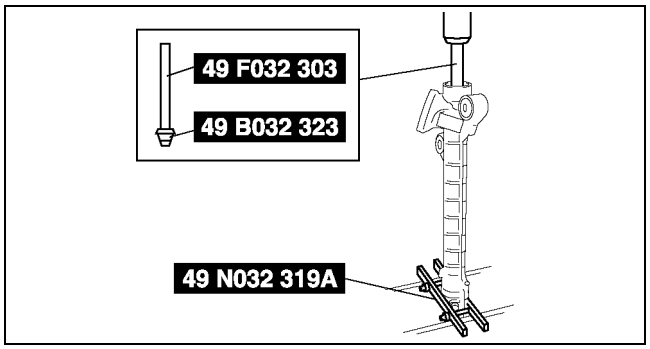
2. Die Außenführung zerlegen.



A6E0612W037

Zerlegungshinweis für Dichtring, Innenführung

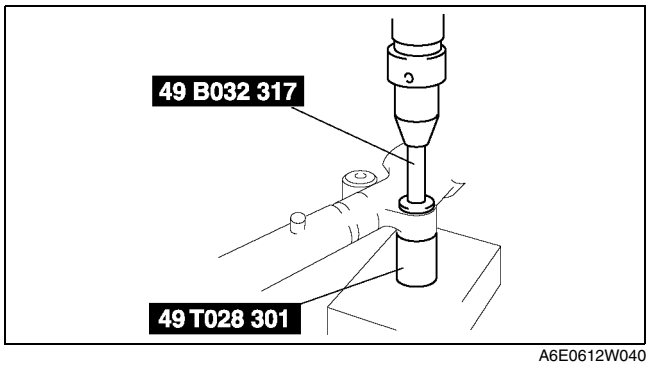
1. Das **SST** an der Ventilseite ansetzen.
2. Das **SST** an das Lenkgetriebegehäuse montieren.
3. Den Dichtring und die Innenführung hinauspressen.



A6E0612W086

Zerlegungshinweis für Gummischeibe

- Die Gummischeibe mit dem **SST** und einer Presse aus dem Lenkgetriebegehäuse herauspressen.



A6E0612W040

N

LENKGETRIEBE UND -GESTÄNGE PRÜFEN

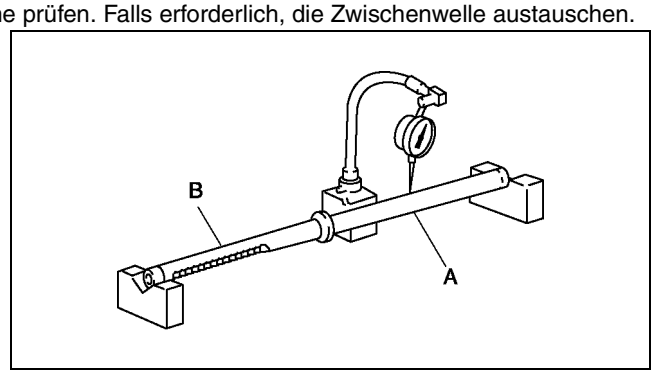
A6E661432960W03

Prüfung der Zahnstange

1. Die Zahnstange auf Risse, Schäden und Verschleiß der Zähne prüfen. Falls erforderlich, die Zwischenwelle austauschen.
2. Den Schlag der Zahnstange messen.

   Seitenschlag
   (A): Max. 0,15 mm {0,006 in}
   (B): Max. 0,20 mm {0,008 in}

3. Falls der Schlag nicht im Sollbereich liegt, die Zahnstange austauschen.



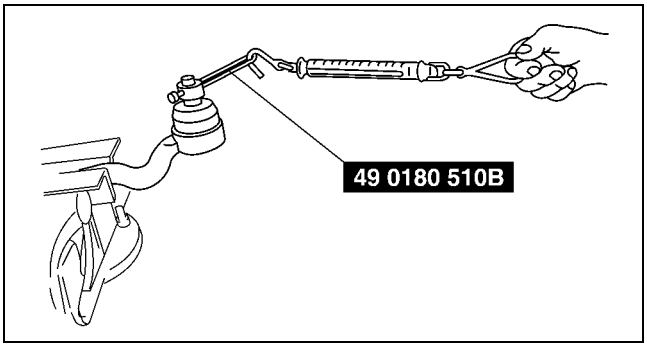
A6E0612W041

Spurstangenkopf prüfen

1. Den Spurstangenkopf auf Beschädigung und die Manschette auf Risse prüfen. Falls erforderlich, die Zwischenwelle austauschen.
2. Das Kugelgelenk auf Lockerheit prüfen. Falls erforderlich, den Spurstangenkopf austauschen.
3. Das Kugelgelenk fünfmal drehen.
4. Den Drehwiderstand des Kugelgelenks mit dem **SST** und einer Federwaage messen.

   Drehwiderstand
   0,4 - 2,7 Nm {3,5 - 27,5 cmkg, 3,1 - 23,8 in·lbf}
   Federwaagenanzeige
   3,4 - 25,5 N {0,35 - 2,60 kg, 0,8 - 5,7 lbf}

5. Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Spurstangenkopf austauschen.



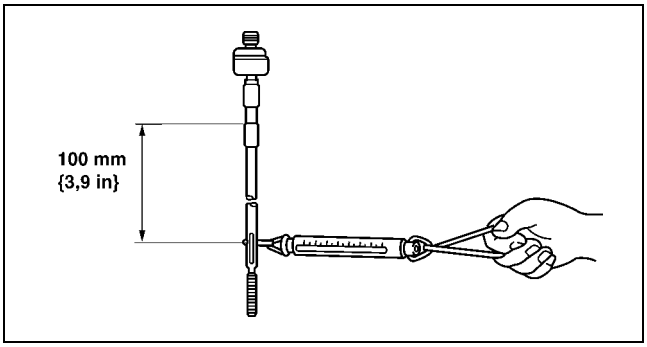
A6E6316W100

Spurstange prüfen

1. Die Spurstange auf Verbiegung und Beschädigung prüfen. Falls erforderlich, die Zwischenwelle austauschen.
2. Das Kugelgelenk auf Lockerheit prüfen. Falls erforderlich, den Spurstangenkopf austauschen.
3. Die Spurstange fünfmal hin- und herbewegen.
4. Das Schwingungsmoment mit einer Federwaage messen.

   Schwingungsmoment
   0,1 - 4,0 Nm {1 - 40,7 cmkg, 0,9 - 35,3 in·lbf}
   Federwaagenanzeige
   0,6 - 24,5 N {0,06 - 2,49 kg, 0,2 - 5,50 lbf}

5. Falls das Schwingungsmoment nicht im Sollbereich liegt, die Spurstange austauschen.



A6E0612W043

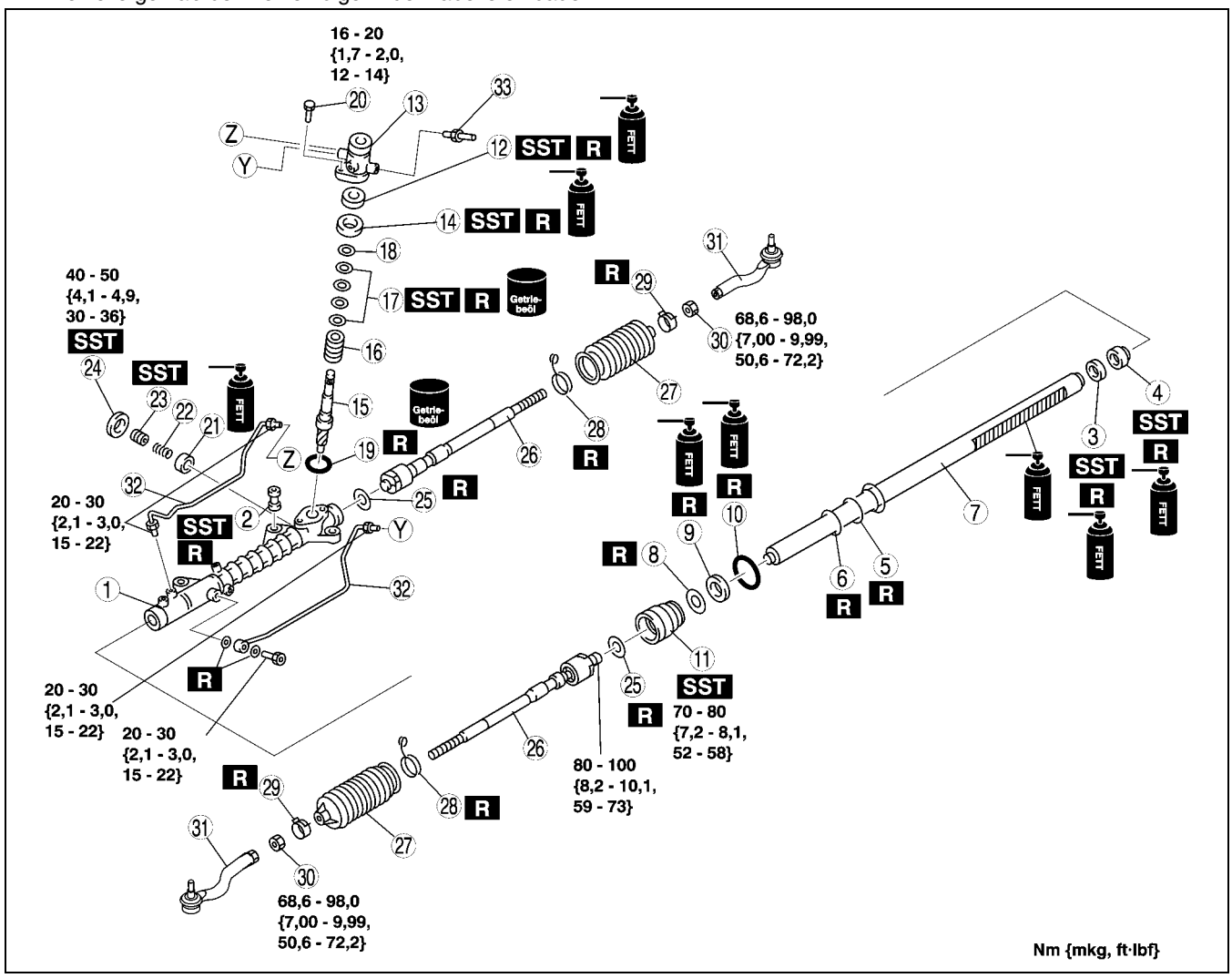
LENKGETRIEBE UND -GESTÄNGE ZUSAMMENBAUEN

A6E661432960W04

Achtung

- **Beim Einspannen der Lenkgetriebehalterung den Schraubstock mit Kupferscheiben, Putzlappen o.Ä. auspolstern.**

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle einbauen.



A6E0612W044

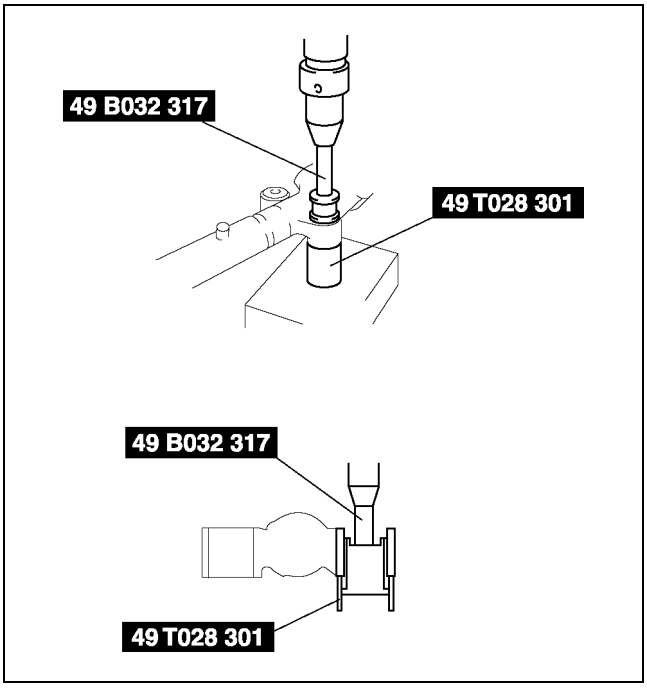
1	Lenkgetriebegehäuse
2	Montagegummi (Siehe N–18 Zusammenbauhinweis für Gummischeibe)
3	Wellendichtring (Siehe N–18 Zusammenbauhinweis für Dichtring, Innenführung)
4	Innenführung (Siehe N–18 Zusammenbauhinweis für Dichtring, Innenführung)
5	O-Ring
6	Dichtring
7	Zahnstange
8	Sicherungsring
9	Dichtung
10	O-Ring
11	Außenführung (Siehe N–19 Zusammenbauhinweis für Außenführung)
12	Wellendichtring (Siehe N–20 Zusammenbauhinweis für Wellendichtring)
13	Ventilgehäuse
14	Oberes Lager (Siehe N–20 Zusammenbauhinweis für oberes Lager)
15	Lenkwelle

16	Lenkventil
17	Dichtring (Siehe N–20 Einbauhinweis für Dichtring)
18	Sicherungsring
19	O-Ring
20	Schraube
21	Druckstück
22	Feder
23	Verschlussschraube (Siehe N–20 Zusammenbauhinweis für Verschlussschraube)
24	Sicherungsmutter (Verschlussschraube)
25	Wascher
26	Spurstange
27	Manschette
28	Manschettenschelle
29	Manschettenschellen-
30	Sicherungsmutter
31	Spurstangenkopf
32	Ölleitung
33	Rücklaufleitung

N

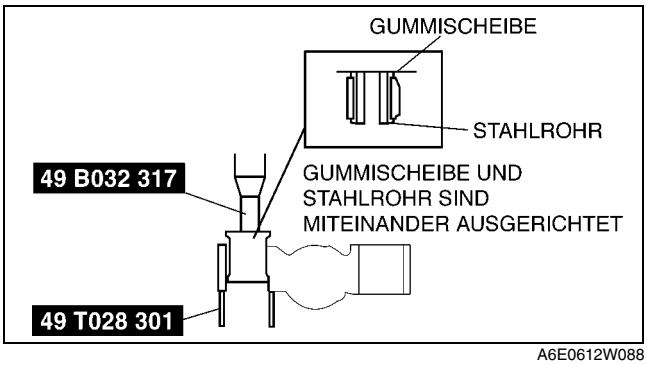
Zusammenbauhinweis für Gummischeibe

1. Den Gummibereich der Scheibe mit Seifenwasser anfeuchten.
2. Die Gummischeibe mit dem **SST** und einer Presse in das Lenkgetriebegehäuse hineinpressen, bis das Gummiende vollständig zum Vorschein kommt.



A6E0612W087

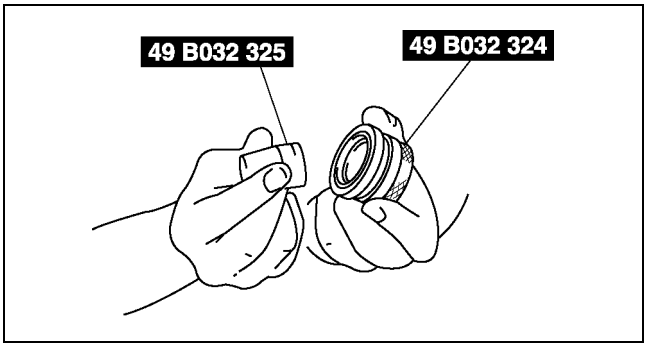
3. Das Lenkgetriebegehäuse umdrehen und die Gummischeibe hineinpressen, bis das Gummiende vollständig auf der anderen Seite zum Vorschein kommt. Jetzt sind Gummischeibe und Stahlrohr korrekt ausgerichtet.



A6E0612W088

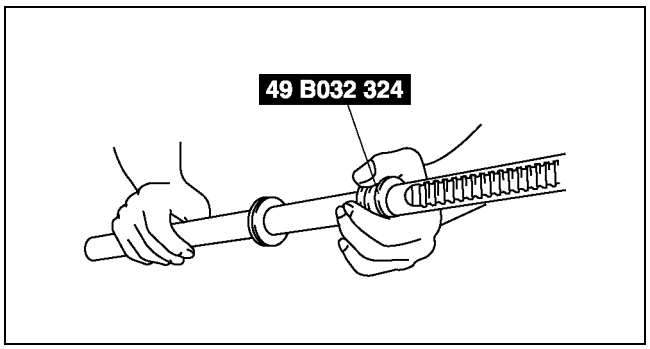
Zusammenbauhinweis für Dichtring, Innenführung

1. Einen neuen O-Ring und einen neuen Dichtring an der Zahnstange anbringen.
2. Den Dichtring nach dem Anbringen richtig an der Stange einpassen.
3. Fett auf den neuen Dichtring und die Innenführung auftragen.
4. Den Dichtring mit dem **SST** einbauen.



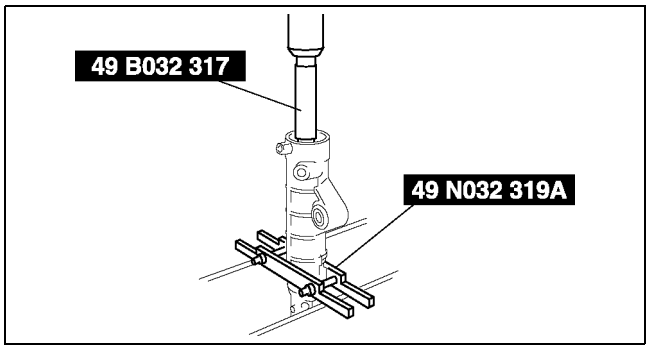
A6E0612W048

5. Mit dem **SST** den Dichtring und die Innenführung am Zahnstangenende montieren und das **SST** entfernen.



A6E0612W049

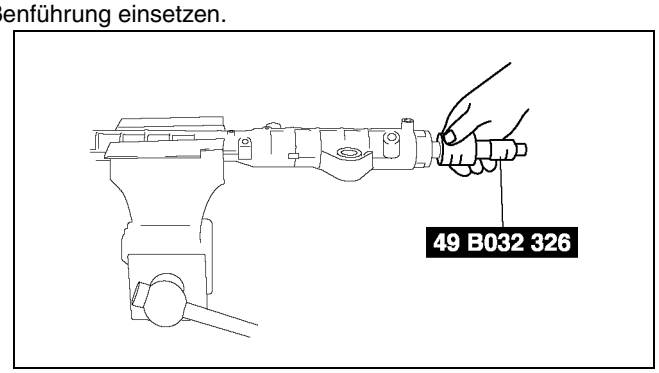
6. Die Zahnstange in das Lenkgetriebegehäuse einsetzen und den Dichtring sowie die Innenführung mit dem **SST** bis zum Anschlag einpressen.



A6E0612W039

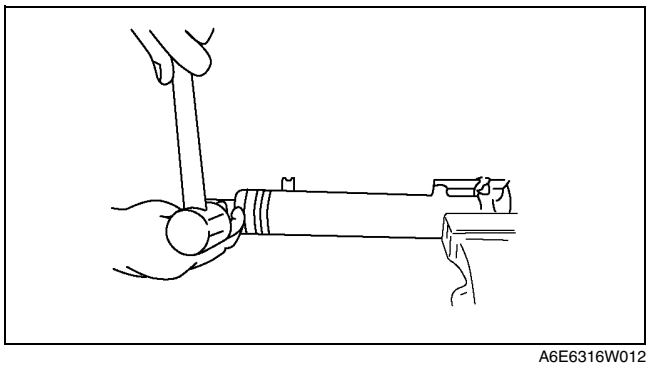
Zusammenbauhinweis für Außenführung

1. Fett auf Dichtung und O-Ring auftragen.
2. Die Dichtung, den Sicherungsring und den O-Ring in die Außenführung einsetzen.
3. Das **SST** an der Zahnstange anmontieren.



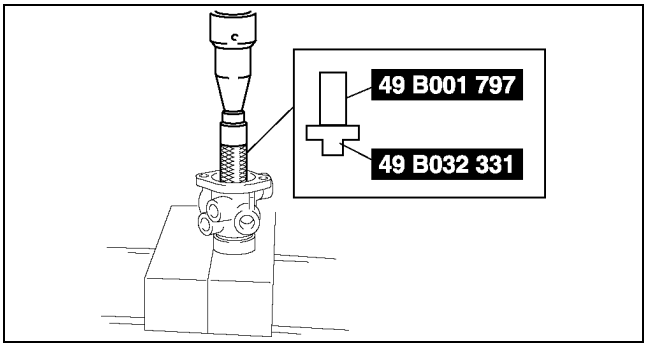
A6E0612W090

4. Die Außenführung mit einem Dorn am Zylinder verstemmen.



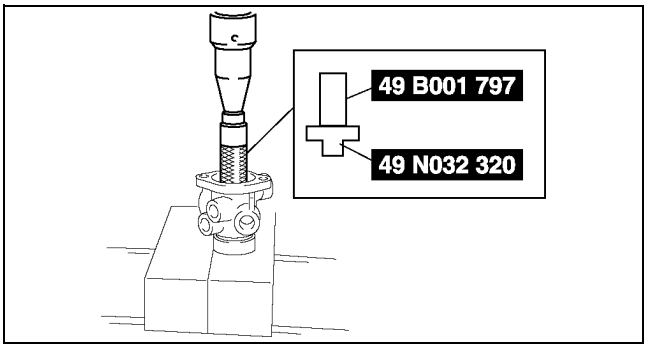
A6E6316W012

Zusammenbauhinweis für Wellendichtring
1. Fett auf den neuen Dichtring auftragen.
2. Den neuen Dichtring mit dem **SST** hineintreiben.



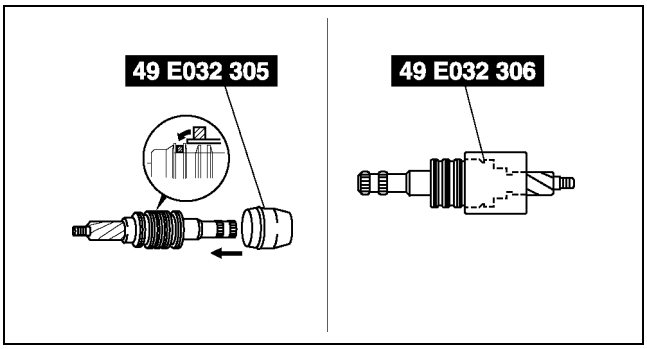
A6E0612W036

Zusammenbauhinweis für oberes Lager
1. Fett auf ein neues, oberes Lager auftragen.
2. Das obere Lager mit dem **SST** hineintreiben.



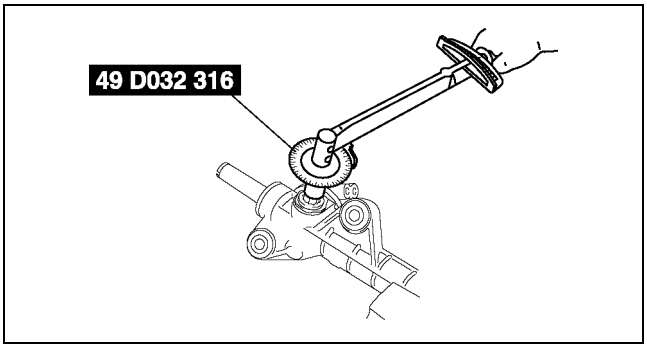
A6E0612W051

Einbauhinweis für Dichtring
1. Einen neuen Dichtring mit dem **SST** auf den Ventilteil der Lenkwelle montieren.
2. Nach dem Montieren den Ring mit dem **SST** korrekt einpassen.
3. Den Sicherungsring montieren.



A6E0612W052

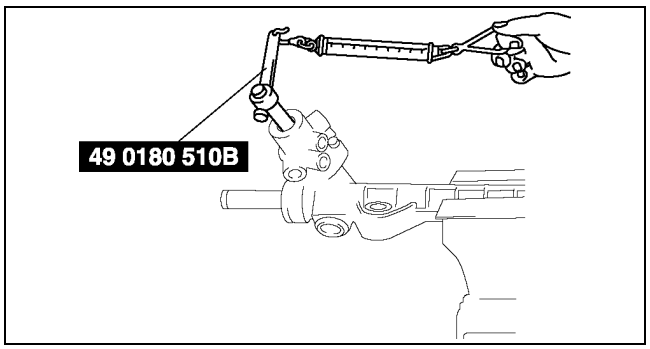
Zusammenbauhinweis für Verschlussschraube
1. Die Zahnstange zentriert einsetzen.
2. Die Verschlussschraube dreimal mit **4.9 N·m {50 kgf·cm, 36 in·lbf}** anziehen und dann um **25**° zurückdrehen mit dem **SST**.
3. Dichtmittel auf das Gewinde der Sicherungsmutter auftragen.
4. Die Sicherungsmutter anbringen.



A6E0612W062

5. Die Ritzelvorspannung mit dem **SST** und einer Federwaage messen.

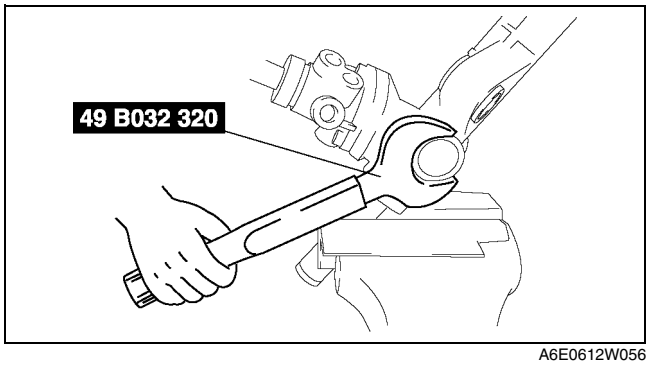
Sollwert
Mitte der Zahnstange ± 90°
0,8 - 1,2 Nm
{8,2 - 12,2 cmkg, 5,8 - 8,8 in·lbf}
[Federwaagenanzeige
8 - 12 N {0,9 - 1,2 kg, 1,8 - 2,6 lbf}]
Außer Mittelpunkt der Zahnstange ±90°
Weniger als 1,6 Nm
{16,3 cmkg, 11,8 in·lbf}
[Federwaagenanzeige
Weniger als 16,7 N {1,7 kg, 3,8 lbf}]



A6E0612W042

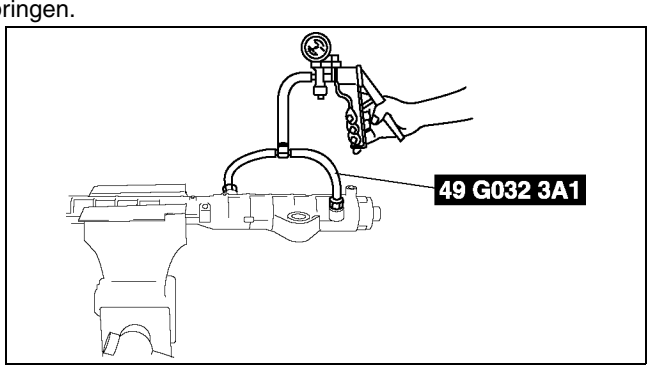
6. Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, die Schritte 2 bis 5 wiederholen.
7. Die Sicherungsmutter mit dem **SST** (49 B032 320) montieren.

Anzugsmoment
40 - 49 Nm {4,1 - 4,9 mkg, 30 - 36 ft·lbf}



A6E0612W056

Dichtigkeitsprüfung
1. Die **SSTs** am Zylinderbereich des Lenkgetriebegehäuses anbringen.
2. Mit der Unterdruckpumpe einen Unterdruck von **53,3 kPa {400 mmHg, 15,7 inHg}** aufbauen und prüfen, ob dieser Unterdruck **mindestens 30 Sekunden** lang hält.
3. Anderenfalls den Wellendichtring austauschen.



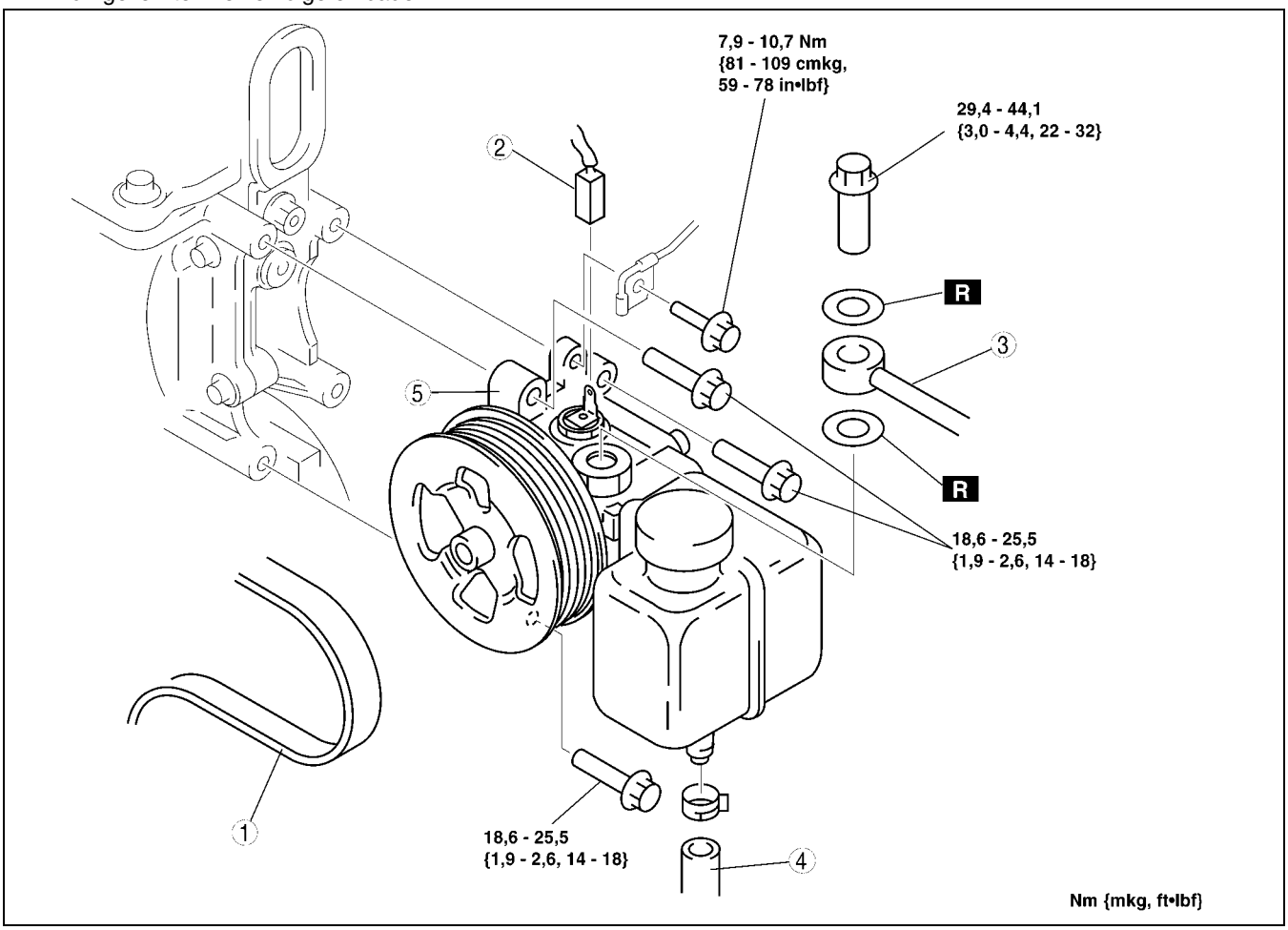
A6E0612W054

P/S-ÖLPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E661432650W01

1. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E0612W092

1	Keilriemen
2	Steckverbinder des Öldruckschalters
3	Hochdruckleitung

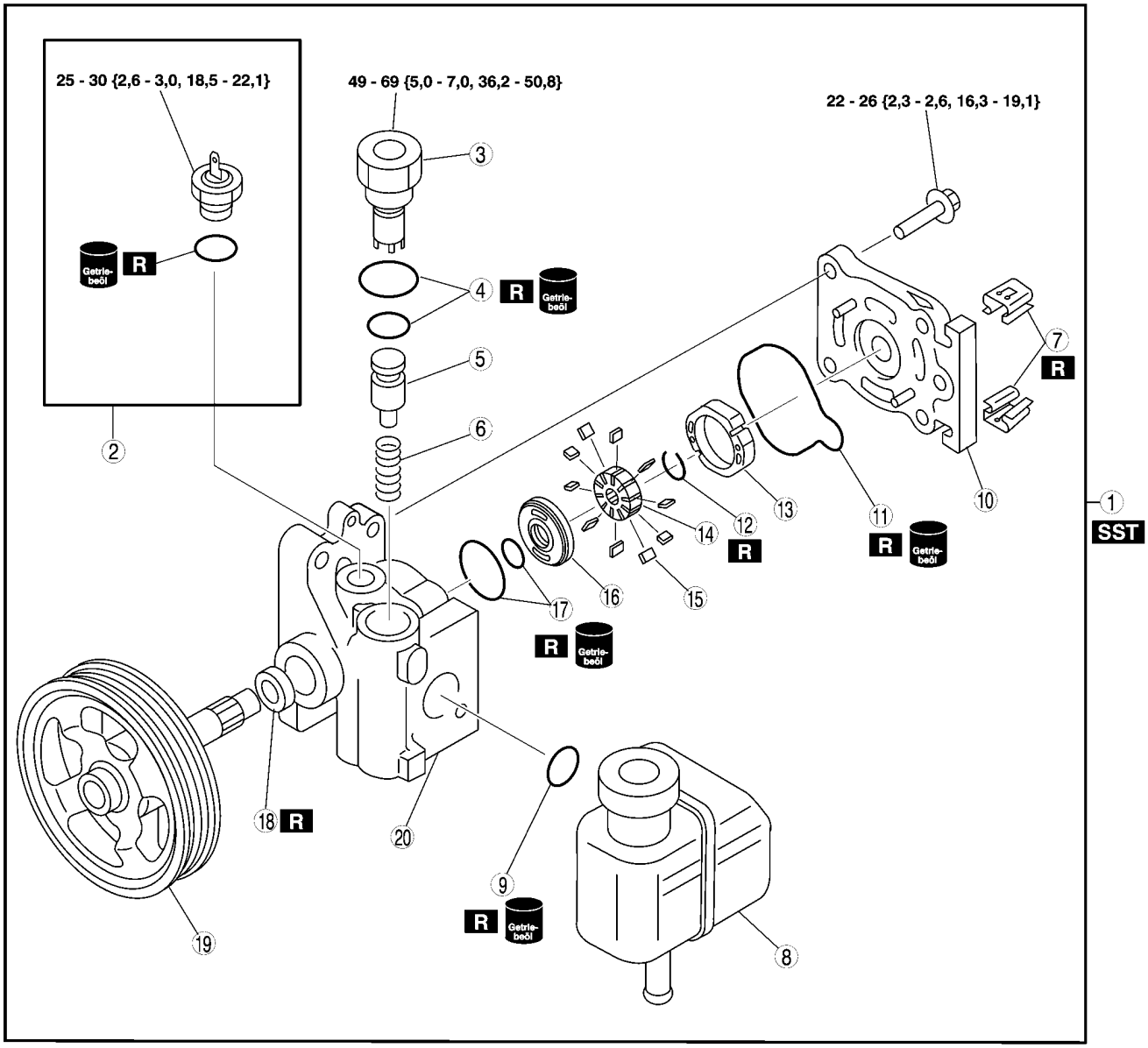
4	Saugschlauch
5	P/S-Ölpumpe

LENKUNGSPUMPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E661432650W02

Hinweis
- Im Folgenden wird lediglich der Austausch des O-Rings und Wellendichtrings beschrieben. Falls andere Reparaturen erforderlich sind, die Pumpe komplett austauschen.

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.



A6E0612W068

1	Lenkungspumpe (Siehe N–24 Zerlegungshinweis für Lenkungspumpe)
2	Öldruckschalter der Servolenkung
3	Steckverbinder
4	O-Ringe
5	Lenkventil
6	Feder
7	Sicherungsring (Siehe N–24 Ausbauhinweis für Klipp) (Siehe N–24 Einbauhinweis für Klipp)
8	Servolenkungsöl-Ausgleichsbehälter
9	O-Ring
10	Hinteres Pumpengehäuse (Siehe N–25 Zusammenbauhinweis für hinteres Pumpengehäuse)

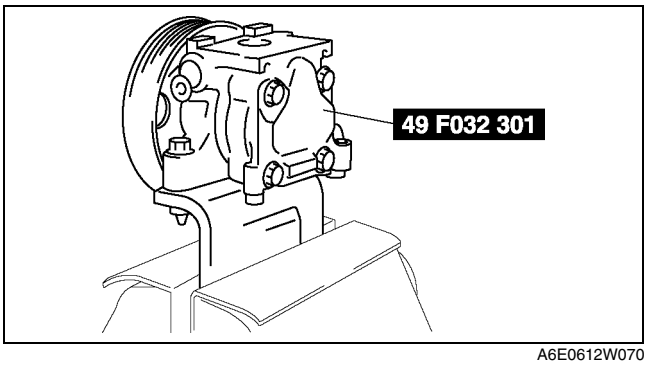
11	O-Ring
12	Sicherungsring
13	Exzenterring (Siehe N–25 Einbauhinweis für Exzenterring)
14	Rotor
15	Flügel (Siehe N–25 Einbauhinweis für Flügel)
16	Profilscheibe
17	O-Ring
18	Wellendichtring (Siehe N–25 Zusammenbauhinweis für Wellendichtring)
19	Welle
20	Vorderes Pumpengehäuse

Zerlegungshinweis für Lenkungspumpe

1. Die Lenkungspumpe mit dem **SST** fixieren.

Achtung

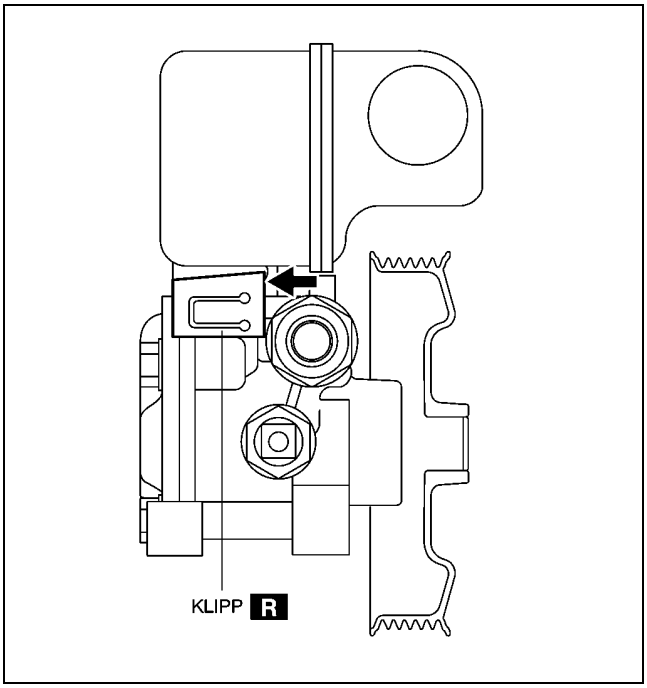
- **Das SST verwenden, um beim Einspannen im Schraubstock Schäden an der Pumpe zu vermeiden.**



A6E0612W070

Ausbauhinweis für Klipp

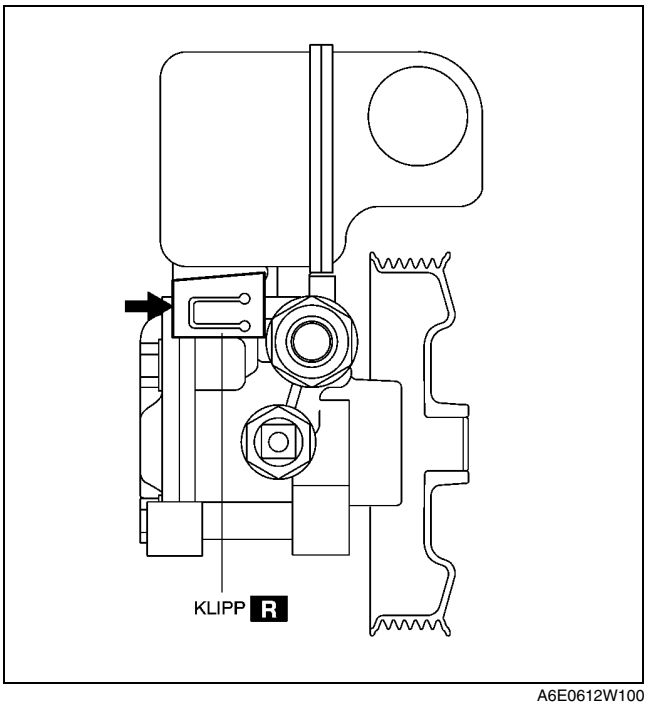
1. Den Klipp mit einem Schlitzschraubendreher aufbiegen.
2. Den Klipp mit einem Schlitzschraubendreher und einem Hammer wie abgebildet entfernen.



A6E0612W098

Einbauhinweis für Klipp

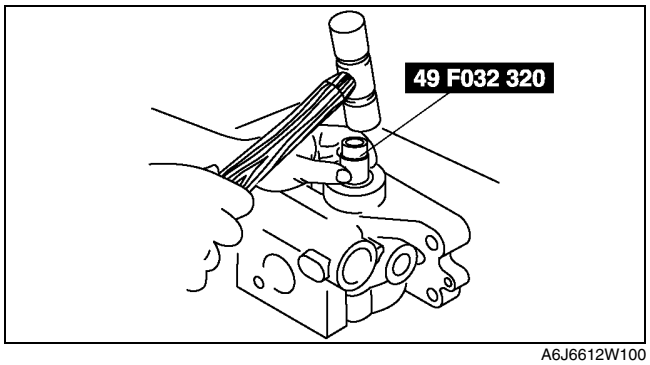
1. Den Klipp langsam in die abgebildete Richtung drücken.
2. Sicherstellen, dass die Klaue des Klipps vorschriftsmäßig eingreift.



A6E0612W100

Zusammenbauhinweis für Wellendichtring

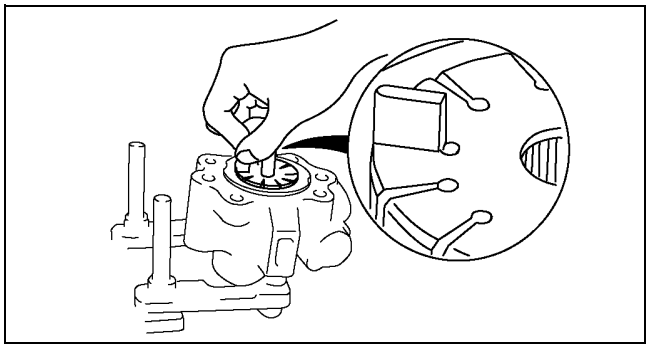
1. Den Wellendichtring mit dem **SST** und einem Kunststoffhammer in das vordere Pumpengehäuse treiben.



A6J6612W100

Einbauhinweis für Flügel

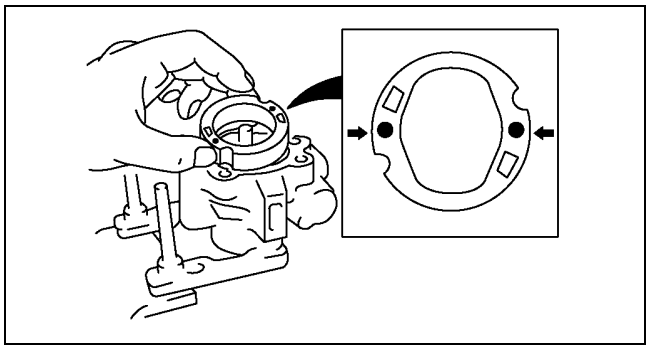
1. Die Flügel im Rotor so platzieren, dass die abgerundeten Ecken den Nocken berühren.



A6E6316W013

Einbauhinweis für Exzenterring

1. Den Exzenterring mit nach oben weisender Markierung in das vordere Pumpengehäuse einsetzen.



A6E6316W014

Zusammenbauhinweis für hinteres Pumpengehäuse

1. Nach Installation des hinteren Teils die Welle per Hand drehen, um sicherzustellen, dass sie sich gleichmäßig dreht.

BREMSSYSTEM

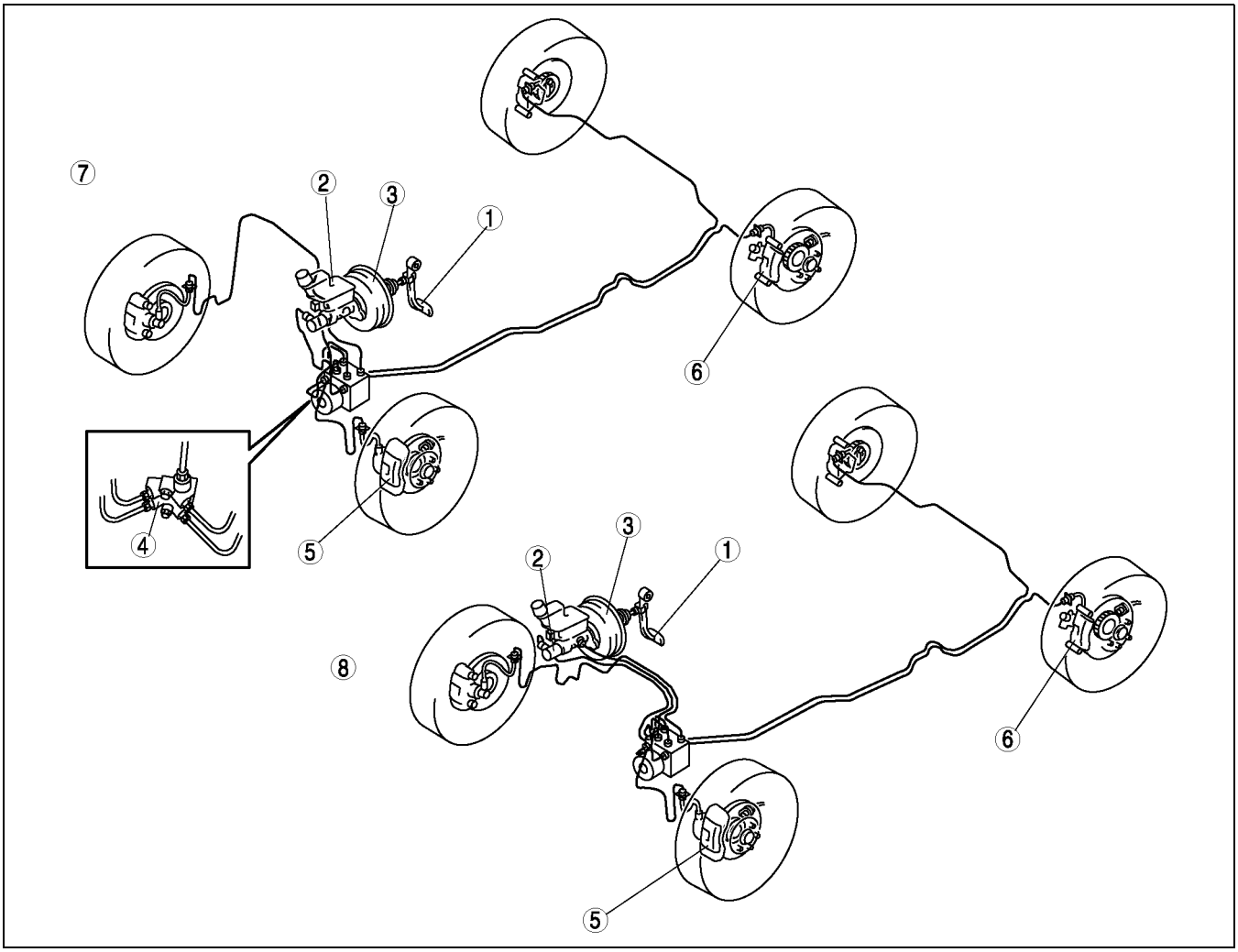
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN P-3
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN DER HERKÖMMLICHEN BREMSANLAGE P-3
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN DER FESTSTELLBREMSE P-4
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN VON ABS/TCS-SYSTEM P-4
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN DES DSC-SYSTEMS P-5
ALLGEMEINE VORGEHENSWEISEN P-6
VORSICHTSHINWEISE (BREMSEN) P-6
BREMSANLAGE P-6
ENTLÜFTUNG P-6
RÜCKSCHLAGVENTIL FÜR DEN UNTERDRUCKSCHLAUCH (BREMSKRAFTVERSTÄRKER) PRÜFEN P-7
BREMSPEDAL PRÜFEN P-7
BREMSLICHTSCHALTER PRÜFEN P-8
BREMSPEDAL AUSBAUEN/EINBAUEN P-9
HAUPTBREMSZYLINDER AUSBAUEN/EINBAUEN P-10
FLÜSSIGKEITSSTANDGEBER PRÜFEN P-12
HAUPTBREMSZYLINDER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN P-12
AUSBAU/EINBAU DES BREMSKRAFTVERSTÄRKERS P-14
BREMSKRAFTVERSTÄRKER PRÜFEN P-14
BREMSKRAFTMINDERER (OHNE ABS) PRÜFEN P-15
BREMSKRAFTMINDERER (OHNE ABS) AUSTAUSCHEN P-16
VORDERRADBREMSEN (SCHEIBENBREMSEN) PRÜFEN P-16
VORDERRADBREMSEN (SCHEIBENBREMSEN) AUSBAUEN/EINBAUEN P-20
BREMSBELÄGE (VORDERRADBREMSEN) AUSTAUSCHEN P-21
BREMSSATTEL (VORDERRADBREMSEN) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN P-22
PRÜFUNG DER HINTERRADBREMSEN (SCHEIBENBREMSEN) P-23
HINTERRADBREMSEN (SCHEIBENBREMSEN) AUSBAUEN/EINBAUEN P-24
BREMSBELÄGE (HINTERRADBREMSEN) AUSTAUSCHEN P-25
BREMSSATTEL (HINTERRADBREMSEN) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN P-26
FESTSTELLBREMSANLAGE P-27
FESTSTELLBREMSE (HEBELBETÄTIGUNG) PRÜFEN P-27
FESTSTELLBREMSE (HEBELBETÄTIGUNG) EINSTELLEN P-27
FESTSTELLBREMSE (HEBELBETÄTIGUNG) AUSBAUEN/EINBAUEN P-27
ABS/TCS P-29
ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN P-29
ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN P-29
ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL KONFIGURIEREN P-31
ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN P-31
TCS (DSC) OFF-SCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN P-33
TCS (DSC) OFF-SCHALTER PRÜFEN P-34
VORDERRAD-DREHZAHLSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN P-34
VORDER/HINTERRAD-DREHZAHLSENSOR PRÜFEN P-35
HINTERRAD-DREHZAHLSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN P-35
FAHRDYNAMIKREGELUNG P-37
FAHRDYNAMIKREGELUNG PRÜFEN P-37
DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN P-40
DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN P-42
KOMBINATIONSSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN P-44
KOMBINATIONSSENSOR PRÜFEN P-46
KOMBINATIONSSENSOR INITIALISIEREN P-47
LENKWINKELSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN P-47
LENKWINKELSENSOR PRÜFEN P-47
DSC OFF-SCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN P-47
DSC OFF-SCHALTER PRÜFEN P-47
ON-BOARD-DIAGNOSE VON ABS UND TCS P-48
ABS (ABS/TCS) SYSTEMSCHALTPLAN P-48
ABS (ABS/TCS) ON-BOARD-DIAGNOSE P-49
DTC B1318 ..... P-53
DTC B1342 ..... P-55
DTC C1095, C1096 ..... P-55
DTC C1119 ..... P-57
DTC C1140 ..... P-58
DTC C1145, C1155, C1165, C1175 ..... P-59
DTC C1148, C1158, C1168, C1178, C1233, C1234, C1235, C1236 ..... P-62
DTC C1186, C1266 ..... P-65
DTC C1194, C1198, C1210, C1214, C1242, C1246, C1250, C1254 ..... P-66
DTC C1414 ..... P-67
DTC C1508 ..... P-67
DTC C1510, C1511, C1512, C1513 ..... P-67
DTC U2021 ..... P-68
ON-BOARD-DIAGNOSE FAHRDYNAMIKREGELUNG P-69
VERKABELUNGSPLAN DER FAHRDYNAMIKREGELUNG P-69
DSC ON-BOARD-DIAGNOSE P-70
DTC B1318 ..... P-74
DTC B1342 ..... P-76
DTC B1483, B1484, B1486 ..... P-76
DTC B1627 ..... P-78

DTC B2477 ..... P-79
DTC C1095, C1096..... P-79
DTC C1119 ..... P-81
DTC C1125 ..... P-82
DTC C1140 ..... P-83
DTC C1145, C1155, C1165, C1175 ..... P-83
DTC C1148, C1158, C1168, C1178, C1233, C1234, C1235, C1236..... P-85
DTC C1186, C1266..... P-88
DTC C1194, C1198, C1210, C1214, C1242, C1246, C1250, C1254, C1400, C1410, C1957, C1958..... P-89
DTC C1280, C1730, C1951, C1952, C1959..... P-90
DTC C1414 ..... P-93
DTC C1507, C1508..... P-93
DTC C1510, C1511, C1512, C1513 ..... P-94
DTC C1953, C1954..... P-94
DTC C1955, C1956..... P-95
DTC U2021 ..... P-97
FEHLERSUCHE (ABS/TCS/ FAHRDYNAMIKREGELUNG)..... P-98
SYSTEMSCHALTPLÄNE P-98
VORWORT P-100
VORSICHTSHINWEISE P-100
SYMPTOM-FEHLERSUCHE..... P-105
NR. 1: ABS-WARNLEUCHTE, BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE UND TCS OFF-LEUCHTE LEUCHTEN BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG NICHT AUF..... P-108
NR. 2: WEDER ABS-WARNLEUCHTE NOCH BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE LEUCHTEN BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG P-109
NR. 3: ABS-WARNLEUCHTE LEUCHTET NICHT BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG P-110
NR. 4: BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE LEUCHTET NICHT BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG P-110
NR.5 TCS OFF LEUCHTE UND KONTROLLLEUCHTE LEUCHTEN NICHT BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG P-111
NR. 6: ABS-WARNLEUCHTE UND BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE BLEIBEN BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG LÄNGER ALS 4 SEKUNDEN AN P-112
NR. 7: ABS-WARNLEUCHTE BLEIBT BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG LÄNGER ALS 4 SEKUNDEN AN. P-114
NR. 8: BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE BLEIBT BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG LÄNGER ALS 4 SEKUNDEN AN. P-115
NR. 9: TCS OFF-LEUCHTE BLEIBT BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG LÄNGER ALS 4 SEKUNDEN AN. P-117
NR. 10: TCS FUNKTIONIERT NICHT KORREKT..... P-118
NR. 11: ES LIEGT EINE STÖRUNG IM SYSTEM VOR, OBWOHL DIE ABS-WARNLEUCHTE, BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE, TSCKONTROLLLEUCHTE UND TCS OFF-LEUCHTE NICHT AUFLEUCHTEN..... P-118
NR. 1: EINE DER FOLGENDEN KONTROLLLEUCHTEN SPRICHT BEIM EINSCHALTEN DER ZÜNDUNG NICHT AN: (ABS-WARNLEUCHTE, BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE, DSCKONTROLLLEUCHTE UND/ODER DSC OFF-LEUCHTE) P-118
NR. 2: EINE DER FOLGENDEN LEUCHTEN BLEIBT EINGESCHALTET: (ABS-WARNLEUCHTE, BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE, DSCKONTROLLLEUCHTE UND/ODER DSC OFF-LEUCHTE) P-120
NR. 3: ES LIEGT EINE STÖRUNG IM SYSTEM VOR, OBWOHL ABS-WARNLEUCHTE, BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE, DSC-KONTROLLLEUCHTE UND DSC OFF-LEUCHTE NICHT LEUCHTEN..... P-121
NR. 4: ABS ODER TCS*1 SPRICHT HÄUFIG AN/ TCS FUNKTIONIERT NICHT KORREKT*1: FAHRDYNAMIKREGELUNG BEINHALTET TRAKTIONSKONTROLLE, DSC-KONTROLLLEUCHTE BLINKT BEI ANSPRECHEN DER FAHRDYNAMIKREGELUNG P-121
NR. 5: DSC*2 SPRICHT HÄUFIG AN/DSC FUNKTIONIERT NICHT KORREKT*2: DSC-KONTROLLLEUCHTE BLINKT BEI ANSPRECHEN DER FAHRDYNAMIKREGELUNG..... P-122
NR. 6: DSC-KONTROLLLEUCHTE BLINKT (WENN WEDER TCS NOCH DSC ARBEITEN) P-122

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN DER HERKÖMMLICHEN BREMSANLAGE

A6E690001015W01



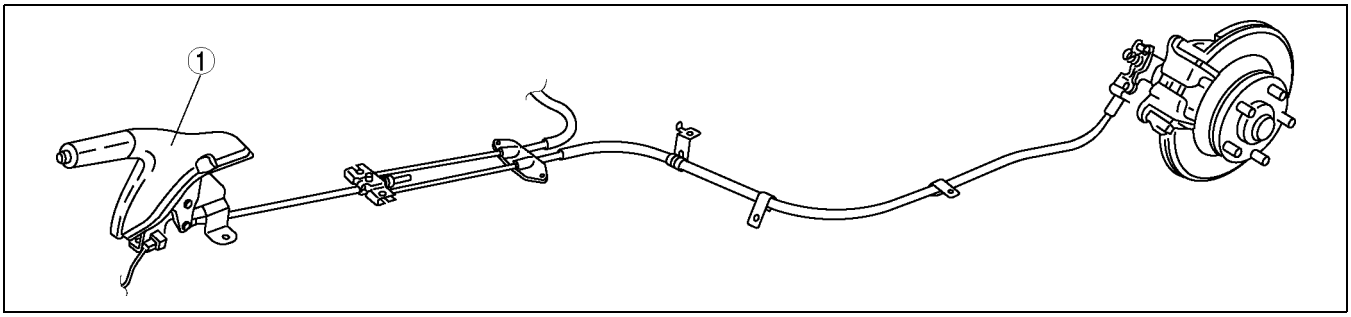
A6E6900W001

1	Bremspedal (Siehe P–7 BREMSPEDAL PRÜFEN) (Siehe P–9 BREMSPEDAL AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe P–8 BREMSLICHTSCHALTER PRÜFEN)
2	Hauptbremszylinder (Siehe P–10 HAUPTBREMSZYLINDER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe P–12 FLÜSSIGKEITSSTANDGEBER PRÜFEN) (Siehe P–12 HAUPTBREMSZYLINDER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
3	Bremskraftverstärker (Siehe P–14 BREMSKRAFTVERSTÄRKER PRÜFEN) (Siehe P–14 AUSBAU/EINBAU DES BREMSKRAFTVERSTÄRKERS)
4	Bremskraftminderer (ohne ABS) (Siehe P–15 BREMSKRAFTMINDERER (OHNE ABS) PRÜFEN) (Siehe P–16 BREMSKRAFTMINDERER (OHNE ABS) AUSTAUSCHEN)

5	Vorderradbremse (Scheibenbremse) (Siehe P–16 VORDERRADBREMSEN (SCHEIBENBREMSEN) PRÜFEN) (Siehe P–20 VORDERRADBREMSEN (SCHEIBENBREMSEN) AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe P–22 BREMSSATTEL (VORDERRADBREMSEN) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
6	Hinterradbremse (Scheibenbremse) (Siehe P–23 PRÜFUNG DER HINTERRADBREMSEN (SCHEIBENBREMSEN)) (Siehe P–24 HINTERRADBREMSEN (SCHEIBENBREMSEN) AUSBAUEN/EINBAUEN)
7	LHD
8	RHD

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN DER FESTSTELLBREMSE

A6E690001015W02

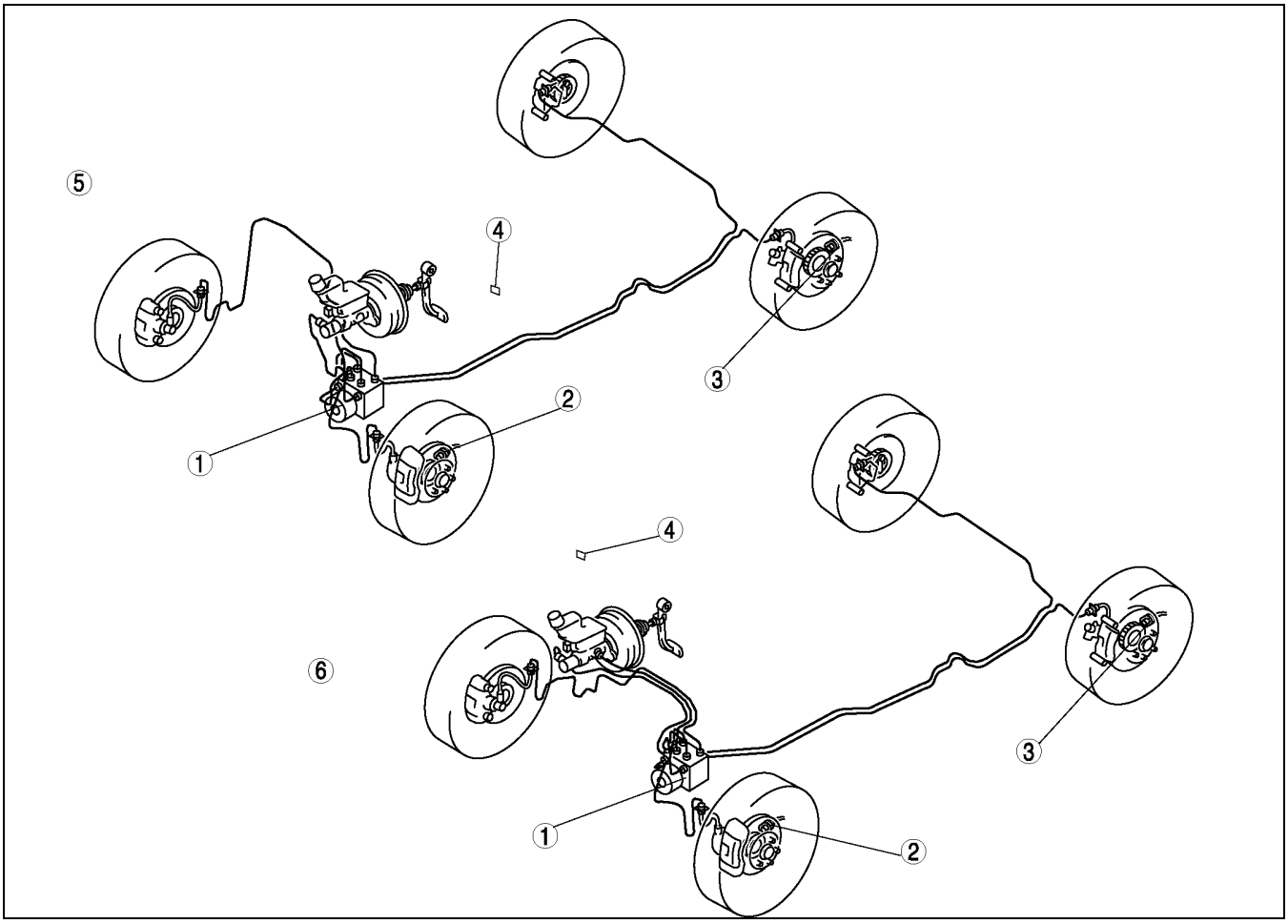


A6E6900W005

1	Feststellbremshebel (Siehe P–27 FESTSTELLBREMSE (HEBELBETÄTIGUNG) PRÜFEN) (Siehe P–27 FESTSTELLBREMSE (HEBELBETÄTIGUNG) EINSTELLEN) (Siehe P–27 FESTSTELLBREMSE (HEBELBETÄTIGUNG) AUSBAUEN/EINBAUEN)

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN VON ABS/TCS-SYSTEM

A6E690001015W03



A6E6900W003

1	ABS- bzw. ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul (Siehe P–29 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN) (Siehe P–31 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN) (Siehe P–29 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe P–31 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL KONFIGURIEREN)

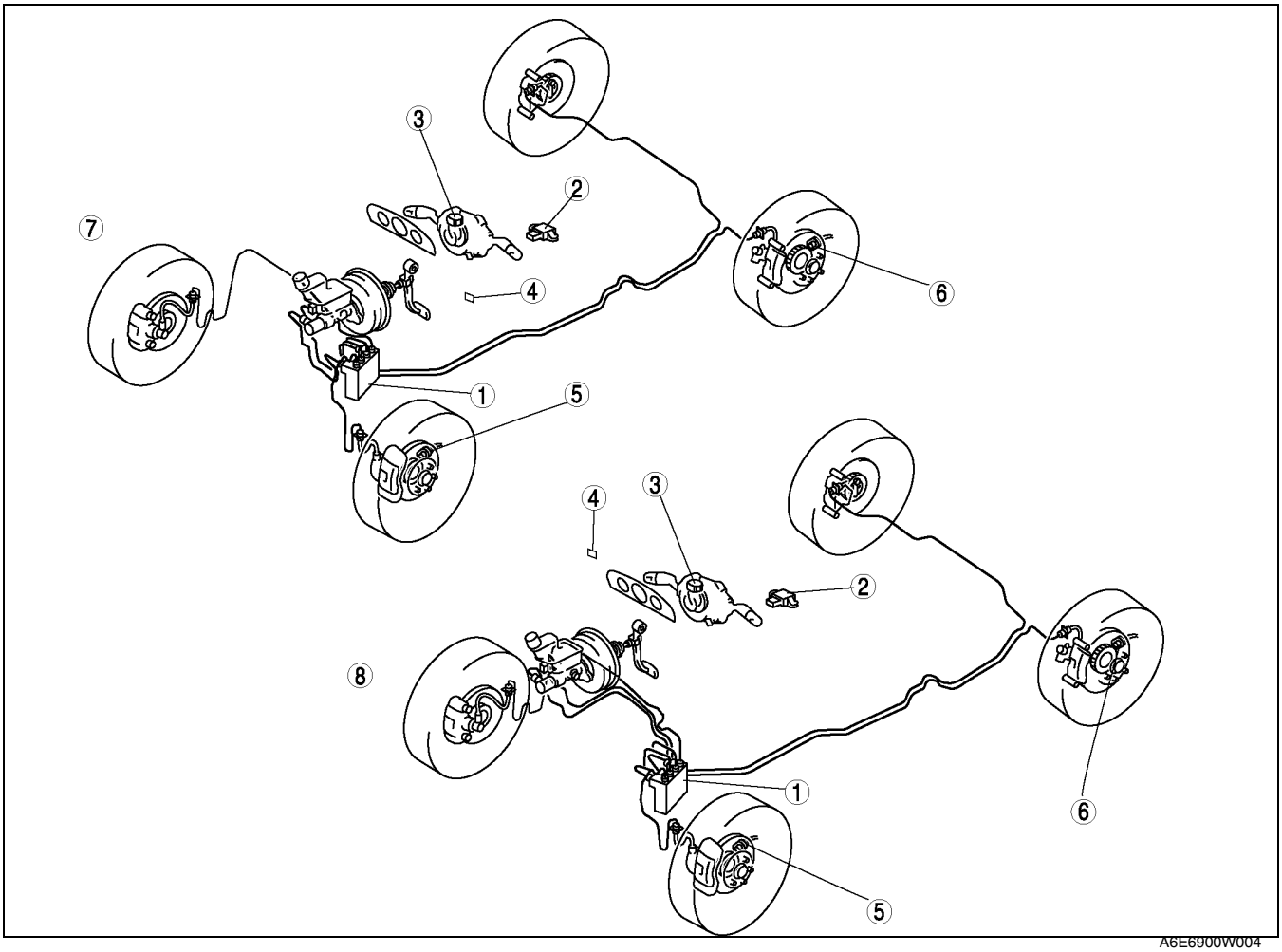
2	Vorderrad-Drehzahlsensor (Siehe P–34 VORDERRAD-DREHZAHLSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe P–35 VORDER/HINTERRAD-DREHZAHLSENSOR PRÜFEN)
3	Hinterrad-Drehzahlsensor (Siehe P–35 HINTERRAD-DREHZAHLSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN)

4	TCS OFF-Schalter (Siehe P–33 TCS (DSC) OFF-SCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe P–34 TCS (DSC) OFF-SCHALTER PRÜFEN)

5	LHD
6	RHD

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN DES DSC-SYSTEMS

A6E690001015W04



A6E6900W004

1	DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL (Siehe P–42 DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN) (Siehe P–40 DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe P–42 DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN)
2	Kombinationssensor (Siehe P–44 KOMBINATIONSSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe P–45 KOMBINATIONSSENSOR PRÜFEN) (Siehe P–46 KOMBINATIONSSENSOR INITIALISIEREN)
3	Lenkwinkelsensor (Siehe P–46 LENKWINKELSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe P–46 LENKWINKELSENSOR PRÜFEN)

4	DSC OFF-Schalter (Siehe P–33 TCS (DSC) OFF-SCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe P–34 TCS (DSC) OFF-SCHALTER PRÜFEN)
5	Vorderrad-Drehzahlsensor (Siehe P–34 VORDERRAD-DREHZAHLSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe P–35 VORDER/HINTERRAD-DREHZAHLSENSOR PRÜFEN)
6	Hinterrad-Drehzahlsensor (Siehe P–35 HINTERRAD-DREHZAHLSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN)
7	LHD
8	RHD

ALLGEMEINE VORGEHENSWEISEN

VORSICHTSHINWEISE (BREMSEN)

A6E691001020W01

Räder und Reifen ausbauen/einbauen

1. Das Ab- und Anmontieren der Räder und Reifen wird in diesem Kapitel nicht weiter erläutert. Falls ein Rad abmontiert wird, muss es danach wieder mit 88 - 118 Nm {9,0 - 12,0 mkg, 65,0 - 87,0 ft·lbf} festgezogen werden .

Abklemmen/Anschließen der Bremsleitungen

Achtung
- **Bremsflüssigkeit greift lackierte Oberflächen an. Daher verschüttete Bremsflüssigkeit sofort von lackierten Oberflächen abwischen.**

1. Die Überwurfmutter der Bremsleitung mit dem **SST** (49 0259 770B) festziehen. Darauf achten, dass das Anzugsmoment der Überwurfmutter so geändert wird, dass eine Kombination aus Drehmomentschlüssel und -**SST** verwendet werden kann.
   - Falls während der Arbeiten am Fahrzeug eine oder mehrere Bremsleitungen gelöst werden, Bremsflüssigkeit nachfüllen, die Bremsen entlüften und danach auf Leckstellen prüfen.

Abziehen von Steckverbindern

1. Vor dem Lösen von Steckverbindern das Massekabel der Batterie abklemmen. Das Massekabel der Batterie erst nach Abschluss der Arbeiten wieder anschließen.

Arbeiten an ABS, ABS/TCS oder DSC-Komponenten

1. Sicherstellen, dass sich nach Arbeiten an ABS-, ABS/TCS bzw. DSC-Komponenten keine Störungscodes im ABS-, ABS/TCS- oder DSC-Speicher befinden.
   - Wenn sich Störungscodes im Speicher befinden, diese löschen.

BREMSANLAGE

ENTLÜFTUNG

A6E691243001W01

Achtung
- **Beim Entlüften muss der Bremsflüssigkeitsstand im Ausgleichsbehälter stets vorschriftsmäßig sein.**

Vorgeschriebene Bremsflüssigkeit

Europa (LHD GB-Ausführung)	SAE J1703, FMVSS 116 DOT3 ODER DOT4
Golfratstaten Ausführung.	SAE J1703, FMVSS 116 DOT3

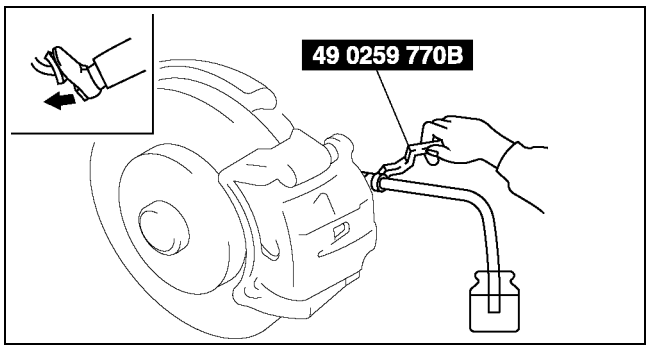
Hinweis
- Nachdem eine Bremsleitung gelöst wurde, müssen die Bremsen entlüftet werden. Falls eine Hydraulikleitung vom Hauptbremszylinder entfernt wurde, ist mit dem am weitesten vom Hauptbremszylinder entfernten Radbremszylinder zu beginnen und nacheinander bis zu dem am nächsten gelegenen vorzugehen, bis alle vier Zylinder entlüftet sind. Falls eine Leitung an einem anderem Punkt der Bremsanlage gelöst wurde, die Radbremszylinder bei diesem Punkt von dem nächsten gelegenen bis zum am weitesten entfernten Radbremszylinder entlüften, bis alle vier Zylinder entlüftet sind.

1. Die Kappe der Entlüftungsschraube entfernen und einen Vinylschlauch an der Entlüftungsschraube anschließen.
2. Das andere Ende des Schlauchs in einen flüssigkeitsgefüllten, durchsichtigen Behälter hängen.
3. Eine Person betätigt das Bremspedal mehrere Male und hält es dann gedrückt.

4. Eine zweite Person löst die Entlüftungsschraube, lässt etwas Bremsflüssigkeit ab und zieht die Schraube mit dem **SST** wieder fest.

Anzugsmoment
Vorn: 6,9 - 9,8 Nm
{71 - 99 cmkg, 62 - 86 in·lbf}
Hinten: 5,9 - 8,8 Nm
{61 - 89 cmkg, 53 - 77 in·lbf}

5. Schritt 3 und 4 wiederholen, bis keine Luftblasen mehr zu sehen sind.
6. Alle Komponenten auf die oben beschriebene Weise entlüften.
7. Nach dem Entlüften Folgendes prüfen:
   - Bremsfunktion
   - Undichtigkeiten
   - Flüssigkeitsstand

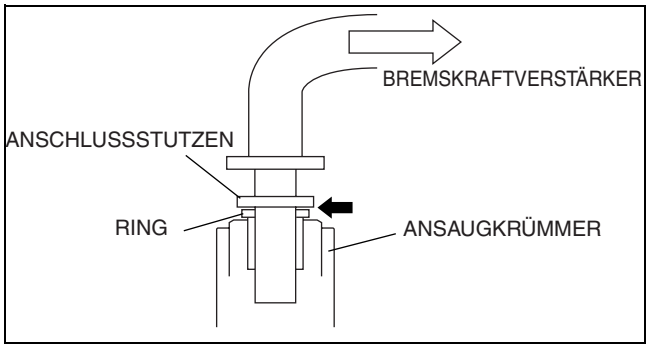


A6E6912W001

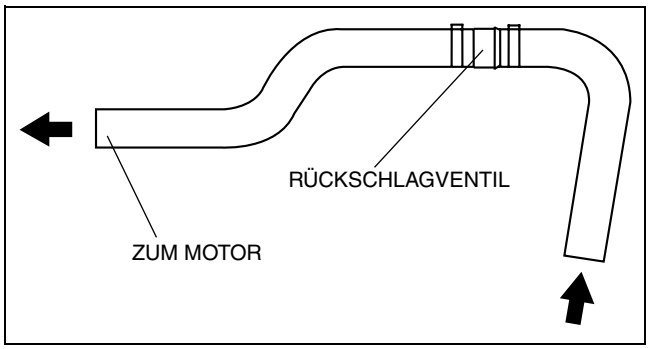
RÜCKSCHLAGVENTIL FÜR DEN UNTERDRUCKSCHLAUCH (BREMSKRAFTVERSTÄRKER) PRÜFEN

B6U041143980W01

1. Die Schlauchklemmen und den Unterdruckschlauch entfernen (an der Seite des Bremskraftverstärkers).
2. An der Motorseite, wie abgebildet, einen Schraubendreher in Pfeilrichtung einführen; den Ring nach unten drücken und den Unterdruckschlauch entfernen.
3. Von der Motorseite her Luft in den Schlauch einblasen und absaugen und sicherstellen, dass die Luft nur in Richtung des Motors strömt.
   - Wenn die Luft in beide Richtungen oder gar nicht strömt, den Unterdruckschlauch austauschen.



A6U6912W301



B6U0411W013

BREMSPEDAL PRÜFEN

A6E691243300W01

Prüfung der Bremspedalhöhe

1. Prüfen, ob der Abstand von der Bodenmatte zur Mitte der oberen Oberfläche des Pedalgummis den Vorgaben entspricht.

Pedalhöhe (Bezugswert)

RHD	172 mm {6,77 in}
LHD	187 mm {7,36 in}

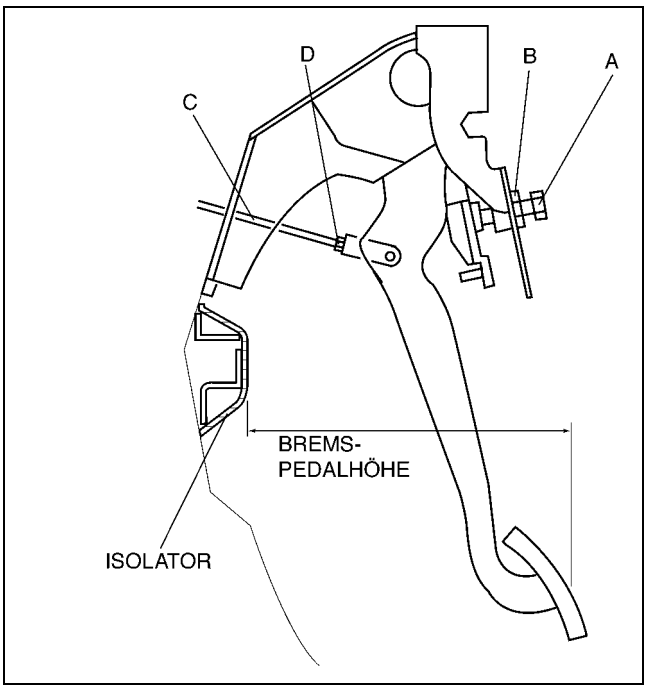
Bremspedalhöhe einstellen

Achtung
- **Es ist möglich, dass das Bremspedal nach Einstellen der Pedalhöhe nicht korrekt funktioniert. Bei der Einstellung der Pedalhöhe ebenfalls den Bremsschalter durch einen neuen ersetzen.**

1. Die Sicherungsmutter B lösen und die Schraube A drehen, bis sie das Pedal nicht mehr berührt.
2. Die Sicherungsmutter D lösen und die Pedalhöhe durch Drehen der Stange C einstellen.
3. Die Schraube mit der Sicherungsmutter B festziehen.

Anzugsmoment
9,8 - 14,7 Nm
{100 - 149 cmkg, 116 - 130 in·lbf}

4. Nach dem Einstellen Pedalspiel und Funktion des Bremslichts prüfen.



A6E6912W017

Prüfung des Bremspedalspiels

1. Das Bremspedal mehrere Male betätigen, um den Unterdruck im System abzubauen.
2. Den Sicherungssplint entfernen und prüfen, ob die Löcher in der Gabel und dem Pedal übereinstimmen. Dann den Stift wieder einsetzen. (Siehe P–9 BREMSPEDAL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Das Pedal von Hand vorsichtig niederdrücken, bis Widerstand spürbar ist und das Pedalspiel prüfen.

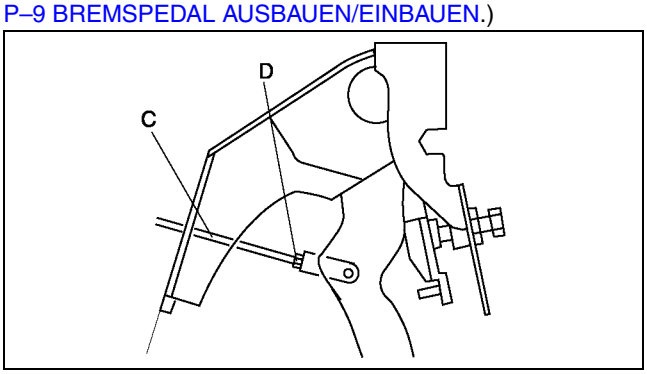
Pedalspiel
0 - 3 mm {0 - 0,1 in}

Einstellen des Bremspedalspiels

1. Den Sicherungssplint und den Gabelbolzen entfernen. (Siehe P–9 BREMSPEDAL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die Sicherungsmutter D lösen und die Stange C zum Ausrichten der Löcher in Gabel und Pedal drehen.
3. Den Gabelbolzen und den Sicherungssplint einbauen.
4. Die Sicherungsmutter D festziehen.

Anzugsmoment
15,7 - 21,6 Nm
{1,61 - 2,20 mkg, 11,6 - 15,9 ft·lbf}

5. Pedalhöhe und Funktion der Bremsleuchten prüfen.

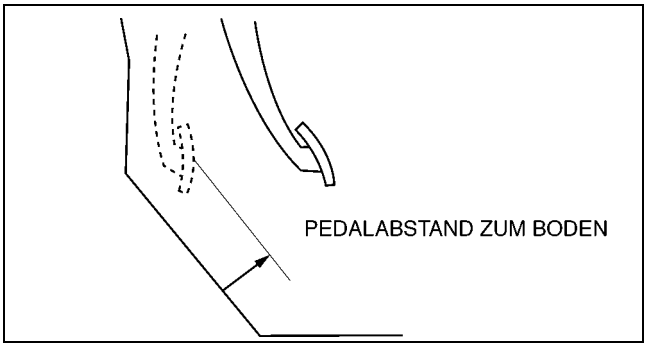


A6E6912W027

Pedalabstand zum Boden prüfen

1. Den Motor starten und das Bremspedal mit einer Kraft von 588 N {60 kg, 132 lbf} betätigen.
2. Sicherstellen, dass der Abstand von der Bodenmatte zum Pedalgummi der Vorgabe entspricht, wenn das Pedal betätigt wird.
   - Falls der Abstand kleiner als vorgegeben ist, das System auf Lufteinschluss prüfen.

Sollwert
Mind. 68 mm {2,7 in}



A6E6912W003

BREMSLICHTSCHALTER PRÜFEN

A6E691266490W01

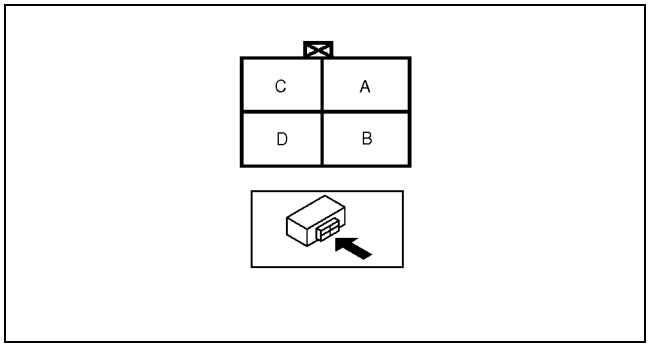
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Disconnect the brake switch connector harness.

3. Zwischen den Klemmen des Bremslichtschalter-Steckverbinders auf Durchgang prüfen.
   - Wenn kein Durchgang besteht, den Bremslichtschalter austauschen.

○—○ : Durchgang

Zustand	Klemme			
	A	B	C	D
Bremspedal gedrückt		○		○
Bremspedal freigegeben (Fahrzeug auf Temporegelautomatik geschaltet)	○		○	

A6E6912W033



A6E6912W034

BREMSPEDAL AUSBAUEN/EINBAUEN

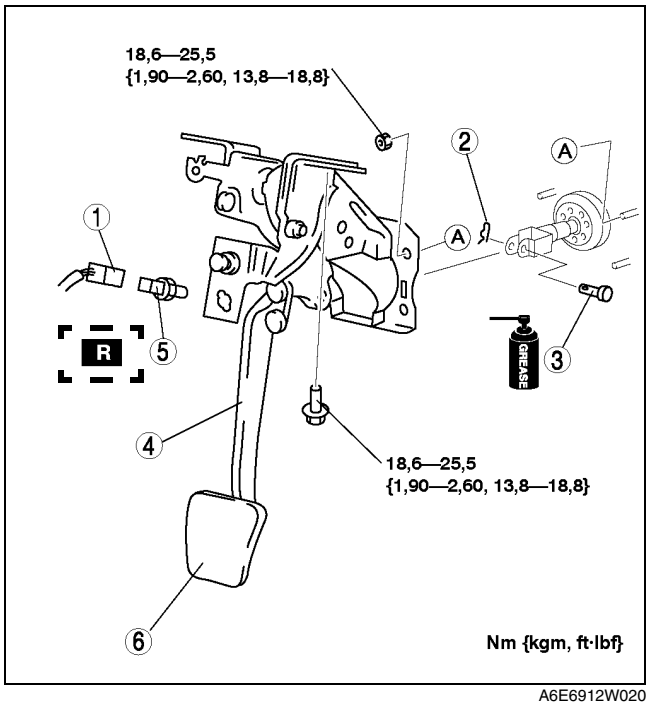
A6E6912123001W02

Achtung
- **Der Abstand zwischen dem Bremsschalter und dem Bremspedal wird nach dem korrekten Einbau automatisch auf den richtigen Abstand eingestellt, wenn der Steckverbinder des Bremsschalters angeschlossen wird. Wenn der Bremsschalter nicht korrekt eingebaut ist oder der Steckverbinder vor dem Einbau angeschlossen wurde, kann es sein, dass der Abstand nicht stimmt, wodurch ein Bremslichtfehler auftritt. Daher, immer kontrollieren, ob der Bremsschalter korrekt eingebaut ist, bevor der Steckverbinder angeschlossen wird.**
- **Wenn der Abstand des Bremsschalters einmal eingestellt ist, kann dieser nicht mehr eingestellt werden. Daher muss, wenn der Bremskraftverstärker oder das Bremspedal ausgetauscht wird, oder der Bremspedalhub verändert wird, der Bremsschalter durch einen neuen ersetzt werden.**

1. Beim ATX-Modell die Verriegelungseinheit mit dem Bremslichtschalter ausbauen (nur RHD).
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder, Bremslichtschalter (Siehe P–10 Einbauhinweis für Steckverbinder des Bremsschalters)
2	Sicherungssplint
3	Gabelbolzen
4	Bremspedal
5	Bremslichtschalter (Siehe P–9 Einbauhinweis für die Bremslichtschalter)
6	Pedalgummi

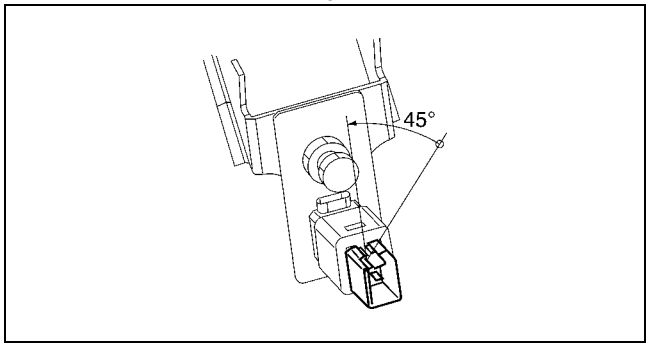
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E6912W020

Einbauhinweis für die Bremslichtschalter

1. Den Bremslichtschalter mit **50 N {5.1 kgf·m, 37 ft·lbf}** niederdrücken, um ihn in der Halterung zu fixieren.
2. Den Bremslichtschalter um **45°** gegen den Uhrzeigersinn drehen.
3. Sicherstellen, dass der Bremslichtsschalter einwandfrei verriegelt ist.



A6E6912W051

Einbauhinweis für Steckverbinder des Bremsschalters

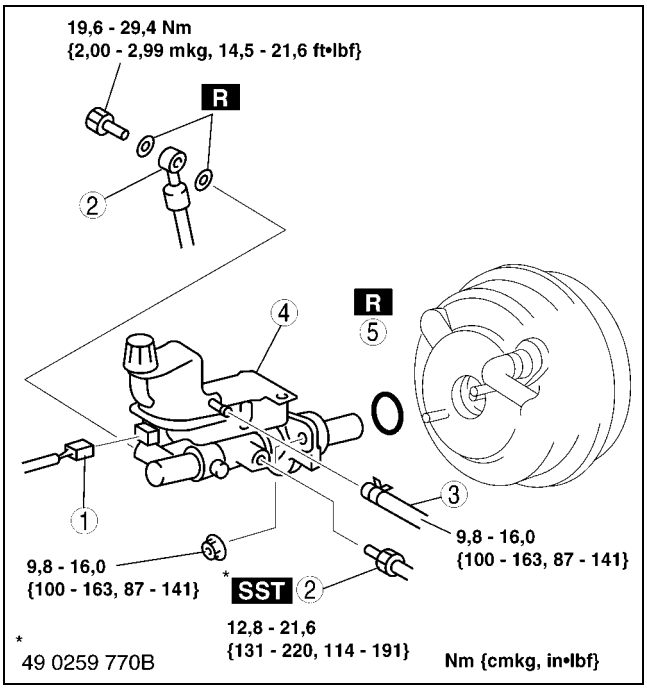
1. Bremspedal prüfen. (Siehe P–7 BREMSPEDAL PRÜFEN.)
2. Mit dem Bremspedal in seiner Originalposition den Bremsschalter an den Steckverbinder des Bremsschalters montieren.

HAUPTBREMSZYLINDER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E691243400W01

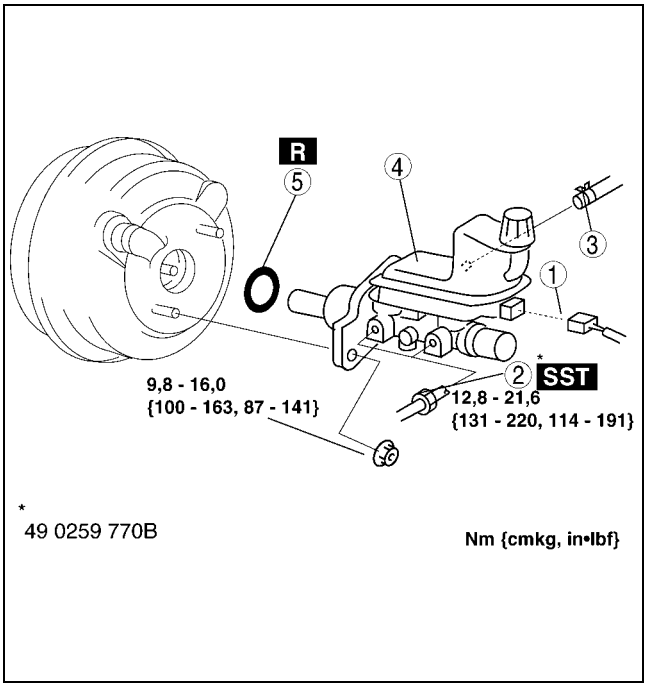
1. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

RHD



A6E6912W028

LHD



A6E6912W018

1	Steckverbinder, Bremsflüssigkeitsstandgeber
2	Bremsleitung
3	Schlauch (MTX)
4	Hauptbremszylinder (Siehe P–11 Einbauhinweis für Hauptbremszylinder)
5	O-Ring

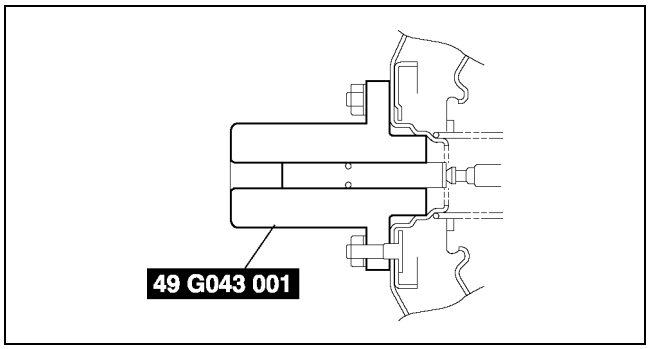
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

Einbauhinweis für Hauptbremszylinder

Achtung
- **Vor Messungen und Einstellungen unbedingt die Dichtung der Bremskraftverstärker-Kolbenstange einsetzen.**

1. Das **SST** wie abgebildet am Bremskraftverstärker ansetzen und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

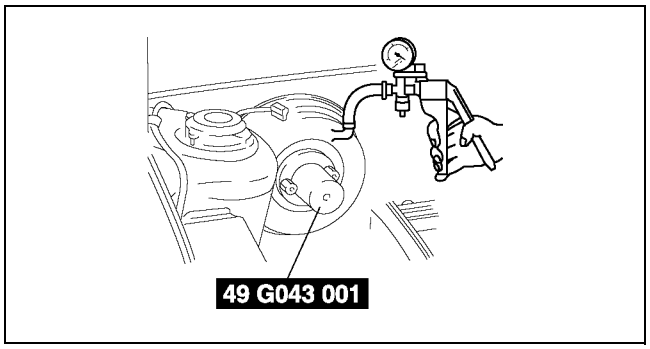
   Anzugsmoment
   9,8 - 16,0 Nm {100 - 163 cmkg, 87 - 141 in·lbf}



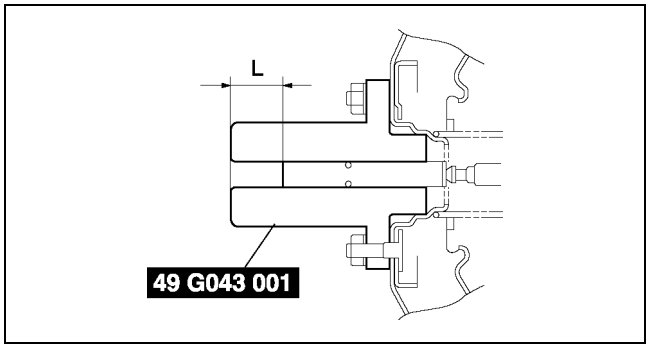
A6E6912W042

2. Mit einem Unterdruckmanometer einen Unterdruck von **66.7 kPa {500 mmHg, 19.7 inHg}** am Bremskraftverstärker anlegen.
3. Mit einem Messschieber den Abstand L messen, wie gezeigt.

   Sollwert
   22,7 mm {8,94 in}

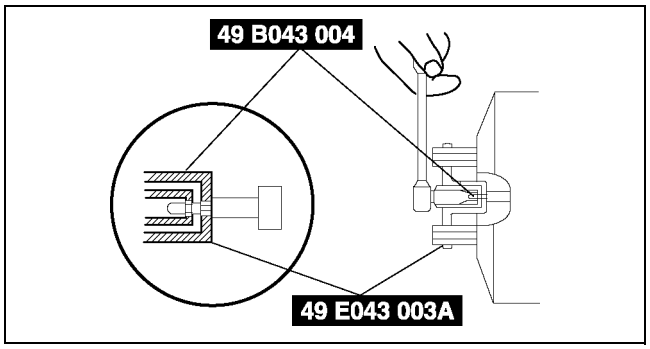


A6E6912W029



A6E6912W030

4. Falls Abstand L nicht der gezeigten Vorgabe entspricht, das **SST** (49 E043 001) abnehmen und das **SST** (49 B043 004) zur Einstellung der Kolbenstangenlänge verwenden. Die Kolbenstange gleichzeitig mit dem **SST** (E043 003A) gegenhalten.
5. Das **SST** entfernen, das **SST** (49 E043 001) abnehmen und den Abstand L erneut messen.

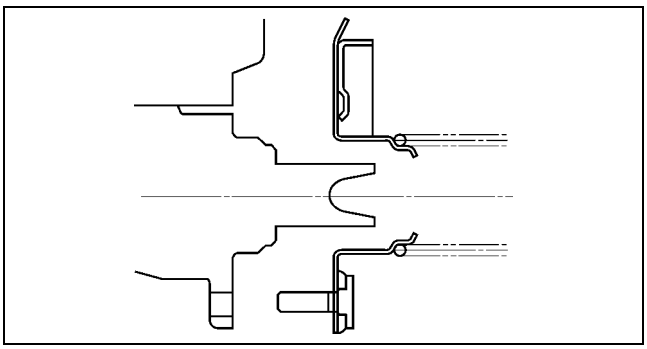


A6E6912W031

P

6. Den Hauptbremszylinder am Bremskraftverstärker anmontieren.

Achtung
- **Falls nach dem Einbau des Hauptbremszylinders und der Entlüftung des Systems immer noch Luft in den Bremsleitungen ist oder falls die Bremsen schleifen oder andere Störungen auftreten, ist der Kolben des Hauptbremszylinders vermutlich gegen den Bremskraftverstärker geschlagen. Bei diesen Störungsfällen den Hauptbremszylinder wieder ausbauen und erneut korrekt einbauen.**



A6E6912W032

FLÜSSIGKEITSSTANDGEBER PRÜFEN

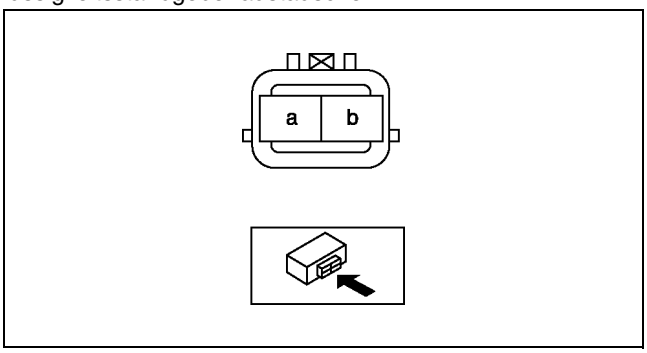
A6E691243540W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Steckverbinder des Sensors abziehen.
3. Zwischen den Klemmen des Flüssigkeitsstandgebers auf Durchgang prüfen.
   - Falls der Durchgang nicht den Vorgaben entspricht, den Flüssigkeitsstandgeber austauschen.

O—O : Durchgang

Flüssigkeitsstand	A	B
Oberhalb MIN		
Unterhalb MIN	O	O

A6E6912W024



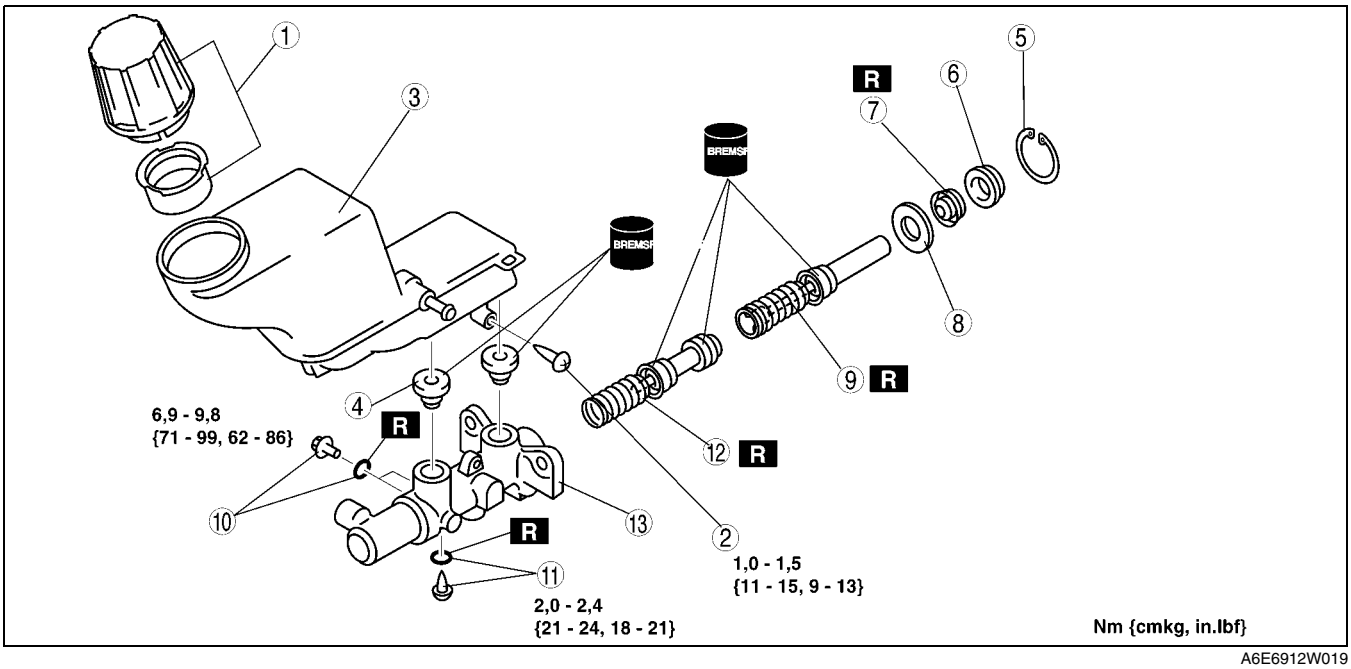
A6E6912W023

HAUPTBREMSZYLINDER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E691243400W02

Achtung
- **Wenn das Hauptbremszylindergehäuse beschädigt ist, die gesamte Einheit austauschen. Den Hauptbremszylinder nur am Flansch in den Schraubstock einspannen.**

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.



A6E6912W019

1	Verschlussdeckel	3	Druckspeicher
2	Schraube	4	Ringdichtung

5	Sicherungsring
6	Kolbenführung
7	Manschette
8	Anschlag
9	Primärkolben

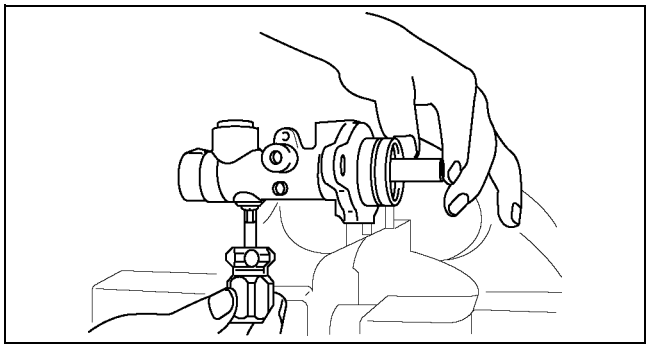
10	Anschlagstift und O-Ring (mit ABS) (Siehe P–13 Einbauhinweis für Anschlagstift und O-Ring (mit ABS))
11	Anschlagschraube und O-Ring (ohne ABS) (Siehe P–13 Einbauhinweis für Anschlagschraube und O-Ring (ohne ABS))
12	Sekundärkolben
13	Hauptbremszylindergehäuse

Einbauhinweis für Anschlagschraube und O-Ring (ohne ABS)

1. Den Sekundär- und Primärkolben einbauen.
2. Einen neuen O-Ring an der Anschlagschraube anbringen.
3. Den Primärkolben ganz hineindrücken.
4. Die Anschlagschraube einschrauben und festziehen.

   Anzugsmoment
   2,0 - 2,4 Nm {21 - 24 cmkg, 18 - 21 in·lbf}

5. Den Sekundärkolben herunterdrücken und loslassen, um zu prüfen, ob er durch die Anschlagschraube gehalten wird.



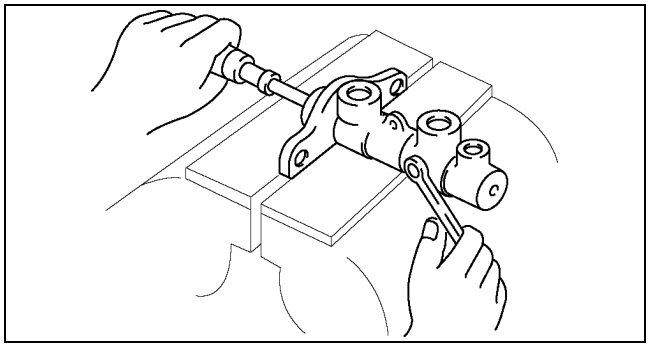
A6E6912W025

Einbauhinweis für Anschlagstift und O-Ring (mit ABS)

1. Den Sekundärkolben so einbauen, dass die Kolbenbohrung zum Anschlagstift und Primärkolben weist.
2. Einen neuen O-Ring am Anschlagstift anbringen.
3. Den Primärkolben ganz hineindrücken.
4. Den Anschlagstift einsetzen und festziehen.

   Anzugsmoment
   6,9 - 9,8 Nm {71 - 99 cmkg, 62 - 86 in·lbf}

5. Den Sekundärkolben herunterdrücken und loslassen, um zu prüfen, ob er durch den Anschlagstift gehalten wird.



A6E6912W043

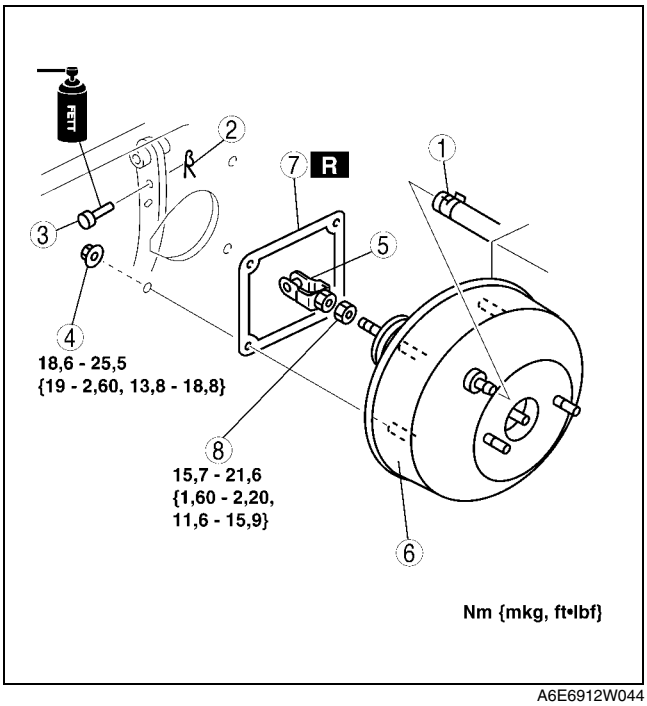
AUSBAU/EINBAU DES BREMSKRAFTVERSTÄRKERS

A6E691243800W02

1. Den Hauptbremszylinder ausbauen (Siehe P–10 HAUPTBREMSZYLINDER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den Wischerarm abmontieren. (Siehe T–56 WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Den Windlaufgrill abmontieren. (Siehe S–50 WASSERABWEISER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Den Wischermotor ausbauen. (Siehe T–55 WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5. Das Windlaufblech ausbauen. (Siehe S–119 WINDLAUFBLECH AUSBAUEN/EINBAUEN.)
6. Bei LHD-Fahrzeugen die A/C-Halterung ausbauen.
7. Bei LHD-Modellen das ABS/TCS- bzw. DSC-Hydraulik-/Steuermodul ausbauen. (Siehe P–29 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe P–40 DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN.
8. Bei RHD-Modellen den Lichtmaschinendeckel entfernen.
9. Bei RHD-Modellen die Isolierung entfernen.
10. Bei RHD-Modellen die Halterung der Unterdruckleitung ausbauen.
11. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Unterdruckschlauch
2	Sicherungssplint
3	Gabelbolzen
4	Mutter
5	Gabel
6	Bremskraftverstärker
7	Dichtung
8	Mutter

12. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E6912W044

BREMSKRAFTVERSTÄRKER PRÜFEN

A6E691243800W01

Warning
- **Die folgenden Prüfungen sind eine einfache Methode zur Funktionsprüfung der Servobremsanlage.**
- **Wenn der Bremskraftverstärker beschädigt ist, die gesamte Einheit austauschen.**

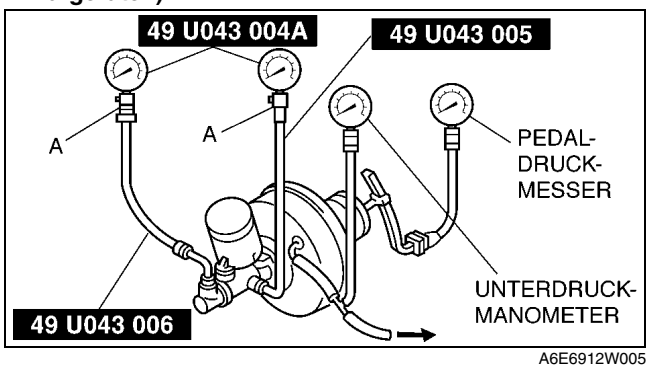
Funktionsprüfung des Bremskraftverstärkers (einfache Methode)
Schritt 1
18. Bei ausgeschaltetem Motor das Bremspedal fünfmal betätigen.
19. Mit getretenem Pedal den Motor anlassen.
20. Wenn sich das Pedal sofort nach dem Anlassen des Motors leicht absenkt, arbeitet der Bremskraftverstärker einwandfrei.

Schritt 2
1. Den Motor anlassen.
2. Den Motor nach **1 bis 2** Minuten wieder abstellen.
3. Das Bremspedal mit der üblichen Kraft betätigen.
4. Wenn der erste Pedalhub lang ist und die folgenden kürzer sind, arbeitet der Bremskraftverstärker ordnungsgemäß.
   - Falls Mängel festgestellt werden, den Unterdruckschlauch und den Unterdruckspeicher überprüfen. Falls erforderlich, reparieren und erneut prüfen.

Schritt 3
1. Den Motor anlassen.
2. Das Bremspedal mit der üblichen Kraft betätigen.
3. Wenn sich während dieser Zeit die Pedalhöhe nicht ändert, arbeitet der Bremskraftverstärker einwandfrei.
4. Das Pedal etwa **30 Sekunden** lang gedrückt halten.
5. Wenn sich während dieser Zeit die Pedalhöhe nicht ändert, arbeitet der Bremskraftverstärker einwandfrei.

Funktionsprüfung des Bremskraftverstärkers (Prüfung mit den Prüfgeräten)

1. Die **SSTs**, das Unterdruckmanometer und den Pedaldruckmesser wie abgebildet anschließen und die **SSTs** und Bremsleitung entlüften. Die **SSTs** über das Entlüftungsventil A entlüften.



A6E6912W005

Prüfen auf Unterdruckverlust (unbelasteter Zustand)

1. Den Motor abstellen, sobald das Unterdruckmanometer **66,7 kPa {500 mmHg, 19,7 inHg}** anzeigt.
2. Das Unterdruckmanometer **15** Sekunden lang beobachten.
   - Wenn das Manometer **63,3 - 66,7 kPa {475 - 500 mmHg, 18,7 - 19,6 inHg** anzeigt, funktioniert die Einheit.
   - Falls nicht, auf Schäden am Rückschlagventil oder Unterdruckschlauch prüfen und die Anlage untersuchen. Erforderlichenfalls reparieren und erneut prüfen.

Prüfen auf Unterdruckverlust (belasteter Zustand)

1. Den Motor anlassen.
2. Das Bremspedal mit einer Kraft von **196 N {20 kg, 44 lbf}** betätigen.
3. Den Motor abstellen, sobald das Unterdruckmanometer **66,7 kPa {500 mmHg, 19,7 inHg}** anzeigt.
4. Das Unterdruckmanometer **15 Sekunden** lang beobachten.
5. Wenn das Manometer **63,3 - 66,7 kPa {475 - 500 mmHg, 18,7 - 19,6 inHg}** anzeigt, funktioniert die Einheit.

Prüfen des Hydraulikdrucks

1. Wenn der Motor abgestellt ist (Unterdruck **0 kPa {0 mmHg, 0 inHg}** und der Flüssigkeitsdruck im Sollbereich liegt, funktioniert die Einheit.

Pedalkraft	Flüssigkeitsdruck
200 N {20 kg, 44 lbf}	min. 588 kPa {5,95 kg/cm^2, 84.7 psi}

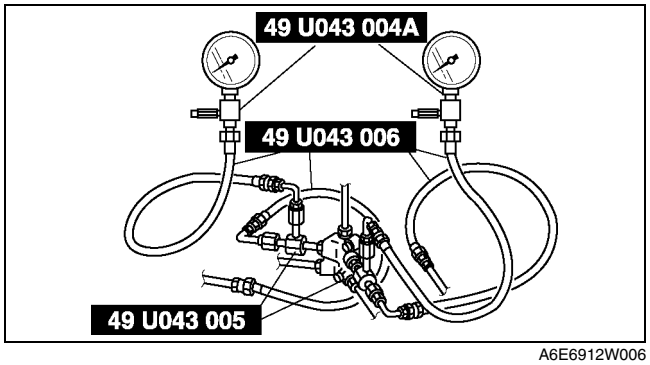
2. Den Motor anlassen. Das Bremspedal drücken, wenn der Unterdruck **66,7 kPa {500 mmHg, 19,7 inHg}** erreicht.
   - Entspricht der Flüssigkeitsdruck der Vorgabe, arbeitet der Bremskraftverstärker einwandfrei.
   - Wenn der Flüssigkeitsdruck nicht im Sollbereich liegt, auf Schäden am Rückschlagventil oder Unterdruckschlauch und Undichtigkeiten der Hydraulikleitung prüfen. Erforderlichenfalls reparieren und erneut prüfen.

Pedalkraft	Flüssigkeitsdruck
200 N {20 kg, 44 lbf}	min. 8,787 kPa {89,60 kg/cm^2, 1,274 psi}

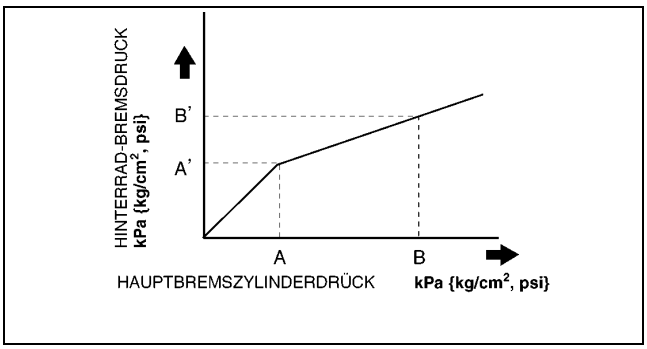
BREMSKRAFTMINDERER (OHNE ABS) PRÜFEN

A6E691243900W01

1. Das **SST** wie abgebildet an die Bremsleitungen anschließen.
2. Die Bremsanlage entlüften.
3. Den Bremsflüssigkeitsdruck am Hauptbremszylinder und an der Hinterradbremse messen.
   - Falls nicht im Sollbereich, den Bremskraftminderer austauschen.



A6E6912W006



A6E6912W007

Flüssigkeitsdruck

kPa {kg/cm^2, psi}

A	A'	B	B'
2.450 {25, 355}	2.450 {25, 355} ± 200 {2, 29}	5.880 {60, 853}	3.480 {35,5, 505} ± 300 {3, 44}

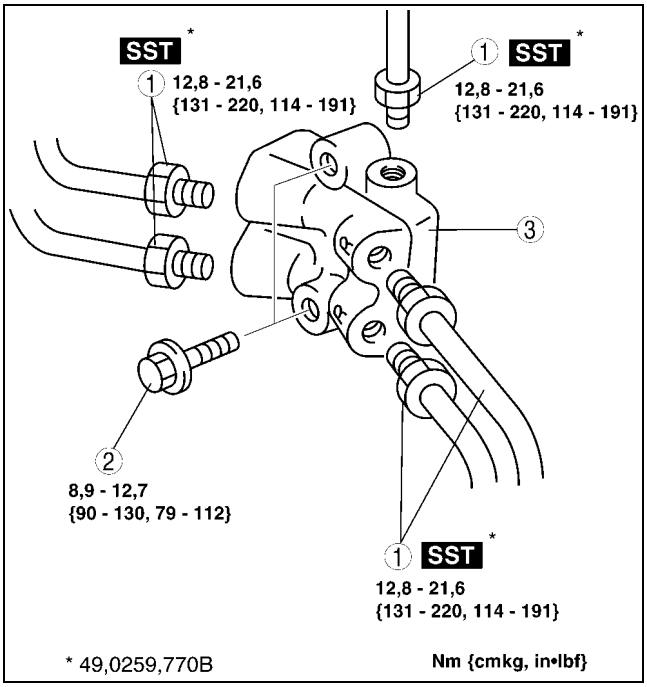
BREMSKRAFTMINDERER (OHNE ABS) AUSTAUSCHEN

A6E691243900W02

1. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Bremsleitung
2	Schraube
3	Bremskraftminderer (Siehe P–16 Einbauhinweis für Bremskraftminderer)

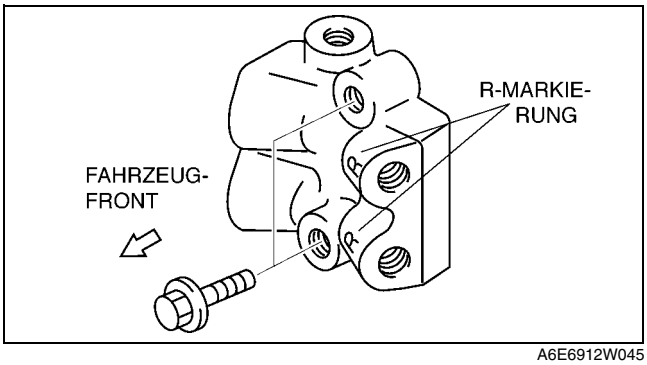
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E6912W035

Einbauhinweis für Bremskraftminderer

1. Den Bremskraftminderer so einbauen, dass die Markierung R zur linken Fahrzeugseite weist.



A6E6912W045

VORDERRADBREMSEN (SCHEIBENBREMSEN) PRÜFEN

A6E691233980W01

Reparaturhinweis für Bremsrupfen
Beschreibung

1. Bremsrupfen zeigt sich an den folgenden 3 Merkmalen:

Lenkradvibration

1. Das Lenkrad vibriert in Drehrichtung. Diese Eigenschaft macht sich am häufigsten bei einer Fahrgeschwindigkeit von **100 - 140 km/h {62,1 - 86,8 mph}** bemerkbar.

Fahrwerksvibration
1. Beim Bremsen vibriert die Bodengruppe. Das Ausmaß der Vibration ist nicht von der Fahrgeschwindigkeit abhängig.

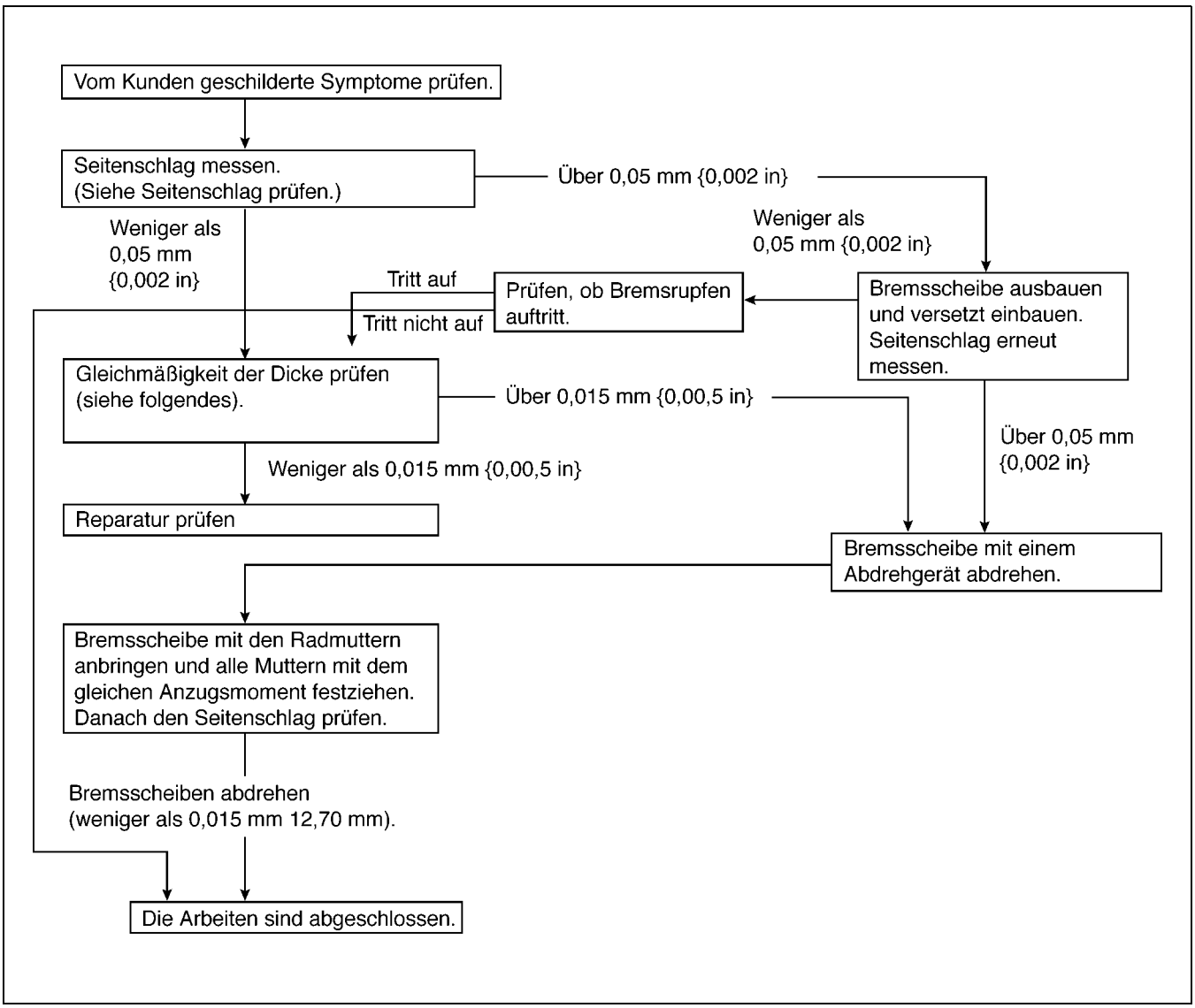
Bremspedalvibrationen
1. Beim Bremsen kommt es zum Pulsieren der Bremsflüssigkeit, was Vibrationen am Bremspedal erzeugt.
2. Bremsrupfen wird im allgemeinen durch folgende Ursachen hervorgerufen:

Übermäßiger Schlag (Planverzug) oder ungleichmäßige Dicke der Bremsscheibe.
1. Wenn der Schlag 10 mm von der Kante der Bremsscheibe entfernt **mehr als 0,05 mm beträgt** tritt wegen ungleichmäßigem Kontakt mit dem Bremsbelag ungleichmäßiger Verschleiß an der Bremsscheibe auf.
2. Wenn der Schlag **geringer als 0,05 mm {0,002 in}** ist, tritt kein ungleichmäßiger Verschleiß auf.

Hitzeverformung der Bremsscheibe
1. Wiederholte Vollbremsungen erhöhen die Temperatur der Bremsscheibe stellenweise auf **ca. 1,000 °C {1,832 °F}**. Diese Temperaturen verursachen Verformungen der Bremsscheibe.

Veränderte Dicke und Reibungskoeffizient der Bremsscheibe aufgrund von Korrosion
1. Die Reibflächen auf Bremsscheiben von Fahrzeugen, die längere Zeit unter feuchten Bedingungen abgestellt werden, können korrodieren.
2. Da die Dicke der Korrosion ungleichmäßig ist, entsteht ein unterschiedlicher Reibungskoeffizient. Die Unterschiede in der Reibung bewirken wellenförmige Reibungskräfte und dadurch wechselnde Reaktionskräfte.

Vorgehensweise für Prüfung und Reparatur



A6E6912W008

Seitenschlag prüfen

1. Zum Sichern der Bremsscheibe und der Nabe die Radmuttern umgekehrt aufschrauben bzw. eine Unterlegscheibe (Dicke **10 mm {0,39 in}, Innendurchmesser über 12 mm {0,47 in}**) zwischen Radbolzen und Radmutter platzieren.

   Hinweis
   - Die Teile des **SSTs** (49 B017 001 or 49 G019 003) können als Unterlegscheibe verwendet werden.

2. Alle Radmuttern mit dem gleichen Anzugsmoment festziehen und die Messuhr **10 mm {0,39 in}** vom Rand der Bremsscheibe an die Reibfläche der Bremsscheibe ansetzen.
3. Die Bremsscheibe einmal drehen und den Schlag messen.

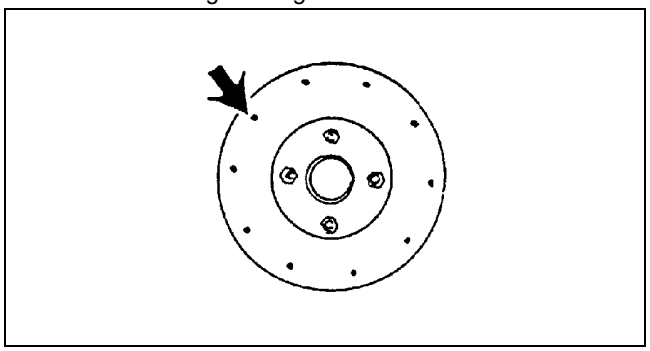
Maximaler Schlag
0,05 mm {0,002 in}

Prüfung auf Dickeunterscheide

1. Die Reibfläche zwischen Bremsscheibe und Bremsbelag mit einem Bremsenreiniger reinigen.
2. Die Dicke an den gezeigten Punkten mit einem Mikrometer messen.
3. Den Höchst- vom Mindestwert abziehen. Falls der Unterschied den Grenzwert überschreitet, die Bremsscheibe mit einem Abdrehgerät abdrehen.

Max. Dickeunterschied
0,015 mm {0,00059 in}

Warning
- **Die minimale Bremsscheibendicke nicht unterschreiten.**



X3U411WAR

Messung der Bremsscheibendicke

Achtung
- **Wenn die Bremsscheibe zum Abdrehen vom Fahrzeug abgenommen wird, kann übermäßiger Schlag entstehen. Die Bremsscheibe am Fahrzeug montiert abdrehen.**

1. Die Dicke der Bremsscheibe messen.
   - Die Bremsscheibe austauschen, wenn die Bremsscheibendicke nicht der Vorgabe entspricht.

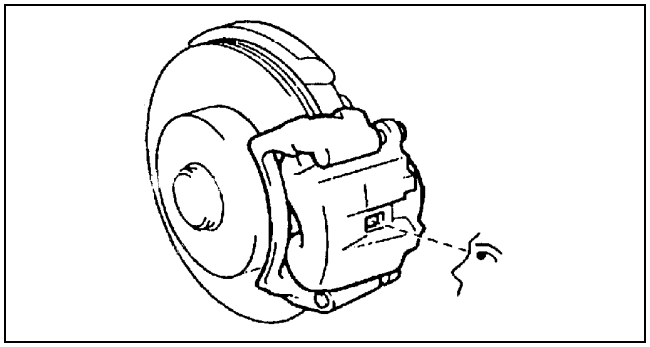
Minimum
L8, LF (Golfratstaaten-Ausführung):
22 mm {0,87 in}
LF (Europa (LHD GB), L3:
23 mm {0,91 in}
Mindestdicke nach Abdrehen am Fahrzeug
L8, LF (Golfratstaaten-Ausführung):
22,8 mm {0,90 in}
LF (Europa (LHD GB), L3:
23,8 mm {0,94 in}

Prüfung der Bremsbelagdicke

1. Das Fahrzeug aufbocken und mit Unterstellböcken absichern.
2. Räder und Reifen abnehmen.
3. Die Dicke der Bremsbeläge prüfen.

Mindestdicke
Mind. 2,0 mm {0,079 in}

4. Die Bremsbeläge paarweise austauschen: rechts und links, falls der Belag einer Bremsbacke den Mindestwert erreicht oder unterschritten hat.



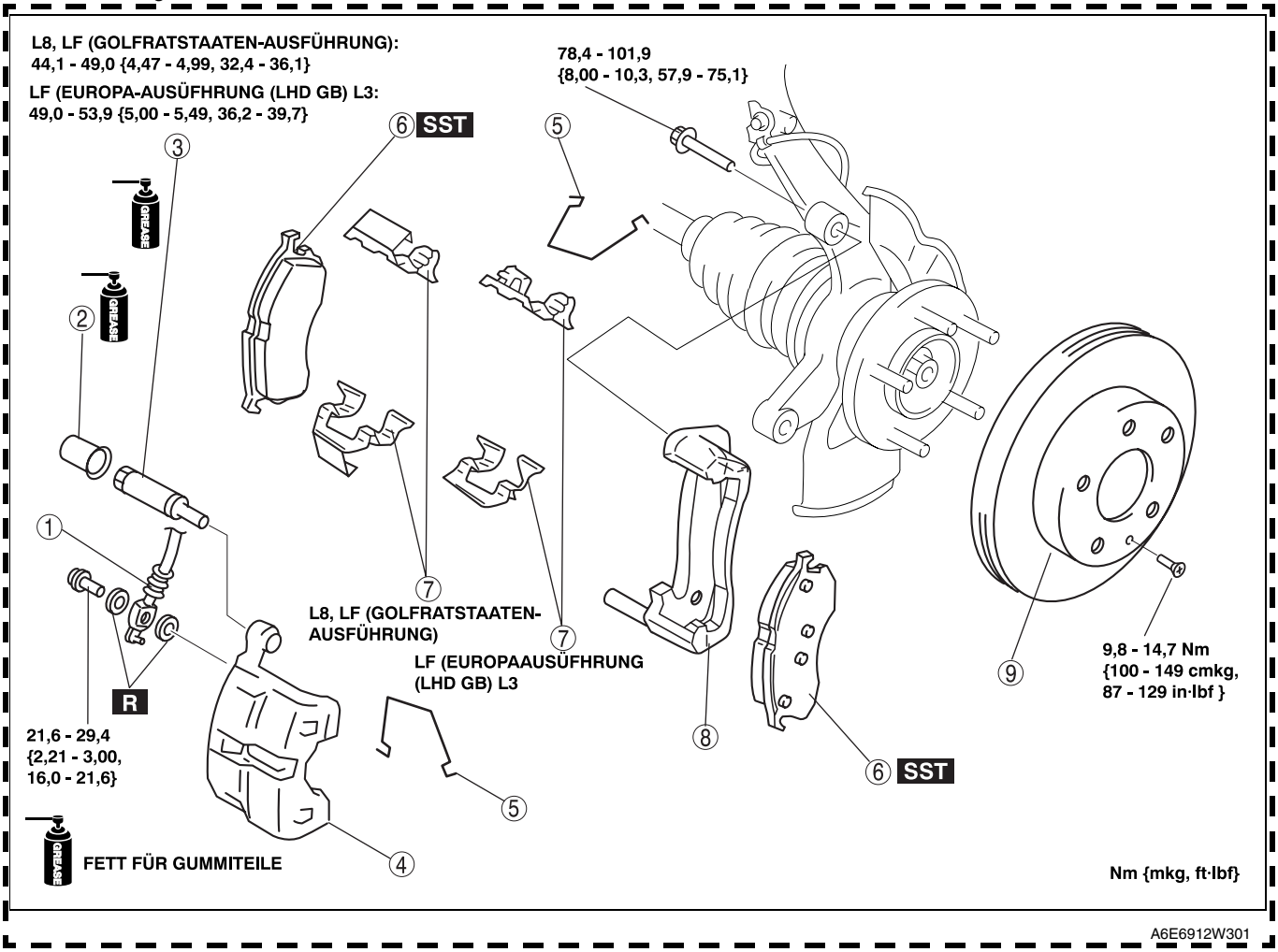
X3U411WAS

P

VORDERRADBREMSEN (SCHEIBENBREMSEN) AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E691233980W02

1. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
3. Nach dem Einbau das Bremspedal mehrmals betätigen und sicherstellen, dass die Bremsen nicht schleifen, wenn das Rad von Hand gedreht wird.



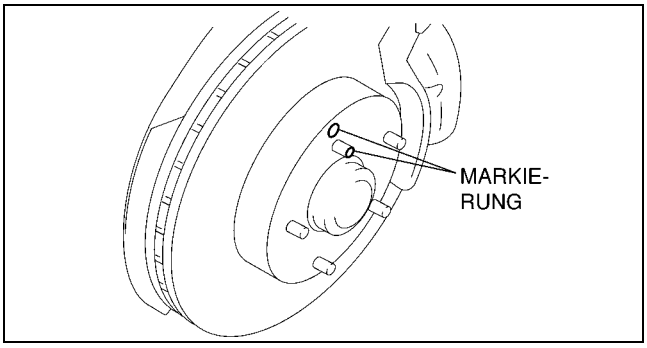
A6E6912W301

1	Schlauch
2	Kappe
3	Führungsbolzen
4	Bremssattel
5	Sicherungsklammer

6	Bremsbelag (Siehe P–21 Einbauhinweis für Bremsbelag)
7	Führungsscheibe
8	Bremssatelträger
9	Bremsscheibe (Siehe P–20 Ausbauhinweis für Bremsscheibe) (Siehe P–20 Einbauhinweis für Bremsscheibe)

Ausbauhinweis für Bremsscheibe

1. Den Radbolzen und die Bremsscheibe beim Ausbau als Bezugswert für den Einbau markieren.



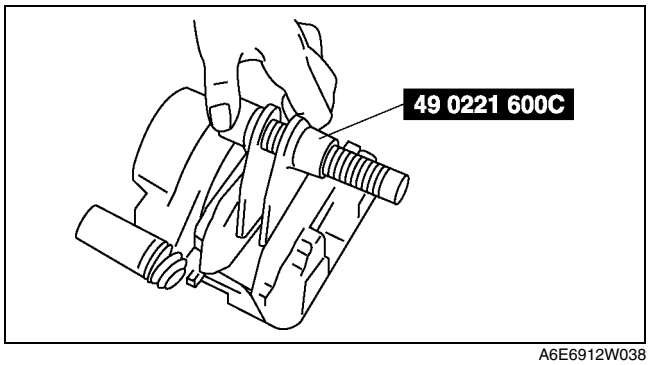
A6E6912W037

Einbauhinweis für Bremsscheibe

1. Rost bzw. Schmutz von den Kontaktflächen auf Bremsscheibe und Radnabe entfernen.
2. Die markierte Bohrung der Bremsscheibe mit dem beim Abbau markierten Radbolzen ausrichten und die Scheibe montieren.

Einbauhinweis für Bremsbelag

1. Den Kolben mit dem **SST** vollständig hineindrücken.
2. Den Bremsbelag einsetzen.

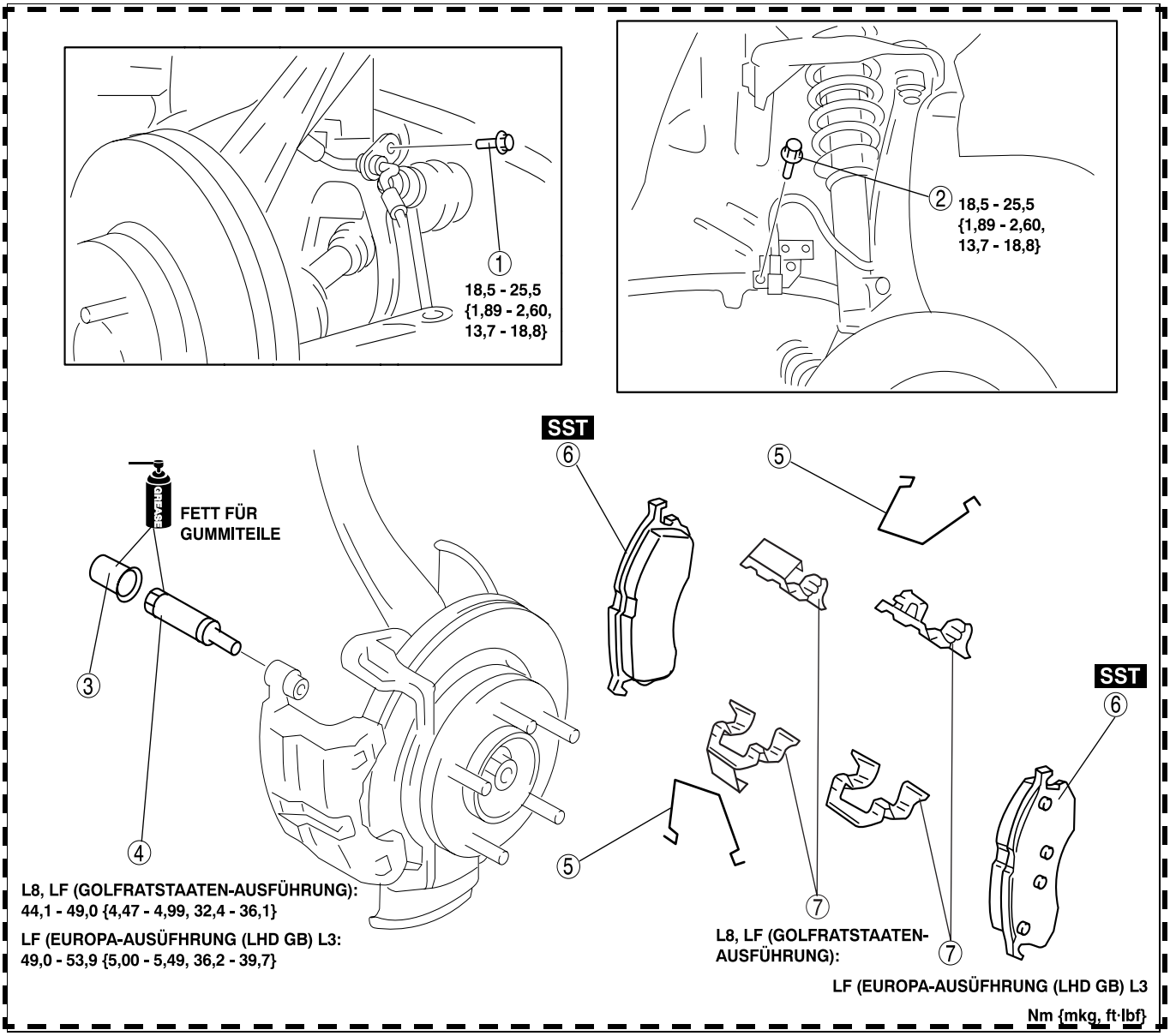


A6E6912W038

BREMSBELÄGE (VORDERRADBREMSEN) AUSTAUSCHEN

A6E691233630W01

1. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E6912W032

1	Schraube
2	Schraube
3	Kappe
4	Führungsbolzen

5	Sicherungsklammer
6	Bremsbelag (Siehe P–21 Einbauhinweis für Bremsbelag)
7	Führungsscheibe

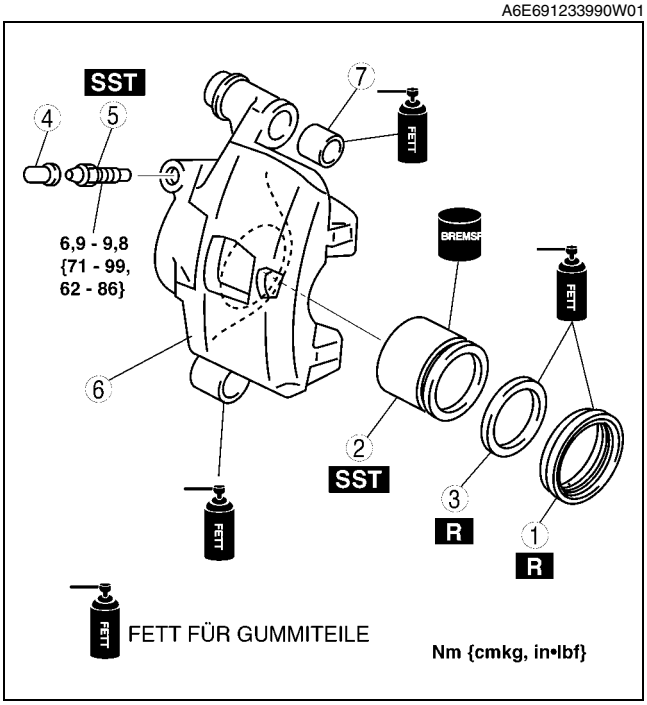
BREMSSATTEL (VORDERRADBREMSEN) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E691233990W01

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.

1	Staubdichtung
2	Kolben (Siehe P–22 Zerlegungshinweis für Kolben)
3	Kolbendichtung (Siehe P–22 Zerlegungshinweis für Kolbendichtung)
4	Kappe der Entlüftungsschraube
5	Entlüftungsschraube (Siehe P–23 Zusammenbauhinweis für Entlüftungs-schraube)
6	Bremssattel
7	Manschette

2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.

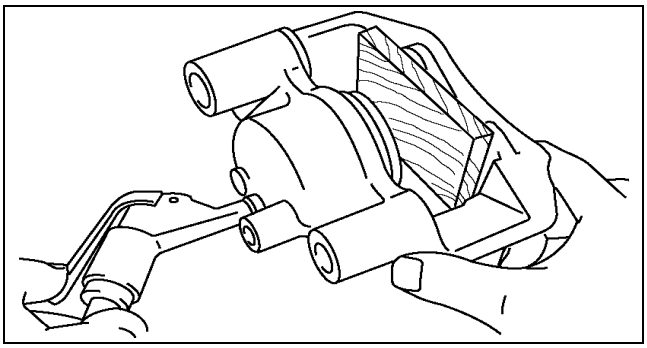


A6E6912W046

Zerlegungshinweis für Kolben

Achtung
- **Nur schwache Druckluft einleiten, damit der Kolben nicht herausspringt.**

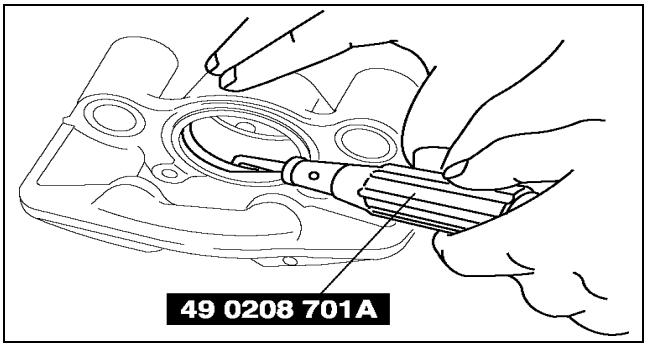
1. Ein Stück Holz in den Bremssattel einsetzen. Druckluft in die Bohrung einleiten, um den Kolben aus dem Bremssattel zu treiben.



A6E6912W047

Zerlegungshinweis für Kolbendichtung

1. Die Kolbendichtung mit dem **SST** aus dem Bremssattel entfernen.

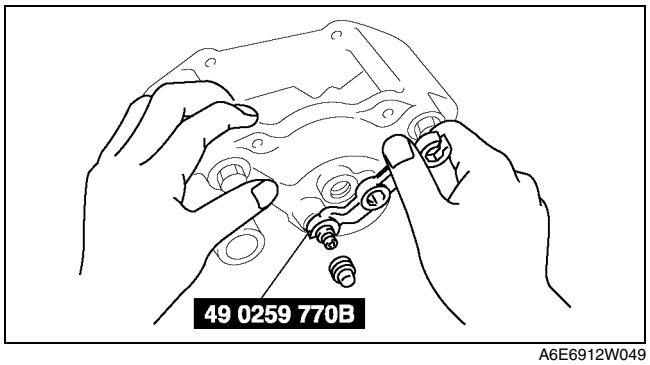


A6E6912W048

Zusammenbauhinweis für Entlüftungsschraube

1. Die Entlüftungsschraube mit dem **SST** an den Bremssattel montieren.

Anzugsmoment
6,9 - 9,8 Nm {71 - 99 cmkg, 62 - 86 in·lbf}



A6E6912W049

PRÜFUNG DER HINTERRADBREMSEN (SCHEIBENBREMSEN)

A6E691226980W01

Reparaturhinweis für Bremsrupfen

1. (Siehe P–16 VORDERRADBREMSEN (SCHEIBENBREMSEN) PRÜFEN.)

Messung der Bremsscheibendicke

Achtung
- **Wenn die Bremsscheibe zum Abdrehen vom Fahrzeug abgenommen wird, kann übermäßiger Schlag entstehen. Die Bremsscheibe am Fahrzeug montiert abdrehen.**

1. Die Dicke der Bremsscheibe messen.
   - Die Bremsscheibe austauschen, wenn die Bremsscheibendicke nicht der Vorgabe entspricht.

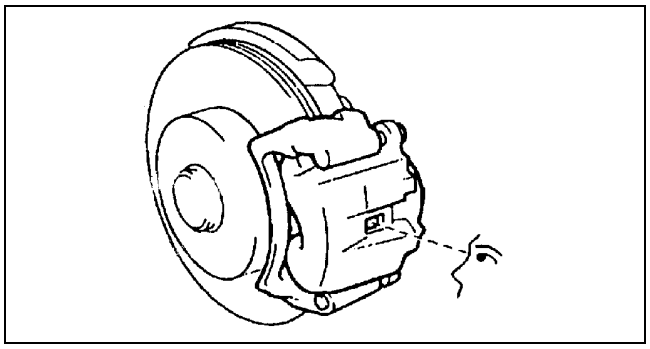
Minimum
8 mm {0,31 in}
Mindestdicke nach Abdrehen am Fahrzeug
8,8 mm {0,35 in}

Prüfung der Bremsbelagdicke

1. Das Fahrzeug aufbocken und mit Unterstellböcken absichern.
2. Räder und Reifen abnehmen.
3. Die Dicke der Bremsbeläge prüfen.

Mindestdicke
Mind. 2,0 mm {0,079 in}

4. Die Bremsbeläge paarweise austauschen: rechts und links, falls der Belag einer Bremsbacke den Mindestwert erreicht oder unterschritten hat.



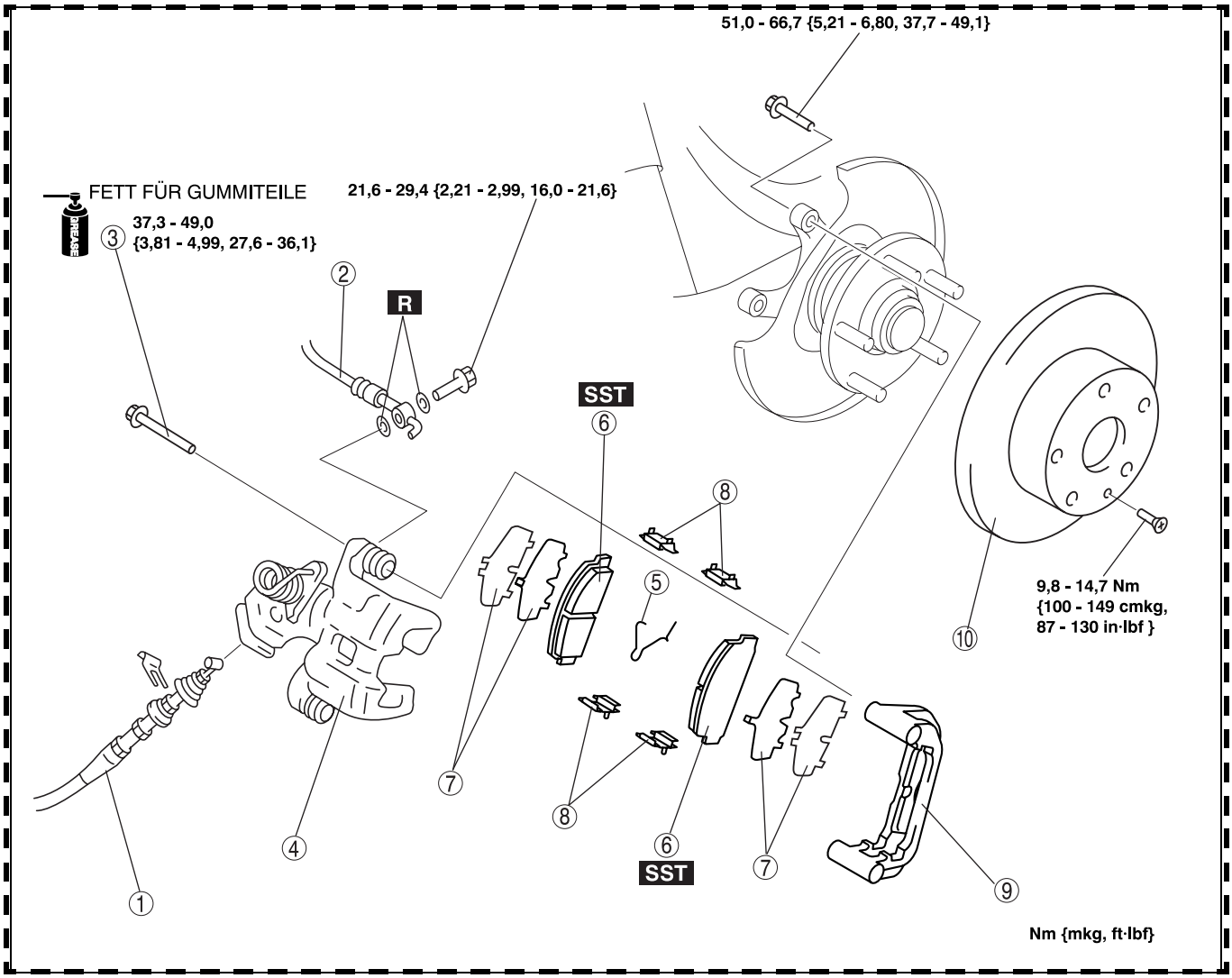
X3U411WAS

P

HINTERRADBREMSEN (SCHEIBENBREMSEN) AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E691226980W02

1. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
3. Nach dem Einbau das Bremspedal mehrmals betätigen und dann sicherstellen, dass die Bremsen nicht schleifen, wenn das Rad von Hand gedreht wird.



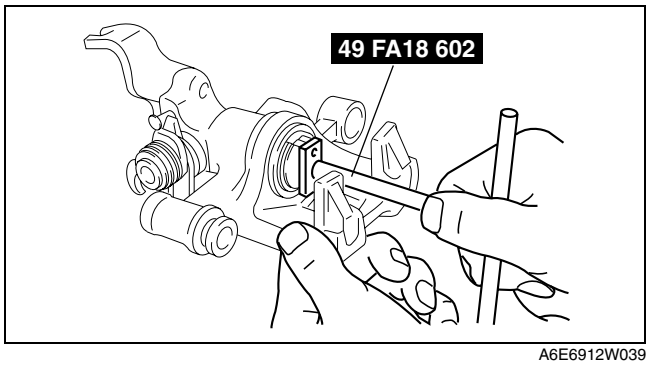
A6A6912W008

1	Feststellbremszug, Klipp
2	Schlauch
3	Schraube
4	Bremssattel
5	Feder
6	Bremsbelag (Siehe P–25 Einbauhinweis für Bremsbelag)

7	Einstellscheibe
8	Führungsscheibe
9	Bremssatelträger
10	Bremsscheibe (Siehe P–20 Ausbauhinweis für Bremsscheibe) (Siehe P–20 Einbauhinweis für Bremsscheibe)

Einbauhinweis für Bremsbelag

1. Den Kolben mit dem **SST** vollständig hineindrücken.
2. Die Bremsklötze einsetzen.

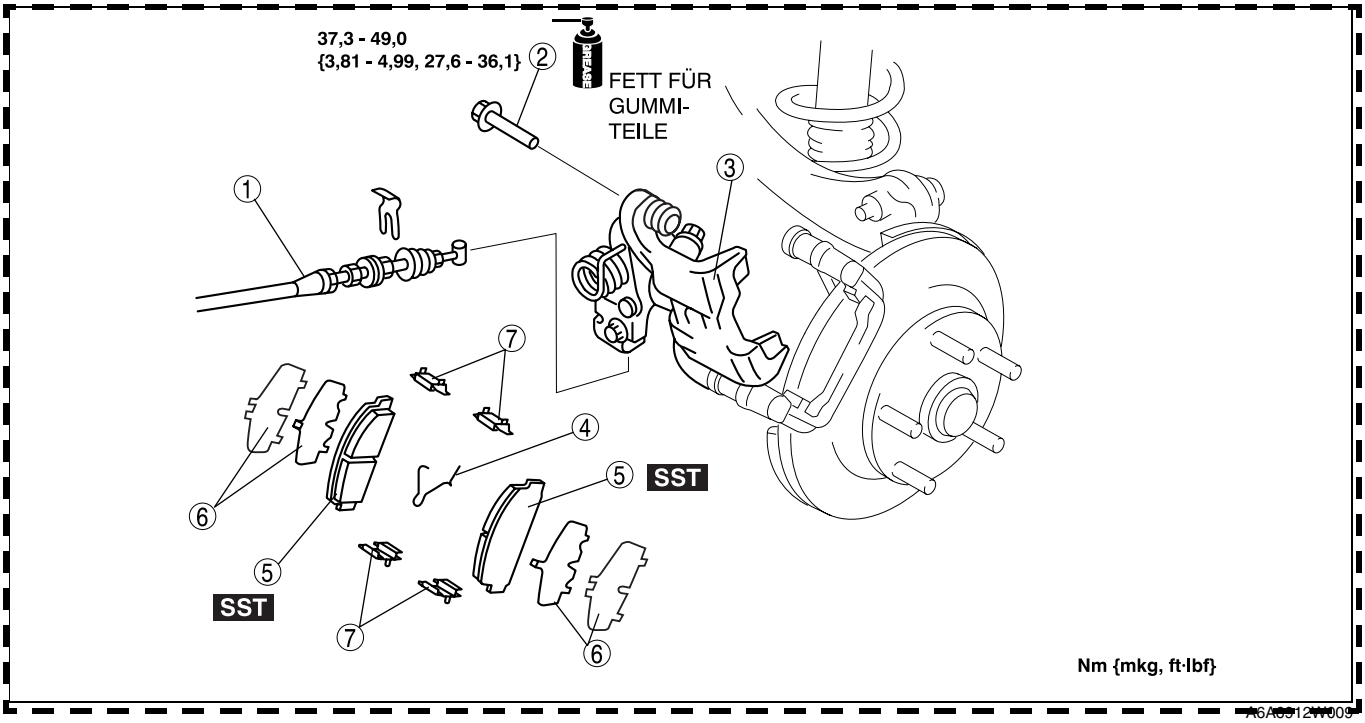


A6E6912W039

BREMSBELÄGE (HINTERRADBREMSEN) AUSTAUSCHEN

A6E691226630W01

1. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6A6912W009

1	Feststellbremszug, Klipp
2	Schraubstopfen
3	Sicherungsschraube

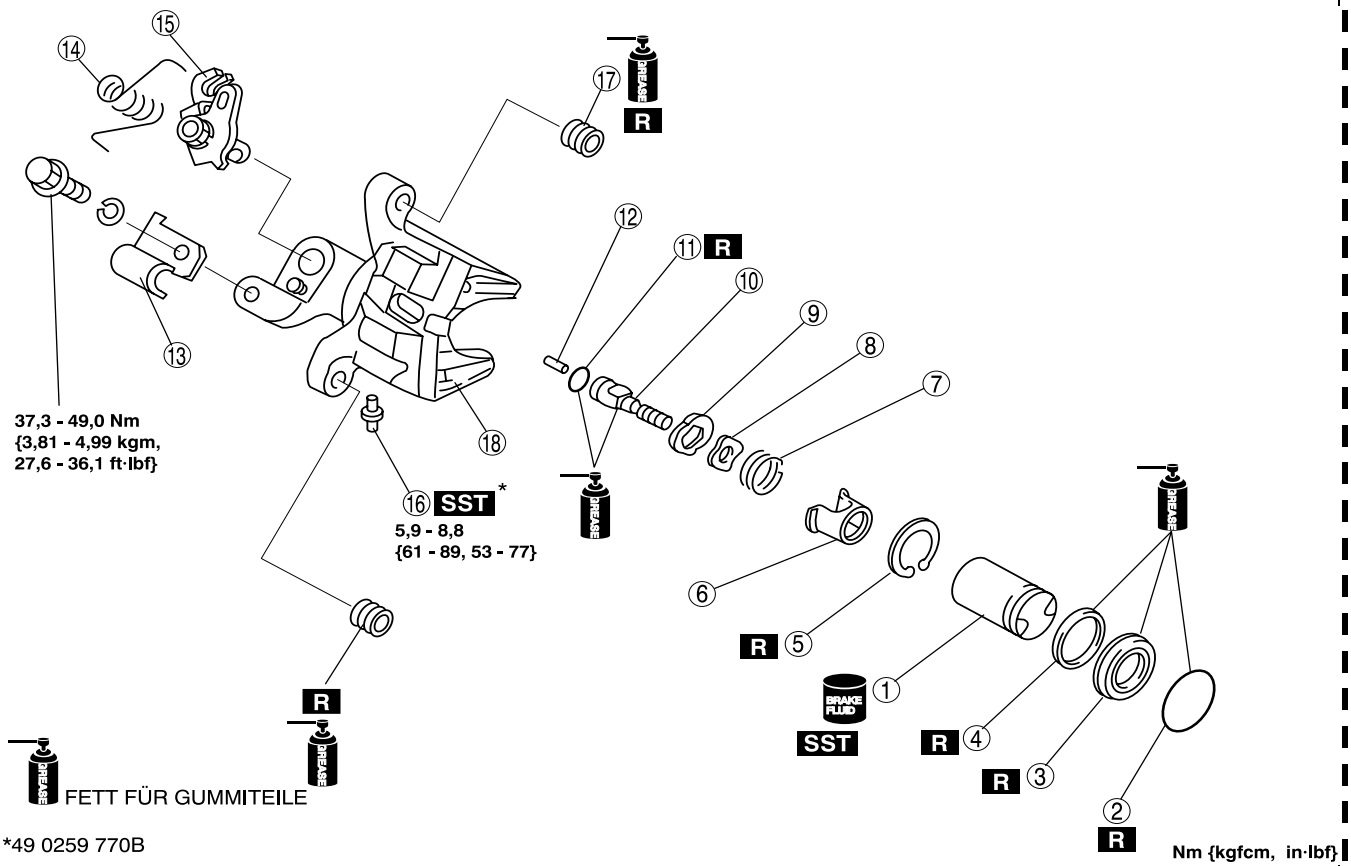
4	Bremsbelag (Siehe P–25 Einbauhinweis für Bremsbelag)
5	Einstellscheibe
6	Führungsscheibe

End Of Sie

BREMSSATTEL (HINTERRADBREMSEN) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6A691226990W01

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
2. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.



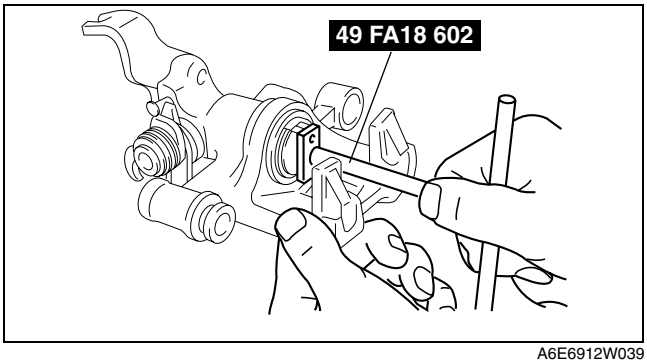
A6A6912W303

1	Kolben (Siehe P–26 Zerlegung/Zusammenbauhinweis für Bremskolben)
2	O-ring
3	Kolbenmanschette
4	Kolbendichtung
5	Sicherungsring
6	Kappe
7	Feder
8	Beilegscheibe

9	Anschlag
10	Einsteller
11	O-ring
12	Passstift
13	Halterung
14	Feder
15	Betätigungshebel
16	Entlüftungsschraube
17	Manschette
18	Bremssattel

Zerlegung/Zusammenbauhinweis für Bremskolben

- Bremskolben mit dem **SST**aus-/einbauen.



A6E6912W039

FESTSTELLBREMSANLAGE

FESTSTELLBREMSE (HEBELBETÄTIGUNG) PRÜFEN

A6E691444000W01

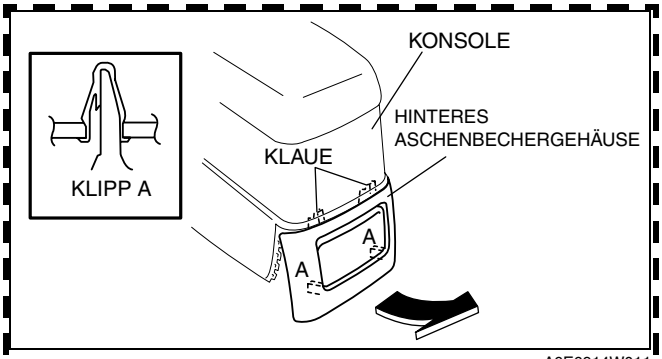
1. Den Feststellbremshebel mehrmals anziehen.
2. Das Bremspedal mehrmals drücken.
3. Den Feststellbremshebel mit einer Kraft von **98 N {10 kgf, 22 lbf}** anziehen, um den Hub des Feststellbremshebels zu prüfen.

Hub
3 - 6 Rasten

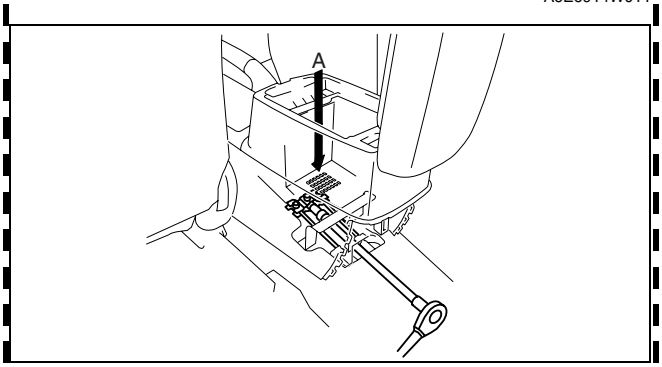
FESTSTELLBREMSE (HEBELBETÄTIGUNG) EINSTELLEN

A6E691444000W02

1. Den Motor anlassen und das Bremspedal mehrmals betätigen.
2. Den Motor abstellen.
3. Die Unterseite des hinteren Aschenbechergehäuses in Pfeilrichtung ziehen und die Klipps A aus der Konsole entfernen.
4. Die Haken aus der Konsole lösen und das hintere Aschenbechergehäuse entfernen.
5. Wie gezeigt von der Oberseite der Konsole (A) aus die Position der Einstellmutter bestimmen und die Stecknuss auf die Mutter setzen.
6. Die Einstellmutter drehen, um den Feststellbremshebel einzustellen.
7. Nach der Einstellung folgende Punkte prüfen:
   (1) Den Zündschlüssel auf ON drehen, den Feststellbremshebel um eine Kerbe hochziehen und prüfen, ob die Feststellbrems-Kontrollleuchte aufleuchtet.
   (2) Sicherstellen, dass die Hinterradbremsen nicht schleifen.



A6E6914W011

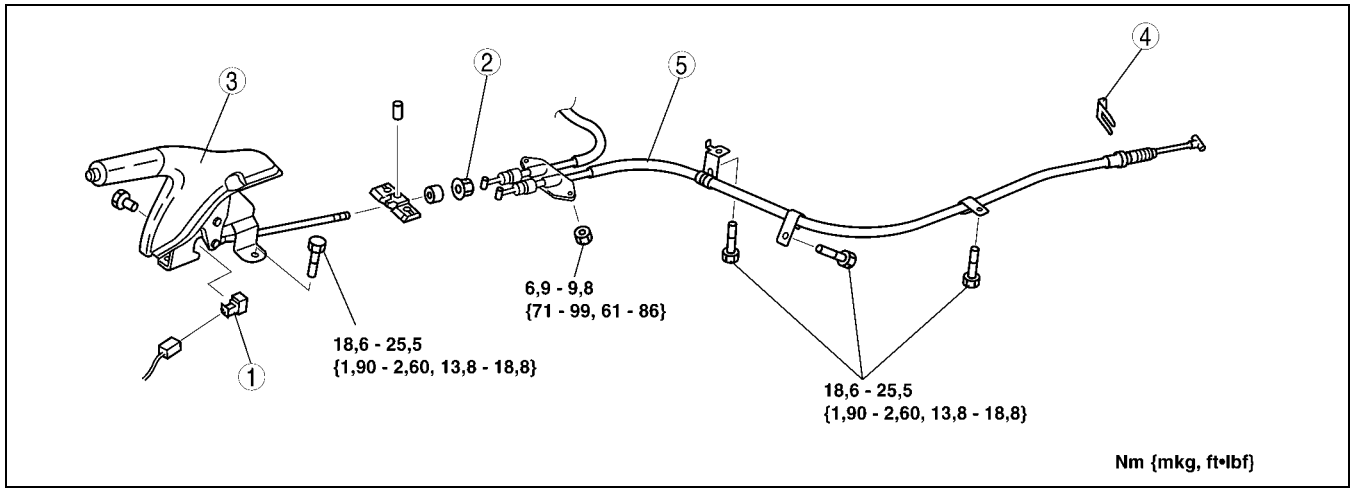


A6E6914W012

FESTSTELLBREMSE (HEBELBETÄTIGUNG) AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E691444000W03

1. Die Mittelkonsole ausbauen. (Siehe S–85 .)
2. Das Rücksitzpolster (4SD) bzw. den Rücksitz (5HB) ausbauen. (Siehe S–110 RÜCKSITZ AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Die Auspuffrohrhalterung abmontieren.
4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
6. Den Hub des Feststellbremshebels einstellen. (Siehe P–27 FESTSTELLBREMSE (HEBELBETÄTIGUNG) EINSTELLEN.)



A6E6914W001

1	Feststellbremsschalter
2	Einstellmutter
3	Feststellbremshebel
4	Sicherungsring
5	Feststellbremszug

ABS/TCS

ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN

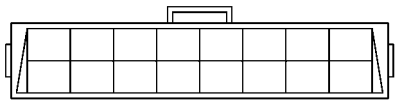
A6E692143780W01

Systemprüfung
Vorbereitung

1. Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist. Die Zündung einschalten und prüfen, ob ABS- und Bremssystem-Warnleuchte nach **2.4** Sekunden erlöschen.
2. Falls die Leuchten nach **2.4** Sekunden nicht erlöschen, erfasst das ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul eine Störung. Gemäß Fehlersuche vorgehen.
3. Die Zündung ausschalten.
4. Das Fahrzeug auf einer ebenen, waagerechten Fläche aufbocken und mit Unterstellböcken sichern. Das Getriebe in Stellung N schalten.
5. Die Feststellbremse lösen.
6. Jedes Rad mit der Hand drehen und prüfen, ob die Bremsen schleifen.

Funktionsprüfung des ABS

1. Die "Vorbereitung" durchführen.
2. Die **SSTs** (WDS oder gleichwertig) an den Diagnosestecker-2 (DLC-2) anschließen.
3. Eine Prüfung im aktiven Befehlsmodus entsprechend der unten aufgeführten Befehlskombination vornehmen.



DLC-2

A6E6921W007

..	BEFEHLSNAME				BEFEHLSART
	PMP_MOTOR	RF_OUTLET	RF_INLET	ABS_POWER	
Druckhaltemodus	AUS	AUS	EIN	EIN	Manuell
Druckreduzierung	EIN	EIN	EIN	EIN	

Die Tabelle oben bietet ein Beispiel für die Prüfung eines rechten Rades.

Hinweis

- Bei der Arbeit zu zweit sollte eine Person das Bremspedal betätigen, die andere sollte versuchen, das zu prüfende Rad zu drehen.

4. Den Befehl senden und bei gedrücktem Bremspedal das zu prüfende Rad versuchsweise drehen.
5. Wenn der Druck gehalten wird und ein Klickgeräusch anzeigt, dass es sich um ein Magnetventil des ABS-(ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls handelt, sicherstellen, dass sich das Rad nicht dreht. Wenn der Druck reduziert wird und ein Klicken anzeigt, dass es sich um ein Magnetventil des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls handelt, sicherstellen, dass sich das Rad drehen lässt, obwohl das Bremspedal betätigt wird.

Hinweis

- Um das ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul zu schützen, wird das bei den Simulationen angesteuerte Magnetventil sowie der ABS-Pumpenmotor bei jedem Einschalten **10 Sekunden** lang aktiviert.
- Die Durchführung der oben aufgeführten Prüfungen ergibt folgende Ergebnisse:
  - — Die Bremsleitungen des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls sind normal.
  - — Das hydraulische System des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls weicht nicht entscheidend vom Normalzustand ab.
  - — Die Verkabelung des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls ist in Ordnung.
- Die folgenden Punkte können jedoch nicht geprüft werden.
  - — Verkabelung und Teile des Eingangssystems des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls
  - — Extrem kleine Lecks im internen Hydrauliksystem des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls
  - — Ungewöhnliche Wackelkontakte in den oben aufgeführten Posten

ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN

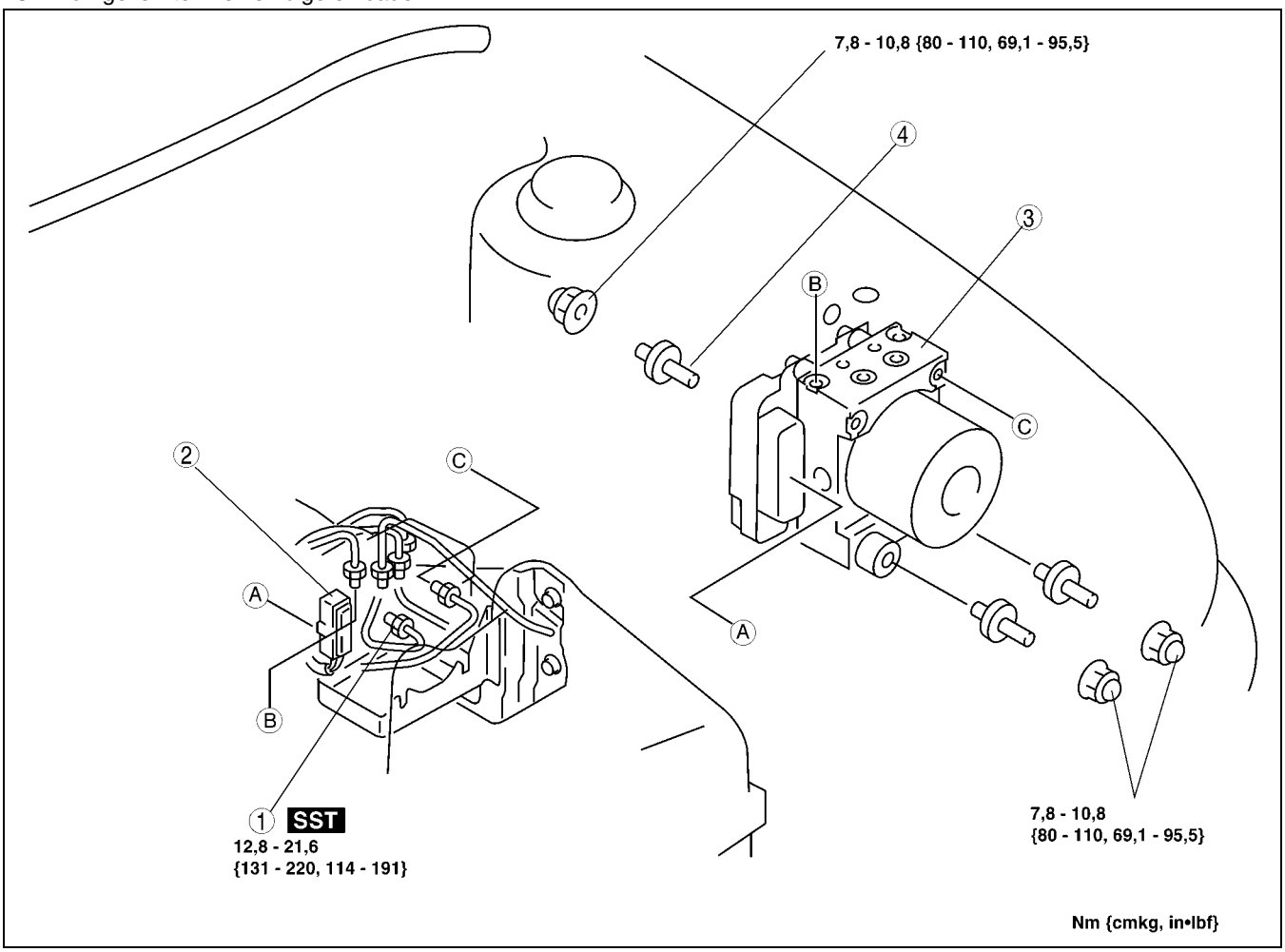
A6E692143700W01

Achtung

- **Beim Austausch des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls muss vor dem Ausbau eine Konfigurierung durchgeführt werden. Falls die Konfigurierung nicht vor dem Ausbau des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls abgeschlossen ist, funktioniert das Traktionskontrollsystem (mit TCS) nicht ordnungsgemäß.**
- **Das ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul vor Fall schützen. Nach einem Fall austauschen.**

1. Das ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul konfigurieren (nur bei Austausch). (Siehe P–31 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL KONFIGURIEREN.)

2. Batterie, Batterieträger und Batterieträgerhalterung ausbauen. (Siehe G–3 BATTERIE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Die untere Abdeckung ausbauen.
4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



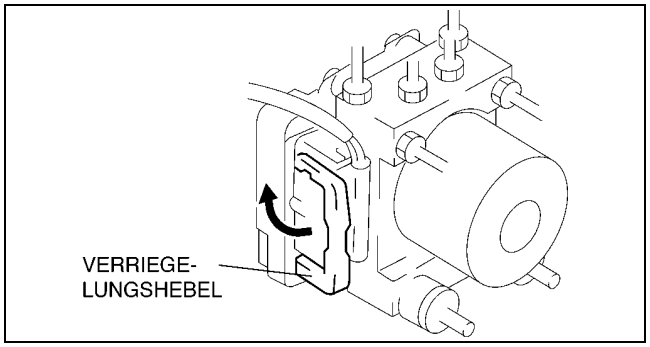
A6E6921W002

1	Bremsleitung
2	Steckverbinder (Siehe P–31 Ausbauhinweis für Steckverbinder) (Siehe P–31 Einbauhinweis für Steckverbinder

3	ABS-Hydraulik-/Steuermodul (Siehe P–31 Ausbau-/Einbauhinweis für ABS-Hydraulik-/Steuermodul)
4	Zapfen

Ausbauhinweis für Steckverbinder

1. Den Verriegelungshebel nach oben ziehen und entriegeln.
2. Den Steckverbinder abziehen.



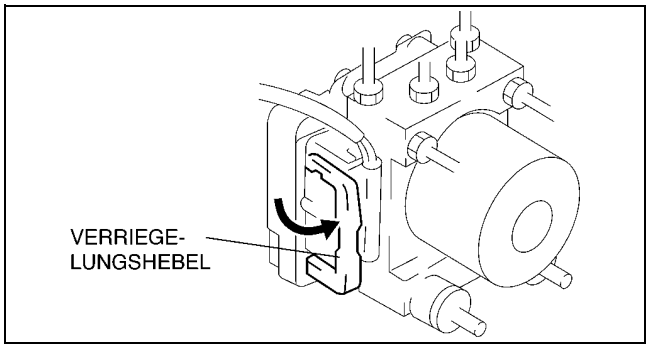
A6E6916W006

Ausbau-/Einbauhinweis für ABS-Hydraulik-/Steuermodul

1. Beim Ausbau/Einbau des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls aus dem Fahrzeug/in das Fahrzeug einen Streifen Klebeband auf den Steckverbinder des ABS-Hydraulik-/Steuermoduls kleben, um zu verhindern, dass Bremsflüssigkeit eindringt.

Einbauhinweis für Steckverbinder

1. Prüfen, ob der Verriegelungshebel des Kabelbaumsteckverbinders ganz nach oben gezogen ist.

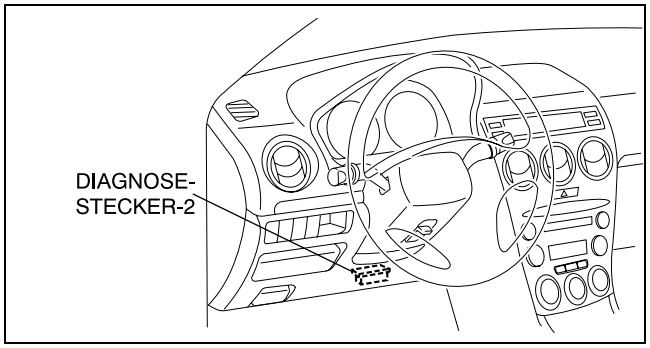


A6E6916W007

ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL KONFIGURIEREN

A6E692143700W02

1. WDS-Diagnosegerät o.Ä. mit dem DIAGNOSESTECKER 2 (DLC-2) verbinden.
2. Die Fahrzeugdaten gemäß den Anweisungen auf dem WDS oder vergleichbaren Display eingeben.
3. "Module programming" (Modulprogrammierung) auswählen.
4. "Programmable module installation" (Einbau eines programmierbaren Moduls) auswählen.
5. "ABS/TCS" auswählen.
6. Störungscodes mit WDS-Diagnosegerät o.Ä. abrufen und dann prüfen, ob ein Störungscode vorliegt.
   - Wenn ein Störungscode vorliegt, die entsprechende Störungscode-Prüfung durchführen.

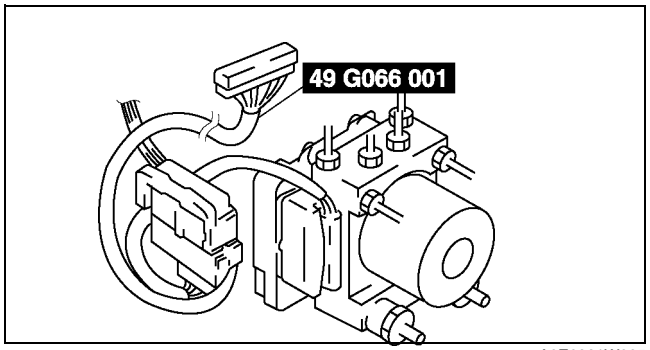


A6E3970W002

ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN

A6E692167650W01

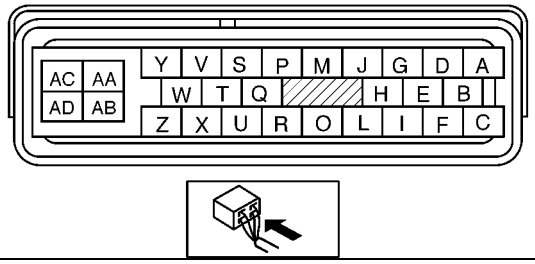
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das **SST** bei ausgeschalteter Zündung zwischen dem ABS (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul und dem kabelseitigen Steckverbinder anschließen.
3. Die Prüfkabel an das **SST** anschließen und die Spannung anhand der nachfolgenden Tabelle prüfen.



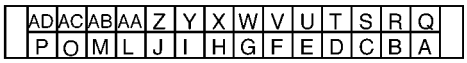
A6E6921W005

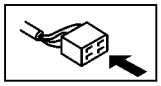
Klemmenspannungstabelle (Bezugswerte)
(Der Motor dreht im Leerlauf und der Steckverbinder ist, insofern nicht anders angegeben, angeschlossen)

KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES ABS- BZW. ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODULS



STECKVERBINDER SST (49 G066 001)





A6E6921W001

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
A B	Raddrehzahl, hinten rechts	Raddrehzahlsensor, rechts hinten	Fahrzeug steht	0 (Wechselstrom)	• Zugehörige Verkabelung prüfen. • Raddrehzahlsensor prüfen.
			• Über Wellenform prüfen. (Siehe P–33 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug))		
C F	Raddrehzahl hinten links	Raddrehzahlsensor, links hinten	Fahrzeug steht	0 (Wechselstrom)	
			• Über Wellenform prüfen. (Siehe P–33 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug))		
G D	Raddrehzahl, vorn rechts	Raddrehzahlsensor, rechts vorn	Fahrzeug steht	0 (Wechselstrom)	
			• Über Wellenform prüfen. (Siehe P–33 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug))		
I E	Raddrehzahl vorn links	Raddrehzahlsensor, links vorn	Fahrzeug steht	0 (Wechselstrom)	
			• Über Wellenform prüfen. (Siehe P–33 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug))		
H	—	—	—	—	—
K	—	—	—	—	—
L	—	—	—	—	—
M	—	—	—	—	—
N	—	—	—	—	—
O	CAN-H	—	—	Muss nicht geprüft werden	—
P*1	TCS OFF-Schalter	TCS OFF-Schalter	Schalter eingerastet	Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen. • TCS OFF-Schalter prüfen
			Schalter ausgerastet	B+	
Q	—	—	—	—	—
R	CAN-L	—	—	Muss nicht geprüft werden	—
S	—	—	—	—	—
T	—	—	—	—	—
U*2	—	DLC	—	Muss nicht geprüft werden	—
V	Ausgabe der Fahrgeschwindigkeit	Stellmotor des Geschwindigkeitsregelsystems, Scheibenwischer- und Waschanlagenschalter, Audioanlage, Navigationsanlage, Leuchtweiten-Stellmotor	Fahrzeug steht	0	• Zugehörige Verkabelung prüfen. • Raddrehzahlsensor prüfen.
W	—	—	—	—	—
X	OBD	KLN-Klemme des Diagnosesteckers-2	Über die Klemmenspannung kann Zustand nicht beurteilt werden, da die weiterführenden Diagnosefunktionen über die serielle Kommunikation abgewickelt wird. Anhand der Servicecodes prüfen.		• Zugehörige Verkabelung prüfen. • ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul prüfen.
Y	Bremslichtschalter	Bremslichtschalter	Bremspedal betätigt	10—14	• Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Bremspedal freigegeben	Unter 0,5	
Z	Stromversorgung	Zündschalter	—	B+	• Zugehörige Verkabelung prüfen.

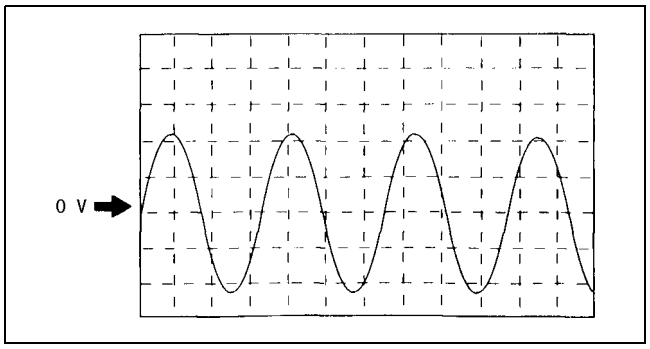
Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
AA	Stromversorgung (Magnetventil)	Batterie	—	B+	• Zugehörige Verkabelung prüfen.
AB	Stromversorgung (ABS-Pumpenmotor)	Batterie	—	B+	
AC	Masse	Masse	—	0	• Zugehörige Verkabelung prüfen.
AD	Masse	Masse	—	0	• Zugehörige Verkabelung prüfen.

*1 : Mit TCS
*2 : Diese Klemme nur im Werk verwenden, nicht für die Prüfung im Feld vorgesehen.

Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug)
Raddrehzahl

- Klemmen am ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul:
  HR: A (+) — B (-)
  HL C (+) — F (-)
  VR: D (+) — G (-)
  LF: E (+) — I (-)
- Oszilloskopeinstellung:
  1 V/DIV (Y), 2 ms/DIV (X), Messbereich AC
- Fahrzeugbedingung: Fahrgeschwindigkeit 30 km/h {18,6 mph}

Hinweis
- Mit zunehmender Fahrgeschwindigkeit werden die Impulswellenzyklen kürzer.
- Bei einer Störung des Sensorrings verzerrt sich die Wellenform.

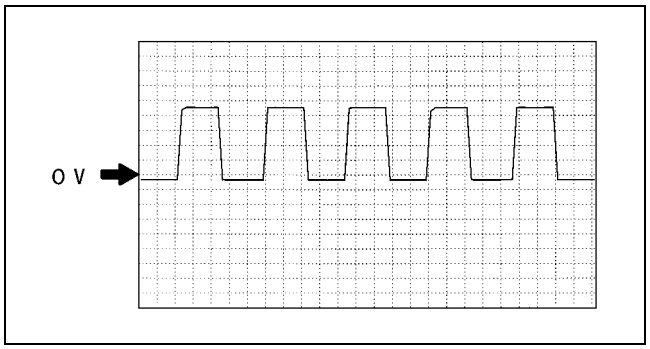


Z3U0413W201

Ausgabe der Fahrgeschwindigkeit

- Klemmen am ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul: V (+) - AC (-)
- Oszilloskopeinstellung:
  1 V/DIV (Y), 5 ms/DIV (X), Messbereich DC
- Fahrzeugbedingung: Fahrgeschwindigkeit 30 km/h {18,6 mph}

Hinweis
- Mit zunehmender Fahrgeschwindigkeit werden die Impulswellenzyklen kürzer.

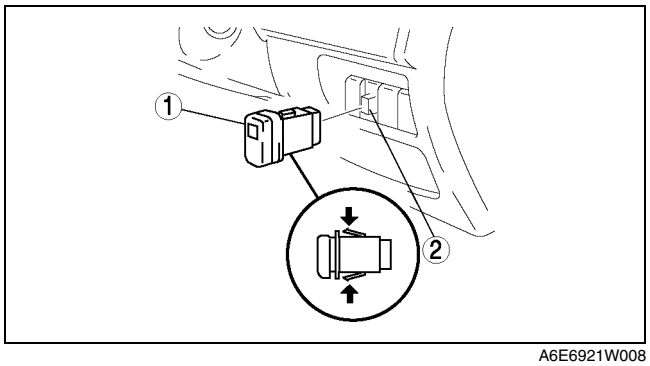


Z3U0413W202

TCS (DSC) OFF-SCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E692167650W02

1. Die Klauen des TCS OFF-Schalters eindrücken und Schalter herausziehen.
2. Den Steckverbinder abziehen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E6921W008

P

TCS (DSC) OFF-SCHALTER PRÜFEN

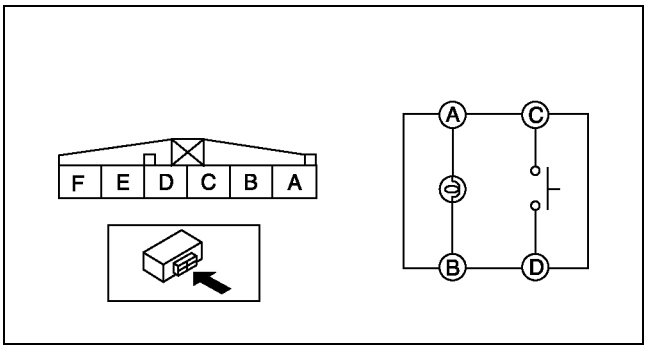
A6E692167650W03

1. Den TCS OFF-Schalter entfernen.
2. Mit einem Ohmmeter den Durchgang zwischen den Klemmen des TCS OFF-Schalters prüfen.

: Glühlampe : Durchgang

Zustand	Klemme			
	A	B	C	D
Schalter eingerastet	○—⊙—○		○—○	
Schalter ausgerastet	○—⊙—○			

A6E6921W010



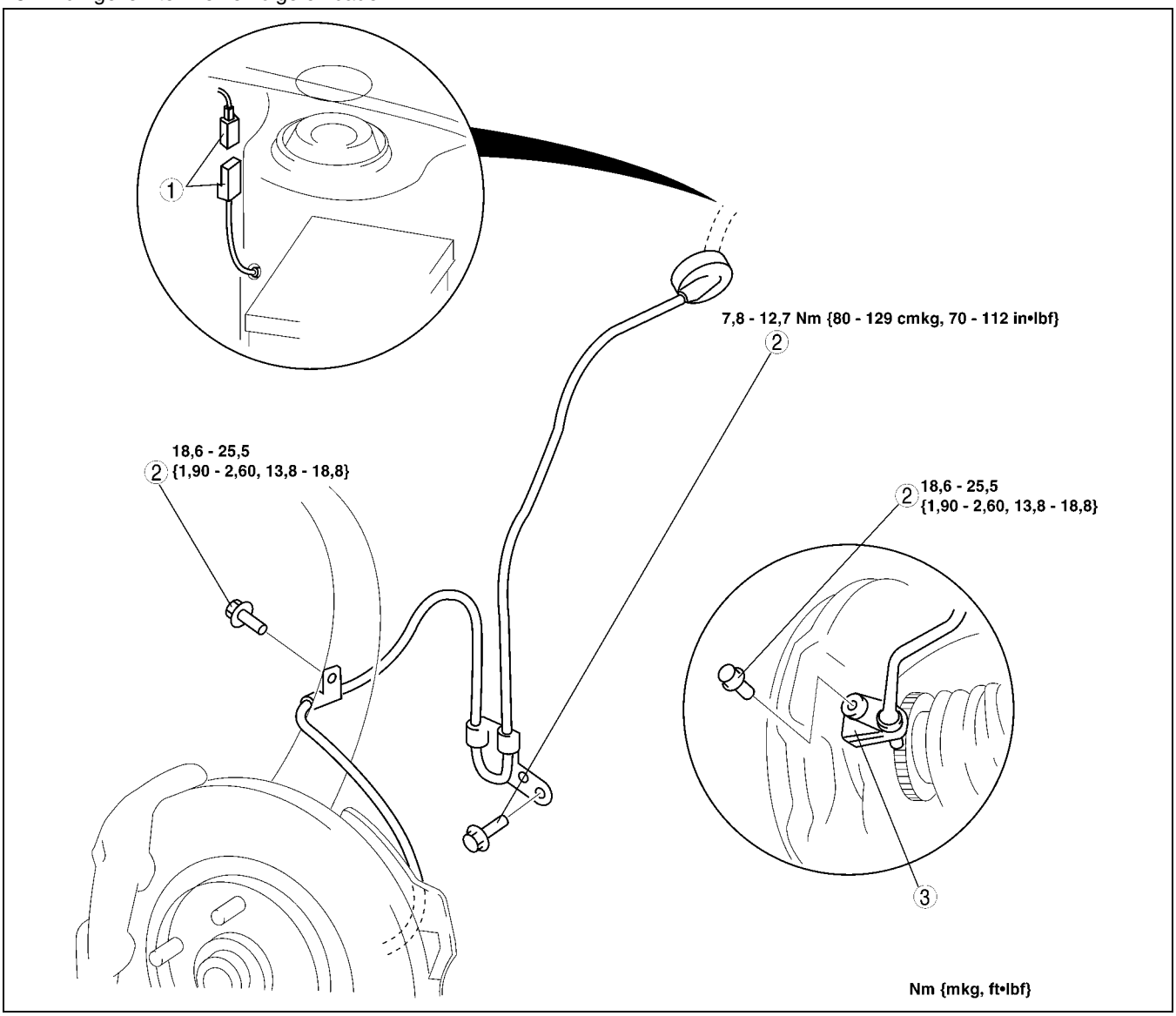
A6E6921W009

- Den TCS OFF-Schalter austauschen, wenn der Durchgang nicht der Vorgabe entspricht.

VORDERRAD-DREHZAHLSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E692143720W01

1. Den Spritzschutz ausbauen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E6916W001

1	Steckverbinder
2	Schraube

3	Vorderrad-Drehzahlsensor

VORDER/HINTERRAD-DREHZAHLSENSOR PRÜFEN

A6E692143720W02

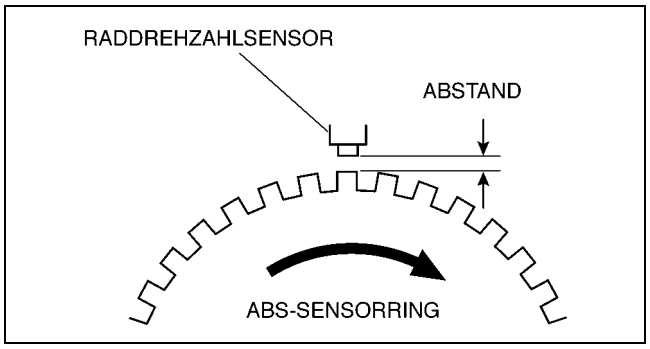
Sichtprüfung

1. Rad und Felge ausbauen und den Sensor auf Lockerheit und Schäden prüfen. Falls nötig, den Sensor austauschen.

Prüfung des Abstands

1. Den Abstand zwischen Raddrehzahlsensor und Sensorring messen.

Abstand
0,3 - 1,1 mm {0,012 - 0,043 in}



A6E6921W003

Widerstandsprüfung

1. Den Steckverbinder des ABS-Raddrehzahlsensors lösen.
2. Den Widerstand am ABS-Raddrehzahlsensor prüfen.
   - Falls nicht wie vorgegeben, den ABS-Raddrehzahlsensor austauschen.

Widerstand
1,3 - 1,7 kOhm

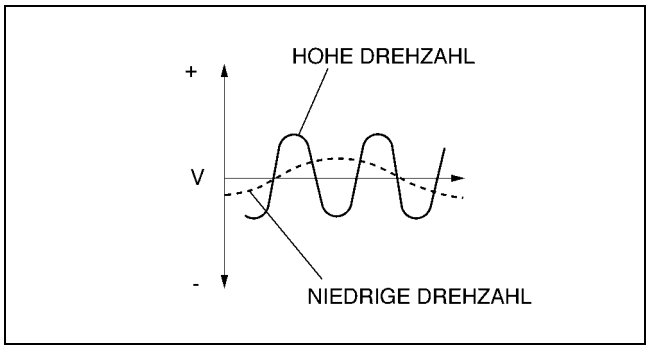
Prüfung der Spannung

1. Das Fahrzeug auf einer ebenen, waagerechten Fläche aufbocken und mit Unterstellböcken sichern.
2. Den Steckverbinder des ABS-Raddrehzahlsensors lösen.
3. Jeden Sensor durch Drehen der Räder mit einer Umdrehung pro Sekunden prüfen.
   - Falls nicht wie vorgegeben, den ABS-Raddrehzahlsensor austauschen.

Spannung
0,25 - 1,2 V (Wechselstrom)

Prüfung der Impulswellenform

1. Das Fahrzeug auf einer ebenen, waagerechten Fläche aufbocken und mit Unterstellböcken sichern.
2. Den Steckverbinder des ABS-Raddrehzahlsensors lösen.
3. Mit einem Oszilloskop die Spannungsmuster durch Drehen aller Räder auf Verzerrung und Rauschen untersuchen.
   - Bei Verzerrungen oder Rauschen den ABS-Sensorring prüfen.

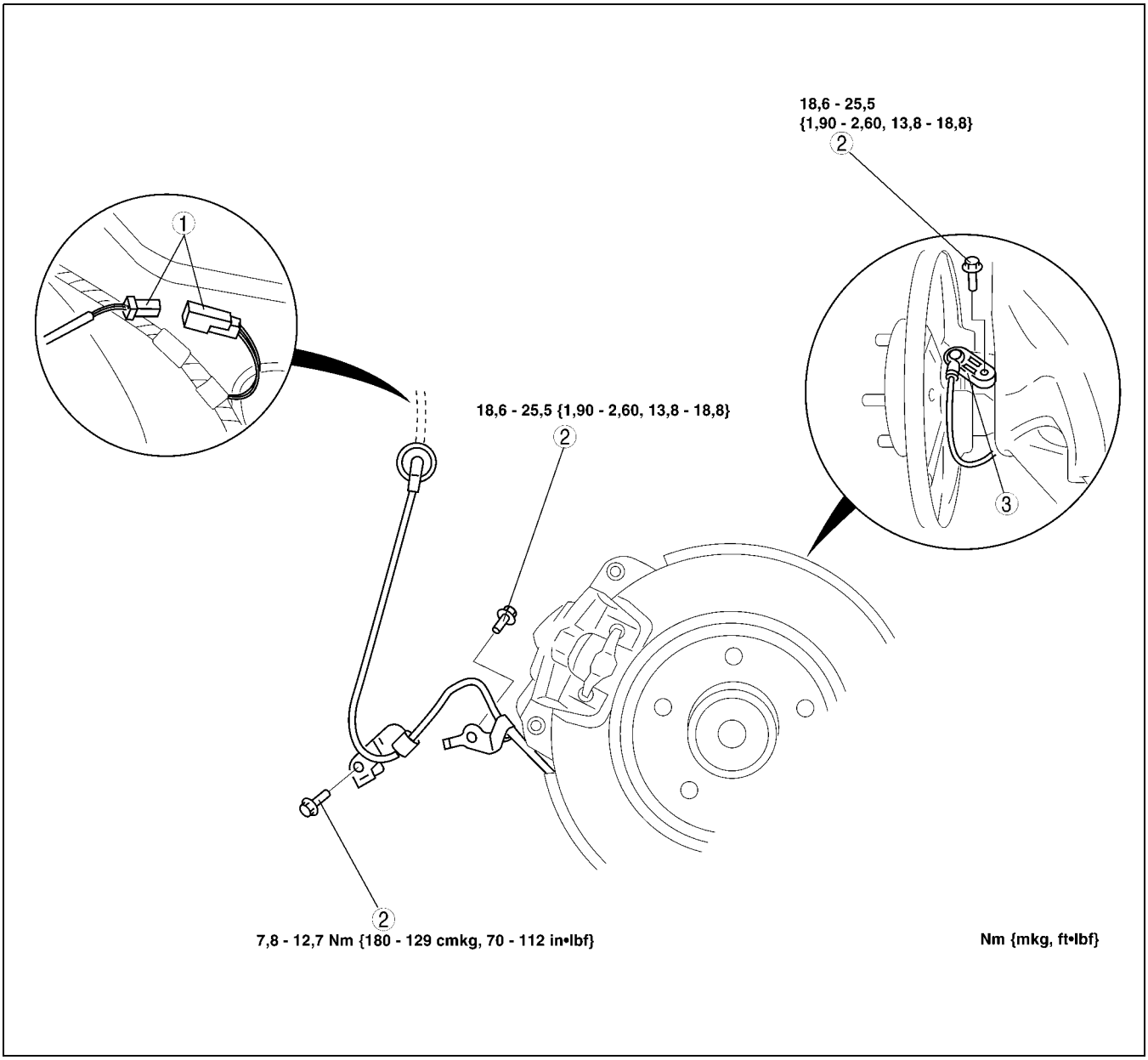


A6E6921W004

HINTERRAD-DREHZAHLSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E692143710W01

1. Die Radkastenverkleidung ausbauen. S–90 RADKASTENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E6916W002

1	Steckverbinder
2	Schraube

3	Hinterrad-Drehzahlsensor

FAHRDYNAMIKREGELUNG

FAHRDYNAMIKREGELUNG PRÜFEN

A6E692067650W01

Vorbereitung

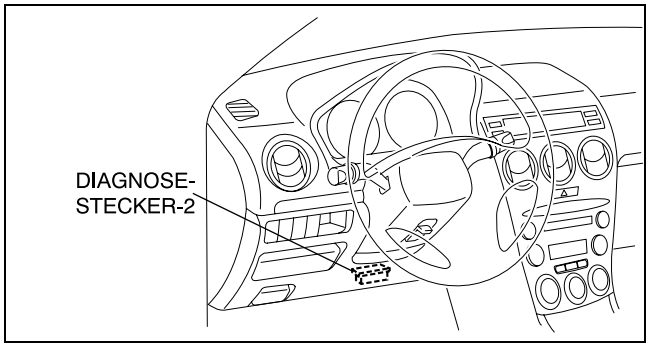
1. Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist.
2. Prüfen, ob die ABS-Warnleuchte bei eingeschalteter Zündung **nach 2,4 Sekunden** erlischt.
3. Die Zündung ausschalten.
4. Das Fahrzeug auf einer ebenen, waagerechten Fläche aufbocken und mit Unterstellböcken sichern.
5. Das Getriebe in Stellung N schalten.
6. Die Feststellbremse lösen.
7. Jedes Rad mit der Hand drehen und prüfen, ob die Bremsen schleifen.

Funktionsprüfung der Fahrdynamikregelung

1. Die "Vorbereitung" durchführen.
2. WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen.
3. Prüfung im aktiven Befehlsmodus mit der unten aufgeführten Befehlskombination durchführen.

Hinweis

- Bei der Arbeit zu zweit sollte eine Person das Bremspedal betätigen, die andere sollte versuchen, das zu prüfende Rad zu drehen.



A6E3970W002

Druckhaltemodus

<table>
<tr><th rowspan="2">Befehlsname</th><th colspan="4">Räder</th></tr>
<tr><th>VL</th><th>VR</th><th>HL</th><th>HR</th></tr>
<tr><td>LF_TC_VLV</td><td colspan="4" rowspan="4">AUS</td></tr>
<tr><td>RF_TC_VLV</td></tr>
<tr><td>LF_DSC_V</td></tr>
<tr><td>RF_DSC_V</td></tr>
<tr><td>ABS_POWER</td><td colspan="4">EIN</td></tr>
<tr><td>LF_INLET</td><td>EIN</td><td rowspan="3">AUS</td><td>AUS</td><td rowspan="3">AUS</td></tr>
<tr><td>LF_OUTLET</td><td rowspan="7">AUS</td><td>EIN</td></tr>
<tr><td>LR_INLET</td><td rowspan="6">AUS</td></tr>
<tr><td>LR_OUTLET</td><td>EIN</td></tr>
<tr><td>RF_INLET</td><td rowspan="3">AUS</td><td rowspan="4">AUS</td></tr>
<tr><td>RF_OUTLET</td><td>EIN</td></tr>
<tr><td>RR_INLET</td><td rowspan="2">AUS</td></tr>
<tr><td>RR_OUTLET</td><td rowspan="2">AUS</td></tr>
<tr><td>PMP_MOTOR</td></tr>
</table>

P

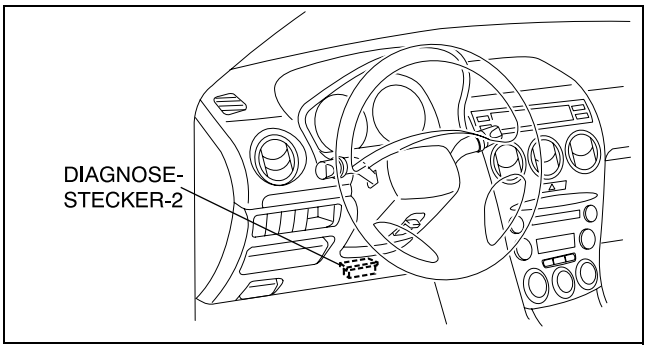
Druckreduzierung

<table>
<tr><th rowspan="2">Befehlsname</th><th colspan="4">Räder</th></tr>
<tr><th>VL</th><th>VR</th><th>HL</th><th>HR</th></tr>
<tr><td>LF_TC_VLV</td><td colspan="4" rowspan="4">AUS</td></tr>
<tr><td>RF_TC_VLV</td></tr>
<tr><td>LF_DSC_V</td></tr>
<tr><td>RF_DSC_V</td></tr>
<tr><td>ABS_POWER</td><td colspan="4">EIN</td></tr>
<tr><td>LF_INLET</td><td rowspan="2">EIN</td><td rowspan="2">AUS</td><td>AUS</td><td rowspan="4">AUS</td></tr>
<tr><td>LF_OUTLET</td><td rowspan="2">AUS</td></tr>
<tr><td>LR_INLET</td><td rowspan="6">AUS</td><td rowspan="2">EIN</td></tr>
<tr><td>LR_OUTLET</td></tr>
<tr><td>RF_INLET</td><td>EIN</td><td rowspan="3">AUS</td></tr>
<tr><td>RF_OUTLET</td></tr>
<tr><td>RR_INLET</td><td rowspan="2">AUS</td><td>EIN</td></tr>
<tr><td>RR_OUTLET</td></tr>
<tr><td>PMP_MOTOR</td><td colspan="4">EIN</td></tr>
</table>

Hinweis
- Um das DSC-Hydraulik-/Steuermodul zu schützen, wird das bei den Simulationen angesteuerte Magnetventil sowie der ABS-Pumpenmotor bei jedem Einschalten **10 Sekunden** lang aktiviert.

4. Den Befehl senden und bei gedrücktem Bremspedal das zu prüfende Rad versuchsweise drehen.
5. Wenn der Druck gehalten wird und ein Klickgeräusch des Magnetventils des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls ertönt, sicherstellen, dass sich das Rad nicht dreht. Wenn der Druck reduziert wird und ein Klicken anzeigt, dass es sich um ein Magnetventil des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls handelt, sicherstellen, dass sich das Rad drehen lässt, obwohl das Bremspedal betätigt wird.
   - Die Durchführung der oben aufgeführten Prüfungen ergibt folgende Ergebnisse:
     — Die Bremsleitungen des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls sind einwandfrei
     — Das hydraulische System des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls weicht nicht entscheidend vom Normalzustand ab
     — Die Verkabelung des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls ist in Ordnung
     — Ausgangssystem-Kabelbäume des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls (Magnetventil, Relais) sind in Ordnung
   - Die folgenden Punkte können jedoch nicht geprüft werden.
     — Verkabelung und Teile des Eingangssystems des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls
     — Extrem kleine Lecks im internen Hydrauliksystem des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls
     — Ungewöhnliche Wackelkontakte in den oben aufgeführten Posten

Prüfung der DSC-Steuerung
1. Die "Vorbereitung" durchführen.
2. WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen.
3. Prüfung im aktiven Befehlsmodus mit der unten aufgeführten Befehlskombination durchführen.



A6E3970W002

Druckhaltemodus

<table>
<tr><th rowspan="3">Befehlsname</th><th colspan="4">Räder</th></tr>
<tr><th colspan="2">Kompensation von Untersteuerungs-tendenzen</th><th colspan="2">Kompensation von Übersteuerungs-tendenzen</th></tr>
<tr><th>VL</th><th>VR</th><th>HL</th><th>HR</th></tr>
<tr><td>LF_TC_VLV</td><td>EIN</td><td colspan="2">AUS</td><td>EIN</td></tr>
<tr><td>RF_TC_VLV</td><td>AUS</td><td colspan="2">EIN</td><td>AUS</td></tr>
<tr><td>LF_DSC_V</td><td colspan="4" rowspan="2">AUS</td></tr>
<tr><td>RF_DSC_V</td></tr>
<tr><td>ABS_POWER</td><td colspan="4">EIN</td></tr>
<tr><td>LF_INLET</td><td rowspan="6">AUS</td><td rowspan="2">AUS</td><td rowspan="3">AUS</td><td>EIN</td></tr>
<tr><td>LF_OUTLET</td><td rowspan="6">AUS</td></tr>
<tr><td>LR_INLET</td><td>EIN</td></tr>
<tr><td>LR_OUTLET</td><td rowspan="4">AUS</td></tr>
<tr><td>RF_INLET</td><td>EIN</td></tr>
<tr><td>RF_OUTLET</td><td rowspan="3">AUS</td></tr>
<tr><td>RR_INLET</td><td>EIN</td></tr>
<tr><td>RR_OUTLET</td><td>AUS</td></tr>
<tr><td>PMP_MOTOR</td><td colspan="4">EIN</td></tr>
</table>

Hinweis
- Um das DSC-Hydraulik-/Steuermodul zu schützen, wird das bei den Simulationen angesteuerte Magnetventil sowie der ABS-Pumpenmotor bei jedem Einschalten **10 Sekunden** lang aktiviert.

4. Den Befehl senden, während das zu prüfende Rad versuchsweise gedreht wird.
5. Wenn der Druck gehalten wird und ein Klickgeräusch des Magnetventils des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls ertönt, sicherstellen, dass sich das Rad nicht dreht.
   - Die Durchführung der oben aufgeführten Prüfungen ergibt folgende Ergebnisse:
     — Die Bremsleitungen des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls sind einwandfrei
     — Das hydraulische System des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls weicht nicht entscheidend vom Normalzustand ab
     — Die Verkabelung des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls ist in Ordnung
     — Ausgangssystem-Kabelbäume des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls (Magnetventil, Relais) sind in Ordnung
   - Die folgenden Punkte können jedoch nicht geprüft werden.
     — Verkabelung und Teile des Eingangssystems des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls
     — Extrem kleine Lecks im internen Hydrauliksystem des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls
     — Ungewöhnliche Wackelkontakte in den oben aufgeführten Posten

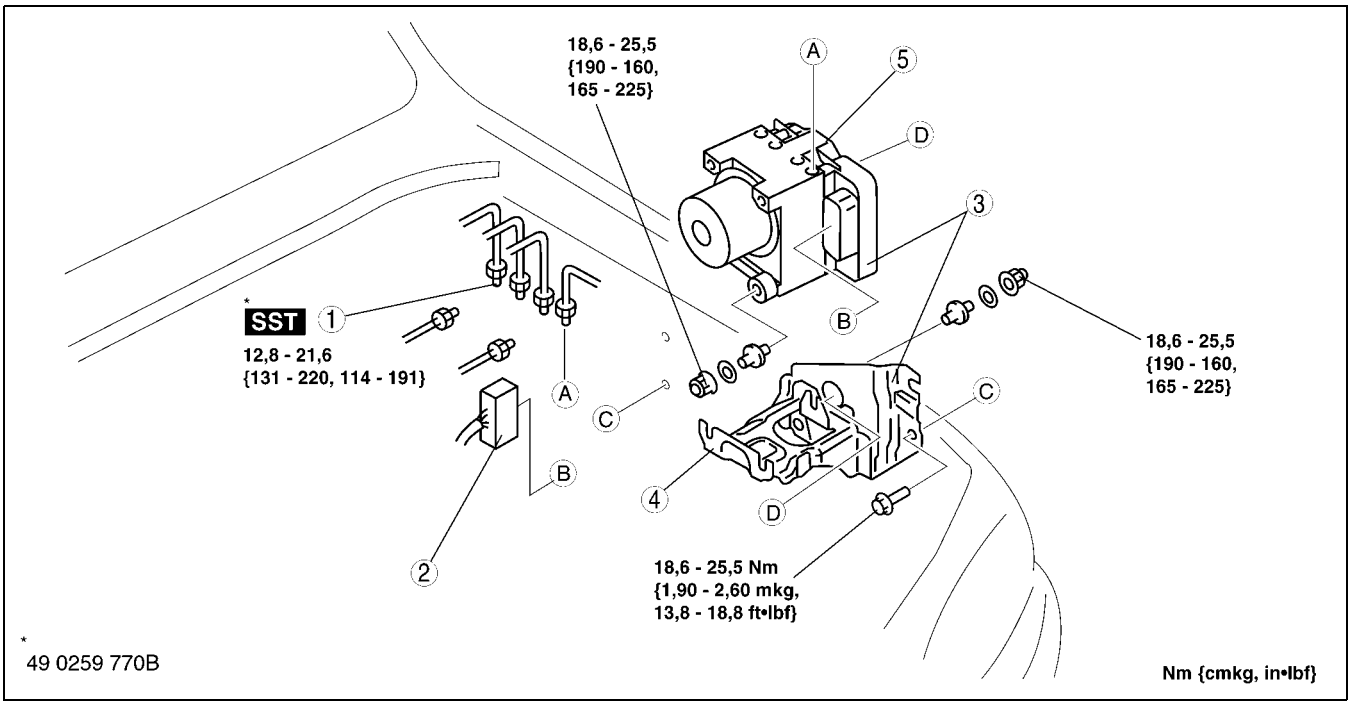
DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E692067650W03

Achtung

- **Beim Austausch des DSC Hydraulik-/Steuermoduls muss vor dem Ausbau eine Konfigurierung durchgeführt werden. Falls die Konfigurierung nicht vor dem Ausbau des DSC Hydraulik-/Steuermoduls abgeschlossen ist, funktioniert das Traktionskontrollsystem mit TCSnicht ordnungsgemäß.**
- **Das DSC Hydraulik-/Steuermodul vor Fall schützen. Nach einem Fall austauschen.**

1. Das DSC-Hydraulik-/Steuermodul konfigurieren (nur bei Austausch). (Siehe P–31 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL KONFIGURIEREN.)
2. Batterie, Batterieträger und Batterieträgerhalterung ausbauen.(Siehe G–3 BATTERIE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Die untere Abdeckung ausbauen.
4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E6920W001

1	Steckverbinder (Siehe P–41 Ausbauhinweis für Steckverbinder) (Siehe P–41 Einbauhinweis für Steckverbinder)
2	Bremsleitung

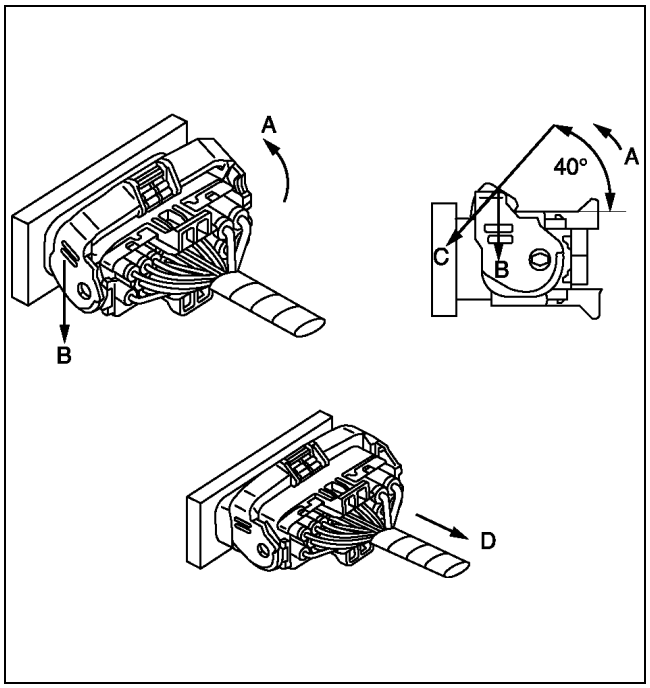
3	DSC-Hydraulik-/Steuermodul und Halterung (Siehe P–41 Ausbau-/Einbauhinweis für DSC-Hydraulik-/Steuermodul)
4	Halterung
5	DSC-Hydraulik-/Steuermodul

Ausbauhinweis für Steckverbinder

1. Den Verriegelungshebel um 40° in Richtung A drehen und dann in Richtung B drücken.

   Achtung
   - **Nach einer Drehung um 40°, den Verriegelungshebel keinesfalls in Richtung C drücken. Dies könnte den Verriegelungshebel beschädigen.**

2. Sicherstellen, dass sich der Verrieglungshebel vollständig in Ausgangsstellung befindet.
3. Den kabelbaumseitigen Steckverbinder in Richtung D abziehen.



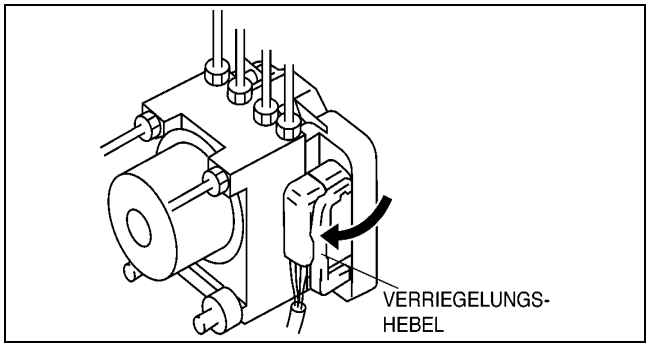
A6E6920W011

Ausbau-/Einbauhinweis für DSC-Hydraulik-/Steuermodul

1. Beim Ausbau/Einbau des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls aus dem Fahrzeug/in das Fahrzeug einen Streifen Klebeband auf den Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls kleben, um zu verhindern, dass Bremsflüssigkeit eindringt.

Einbauhinweis für Steckverbinder

1. Sicherstellen, dass Anschlussteil und wasserabweisende Dichtung des Steckverbinders frei von Fremdkörpern sind, dann den Steckverbinder anklemmen.
2. Prüfen, ob der Verriegelungshebel vollständig hineingedrückt ist.



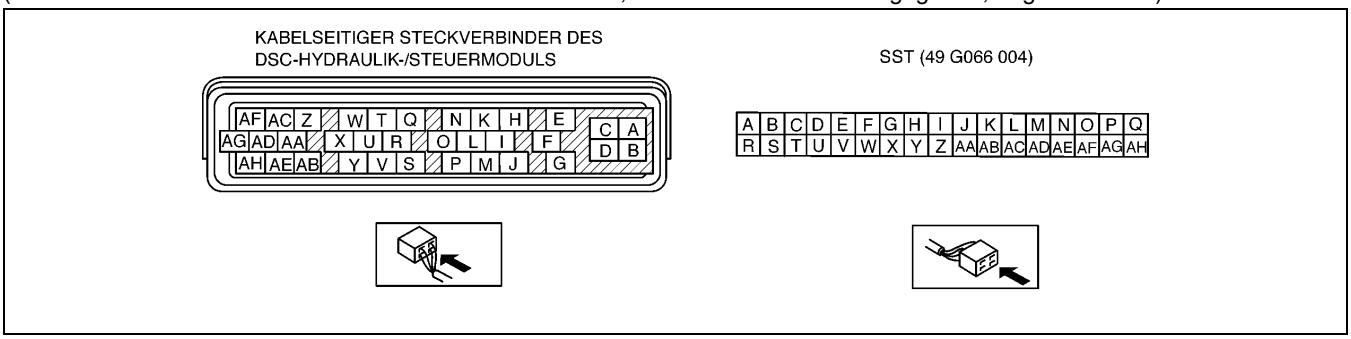
A6E6916W005

DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN

A6E692067650W04

1. Die Batterie und die Batteriehalterung ausbauen.
2. Den Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls abklemmen.
3. Das **SST** (49 G066 004) an den Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und den kabelbaumseitigen Steckverbinder anschließen.
4. Die Spannung gemäß der nachfolgenden Tabelle prüfen.

Tabelle der Klemmenspannungen (Bezugswert)
(Der Zündschalter steht auf ON und der Steckverbinder ist, insofern nicht anders angegeben, angeschlossen)



A6E6920W009

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
A	Masse (1)	Massepunkt 1	—	Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen.
B	Masse (2)	Massepunkt 2	—	Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen.
C	Magnetschaltventil (Stromversorgung)	Batterie	—	B+	• DSC-Hydraulik-/Steuermodul prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen.
D	Pumpenmotor (Stromversorgung)	Batterie	—	B+	• DSC-Hydraulik-/Steuermodul prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen.
E*	—	Steckverbinder prüfen	—	Muss nicht geprüft werden	• Zugehörige Verkabelung prüfen.
F J	Raddrehzahl vorn links	Raddrehzahlsensor, links vorn	Fahrzeug steht	0 (Wechselstrom)	• Zugehörige Verkabelung prüfen. • Raddrehzahlsensor prüfen
			• Impulswellenform prüfen. (Siehe P–43 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug))		
K H	Raddrehzahl, hinten rechts	Raddrehzahlsensor, rechts hinten	Fahrzeug steht	0 (Wechselstrom)	• Zugehörige Verkabelung prüfen. • Raddrehzahlsensor prüfen
			• Impulswellenform prüfen. (Siehe P–43 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug))		
M I	Raddrehzahl, vorn rechts	Raddrehzahlsensor, rechts vorn	Fahrzeug steht	0 (Wechselstrom)	• Zugehörige Verkabelung prüfen. • Raddrehzahlsensor prüfen
			• Impulswellenform prüfen. (Siehe P–43 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug))		
Q N	Raddrehzahl hinten links	Raddrehzahlsensor, links hinten	Fahrzeug steht	0 (Wechselstrom)	• Zugehörige Verkabelung prüfen. • Raddrehzahlsensor prüfen
			• Impulswellenform prüfen. (Siehe P–43 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug))		
G	Batterie (Zündung)	Zündschalter	Zündschalter auf ON	B+	• Zugehörige Verkabelung prüfen. • Zündschalter prüfen.
L	Bremslichtschalter	Bremslichtschalter	Bei gedrücktem Bremspedal	10—14	• Zugehörige Verkabelung prüfen. • Bremslichtschalter prüfen.
O	Querbeschleunigungskraft (Querbeschleunigungssignal)	Kombinationssensor	Fahrzeug steht	2,1—2,9	• Zugehörige Verkabelung prüfen. • Kombinationssensor prüfen
			Rechtskurve	Schwankung zwischen 2,5 - 4,0	
			Linkskurve	Schwankung zwischen 2,5 - 1,0	
P	Stromabgabe des Kombinationssensors	Kombinationssensor	Zündschalter auf ON	4,75—5,25	• Zugehörige Verkabelung prüfen. • Kombinationssensor prüfen

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
R	Lenkwinkel (Masse)	Lenkwinkelsensor	—	Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen. • Lenkwinkelsensor prüfen
S	Kombinationssensor	Kombinationssensor	—	3,5—5,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen. • Kombinationssensor prüfen
T	Giermoment (Giermomentsignal)	Kombinationssensor	Fahrzeug steht	2,3—2,7	• Zugehörige Verkabelung prüfen. • Giermomentsensor prüfen
			Rechtskurve	Schwankung zwischen 2,5 - 4,62	
			Linkskurve	Schwankung zwischen 2,5 - 0,33	
U	Lenkwinkel (Geradaussignal)	Lenkwinkelsensor	Lenkradstellung: Mittelstellung 25°—29°	Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen. • Lenkwinkelsensor prüfen
			Außer oben angegebene Bedingung	Ca. 4	
V	—	—	—	—	—
W	Lenkwinkel (Lenkwinkelsignal 2)	Lenkwinkelsensor	• Impulswellenform prüfen. (Siehe P–43 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug))		• Zugehörige Verkabelung prüfen. • Lenkwinkelsensor prüfen
X	Lenkwinkel (Lenkwinkelsignal 1)	Lenkwinkelsensor	• Impulswellenform prüfen. (Siehe P–43 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug))		• Zugehörige Verkabelung prüfen. • Lenkwinkelsensor prüfen
Y	Kombinationssensor (Masse)	Kombinationssensor	—	Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen. • Kombinationssensor prüfen
AA	DSC OFF-Schalter	DSC OFF-Schalter	Schalter eingerastet	Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen. • DSC OFF-Schalter prüfen
			Schalter ausgerastet	B+	
AB	OBD	KLN-Klemme des Diagnosestekkers-2	Über die Klemmenspannung kann Zustand nicht beurteilt werden, da die weiterführenden Diagnosefunktionen über die serielle Kommunikation abgewickelt wird. Anhand der Servicecodes prüfen.		• Zugehörige Verkabelung prüfen. • DSC-Hydraulik-/Steuermodul prüfen.
AC	Ausgabe des Geschwindigkeitsregelsystem-Einschaltsignals	Geschwindigkeitsregeleinheit	Bei EINGESCHALTETEM Geschwindigkeitsregelsystem	Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen. • DSC-Hydraulik-/Steuermodul prüfen.
			Bei AUSGESCHALTETEM Geschwindigkeitsregelsystem	B+	
AD	—	—	—	—	—
AE	Ausgabe der Fahrgeschwindigkeit	Audioanlage, Wischer- und Waschanlagenschalter, Navigationsanlage, Steuergerät der automatischen Leuchtweitenregulierung, Geschwindigkeitsregelsystem-Stellmotor	Fahrzeug steht	0	• Zugehörige Verkabelung prüfen. • Vorderen Raddrehzahlsensor prüfen
			• Impulswellenform prüfen. (Siehe P–43 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug))		
AF	CAN-L	—	—	Muss nicht geprüft werden	—
AG	CAN-H	—	—	Muss nicht geprüft werden	—
AH	—	—	—	—	—

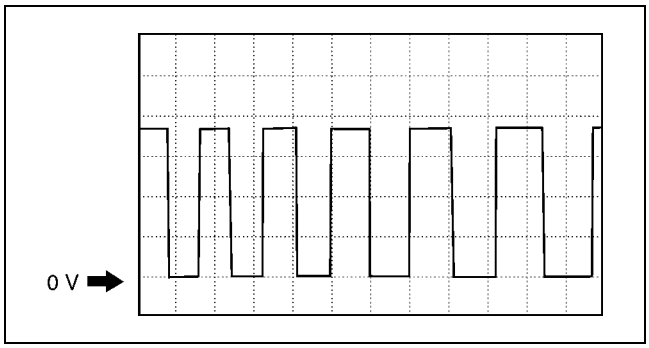
* : Für die Fahrzeugherstellung, wird nicht für DSC gebraucht.

Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug)
Lenkwinkel (Lenkwinkelsignal 1 und 2)

- Klemme des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls:
  Lenkwinkelsignal 2: W (+) — R (-)
  Lenkwinkelsignal 1: X (+) — R (-)
- Oszilloskopeinstellung:
  1 V/DIV (Y), 25 ms/DIV (X), Messbereich DC
- Fahrzeugbedingung: Das Lenkrad um eine Umdrehung pro Sekunde drehen

Hinweis

- Mit zunehmend schnellerer Lenkraddrehung werden die Impulswellenzyklen kürzer.
- Die Lenkwinkelsignale 1 und 2 unterscheiden sich in Form und Phase.



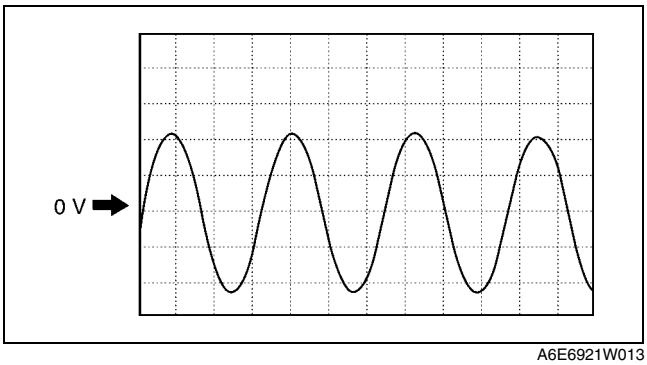
A6E6921W014

Raddrehzahl

- Klemme des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls:
  VR: M (+) — I (-)
  HR: K (+) — H (-)
  LF: F (+) — J (-)
  HL Q (+) — N (-)
- Oszilloskopeinstellung:
  1 V/DIV (Y), 2 ms/DIV (X), Messbereich AC
- Fahrzeugbedingung: Fahrgeschwindigkeit 30 km/h {18,6 mph}

Hinweis

- Mit zunehmender Fahrgeschwindigkeit werden die Impulswellenzyklen kürzer.
- Bei einer Störung des Sensorrings verzerrt sich die Wellenform.



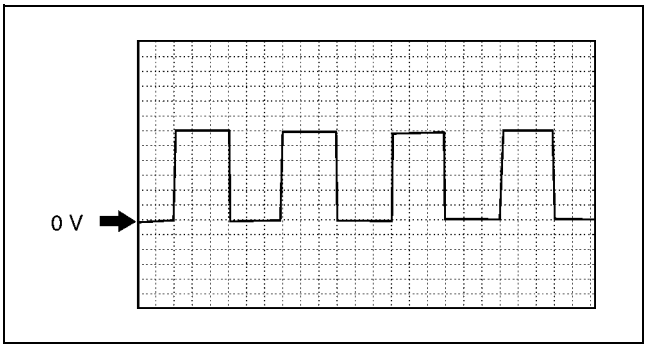
A6E6921W013

Ausgabe der Fahrgeschwindigkeit

- Klemme des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls: AE (+) - A (-)
- Oszilloskopeinstellung:
  1 V/DIV (Y), 5 ms/DIV (X), Messbereich DC
- Fahrzeugbedingung: Fahrgeschwindigkeit 30 km/h {18,6 mph}

Hinweis

- Mit zunehmender Fahrgeschwindigkeit werden die Impulswellenzyklen kürzer.



A6E6921W012

KOMBINATIONSSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E692067650W05

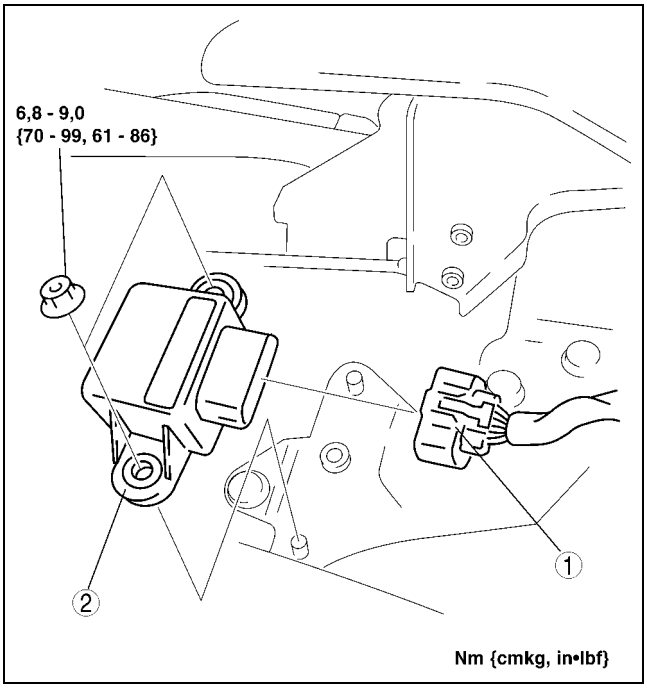
Achtung

- **Den Kombinationssensor vor Fall und Stoß schützen. Den Sensor nach hartem Stoß oder Fall austauschen.**

1. Die Mittelkonsole ausbauen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder kombinationsensor
2	Kombinationssensor

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
4. Nach dem Einbau den Kombinationssensor initialisieren. (Siehe P–46 KOMBINATIONSSENSOR INITIALISIEREN.)



A6E6920W004

KOMBINATIONSSENSOR PRÜFEN

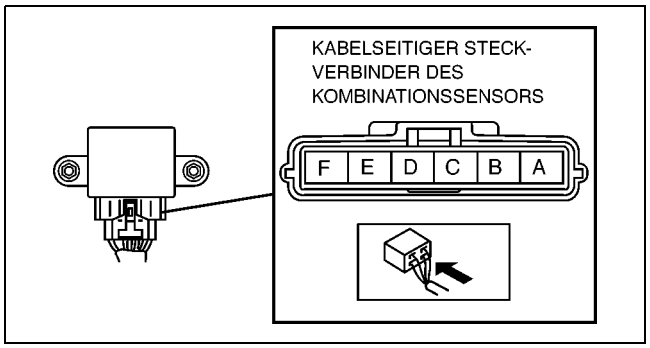
A6E692067650W06

Achtung
- **Den Sensor vor Fall und Stoß schützen. Den Sensor nach hartem Stoß oder Fall austauschen.**

1. Den Steckverbinder anschließen.
2. Die Zündung einschalten und die Spannung zwischen den Klemmen B und E unter der folgenden Bedingung prüfen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Kombinationssensor austauschen.

(1) Querbeschleunigungskraft
1) Horizontal

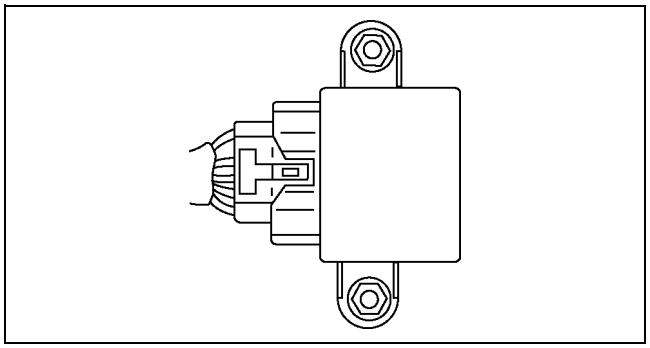
Spannung
2,4 - 2,6 V



A6E6920W008

2) Aufrecht (im 90° -Winkel zur Horizontalen)

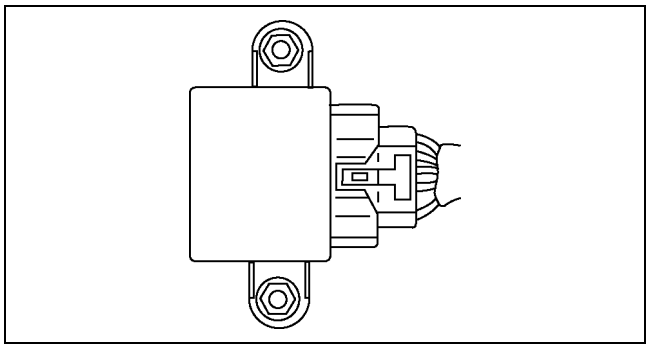
Spannung
3,3 - 3,7 V



A6E6920W002

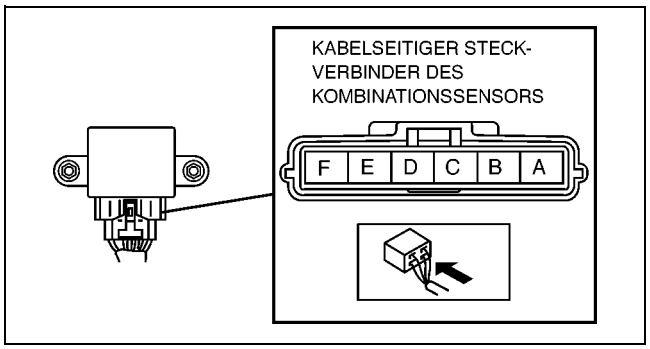
3) Nach unten weisend (im 90°-Winkel zur Horizontalen)

Spannung
1,3 - 1,7 V



A6E6920W003

(2) Giermoment
1) Die Spannung des Giermomentsensors unter statischen Bedingungen messen.



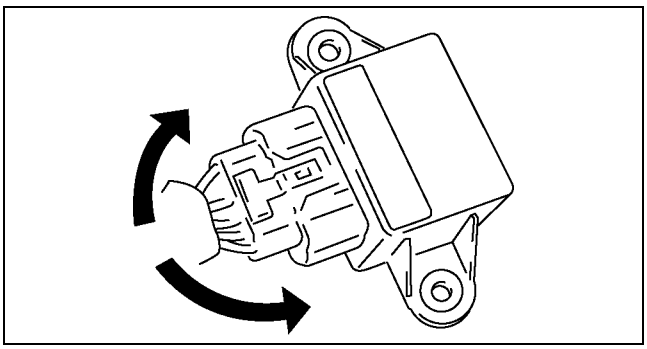
A6E6920W008

P

2) Den Giermomentsensor nach links oder rechts drehen und dabei die Spannung zwischen Ausgangsklemme D und Masseklemme E messen.

Achtung
- **Beim Drehen des Giermomentsensors beachten, dass sich bei einer Änderung der Drehrichtung auch die Spannung umkehrt.**

Spannung
Rechtsdrehung:
Schwankung zwischen 2,5 - 4,62 V
Linksdrehung:
Schwankung zwischen 2,5 - 0,33 V

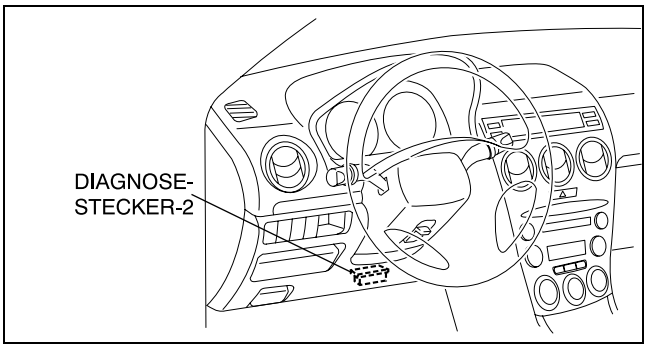


A6E6920W005

KOMBINATIONSSENSOR INITIALISIEREN

A6E692067650W07

1. Das **SST** (WDS oder gleichwertig) an den Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Den aktiven Befehlsmodus aufrufen, die Option YAWRATE (Giermoment) auswählen und die Anweisungen auf dem Monitor befolgen.
3. "LATACCEL" (Querbeschleunigungskraft) auswählen und die Anweisungen auf dem Monitor befolgen.



A6E3970W002

LENKWINKELSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E692067650W08

1. (Siehe T–37 KOMBISCHALTER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN.)

LENKWINKELSENSOR PRÜFEN

A6E692067650W09

1. (Siehe T–38 LENKWINKELSENSOR PRÜFEN.)

DSC OFF-SCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E692067650W10

1. (Siehe P–33 TCS (DSC) OFF-SCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN.)

DSC OFF-SCHALTER PRÜFEN

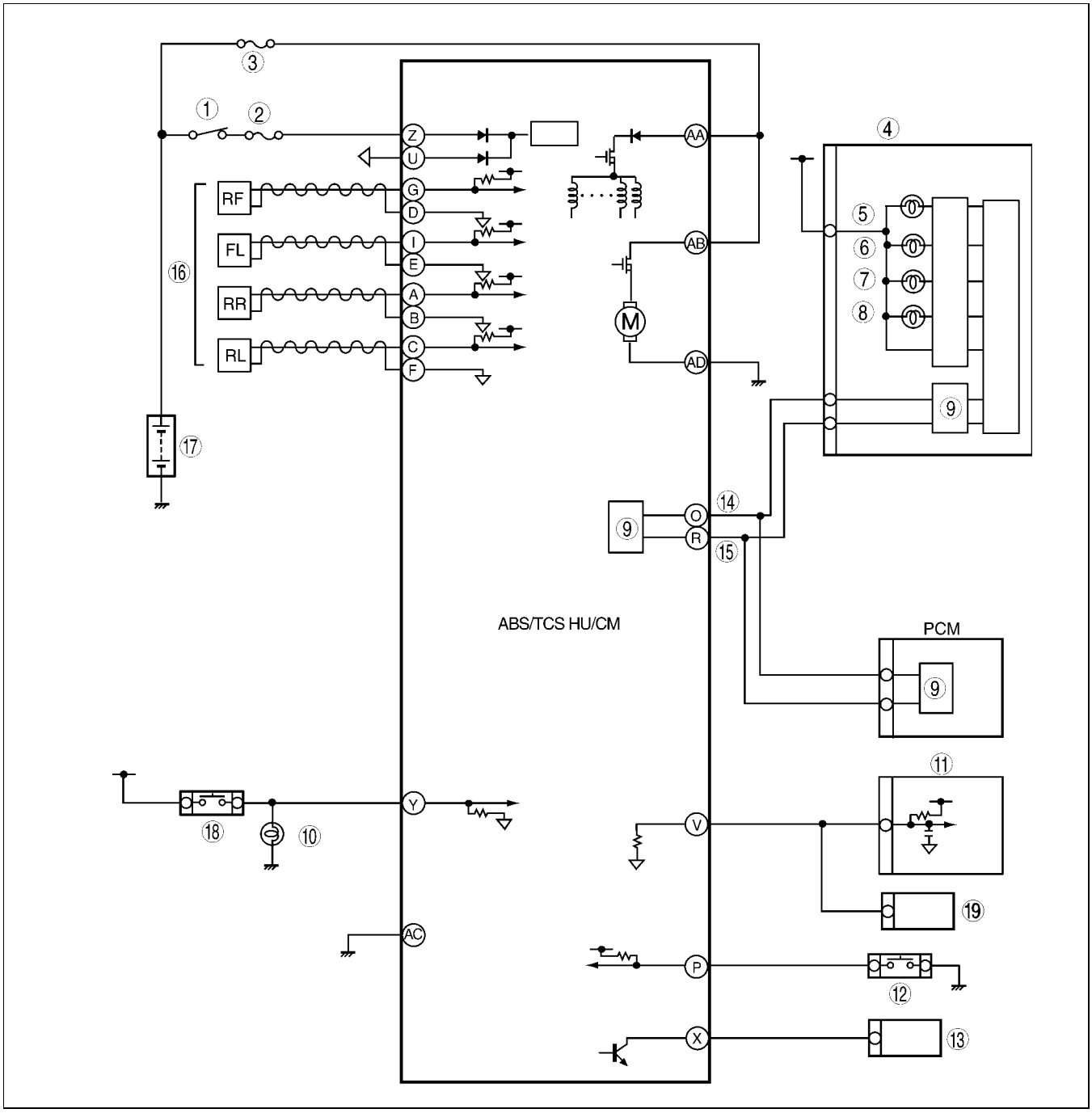
A6E692067650W11

1. (Siehe P–34 TCS (DSC) OFF-SCHALTER PRÜFEN.)

ON-BOARD-DIAGNOSE VON ABS UND TCS

ABS (ABS/TCS) SYSTEMSCHALTPLAN

A6E697567650W01



A6E6921T001

1	Zündschalter
2	Sicherung SUS 15 A
3	Sicherung ABS 60 A
4	Instrumente
5	ABS-Warnleuchte
6	Bremsenwarnleuchte
7	TCS OFF-Leuchte
8	TCS-Kontrollleuchte
9	CAN-Treiber
10	Bremslicht

11	Stellmotor des Geschwindigkeitsregelsystems
12	TCS OFF-Schalter
13	DIAGNOSESTECKER 2
14	CAN-H
15	CAN-L
16	ABS-Raddrehzahlsensor
17	Batterie
18	Bremslichtschalter
19	Audioanlage, Wischer- und Wascherschalter, Navigationsanlage, Steuergerät der automatischen Leuchtweitenregelung

ABS (ABS/TCS) ON-BOARD-DIAGNOSE

A6E697567650W02

Testbeschreibung, On-Board-Diagnose (OBD)

- Der OBD-Test prüft die Integrität und Funktion des ABS (ABS/TCS). Die spezifischen Ergebnisse der einzelnen Tests werden ausgegeben, wenn dies gefordert wird.
- Die On-Board-Diagnoseprüfung:
  - — Ermnölglicht eine schnelle Überprüfung des ABS (ABS/TCS) und wird gewöhnlich zu Beginn einer Diagnoseprüfung durchgeführt.
  - — Bietet eine Überprüfung im Anschluss an die Reparatur, um sicherzustellen, dass während der Wartung keine anderen Fehler aufgetreten sind.
- Der OBD-Test ist in 3 Tests aufgeteilt:
  - — Diagnoseergebnisse auslesen/löschen, PID-Parameter überwachen und aufzeichnen und Modus aktive Befehle.

Auslesen/Löschen von Diagnoseergebnissen

- Diese Funktion ermöglicht das Auslesen oder Löschen von Störungscodes im Speicher des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/ Steuermoduls.

Überwachung und Aufnahme von PID

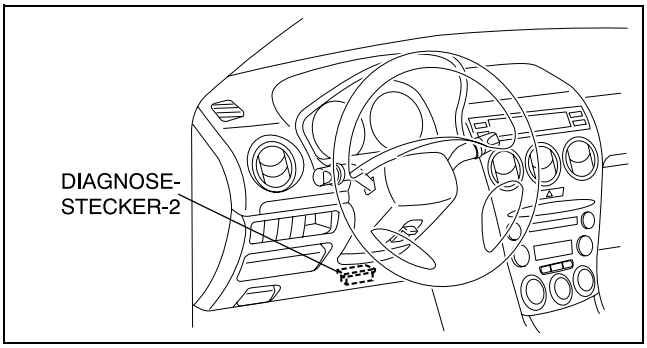
- Diese Funktion ermöglicht den Zugriff auf bestimmte Datenwerte, Eingangssignale, errechnete Werte und Systemstatusinformationen.

Modus aktive Befehle

- Diese Funktion ermöglicht die Ansteuerung von Bauteilen durch das WDS o.Ä.

Abruf von Störungscodes

1. Das WDS o.Ä. mit dem 16-poligen Diagnosestecker 2 (DLC-2) verbinden.
2. Störungscodes mit dem WDS o.Ä. abrufen.



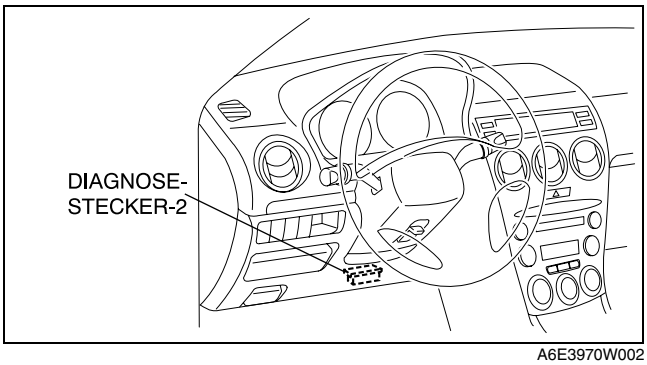
A6E3970W002

Löschen von Störungscodes

1. Nach der Durchführung der Reparaturen den Abruf von Störungscodes vornehmen.
2. Störungscodes mit dem WDS o.Ä. löschen.
3. Sicherstellen, dass die vom Kunden geschilderten Probleme beseitigt sind.

Überwachen und Aufzeichnen von PID/Daten

1. Das WDS o.Ä. mit dem 16-poligen Diagnosestecker 2 (DLC-2) verbinden.
2. PID-Parameter mit dem WDS o.Ä. aufrufen und überwachen.



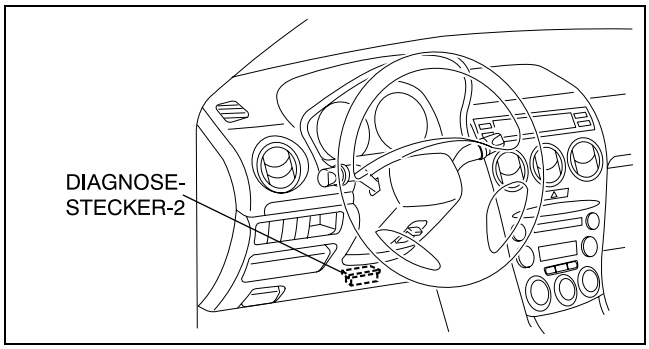
A6E3970W002

Aktiver Befehlsmodus

Hinweis

- Bei der Ansteuerung des ABS-Pumpenmotors und der einzelnen Ventile den Parameter ABS_VOLT aktivieren, damit für jeden weiteren Befehl ABS_VOLT die Stromversorgung für den ABS-Pumpenmotor und die acht Ventile regelt. .

1. Das WDS o.Ä. mit dem 16-poligen Diagnosestecker 2 (DLC-2) verbinden.
2. Die Zündung einschalten (Motor bleibt aus) oder den Motor anlassen.
3. Aktiven Befehlsmodus mit dem WDS o.Ä. aufrufen.



A6E3970W002

Störungscodetabelle

DTC WDS oder gleich-wertig	Störungsbereich	Seite
B1318	ABS (ABS/TCS) -Stromversorgung	(Siehe P–52 DTC B1318)
B1342	ABS- bzw. ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul	(Siehe P–54 DTC B1342)
C1095	Motorrelais, Pumpenmotor	(Siehe P–54 DTC C1095, C1096)
C1096	Motorrelais, Pumpenmotor	(Siehe P–54 DTC C1095, C1096)
C1119	Motorsteuersystem	(Siehe P–56 DTC C1119)
C1140	ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul (Pumpe)	(Siehe P–57 DTC C1140)
C1145	Vorderrad-Drehzahlsensor, rechts	(Siehe P–58 DTC C1145, C1155, C1165, C1175)
C1148	Vorderrad-Drehzahlsensor, rechts/Sensorring	(Siehe P–61 DTC C1148, C1158, C1168, C1178, C1233, C1234, C1235, C1236)
C1155	Vorderrad-Drehzahlsensor, links	(Siehe P–58 DTC C1145, C1155, C1165, C1175)
C1158	Vorderrad-Drehzahlsensor, links/Sensorring	(Siehe P–61 DTC C1148, C1158, C1168, C1178, C1233, C1234, C1235, C1236)
C1165	Hinterrad-Drehzahlsensor, rechts	(Siehe P–58 DTC C1145, C1155, C1165, C1175)
C1168	Hinterrad-Drehzahlsensor, rechts/Sensorring	(Siehe P–61 DTC C1148, C1158, C1168, C1178, C1233, C1234, C1235, C1236)
C1175	Hinterrad-Drehzahlsensor, links	(Siehe P–58 DTC C1145, C1155, C1165, C1175)
C1178	Hinterrad-Drehzahlsensor, links/Sensorring	(Siehe P–61 DTC C1148, C1158, C1168, C1178, C1233, C1234, C1235, C1236)
C1186	Notlaufrelais	(Siehe P–64 DTC C1186, C1266)
C1194	Auslass-Magnetventil für linkes Vorderrad	(Siehe P–65 DTC C1194, C1198, C1210, C1214, C1242, C1246, C1250, C1254)
C1198	Einlass-Magnetventil für linkes Vorderrad	(Siehe P–65 DTC C1194, C1198, C1210, C1214, C1242, C1246, C1250, C1254)
C1210	Auslass-Magnetventil für rechtes Vorderrad	(Siehe P–65 DTC C1194, C1198, C1210, C1214, C1242, C1246, C1250, C1254)
C1214	Einlass-Magnetventil für rechtes Vorderrad	(Siehe P–65 DTC C1194, C1198, C1210, C1214, C1242, C1246, C1250, C1254)
C1233	Vorderrad-Drehzahlsensor, links/Sensorring	(Siehe P–61 DTC C1148, C1158, C1168, C1178, C1233, C1234, C1235, C1236)
C1234	Vorderrad-Drehzahlsensor, rechts/Sensorring	(Siehe P–61 DTC C1148, C1158, C1168, C1178, C1233, C1234, C1235, C1236)
C1235	Hinterrad-Drehzahlsensor, rechts/Sensorring	(Siehe P–61 DTC C1148, C1158, C1168, C1178, C1233, C1234, C1235, C1236)
C1236	Hinterrad-Drehzahlsensor, links/Sensorring	(Siehe P–61 DTC C1148, C1158, C1168, C1178, C1233, C1234, C1235, C1236)
C1242	Auslass-Magnetventil für linkes Hinterrad	(Siehe P–65 DTC C1194, C1198, C1210, C1214, C1242, C1246, C1250, C1254)
C1246	Auslass-Magnetventil für rechtes Hinterrad	(Siehe P–65 DTC C1194, C1198, C1210, C1214, C1242, C1246, C1250, C1254)
C1250	Einlass-Magnetventil für linkes Hinterrad	(Siehe P–65 DTC C1194, C1198, C1210, C1214, C1242, C1246, C1250, C1254)
C1254	Einlass-Magnetventil für rechtes Hinterrad	(Siehe P–65 DTC C1194, C1198, C1210, C1214, C1242, C1246, C1250, C1254)
C1266	Notlaufrelais	(Siehe P–65 DTC C1194, C1198, C1210, C1214, C1242, C1246, C1250, C1254)

DTC WDS oder gleichwertig	Störungsbereich	Seite
C1414	ABS- bzw. ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul	(Siehe P–66 DTC C1414)
C1508	ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul	(Siehe P–66 DTC C1508)
C1510	Magnetventil für rechtes Vorderrad, Pumpenmotor oder Raddrehzahlsensor/Sensorring	(Siehe P–66 DTC C1510, C1511, C1512, C1513)
C1511	Magnetventil für linkes Vorderrad, Pumpenmotor oder Raddrehzahlsensor/Sensorring	(Siehe P–66 DTC C1510, C1511, C1512, C1513)
C1512	Magnetventil für rechtes Hinterrad, Pumpenmotor oder Raddrehzahlsensor/Sensorring	(Siehe P–66 DTC C1510, C1511, C1512, C1513)
C1513	Magnetventil für linkes Hinterrad, Pumpenmotor oder Raddrehzahlsensor/Sensorring	(Siehe P–66 DTC C1510, C1511, C1512, C1513)
U1900	CAN-Kommunikation	(Siehe T–144 DTC U0073, U1900, U2516)
U2021	Ungültige/fehlerhafte Daten erhalten	(Siehe P–67 DTC U2021)
U2516	CAN-Kommunikation	(Siehe T–144 DTC U0073, U1900, U2516)

PID/DATEN-Überwachungstabelle

PID-Name (Definition)	Einheit/Betriebszustand	Bedingung/Spezifikation	Maßnahmen	Klemme des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls
RPM (Eingang Motordrehzahlsignal)	U/Min	• Motor abgestellt: **0 U/MIN** • Motor läuft: Zeigt die Motordrehzahl an	PCM prüfen.	—
CCNTABS (Anzahl der kontinuierlichen Störungscodes)	—	Störungscode wird erkannt:1—255 Störungscode wird nicht erkannt:0	Fehlersuche für den betreffenden Störungscode durchführen.	—
PMPSTAT (Ausgabestatus Pumpenmotor)	EIN/AUS	• Pumpenmotor ist aktiviert: EIN • Pumpenmotor ist deaktiviert: AUS	ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul prüfen (Siehe P–29 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN)	—
BOO_ABS (Eingang Bremspedalschalter)	EIN/AUS	• Bremspedal betätigt: EIN • Bremspedal freigegeben: AUS	Bremslichtschalter prüfen.	Y
ABS_LAMP (Ausgabe des ABS-Warnleuchten-Schalttransistors)	EIN/AUS	• ABS-Warnleuchte leuchtet: EIN • ABS-Warnleuchte leuchtet nicht: AUS	ABS-Warnleuchte prüfen.	—
BRAKE_LMP (Ausgangsstatus Bremssystem-Warnleuchte)	EIN/AUS	• Bremssystem-Warnleuchte leuchtet: EIN • Bremssystem-Warnleuchte leuchtet nicht: AUS	Bremssystem-Warnleuchte prüfen.	—
ABSRR_O (Ausgangsstatus des ABS-Magnetventils zur Reduzierung des Drucks rechts hinten)	EIN/AUS	• Während der ABS-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/deaktiviert) • Ohne ABS-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul. ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul austauschen. (Siehe P–29 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN)	—
ABSLR_O (Ausgangsstatus des ABS-Auslass-Magnetventils links hinten)	EIN/AUS	• Während der ABS- oder EBD-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/deaktiviert) • Keine ABS- und EBD-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul. ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul austauschen. (Siehe P–29 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN)	—
ABSRF_O (Ausgangsstatus des ABS-Magnetventils zur Reduzierung des Drucks rechts vorn)	EIN/AUS	• Während der ABS-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/deaktiviert) • Ohne ABS-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul. ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul austauschen. (Siehe P–29 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN)	—
ABSLF_O (Ausgangsstatus des ABS-Magnetventils zur Reduzierung des Drucks links vorn)	EIN/AUS	• Während der ABS-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/deaktiviert) • Ohne ABS-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul. ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul austauschen. (Siehe P–29 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN)	—

PID-Name (Definition)	Einheit/Betriebszustand	Bedingung/Spezifikation	Maßnahmen	Klemme des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls
ABSRR_I (Ausgangsstatus des ABS-Magnetventils zur Reduzierung des Drucks rechts hinten)	EIN/AUS	• Während der ABS-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/deaktiviert) • Ohne ABS-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul. ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul austauschen. (Siehe P–29 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN)	—
ABSLR_I (Ausgangsstatus des ABS-Einlass-Magnetventils links hinten)	EIN/AUS	• Während der ABS- oder EBD-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/deaktiviert) • Keine ABS- und EBD-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul. ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul austauschen. (Siehe P–29 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN)	—
ABSRF_I (Ausgangsstatus des ABS-Einlass-Magnetventils rechts vorn)	EIN/AUS	• Während der ABS-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/deaktiviert) • Ohne ABS-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul. ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul austauschen. (Siehe P–29 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN)	—
ABSLF_I (Ausgangsstatus des ABS-Einlass-Magnetventils links vorn)	EIN/AUS	• Während der ABS-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/deaktiviert) • Ohne ABS-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul. ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul austauschen. (Siehe P–29 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN)	—
ABSVLVRLY (Ausgangsstatus Notlaufrelais)	EIN/AUS	• Notlaufrelais ist aktiviert: EIN • Notlaufrelais ist deaktiviert: AUS	ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul prüfen (Siehe P–31 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN)	—
ABSPMPRLY (Ausgabestatus Pumpenmotorrelais)	EIN/AUS	• Pumpenmotorrelais ist aktiviert: EIN • Pumpenmotorrelais ist deaktiviert: AUS	ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul prüfen (Siehe P–31 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN)	—
LF_WSPD (Eingangssignal vom Raddrehzahlsensor links vorn)	KM/H oder MPH	• Fahrzeug steht: **0 KMH {0 MPH}** • Fahrzeug fährt: Zeigt die Fahrgeschwindigkeit an	Raddrehzahlsensor/Sensorring prüfen.	E, I
RF_WSPD (Eingangssignal vom Raddrehzahlsensor rechts vorn)	KM/H oder MPH	• Fahrzeug steht: **0 KMH {0 MPH}** • Fahrzeug fährt: Zeigt die Fahrgeschwindigkeit an	Raddrehzahlsensor/Sensorring prüfen.	D, G
LR_WSPD (Eingangssignal vom Raddrehzahlsensor links hinten)	KM/H oder MPH	• **Fahrzeug steht:0 KMH {0 MPH}** • Fahrzeug fährt: Zeigt die Fahrgeschwindigkeit an	Raddrehzahlsensor/Sensorring prüfen.	C, F
RR_WSPD (Eingangssignal vom Raddrehzahlsensor rechts hinten)	KM/H oder MPH	• Fahrzeug steht: **0 KMH {0 MPH}** • Fahrzeug fährt: Zeigt die Fahrgeschwindigkeit an	Raddrehzahlsensor/Sensorring prüfen.	A, B
ABS_VOLT (System-Batteriespannungswert)	V	• Zündschlüssel auf ON: **B+** • Leerlauf: Ca. 14 - 16 V	Stromversorgungskreis prüfen. (Siehe P–31 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN)	Z

Aktiver Befehlsmodus

Befehlsname	Definition	Betrieb	Hinweis
ABS_POWER	Notlaufrelais	EIN/AUS	Zündschlüssel auf ON (Motor AUS), und fahren
LR_OUTLET	Auslass-Magnetventil für linkes Hinterrad	EIN/AUS	
LR_INLET	Einlass-Magnetventil für linkes Hinterrad	EIN/AUS	
RR_INLET	Einlass-Magnetventil für rechtes Hinterrad	EIN/AUS	
RR_OUTLET	Auslass-Magnetventil für rechtes Hinterrad	EIN/AUS	
LF_INLET	ABS-Einlass-Magnetventil links vorn	EIN/AUS	
LF_OUTLET	Auslass-Magnetventil für linkes Vorderrad	EIN/AUS	
RF_INLET	Einlass-Magnetventil für rechtes Vorderrad	EIN/AUS	
RF_OUTLET	ABS-Auslass-Magnetventil rechts vorn	EIN/AUS	
PMP_MOTOR	ABS-Pumpenmotor	EIN/AUS	
VS_OUTPUT	Signalausgang Fahrgeschwindigkeit	GESCHWINDIGKEIT	

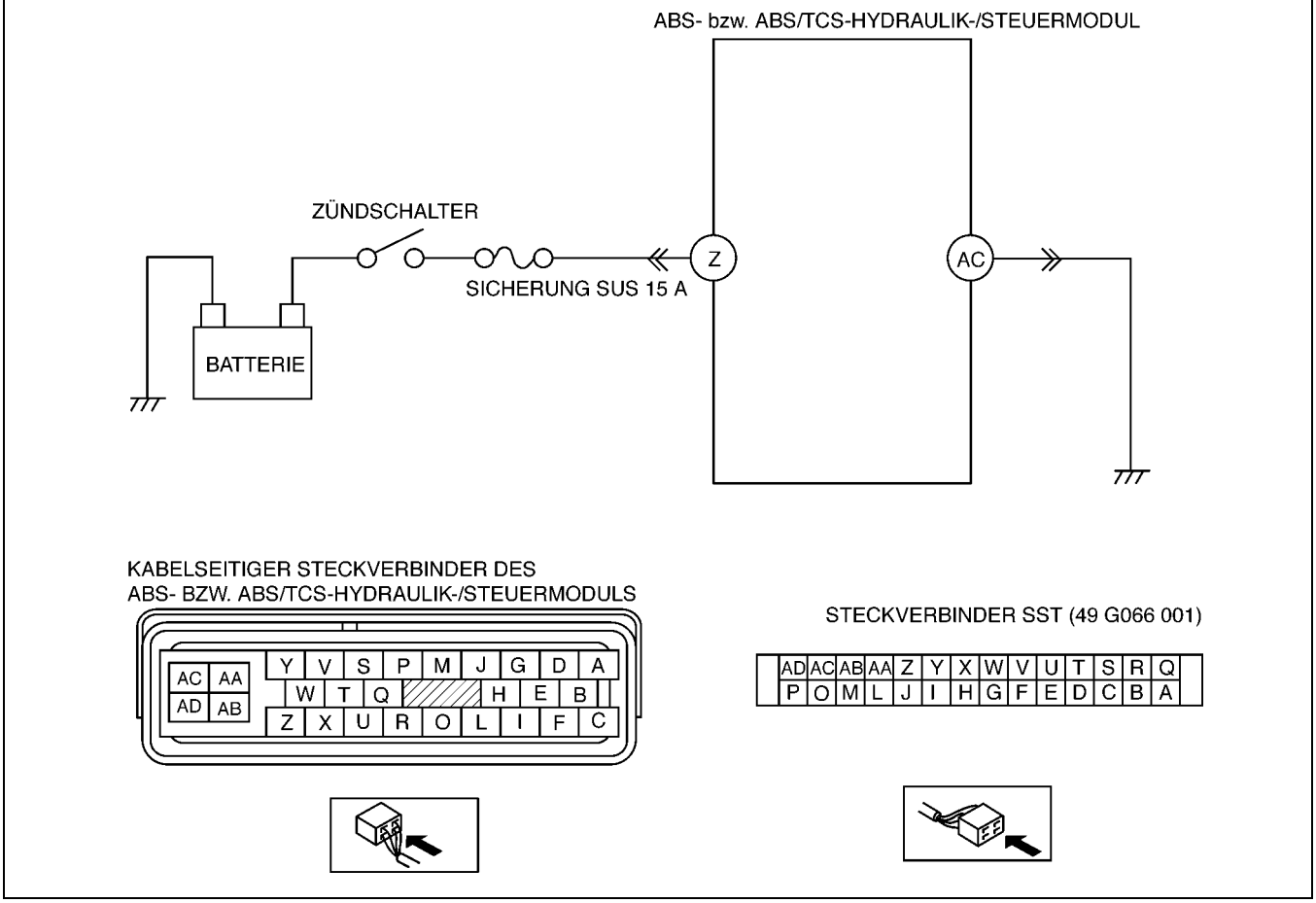
DTC B1318

A6E697567650W03

Achtung

- **Beim Anschluss der Prüfkabel an den Steckverbinder des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls muss das SST (49 G066 001) verwendet werden. (Siehe P–31 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN.)**

DTC B1318	ABS (ABS/TCS) -Stromversorgung
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Niedrige Spannung des Überwachungssignals von Magnetventil oder Pumpenmotor
MÖGLICHE URSACHE	• Sicherung defekt (SUS 15 A) • Unterbrechung oder Kurzschluss mit Stromversorgungskreis im Kabelbaum zwischen Klemme G des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Batterie-Pluspol. • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Karosseriemasse und Klemme A des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls • Defekt der Batterie und/oder des Generators



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**BATTERIESPANNUNG PRÜFEN** • Ist Batteriespannung in Ordnung?	Ja	Prüfen, ob die Batterie korrekt angeschlossen ist. Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Batterie laden oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
2	**SÄUREDICHTE DER BATTERIE PRÜFEN** • Entspricht die Säuredichte der Batterie der Vorgabe?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Batterie austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
3	**LADESYSTEM PRÜFEN** • Sind Generator und Keilriemenspannung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Ggf. Riemenspannung einstellen. Gegebenenfalls den Generator oder den Keilriemen austauschen.
4	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODULS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Motor anlassen. • Die Spannung zwischen Klemme Z des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls und Masse messen. • Beträgt die Spannung mehr als **10 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 6.
5	**MASSEKREIS DES ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODULS AUF SCHLECHTE MASSE UND UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Widerstand zwischen Masse und Klemme AC des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls messen. • Beträgt der Widerstand zwischen **0 - 1** Ohm?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wenn kein Durchgang besteht: • Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul und Masse reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. Falls der Widerstand nicht zwischen **0 - 1** Ohm beträgt: • Kabelbaum mit schlechter Masse reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC B1342

A6E697567650W04

Achtung
- **Beim Anschluss der Prüfkabel an den Steckverbinder des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls muss das SST (49 G066 001) verwendet werden. (Siehe P–31 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN.)**

DTC B1342	ABS- bzw. ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Die On-Board-Diagnose erkennt eine Störung im Steuermodul.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung im ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul

Diagnosemaßnahmen

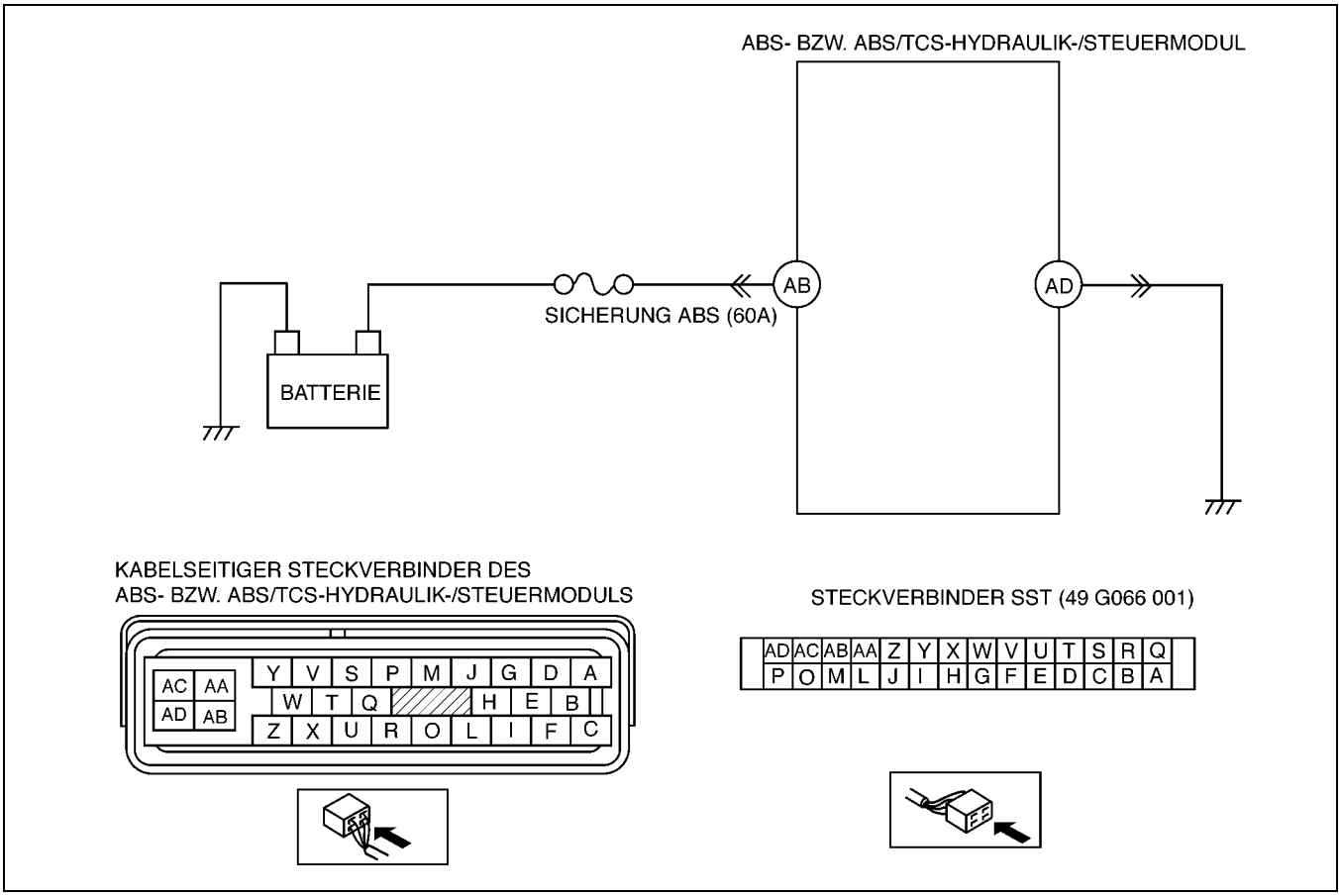
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AKTUELLEN STATUS DER STÖRUNG PRÜFEN** • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Den Motor anlassen und das Fahrzeug mit **10 km/h {6,2 mph}** oder mehr fahren. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Mit demselben Verfahren wie beim Motorsteuersystem auf Wackelkontakt prüfen.
2	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC C1095, C1096

A6E697567650W06

Achtung
- **Beim Anschluss der Prüfkabel an den Steckverbinder des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls muss das SST (49 G066 001) verwendet werden. (Siehe P–31 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN.)**

DTC C1095, C1096	Motorrelais, Pumpenmotor
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• C1095: — ABS-Pumpenmotor bleibt AUS, wenn das Fahrzeug gestartet wird oder während des ABS-Betriebs, wenn der Befehl ABS-Pumpenmotor EIN eingegeben wird. • C1096: — ABS-Pumpenmotor bleibt AUS, wenn das Fahrzeug gestartet wird oder während des ABS-Betriebs, wenn der Befehl ABS-Pumpenmotor EIN eingegeben wird. — Wenn das Motorsignal vom ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul von EIN auf AUS wechselt, geht nach einer festgesetzten Zeitspanne kein entsprechendes Motorüberwachungssignal ein.
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung oder Kurzschluss mit Stromversorgung oder Masseschluss des Motorrelais und/oder ABS-Pumpenmotors des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls • Motorrelais und/oder ABS-Pumpenmotor klemmt • Unterbrechung der Stromversorgung des ABS-Pumpenmotors • Unterbrechung der Masse des ABS-Pumpenmotors



Diagnosemaßnahmen

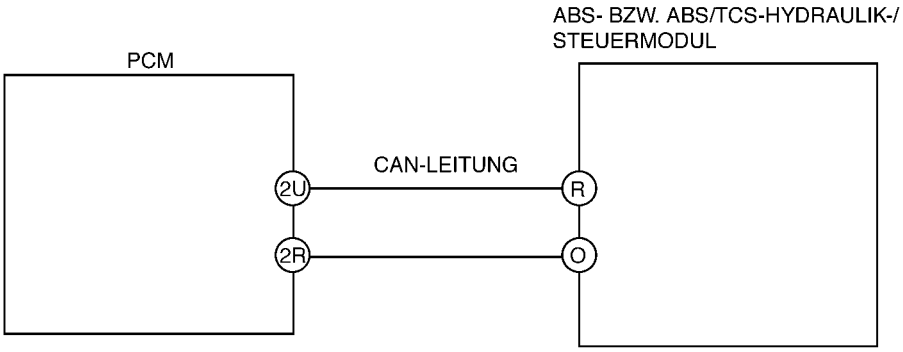
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**PRÜFEN, OB ANDERE STÖRUNGSCODES AUFGEZEICHNET WORDEN SIND** • Ist Störungscode C1186 und/oder C1266 ebenfalls gespeichert?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**ZUSTAND DER SICHERUNG ABS PRÜFEN** • Ist die Sicherung ABS (60 A) in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Sicherung ersetzen, dann weiter mit Schritt 6.
3	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES MOTORRELAIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Steckverbinder des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls abklemmen. • Das **SST** (Adapterkabel) an den Steckverbinder des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls (nur Kabelbaumseite) anschließen. • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Über das **SST** zwischen Klemme AA (Kabelbaumseite) des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls und Masse die Spannung messen. • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen Batterie-Pluspol und Klemme AC des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
4	**MASSEKREIS DES PUMPENMOTORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Über das **SST** zwischen Klemme AD(Kabelbaumseite) des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls und Masse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodulklemme AB und Masse reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**FUNKTION DES PUMPENMOTORS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Das **SST** Adapterkabel) entfernen und alle abgeklemmten Steckverbinder wieder anschließen. • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Mit dem WDS o.Ä. die Befehle ABS_POWER and PMP_MOTOR des aktiven Befehlsmodus ausgeben. • Läuft der Pumpenmotor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Den Motor anlassen und das Fahrzeug mit **10 km/h {6,2 mph}** oder mehr fahren. • Das Fahrzeug langsam abbremsen und anhalten. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.

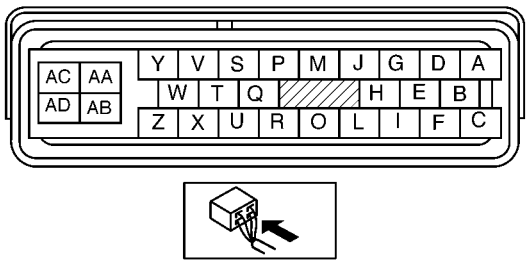
DTC C1119

A6E697567650W07

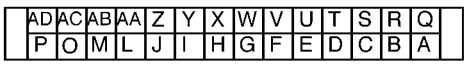
DTC C1119	**Motorsteuersystem, Signalleitung für Drehmoment-Reduzierungssperrbefehl**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Die über den CAN-Datenbus übermittelte Motordrehzahl entspricht nicht der Vorgabe oder ist unzulässig. • Die über die CAN-Datenleitung übermittelte Drosselklappenstellung entspricht nicht der Vorgabe oder ist unzulässig.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des PCM

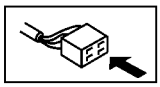


KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES
ABS- BZW. ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODULS

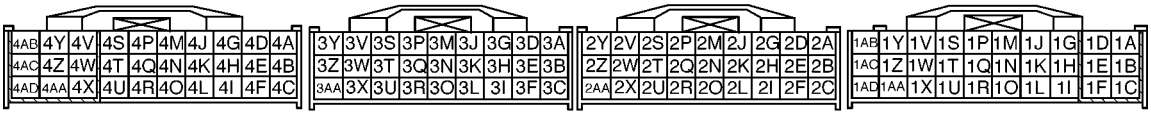


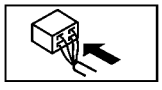
STECKVERBINDER SST (49 G066 001)





KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM





Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF STÖRUNGSCODES DES CAN-SYSTEMS PRÜFEN** • Ist Störungscode U1900 und/oder U2516 ebenfalls gespeichert?	Ja	Die Anweisungen zur Prüfung des CAN-Systems befolgen. Siehe T–144 DTC U0073, U1900, U2516
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**AUF STÖRUNGSCODES DES PCM PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Wird ein Störungscode für das Motorsteuersystem ausgegeben?	Ja	Die Anweisungen zur Prüfung des Motorsteuersystems befolgen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes • Motor anlassen.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC C1140

A6E697567650W09

Achtung

- **Beim Anschluss der Prüfkabel an den Steckverbinder des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls muss das SST (49 G066 001) verwendet werden. (Siehe P–31 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN.)**

P

DTC C1140	ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul (Pumpe)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Blockieren des rechten Vorder- und linken Hinterrades oder des linken Vorder- und rechten Hinterrades wird während des ABS- (ABS/TCS-) Betriebs erkannt.
MÖGLICHE URSACHE	Verklemmter Pumpenmotor des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**FUNKTION DES ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODULS PRÜFEN** • Die Systemprüfung des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls durchführen. (Siehe P–29 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN) • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit Schritt 4.
2	**KONVENTIONELLE BREMSFUNKTION PRÜFEN** • Den Bremsflüssigkeitsstand prüfen. • Motor anlassen. • Eine Probefahrt durchführen, um die konventionelle Bremsleistung des Fahrzeugs zu überprüfen. • Gibt es ein Problem?	Ja	Konventionelle Bremsleitung prüfen, dann weiter mit Schritt 4.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**BREMSENSCHLEIFEN AN DEN HINTERRÄDERN PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Das Fahrzeug aufbocken und mit Unterstellböcken absichern. • Die Feststellbremse lösen. • Das Hinterrad von Hand drehen und auf schleifende Bremsen prüfen. • Schleift die Hinterradbremse?	Ja	Feststellbremsanlage reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Den Motor anlassen und das Fahrzeug mindestens 1 Minute mit **10 km/h {6,2 mph}** oder mehr fahren. • Das Fahrzeug langsam abbremsen und anhalten. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

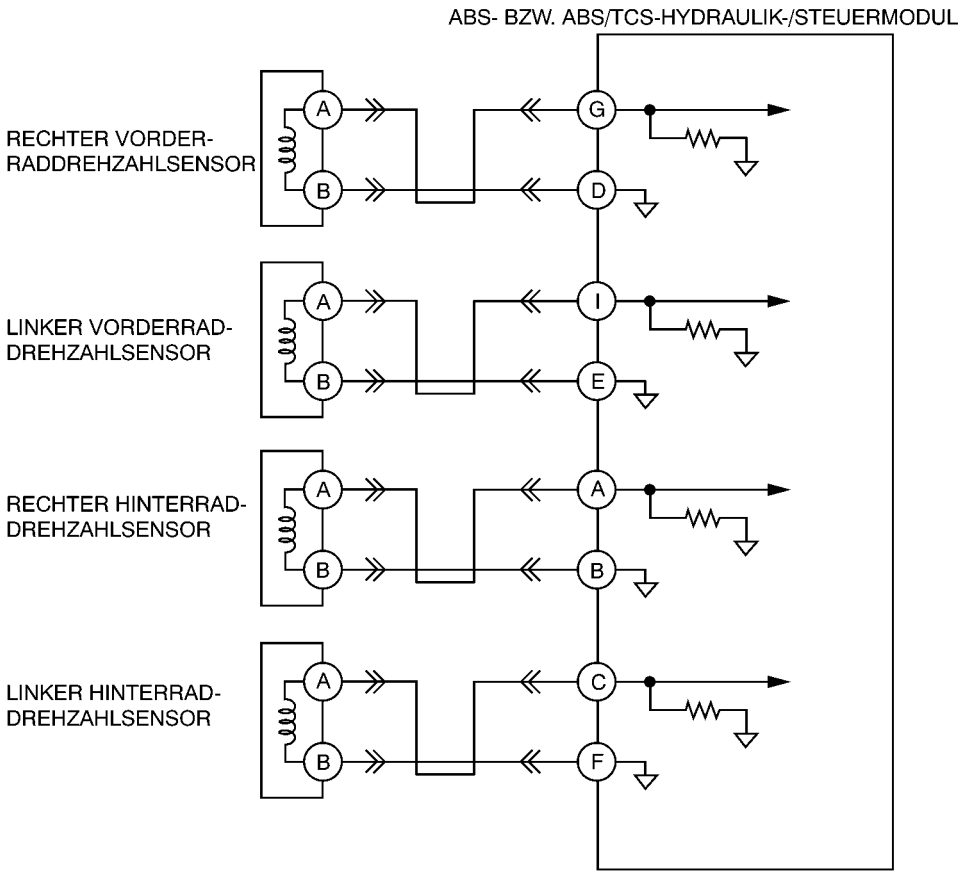
DTC C1145, C1155, C1165, C1175

A6E697567650W10

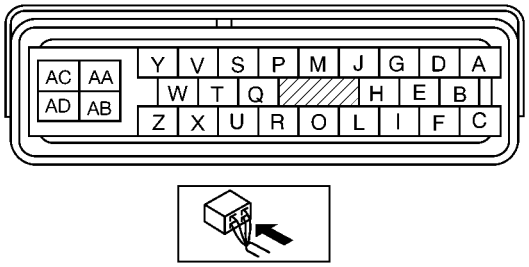
Achtung

- **Beim Anschluss der Prüfkabel an den Steckverbinder des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls muss das SST (49 G066 001) verwendet werden. (Siehe P–31 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN.)**

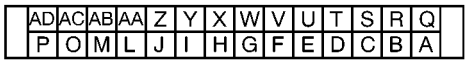
DTC	**C1145** **C1155** **C1165** **C1175**	**Raddrehzahlsensor, rechts vorn** **Raddrehzahlsensor, links vorn** **Raddrehzahlsensor, rechts hinten** **Raddrehzahlsensor, links hinten**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Abnormales Eingangssignal.	
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung oder Masseschluss im Kabelbaum zwischen den nachfolgend aufgeführten Klemmen des ABS-(ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls und der Raddrehzahlsensor(en) — Klemme G des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls-Klemme A des ABS-Raddrehzahlsensors rechts vorn — Klemme D des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls-Klemme B des ABS-Raddrehzahlsensors rechts vorn — Klemme I des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls-Klemme A des ABS-Raddrehzahlsensors links vorn — Klemme E des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls-Klemme B des ABS-Raddrehzahlsensors links vorn — Klemme A des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls -Klemme A des ABS-Raddrehzahlsensors rechts hinten — Klemme B des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls-Klemme B des ABS-Raddrehzahlsensors rechts hinten — Klemme C des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls-Klemme A des ABS-Raddrehzahlsensors links hinten — Klemme F des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls-Klemme B des ABS-Raddrehzahlsensors links hinten • ABS-Raddrehzahlsensor(en) defekt	

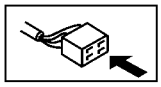


KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES
ABS- BZW. ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODULS



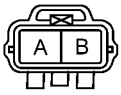
STECKVERBINDER SST (49 G066 001)



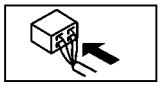


KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES RADDREHZAHLSENSORS

VORN



HINTEN



P

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**SCHALTKREIS DES RADDREHZAHLSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Steckverbinder des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls abklemmen. • Den Widerstand zwischen den verdächtigen Sensorklemmen am Steckverbinder (Kabelbaumseite) des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls messen. — Raddrehzahlsensor, vorn rechts: G-D — Raddrehzahlsensor, vorn links: I-E — Raddrehzahlsensor, hinten rechts: A-B — Raddrehzahlsensor, hinten links: C-F • Beträgt der Widerstand **zwischen 1,3 - 1,7 kOhm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 3.
2	**SCHALTKREIS DES RADREHZAHLSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den verdächtigen Sensorklemmen am Steckverbinder des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls (Kabelbaumseite) und Masse auf Durchgang prüfen. — Raddrehzahlsensor, vorn rechts: G-D — Raddrehzahlsensor, vorn links: I-E — Raddrehzahlsensor, hinten rechts: A-B — Raddrehzahlsensor, hinten links: C-F • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Masseschluss zwischen ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul und Raddrehzahlsensor(en) reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 5.
		Nein	Weiter mit Schritt 5.
3	**RADDREHZAHLSENSOR PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Verdächtige Sensorsteckverbinder abklemmen und den Widerstand zwischen den Sensorklemmen (Bauteilseite) prüfen. • Beträgt der Widerstand **zwischen 1,3 - 1,7 kOhm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Raddrehzahlsensor austauschen, dann weiter mit Schritt 5.
4	**SCHALTKREIS ZWISCHEN ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND RADDREHZAHLSENSOR AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Zwischen den verdächtigen Sensorklemmen am Steckverbinder (Kabelbaumseite) des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls und dem Steckverbinder des Raddrehzahlsensors auf Durchgang prüfen. (Fahrzeugseitiger Kabelbaum) — Raddrehzahlsensor vorn rechts (+): G-A — Raddrehzahlsensor vorn rechts (-): D - B — Raddrehzahlsensor vorn links (+): I-A — Raddrehzahlsensor vorn links (-): E-B — Raddrehzahlsensor hinten rechts (+): A-A — Raddrehzahlsensor hinten rechts (-): B-B — Raddrehzahlsensor hinten links (+): C - A — Raddrehzahlsensor hinten links (-): F-B • Besteht Durchgang?	Ja	Schlechte Kontakte des Steckverbinders des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls und/oder der Steckverbinder der Raddrehzahlsensoren beheben oder betreffende Teile austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechungen zwischen ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul und Raddrehzahlsensor(en) reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Störungscode aus dem Speicher löschen (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

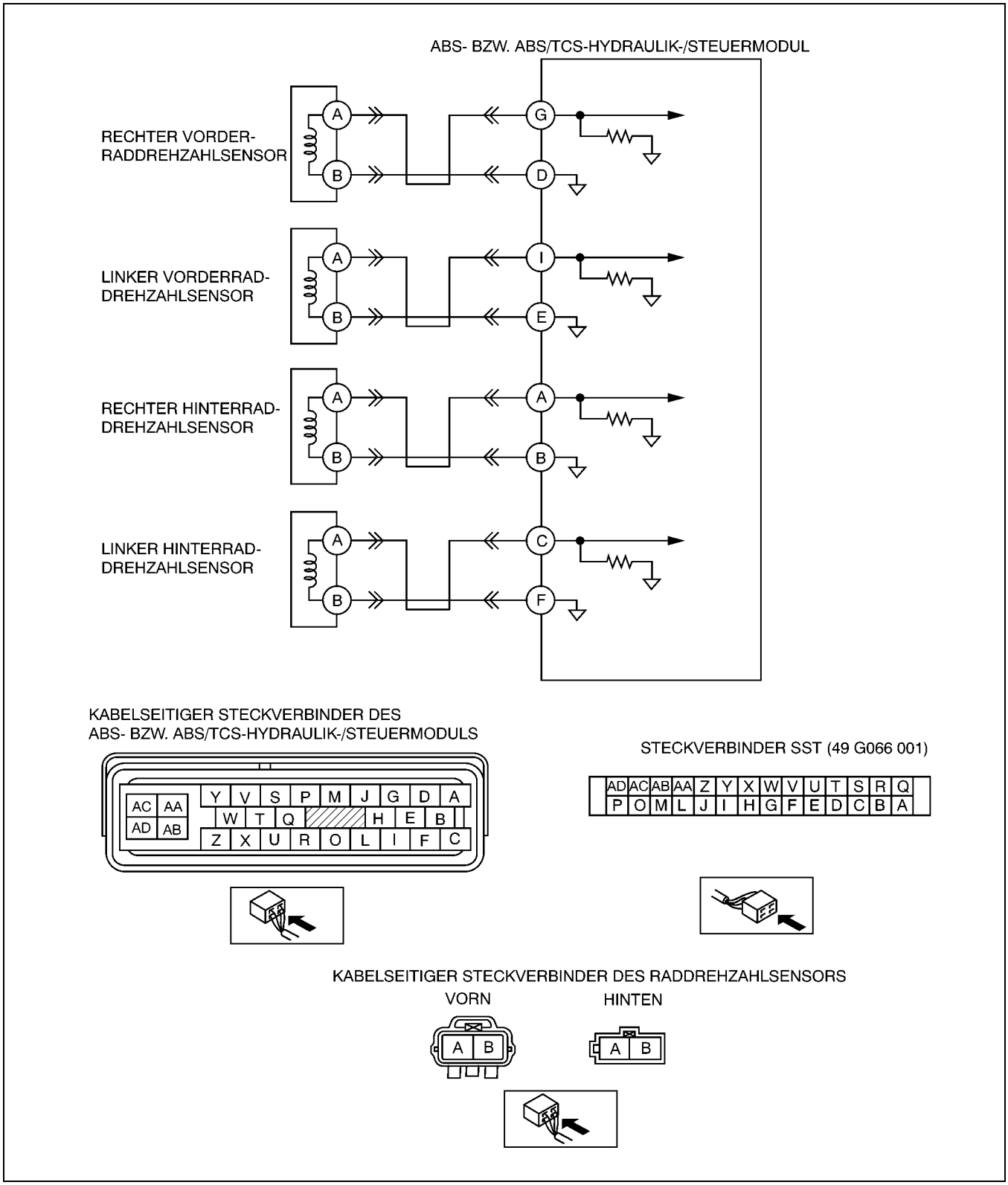
DTC C1148, C1158, C1168, C1178, C1233, C1234, C1235, C1236

A6E697567650W11

Achtung

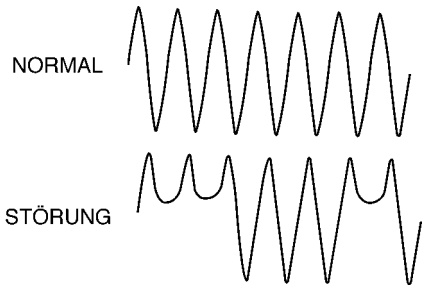
- **Beim Anschluss der Prüfkabel an den Steckverbinder des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls muss das SST (49 G066 001) verwendet werden. (Siehe P–31 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN.)**

DTC	**C1148, C1234** **C1158, C1233** **C1168, C1235** **C1178, C1236**	**Raddrehzahlsensor/Sensorring VR** **Raddrehzahlsensor/Sensorring VL** **Raddrehzahlsensor/Sensorring HR** **Raddrehzahlsensor/Sensorring HL**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• C1148, C1158, C1168, C1178: — Erfassung von abnormalen Sensorsignalen von einem der vier Räder, wenn das Fahrzeug vom Start weg auf eine Geschwindigkeit von **10 km/h {6,2 mph}** beschleunigt wird. — Wenn beim Anfahren das ABS von den vorderen Raddrehzahlsensoren übermäßig beansprucht wird. • C1234, C1233, C1235, C1236: — Erfassung von abnormalen Sensorsignalen aufgrund abgespanter Sensorzähne usw. — Aktivierung der ABS-Steuerung über einen Zeitraum von **60 Sekunden oder länger**	
MÖGLICHE URSACHE	• Masseschluss des Schaltkreises für die Raddrehzahlsensoren • Störung des/der ABS-Raddrehzahlsensor(en) • Defekte(r) Sensorring(e) • Falscher Abstand zwischen ABS-Raddrehzahlsensor und Sensorring • Mangelhafter Einbau des ABS-Raddrehzahlsensors und/oder Sensorrings (Ein verdreht montierter Sensorring kann im hohen Drehzahlbereich abnormale Wellenformen des Ausgangssignals verursachen) • Interne Schäden des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls (Störung des Magnetventils und Pumpenmotors oder verstopfte Leitungen)	



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**PRÜFEN, OB ANDERE STÖRUNGSCODES AUFGEZEICHNET WORDEN SIND** • Wurden Störungscodes aufgezeichnet, die das Magnetventil, den Pumpenmotor oder das Pumpenmotorrelais betreffen?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN -TRITT DIE STÖRUNG ZYKLISCH ODER UNUNTERBROCHEN AUF** • Die Zündung ausschalten. • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. • Den Motor anlassen und das Fahrzeug fahren. • Mit dem WDS o.Ä. LF_WSPD, LR_WSPD, RF_WSPD und RR_WSPD aufrufen. • Entspricht die Fahrgeschwindigkeit den vier oben aufgeführten PID-Parametern?	Ja	Weiter mit Schritt 8.
		Nein	Bestehen Geschwindigkeitsunterschiede zwischen den vier Rädern: Weiter mit dem nächsten Schritt. Falls die Geschwindigkeit eines beliebigen Rads **0 km/h {0 mph}** beträgt: Weiter mit Schritt 4.
3	**AUSGANGSIMPULS DES RADDREHZAHLSENSORS MESSEN** • Den Motor anlassen und das Fahrzeug fahren. • Die Ausgangsspannung mit einem Oszilloskop prüfen.  • Ist das Ausgangsspannungsmuster in Ordnung?	Ja	Weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit Schritt 6.
4	**SCHALTKREIS DES RADDREHZAHLSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Steckverbinder des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul und des Raddrehzahlsensors abklemmen. • Zwischen den verdächtigen Sensorklemmen am Steckverbinder des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls (Kabelbaumseite) und Masse auf Durchgang prüfen. — Raddrehzahlsensor, vorn rechts: G-Masse — Raddrehzahlsensor, vorn links: I-Masse — Raddrehzahlsensor, hinten rechts: A-Masse — Raddrehzahlsensor, hinten links: C-Masse • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Masseschluss zwischen ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul und Raddrehzahlsensor reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**RADDREHZAHLSENSOR PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Verdächtige Raddrehzahlsensor-Steckverbinder abklemmen und den Widerstand zwischen den Sensorklemmen (Bauteilseite) prüfen. • Beträgt der Widerstand **zwischen 1,3 - 1,7 kOhm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Raddrehzahlsensor(en) austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
6	**DEN ABSTAND DER SENSORRINGE PRÜFEN** • Das Fahrzeug aufbocken und mit Unterstellböcken absichern. • Die verdächtigen Räder abnehmen. • Abstand zwischen Raddrehzahlsensor und Sensorring prüfen. • Liegt der Abstand **zwischen 0,3 - 1,1 mm {0,012 - 0,043 in}**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Raddrehzahlsensor(en) austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
7	**SENSORRING AUF SCHÄDEN PRÜFEN** • Das Fahrzeug aufbocken und mit Unterstellböcken absichern. • Die verdächtigen Räder abnehmen. • Sichtprüfung des Sensorrings auf fehlende, verformte und zugesetzte Zähne vornehmen. **Anzahl der Zähne: 44** • Ist der Sensorring in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Sensorring austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
8	**FUNKTION DES ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODULS PRÜFEN** • Die Systemprüfung des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls durchführen. (Siehe P–29 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN) • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.

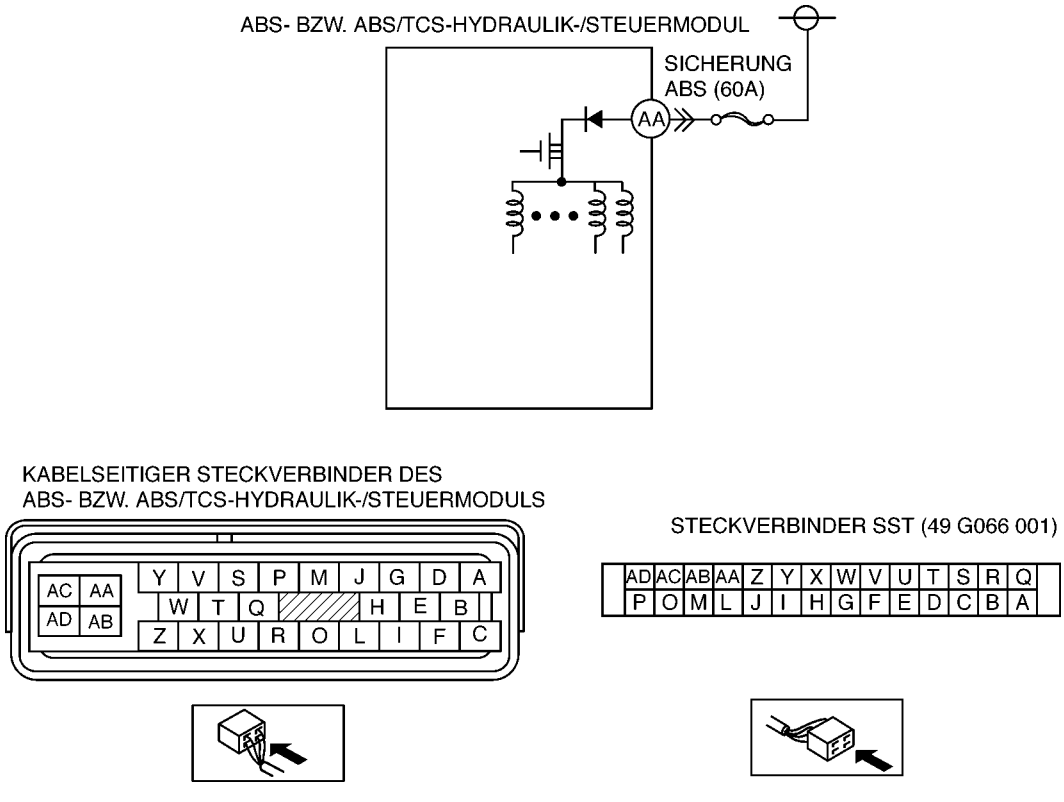
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
9	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Störungscode aus dem Speicher löschen. Siehe P–48 Löschen von Störungscodes • Den Motor anlassen und das Fahrzeug mit **10 km/h {6,2 mph}** oder mehr fahren. • Das Fahrzeug langsam abbremsen und anhalten. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC C1186, C1266

A6E697567650W12

Achtung
- **Beim Anschluss der Prüfkabel an den Steckverbinder des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls muss das SST (49 G066 001) verwendet werden. (Siehe P–31 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN.)**

DTC C1186, C1266	Notlaufrelais
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• C1186: — Notlaufrelais in des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls klemmt im Zustand AUS, wenn der Zündschalter auf ON gedreht ist und "Notlaufrelais EIN" befohlen wird. • C1266: — Notlaufrelais in des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls klemmt im Zustand EIN, wenn der Zündschalter auf ON gedreht ist und "Notlaufrelais AUS" befohlen wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Sicherung defekt (ABS 60 A) • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme AA des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls und Batterie-Pluspol • Unterbrechung oder Kurzschluss des Notlaufrelais des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls • Verklemmtes Notlaufrelais des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**ZUSTAND DER SICHERUNG ABS PRÜFEN** • Ist die Sicherung ABS (60 A) in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Sicherung ersetzen, dann weiter mit Schritt 4.
2	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES NOTLAUF-RELAIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Steckverbinder des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls abklemmen. • Das **SST** (Adapterkabel) an den Steckverbinder des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls (nur Kabelbaumseite) anschließen. • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Über das **SST** zwischen Klemme AA (Kabelbaumseite) des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls und Masse die Spannung messen. • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen Batterie-Pluspol und Klemme AA des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 4.
3	**NOTLAUFFUNKTION PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Das **SST** (Adapterkabel) entfernen und alle abgeklemmten Steckverbinder wieder anschließen. • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • ABS_VOLT mit dem WDS o.Ä. aufrufen. • Arbeitet das Notlaufrelais?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC C1194, C1198, C1210, C1214, C1242, C1246, C1250, C1254

A6E697567650W13

DTC	**C 1210** **C 1214** **C 1194** **C 1198** **C 1246** **C 1254** **C 1242** **C 1250**	**Auslass-Magnetventil VR** **Einlass-Magnetventil VR** **Auslass-Magnetventil VL** **Einlass-Magnetventil VL** **Auslass-Magnetventil HR** **Einlass-Magnetventil HR** **Einlass-Magnetventil HL** **Einlass-Magnetventil HL**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Überwachungssignal des Magnetventils folgt nicht dem Magnetventil-Ein-/Ausschaltbefehl.	
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung, Kurzschluss mit der Stromversorgung oder Masseschluss im Schaltkreis des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls • Verklemmtes Magnetventil des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**FUNKTION DES MAGNETVENTILS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Das **SST** (Adapterkabel) entfernen und alle abgeklemmten Steckverbinder wieder anschließen. • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • PID-Parameter der Magnetventil(e) mit dem WDS o.Ä. aufrufen. • Arbeitet das Magnetventil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Den Motor anlassen und das Fahrzeug mit **10 km/h {6,2 mph}** oder mehr fahren. • Das Fahrzeug langsam abbremsen und anhalten. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

P

DTC C1414

A6E697567650W14

DTC C1414	Einbau eines falschen ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Erfassung einer Situation, in der Fahrzeugtyp- oder Antriebssystem-Eingangssignal und ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodulinformation über einen bestimmten Zeitraum hinaus nicht mit den CAN-Informationen übereinstimmen
MÖGLICHE URSACHE	• Einbau eines falschen ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**ABS- (ABS/TCS-) STEUERMODUL AUF FÄLSCHLICHEN EINBAU PRÜFEN** • Die Teilenummer des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls überprüfen • Wurde ein ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul mit der korrekten Teilenummer eingebaut?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul gegen eines mit korrekter Teilenummer austauschen, dann weiter mit Schritt 3.
2	**ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul konfigurieren** • Kann das ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul ordnungsgemäß konfiguriert werden?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul austauschen
3	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Prüfen, ob alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC C1508

A6E697567650W17

DTC C1508	TCS-Steuerung
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Aktivierung der TCS-Steuerung über einen Zeitraum von **60 Sekunden oder länger**
MÖGLICHE URSACHE	• Systemfunktion normal. Zum Schutz der Magnetventile im ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und des Motors wird eine fortgesetzte und kontinuierliche Ansteuerung der Traktionssteuerung unterbunden.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AKTUELLEN STATUS DER STÖRUNG PRÜFEN** • Störungscode aus dem Speicher löschen (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Den Motor anlassen und das Fahrzeug mit **10 km/h {6,2 mph}** oder mehr fahren. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Mit demselben Verfahren wie beim Motorsteuersystem auf Wackelkontakt prüfen.
2	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC C1510, C1511, C1512, C1513

A6E697567650W15

DTC C1510 C1511 C1512 C1513	**Magnetventil VR, Pumpenmotor oder Raddrehzahlsensor/Sensorring VR.** **Magnetventil VL, Pumpenmotor oder Raddrehzahlsensor/Sensorring VL.** **Magnetventil HR, Pumpenmotor oder Raddrehzahlsensor/Sensorring HR.** **Magnetventil HL, Pumpenmotor oder Raddrehzahlsensor/Sensorring HL.**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Blockierendes Rad wird während des ABS-Betriebs erkannt (Druckreduzierung funktioniert nicht). • Druckreduzierung an einem einzelnen Rad hält länger als **20 Sekunden** an.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des Magnetventils des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls • Störung des Raddrehzahlsensors • Sensorring defekt • Verklemmter Pumpenmotor des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**PRÜFEN, OB ANDERE STÖRUNGSCODES AUFGEZEICHNET WORDEN SIND** • Wurden Störungscodes ausgegeben, die ABS-Raddrehzahlsensoren, Sensorring, Magnetventil, Pumpenmotor oder Pumpenmotorrelais betreffen?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**FUNKTION DES ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODULS PRÜFEN** • Die Systemprüfung des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls durchführen. (Siehe P–29 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**AKTUELLEN STATUS DER STÖRUNG PRÜFEN** • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Den Motor anlassen und das Fahrzeug mindestens 1 Minute mit **10 km/h {6,2 mph}** oder mehr fahren. • Das Fahrzeug langsam abbremsen und anhalten. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC U2021

A6E697567650W16

Hinweis
- Um den Motor vollständig warmlaufen zu lassen, den Motor im Leerlauf drehen lassen und länger als **5** Minuten warten.

P

DTC U2021	Kühlmitteltemperatur
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Nach Warmlauf des Motors beträgt die Kühlmitteltemperatur weniger als 0 °**C {32°F}** und das PCM unterbindet die TCS-Funktion.
MÖGLICHE URSACHE	• Systemfunktion normal. Wenn die Kühlmitteltemperatur steigt, wird der TCS-Funktion vom PCM aktiviert.

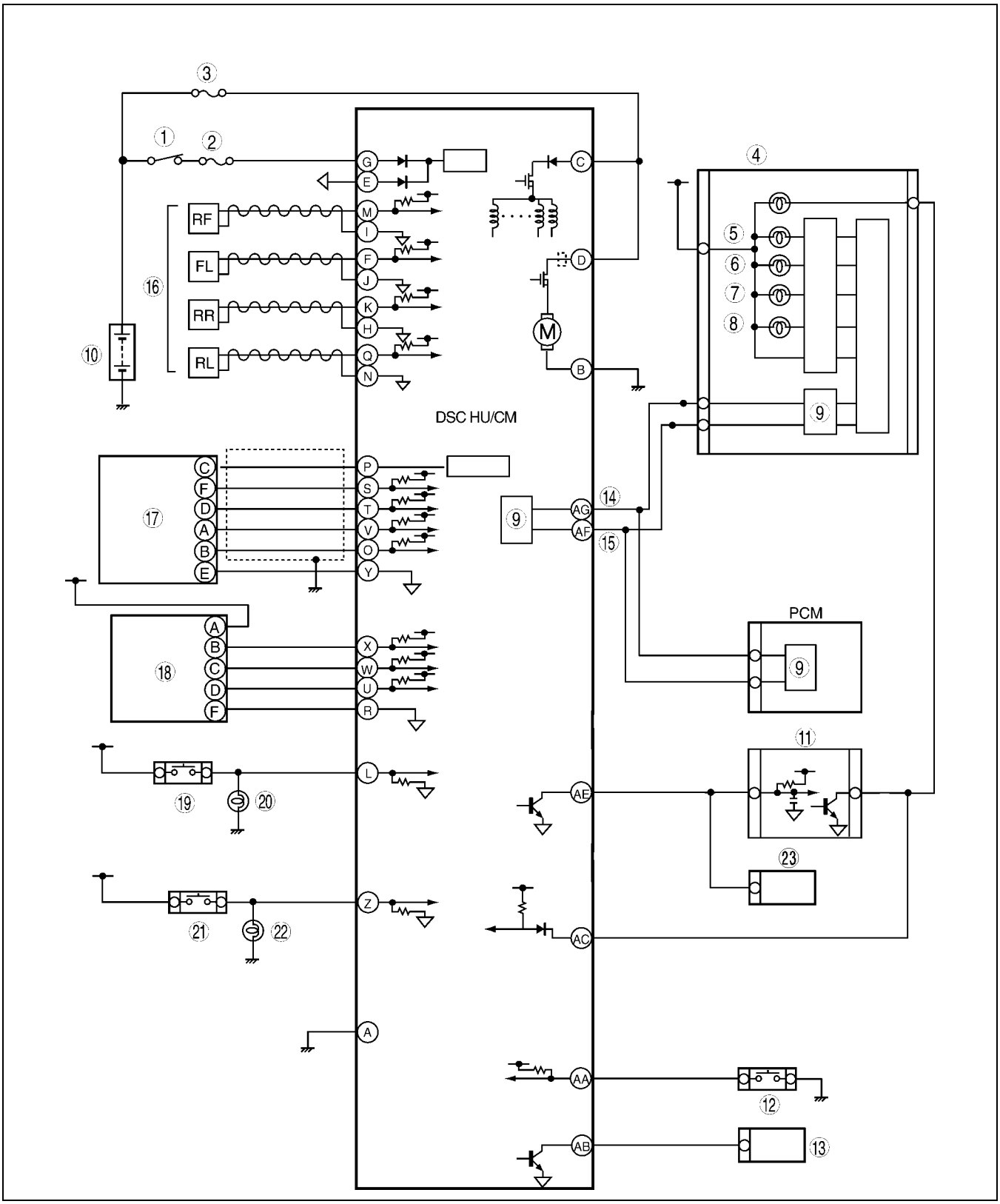
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**PRÜFEN, OB DER MOTOR WARMGELAUFEN IST** • Ist der Motor warmgelaufen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Motor warmlaufen lassen. Wenn die TCS OFF-Leuchte erlischt, ist die Systemfunktion normal.
2	**PRÜFEN, OB DAS STÖRUNGSSYMPTOM NACH DEM WARMLAUFEN DES MOTORS AUFTRITT** • Den Motor warmlaufen lassen. • Leuchtet auch die TCS-Kontrollleuchte und wird Störungscode C1119 ausgegeben?	Ja	Weiter mit Störungscode C1119 in der Tabelle.
		Nein	Wenn die TCS OFF-Leuchte erlischt, ist die Systemfunktion normal. Wenn die TCS OFF-Leuchte nicht erlischt, weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

ON-BOARD-DIAGNOSE FAHRDYNAMIKREGELUNG

VERKABELUNGSPLAN DER FAHRDYNAMIKREGELUNG

A6E697367650W01



A6E6920T005

1	Zündschalter
2	Sicherung SUS 15 A
3	Sicherung ABS 60 A

4	Instrumente
5	ABS-Warnleuchte
6	Bremsenwarnleuchte

7	DSC OFF-Leuchte
8	DSC-Kontrollleuchte
9	CAN-Treiber
10	Batterie
11	Stellmotor des Geschwindigkeitsregelsystems
12	DSC OFF-Schalter
13	Diagnosestecker 2
14	CAN-H
15	CAN-L

16	Raddrehzahlsensor
17	Kombinationssensor
18	Lenkwinkelsensor
19	Bremslichtschalter
20	Bremslicht
21	Rückfahrleuchtenschalter (nur MTX)
22	Rückfahrleuchte
23	Audioanlage, Wischer- und Wascherschalter, Navigationsanlage, Steuergerät der automatischen Leuchtweitenregulierung

DSC ON-BOARD-DIAGNOSE

A6E697367650W02

Testbeschreibung, On-Board-Diagnose (OBD)

1. (Siehe P–48 ABS (ABS/TCS) ON-BOARD-DIAGNOSE)

Störungscodetabelle

DTC WDS oder gleichwertig	Störungsbereich	Seite
B1318	DSC-Stromversorgung	(Siehe P–73 DTC B1318)
B1342	DSC-Hydraulik-/Steuermodul	(Siehe P–75 DTC B1342)
B1483	Bremslichtschaltersignal	(Siehe P–75 DTC B1483, B1484, B1486)
B1484	Bremslichtschaltersignal	(Siehe P–75 DTC B1483, B1484, B1486)
B1486	Bremslichtschaltersignal	(Siehe P–75 DTC B1483, B1484, B1486)
B1627	Rückwärtssignal	(Siehe P–77 DTC B1627)
B2477	Modul-Konfiguration	(Siehe P–78 DTC B2477)
C1095	Motorrelais, Pumpenmotor	(Siehe P–78 DTC C1095, C1096)
C1096	Motorrelais, Pumpenmotor	(Siehe P–78 DTC C1095, C1096)
C1119	Motorsteuersystem	(Siehe P–80 DTC C1119)
C1125	Bremsflüssigkeitsstandgeber	(Siehe P–81 DTC C1125)
C1140	DSC-Hydraulikmodul (Pumpe)	(Siehe P–82 DTC C1140)
C1145	Vorderrad-Drehzahlsensor, rechts	(Siehe P–82 DTC C1145, C1155, C1165, C1175)
C1148	Vorderrad-Drehzahlsensor, rechts/Sensorring	(Siehe P–84 DTC C1148, C1158, C1168, C1178, C1233, C1234, C1235, C1236)
C1155	Vorderrad-Drehzahlsensor, links	(Siehe P–82 DTC C1145, C1155, C1165, C1175)
C1158	Vorderrad-Drehzahlsensor, links/Sensorring	(Siehe P–84 DTC C1148, C1158, C1168, C1178, C1233, C1234, C1235, C1236)
C1165	Hinterrad-Drehzahlsensor, rechts	(Siehe P–82 DTC C1145, C1155, C1165, C1175)
C1168	Hinterrad-Drehzahlsensor, rechts/Sensorring	(Siehe P–84 DTC C1148, C1158, C1168, C1178, C1233, C1234, C1235, C1236)
C1175	Hinterrad-Drehzahlsensor, links	(Siehe P–82 DTC C1145, C1155, C1165, C1175)
C1178	Hinterrad-Drehzahlsensor, links/Sensorring	(Siehe P–84 DTC C1148, C1158, C1168, C1178, C1233, C1234, C1235, C1236)
C1186	Notlaufrelais	(Siehe P–87 DTC C1186, C1266)
C1194	Auslass-Magnetventil für linkes Vorderrad	(Siehe P–88 DTC C1194, C1198, C1210, C1214, C1242, C1246, C1250, C1254, C1400, C1410, C1957, C1958)
C1198	Einlass-Magnetventil für linkes Vorderrad	(Siehe P–88 DTC C1194, C1198, C1210, C1214, C1242, C1246, C1250, C1254, C1400, C1410, C1957, C1958)
C1210	Auslass-Magnetventil für rechtes Vorderrad	(Siehe P–88 DTC C1194, C1198, C1210, C1214, C1242, C1246, C1250, C1254, C1400, C1410, C1957, C1958)
C1214	Einlass-Magnetventil für rechtes Vorderrad	(Siehe P–88 DTC C1194, C1198, C1210, C1214, C1242, C1246, C1250, C1254, C1400, C1410, C1957, C1958)
C1233	Vorderrad-Drehzahlsensor, links/Sensorring	(Siehe P–84 DTC C1148, C1158, C1168, C1178, C1233, C1234, C1235, C1236)
C1234	Vorderrad-Drehzahlsensor, rechts/Sensorring	(Siehe P–84 DTC C1148, C1158, C1168, C1178, C1233, C1234, C1235, C1236)
C1235	Hinterrad-Drehzahlsensor, rechts/Sensorring	(Siehe P–84 DTC C1148, C1158, C1168, C1178, C1233, C1234, C1235, C1236)
C1236	Hinterrad-Drehzahlsensor, links/Sensorring	(Siehe P–84 DTC C1148, C1158, C1168, C1178, C1233, C1234, C1235, C1236)
C1242	Auslass-Magnetventil für linkes Hinterrad	(Siehe P–88 DTC C1194, C1198, C1210, C1214, C1242, C1246, C1250, C1254, C1400, C1410, C1957, C1958)
C1246	Auslass-Magnetventil für rechtes Hinterrad	(Siehe P–88 DTC C1194, C1198, C1210, C1214, C1242, C1246, C1250, C1254, C1400, C1410, C1957, C1958)
C1250	Einlass-Magnetventil für linkes Hinterrad	(Siehe P–88 DTC C1194, C1198, C1210, C1214, C1242, C1246, C1250, C1254, C1400, C1410, C1957, C1958)
C1254	Einlass-Magnetventil für rechtes Hinterrad	(Siehe P–88 DTC C1194, C1198, C1210, C1214, C1242, C1246, C1250, C1254, C1400, C1410, C1957, C1958)
C1266	Notlaufrelais	(Siehe P–87 DTC C1186, C1266)

DTC WDS oder gleichwertig	Störungsbereich	Seite
C1280	Kombinationssensor	(Siehe P–89 DTC C1280, C1730, C1951, C1952, C1959)
C1400	Traktionsschalter-Magnetventil für rechtes Vorderrad	(Siehe P–88 DTC C1194, C1198, C1210, C1214, C1242, C1246, C1250, C1254, C1400, C1410, C1957, C1958)
C1410	Traktionsschalter-Magnetventil für linkes Vorderrad	(Siehe P–88 DTC C1194, C1198, C1210, C1214, C1242, C1246, C1250, C1254, C1400, C1410, C1957, C1958)
C1414	DSC-Hydraulik-/Steuermodul	(Siehe P–92 DTC C1414)
C1507	Fahrdynamikregelung	(Siehe P–92 DTC C1507, C1508)
C1508	Fahrdynamikregelung	(Siehe P–92 DTC C1507, C1508)
C1510	Magnetventil für rechtes Vorderrad, Pumpenmotor oder Raddrehzahlsensor/Sensorring	(Siehe P–93 DTC C1510, C1511, C1512, C1513)
C1511	Magnetventil für linkes Vorderrad, Pumpenmotor oder Raddrehzahlsensor/Sensorring	(Siehe P–93 DTC C1510, C1511, C1512, C1513)
C1512	Magnetventil für rechtes Hinterrad, Pumpenmotor oder Raddrehzahlsensor/Sensorring	(Siehe P–93 DTC C1510, C1511, C1512, C1513)
C1513	Magnetventil für linkes Hinterrad, Pumpenmotor oder Raddrehzahlsensor/Sensorring	(Siehe P–93 DTC C1510, C1511, C1512, C1513)
C1730	Kombinationssensor	(Siehe P–89 DTC C1280, C1730, C1951, C1952, C1959)
C1951	Kombinationssensor	(Siehe P–89 DTC C1280, C1730, C1951, C1952, C1959)
C1952	Kombinationssensor	(Siehe P–89 DTC C1280, C1730, C1951, C1952, C1959)
C1953	Bremsflüssigkeitsdruckgeber	(Siehe P–93 DTC C1953, C1954)
C1954	Bremsflüssigkeitsdruckgeber	(Siehe P–93 DTC C1953, C1954)
C1955	Lenkwinkelsensor	(Siehe P–94 DTC C1955, C1956)
C1956	Lenkwinkelsensor	(Siehe P–94 DTC C1955, C1956)
C1957	DSC-Magnetventil für rechtes Vorderrad	(Siehe P–88 DTC C1194, C1198, C1210, C1214, C1242, C1246, C1250, C1254, C1400, C1410, C1957, C1958)
C1958	DSC-Magnetventil für linkes Vorderrad	(Siehe P–88 DTC C1194, C1198, C1210, C1214, C1242, C1246, C1250, C1254, C1400, C1410, C1957, C1958)
C1959	Kombinationssensor	(Siehe P–89 DTC C1280, C1730, C1951, C1952, C1959)
U1900	CAN-Kommunikation	(Siehe T–144 DTC U0073, U1900, U2516)
U2021	Ungültige/fehlerhafte Daten erhalten	(Siehe P–96 DTC U2021)
U2516	CAN-Kommunikation	(Siehe T–144 DTC U0073, U1900, U2516)

PID/DATEN-Überwachungstabelle

PID-Name (Definition)	Einheit/Betriebszustand	Bedingung/Spezifikation	Maßnahmen	Klemme des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls bzw. DSC-Hydraulik-/Steuermoduls
RPM (Eingang Motordrehzahlsignal)	U/Min	• Motor abgestellt: 0 U/MIN • Motor läuft: Zeigt die Motordrehzahl an	PCM prüfen.	—
TRANSGR (Getriebestellung)	R/N/D/S/L	• Wählhebelposition wird angezeigt — R:R — N: N — D: D — S: S — L: L	PCM, Fahrstufenschalter bzw. DSC-Hydraulik-/Steuermodul prüfen.	—
TRAC_SW (Eingang TCS-OFF-Schalter)	EIN/AUS	• TCS (DSC) OFF-Schalter gedrückt: EIN • TCS(DSC) OFF-Schalter freigegeben: AUS	TCS(DSC) OFF-Schalter prüfen.	AA
TC LVAL (Traktionsschalter-Magnetventil (VL - HR)	EIN/AUS	• Magnetventil ist aktiviert: EIN • Magnetventil ist deaktiviert: AUS	Interner Fehler im DSC Hydraulik-/Steuermodul. DSC Hydraulik-/Steuermodul austauschen.. (Siehe P–40 DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN)	—
TC RVAL (Traktionsschalter-Magnetventil (VR - HL))	EIN/AUS	• Magnetventil ist aktiviert: EIN • Magnetventil ist deaktiviert: AUS	Interner Fehler im DSC Hydraulik-/Steuermodul. DSC Hydraulik-/Steuermodul austauschen.. (Siehe P–40 DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN)	—

PID-Name (Definition)	Einheit/Betriebs-zustand	Bedingung/Spezifikation	Maßnahmen	Klemme des ABS/TCS-Hydraulik-/Steu-ermoduls bzw. DSC-Hydraulik-/ Steuermoduls
L_DSC O (Fahrdynamik-Magnetventil (VL - HR)	EIN/AUS	• Magnetventil ist aktiviert: EIN • Magnetventil ist deaktiviert: AUS	Interner Fehler im DSC Hydrau-lik-/Steuermodul. DSC Hydrau-lik-/Steuermodul austauschen.. (Siehe P–40 DSC-HYDRAU-LIK-/STEUERMODUL AUS-BAUEN/EINBAUEN)	—
R_DSC O (Fahrdynamik-Magnetventil (VR - HL)	EIN/AUS	• Magnetventil ist aktiviert: EIN • Magnetventil ist deaktiviert: AUS	Interner Fehler im DSC Hydrau-lik-/Steuermodul. DSC Hydrau-lik-/Steuermodul austauschen.. (Siehe P–40 DSC-HYDRAU-LIK-/STEUERMODUL AUS-BAUEN/EINBAUEN)	—
CCNTABS (Anzahl der kontinuierlichen Störungscodes)	—	Störungscode wird erkannt: 1—255 Störungscode wird nicht erkannt: 0	Fehlersuche für den betreffen-den Störungscode durchführen.	—
PMPSTAT (Ausgabestatus Pumpenmo-tor)	EIN/AUS	• Pumpenmotor ist aktiviert: EIN • Pumpenmotor ist deaktiviert: AUS	DSC-Hydraulik-/Steuermodul prüfen. (Siehe P–42 DSC-HYDRAU-LIK-/STEUERMODUL PRÜ-FEN)	—
BRK_FLUID (Eingang Bremsflüssigkeits-standgeber)	YES/NO	• Bremsflüssigkeit oberhalb LOW-Markierung: OK • Bremsflüssigkeit unterhalb LOW-Markierung: NIEDRIG	Den Bremsflüssigkeitsstand prüfen. Bremsflüssigkeitsstandgeber prüfen.	—
BOO_ABS (Eingang Bremspedalschalter)	EIN/AUS	• Bremspedal betätigt: EIN • Bremspedal freigegeben: AUS	Bremslichtschalter prüfen.	L
ABS_LAMP (Ausgabe des ABS-Warn-leuchten-Schalttransistors)	EIN/AUS	• ABS-Warnleuchte leuchtet: EIN • ABS-Warnleuchte leuchtet nicht: AUS	ABS-Warnleuchte prüfen.	—
BRAKE_LMP (Ausgangsstatus Bremssy-stem-Warnleuchte)	EIN/AUS	• Bremssystem-Warnleuchte leuchtet: EIN • Bremssystem-Warnleuchte leuchtet nicht: AUS	Bremssystem-Warnleuchte prü-fen.	—
ABSRR_O (Ausgangsstatus des ABS-Magnetventils zur Reduzie-rung des Drucks rechts hin-ten)	EIN/AUS	• Während der ABS-Steue-rung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/ deaktiviert) • Ohne ABS-Steuerung: AUS • (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im DSC Hydrau-lik-/Steuermodul. DSC Hydrau-lik-/Steuermodul austauschen.. (Siehe P–40 DSC-HYDRAU-LIK-/STEUERMODUL AUS-BAUEN/EINBAUEN)	—
ABSLR_O (Ausgangsstatus des ABS-Auslass-Magnetventils links hinten)	EIN/AUS	• Während der ABS- oder EBD-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/ deaktiviert) • Keine ABS- und EBD-Steue-rung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im DSC Hydrau-lik-/Steuermodul. DSC Hydrau-lik-/Steuermodul austauschen.. (Siehe P–40 DSC-HYDRAU-LIK-/STEUERMODUL AUS-BAUEN/EINBAUEN)	—
ABSRF_O (Ausgangsstatus des ABS-Magnetventils zur Reduzie-rung des Drucks rechts vorn)	EIN/AUS	• Während der ABS-Steue-rung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/ deaktiviert) • Ohne ABS-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im DSC Hydrau-lik-/Steuermodul. DSC Hydrau-lik-/Steuermodul austauschen.. (Siehe P–40 DSC-HYDRAU-LIK-/STEUERMODUL AUS-BAUEN/EINBAUEN)	—
ABSLF_O (Ausgangsstatus des ABS-Magnetventils zur Reduzie-rung des Drucks links vorn)	EIN/AUS	• Während der ABS-Steue-rung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/ deaktiviert) • Ohne ABS-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im DSC Hydrau-lik-/Steuermodul. DSC Hydrau-lik-/Steuermodul austauschen.. (Siehe P–40 DSC-HYDRAU-LIK-/STEUERMODUL AUS-BAUEN/EINBAUEN)	—
ABSRR_I (Ausgangsstatus des ABS-Magnetventils zur Reduzie-rung des Drucks rechts hin-ten)	EIN/AUS	• Während der ABS-Steue-rung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/ deaktiviert) • Ohne ABS-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im DSC Hydrau-lik-/Steuermodul. DSC Hydrau-lik-/Steuermodul austauschen.. (Siehe P–40 DSC-HYDRAU-LIK-/STEUERMODUL AUS-BAUEN/EINBAUEN)	—
ABSLR_I (Ausgangsstatus des ABS-Einlass-Magnetventils links hinten)	EIN/AUS	• Während der ABS- oder EBD-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/ deaktiviert) • Keine ABS- und EBD-Steue-rung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im DSC Hydrau-lik-/Steuermodul. DSC Hydrau-lik-/Steuermodul austauschen.. (Siehe P–40 DSC-HYDRAU-LIK-/STEUERMODUL AUS-BAUEN/EINBAUEN)	—

PID-Name (Definition)	Einheit/Betriebszustand	Bedingung/Spezifikation	Maßnahmen	Klemme des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls bzw. DSC-Hydraulik-/Steuermoduls
ABSRF_I (Ausgangsstatus des ABS-Einlass-Magnetventils rechts vorn)	EIN/AUS	• Während der ABS-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/deaktiviert) • Ohne ABS-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im DSC Hydraulik-/Steuermodul. DSC Hydraulik-/Steuermodul austauschen.. (Siehe P–40 DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN)	—
ABSLF_I (Ausgangsstatus des ABS-Einlass-Magnetventils links vorn)	EIN/AUS	• Während der ABS-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/deaktiviert) • Ohne ABS-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im DSC Hydraulik-/Steuermodul. DSC Hydraulik-/Steuermodul austauschen.. (Siehe P–40 DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN)	—
ABSVLVRLY (Ausgangsstatus Notlaufrelais)	EIN/AUS	• Notlaufrelais ist aktiviert: EIN • Notlaufrelais ist deaktiviert: AUS	DSC-Hydraulik-/Steuermodul prüfen. (Siehe P–42 DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN)	—
ABSPMPRLY (Ausgabestatus Pumpenmotorrelais)	EIN/AUS	• Pumpenmotorrelais ist aktiviert: EIN • Pumpenmotorrelais ist deaktiviert: AUS	DSC-Hydraulik-/Steuermodul prüfen. (Siehe P–42 DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN)	—
SWA POS (Eingang Lenkwinkelsensor)	GRAD	• Lenkrad in Geradeausstellung: **0 GRAD** • Lenkrad ist nach links eingeschlagen: Wechselt zwischen **0 GRAD und -1,638.40 GRAD** • Lenkrad ist nach rechts eingeschlagen: Wechselt zwischen **0 GRAD und 1,638.35 GRAD**	Lenkwinkelsensor prüfen.	R, U, W, X
LF_WSPD (Eingangssignal vom Raddrehzahlsensor links vorn)	KM/H oder MPH	• **Fahrzeug steht:** 0 KMH {0 MPH} • Fahrzeug fährt: Zeigt die Fahrgeschwindigkeit an	Raddrehzahlsensor/Sensorring prüfen.	F, J
RF_WSPD (Eingangssignal vom Raddrehzahlsensor rechts vorn)	KM/H oder MPH	• Fahrzeug steht: **0 KMH {0 MPH}** • Fahrzeug fährt: Zeigt die Fahrgeschwindigkeit an	Raddrehzahlsensor/Sensorring prüfen.	I, M
LR_WSPD (Eingangssignal vom Raddrehzahlsensor links hinten)	KM/H oder MPH	• Fahrzeug steht: **0 KMH {0 MPH}** • Fahrzeug fährt: Zeigt die Fahrgeschwindigkeit an	Raddrehzahlsensor/Sensorring prüfen.	N, Q
RR_WSPD (Eingangssignal vom Raddrehzahlsensor rechts hinten)	KM/H oder MPH	• Fahrzeug steht: **0 KMH {0 MPH}** • Fahrzeug fährt: Zeigt die Fahrgeschwindigkeit an	Raddrehzahlsensor/Sensorring prüfen.	H, K
LAT ACC (Eingang Querbeschleunigungssensor)	GRAD	• Fahrzeug steht oder fährt geradeaus: 0 G • Linkskurve: Wechselt zwischen **0 G und 1,27 GRAD** • Rechtskurve: Wechselt **zwischen 0 G und -1,28 GRAD**	Raddrehzahlsensor/Sensorring prüfen.	O
YAW_RATE (Eingang Giermomentsignal)	DG/S	• Fahrzeug steht oder fährt geradeaus: 0 DG/S • Linkskurve: Wechselt **zwischen 0 DG/S und 127 DG/S** • Rechtskurve: Wechselt **zwischen 0 DG/S und -128 DG/S**	Kombinationssensor prüfen. (Siehe P–45 KOMBINATIONSSENSOR PRÜFEN)	T
MCYLI P (Eingang Bremsflüssigkeitsdruckgeber)	MPA	• Bremspedal freigegeben: 0 MPA • Bremspedal betätigt: Wechselt **zwischen 0 MPA und 25,5 MPA**	DSC-Hydraulik-/Steuermodul prüfen. (Siehe P–42 DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN)	—
TCSOUTD (Wert, Drehmomentsreduzierbefehl)	%	• Drehmomentsreduzierung nicht aktiviert: 0 % • Drehmomentsreduzierung aktiviert: Wechselt **zwischen 0% und 100**%	DSC-Hydraulik-/Steuermodul prüfen. (Siehe P–42 DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN)	—
TPI (Eingang Drosselklappensensorsignal)	—	• Kein Gas: 0 • Vollgasstellung: Wechselt **zwischen** 1 und 7	PCM und Drosselklappensensor prüfen.	—
ABS_VOLT (System-Batteriespannungswert)	V	• Zündschlüssel auf ON: **B+** • Leerlauf: Ca. 14 - 16 V	Stromversorgungskreis prüfen. (Siehe P–42 DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN)	G

Tabelle der Simulationsbefehle (aktiver Befehlsmodus)

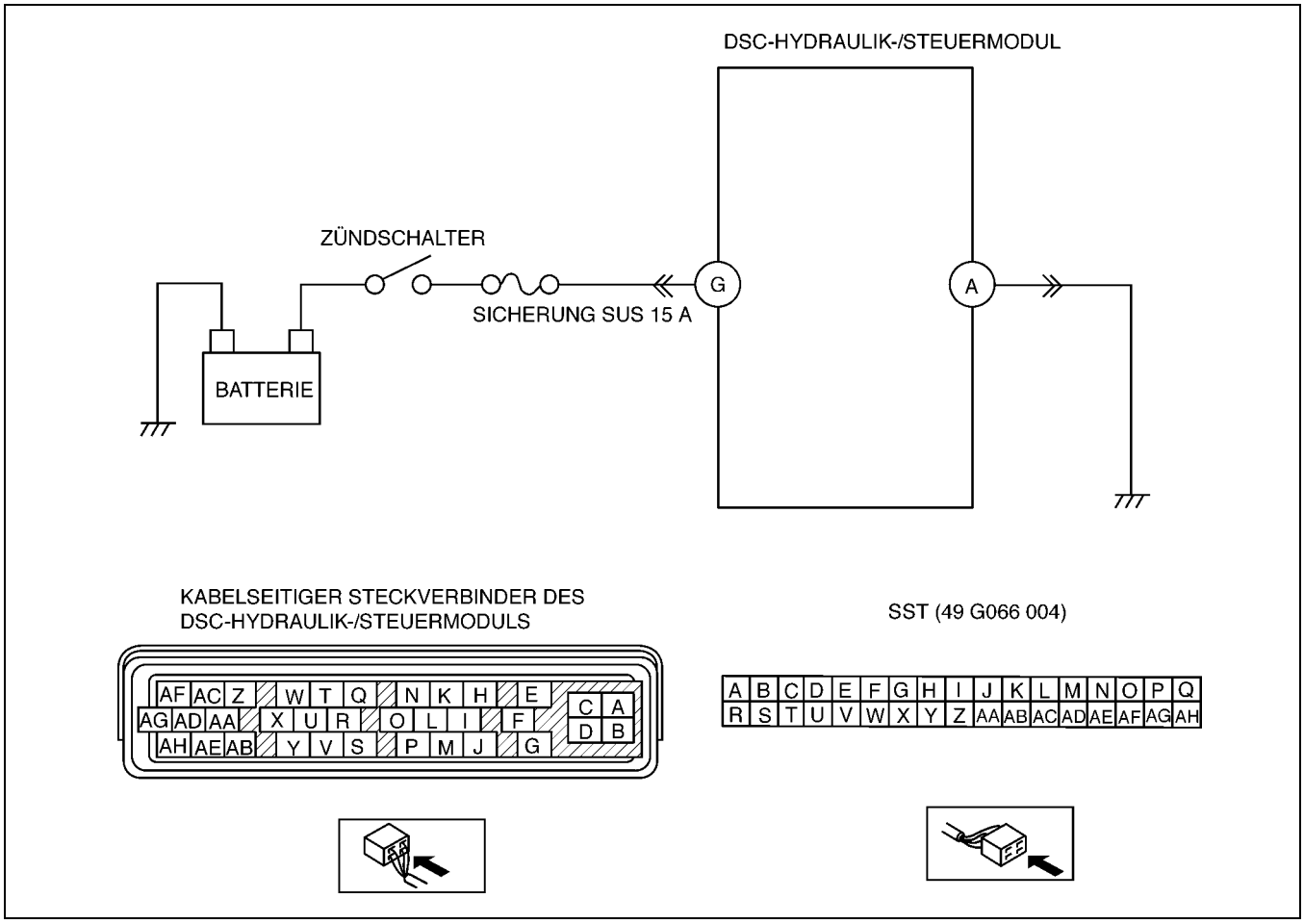
Befehlsname	Definition	Betrieb	Hinweis
RF_DSC_V	Fahrdynamik-Magnetventil (VR - HL)	EIN/AUS	Zündschlüssel auf ON (Motor AUS), und fahren
LF_DSC_V	Fahrdynamik-Magnetventil (VL - HR)	EIN/AUS	
ABS_POWER	Notlaufrelais	EIN/AUS	
LR_OUTLET	Auslass-Magnetventil für linkes Hinterrad	EIN/AUS	
LR_INLET	Einlass-Magnetventil für linkes Hinterrad	EIN/AUS	
RR_INLET	Einlass-Magnetventil für rechtes Hinterrad	EIN/AUS	
RR_OUTLET	Auslass-Magnetventil für rechtes Hinterrad	EIN/AUS	
LF_INLET	ABS-Einlass-Magnetventil links vorn	EIN/AUS	
LF_OUTLET	Auslass-Magnetventil für linkes Vorderrad	EIN/AUS	
RF_INLET	Einlass-Magnetventil für rechtes Vorderrad	EIN/AUS	
RF_OUTLET	ABS-Auslass-Magnetventil rechts vorn	EIN/AUS	
PMP_MOTOR	ABS-Pumpenmotor	EIN/AUS	
RF_TC_VLV	Traktionsschalter-Magnetventil (VR - HL)	EIN/AUS	
LF_TC_VLV	Traktionsschalter-Magnetventil (VL - HR)	EIN/AUS	
TRAC OFF	Kontrollleuchte für ausgeschaltete Traktionskontrolle	EIN/AUS	
STAB_IND	DSC-Kontrollleuchte	EIN/AUS	
YAWRATE	Beginn der Giermomentsensor-Initialisierung	EIN/AUS	
LATACCEL	Beginn der Querbeschleunigungssensor-Initialisierung	RICHTIG/FALSCH	

DTC B1318

A6E697367650W03

Achtung
- **Beim Anschluss der Prüfkabel an den Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls muss das SST (49 G66 004) verwendet werden.**

DTC B1318	DSC-Stromversorgung
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Niedrige Spannung des Überwachungssignals von Magnetventil oder Pumpenmotor
MÖGLICHE URSACHE	• Sicherung defekt (SUS 15 A) • Unterbrechung oder Kurzschluss mit Stromversorgungskreis im Kabelbaum zwischen Klemme G des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Batterie-Pluspol. • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Karosseriemasse und Klemme A des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls • Defekt der Batterie und/oder des Generators



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**BATTERIESPANNUNG PRÜFEN** • Ist Batteriespannung in Ordnung?	Ja	Prüfen, ob die Batterie korrekt angeschlossen ist. Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Batterie laden oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
2	**SÄUREDICHTE DER BATTERIE PRÜFEN** • Entspricht die Säuredichte der Batterie der Vorgabe?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Batterie austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
3	**LADESYSTEM PRÜFEN** • Sind Generator und Keilriemenspannung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Ggf. Riemenspannung einstellen. Gegebenenfalls den Generator oder den Keilriemen austauschen.
4	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODULS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Motor anlassen. • Die Spannung zwischen Klemme G des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Masse messen. • Beträgt die Spannung **über 10 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 6.
5	**MASSEKREIS DES DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODULS AUF SCHLECHTE MASSEVERBINDUNG UND UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Widerstand zwischen Masse und Klemme A des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls messen. • Beträgt der Widerstand **zwischen 0 - 1 Ohm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wenn kein Durchgang besteht: • Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodul und Masse reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. Falls der Widerstand nicht **zwischen 0 - 1 Ohm** beträgt: • Kabelbaum mit schlechter Masse reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC B1342

A6E697367650W04

Achtung
- **Beim Anschluss der Prüfkabel an den Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls muss das SST (49 G66 004) verwendet werden.**

DTC B1342	DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Die On-Board-Diagnose erkennt eine Störung im Steuermodul.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AKTUELLEN STATUS DER STÖRUNG PRÜFEN** • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Den Motor anlassen und das Fahrzeug mit **10 km/h {6,2 mph}** oder mehr fahren. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Mit demselben Verfahren wie beim Motorsteuersystem auf Wackelkontakt prüfen.
2	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

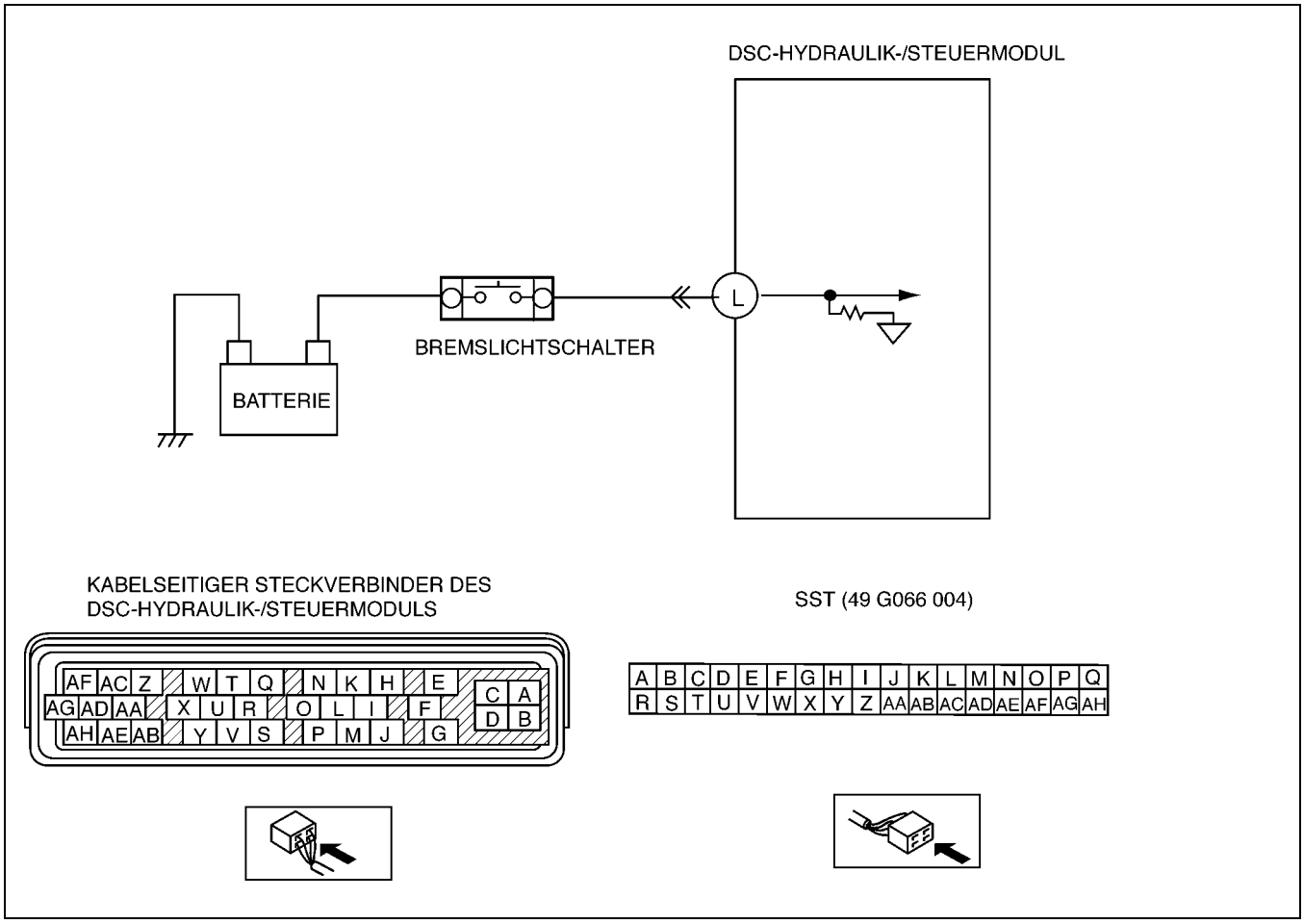
DTC B1483, B1484, B1486

A6E697367650W05

Achtung
- **Beim Anschluss der Prüfkabel an den Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls muss das SST (49 G66 004) verwendet werden.**

P

DTC B1483, B1484, B1486	Bremslichtschaltersignal
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Niedrige Spannung des Überwachungssignals von Magnetventil oder Pumpenmotor
MÖGLICHE URSACHE	• B1483 — Bremslichtschalter defekt • B1484 — Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme I des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Bremslichtschalter • B1486 — Masseschluss im Kabelbaum zwischen Klemme I des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Bremslichtschalter • Kurzschluss mit Stromversorgung im Kabelbaum zwischen Klemme I des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Bremslichtschalter



Diagnosemaßnahmen

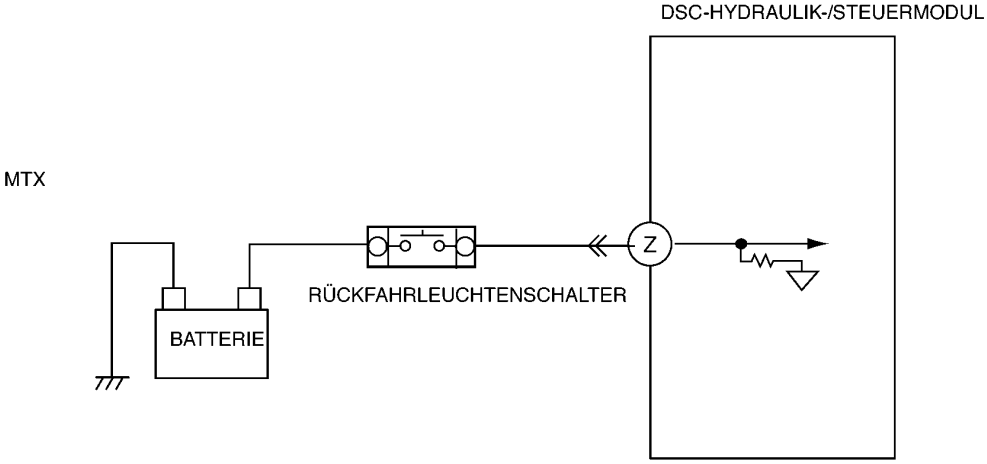
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**ZWISCHEN DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND BREMSLICHTSCHALTER AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Bremslichtschalters abziehen. • Zwischen Klemme L des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Bremslichtschalter auf Durchgang prüfen • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodul und Bremslichtschalter reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**ZWISCHEN DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND BREMSLICHTSCHALTER AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme L des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Masse auf Durchgang prüfen • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodul und Bremslichtschalter reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**BREMSLICHTSCHALTER PRÜFEN** • Bremslichtschalter prüfen. • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Bremslichtschalter austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Bremslichtschalter austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

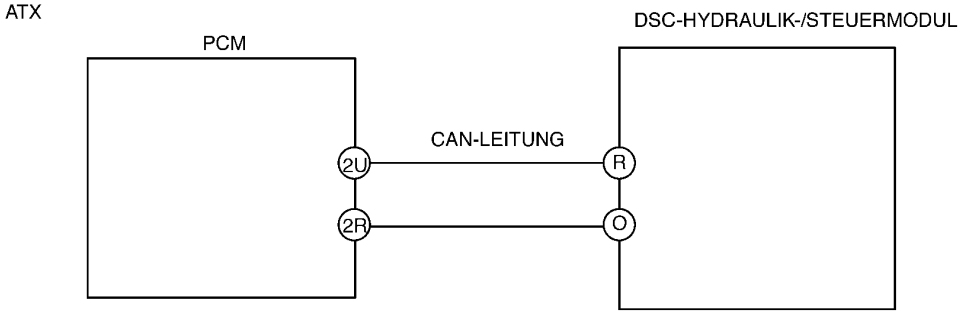
DTC B1627

A6E697367650W06

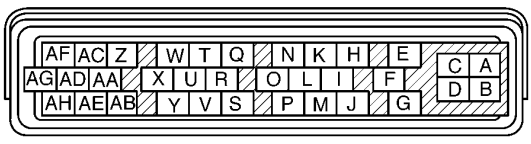
Achtung
- **Beim Anschluss der Prüfkabel an den Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls muss das SST (49 G66 004) verwendet werden.**

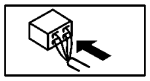
DTC B1627	Rückwärtssignal
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Es geht für **10 Sekunden oder länger** bei einer Fahrgeschwindigkeit von **65 km/h {40.3 mph}** ein Rückwärtssignal ein.
MÖGLICHE URSACHE	• Kurzschluss mit Stromversorgung im Kabelbaum zwischen Klemme Z des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Rückfahrleuchtenschalter (MTX) • Defekt des Fahrstufenschalters (ATX) bzw. des Rückfahrleuchtenschalters (MTX)



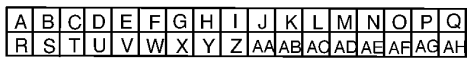


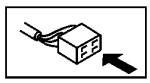
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODULS



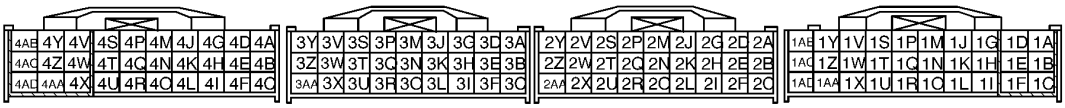


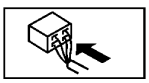
SST (49 G066 004)





KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM





P

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF STÖRUNGSCODES DES FAHRSTUFEN-SCHALTERS (ATX) PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Wird ein Störungscode für den Fahrstufen-schalter ausgegeben?	Ja	Die Anweisungen zur Prüfung des Fahrstufenschalters befolgen.
		Nein	Weiter mit Schritt 4.
2	**RÜCKFAHRLEUCHTENSCHALTER PRÜFEN (MTX)** • Den Rückfahrleuchtenschalter prüfen • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Rückfahrleuchtenschalter austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**RÜCKWÄRTSSIGNALKREIS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN (MTX)** • Das Schalthebel auf Leerlauf stellen. • Den Zündschlüssel auf ON drehen. • Die Spannung zwischen Klemme Z des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Masse messen. • Beträgt die Spannung über **10** V?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Rückfahrleuchtenschalter austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. Rückwärtssignalkreis erneuern, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC B2477

A6E697367650W07

DTC B2477	Modul-Konfiguration
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Konfigurations-Schreibfehler erfasst
MÖGLICHE URSACHE	• Die Modul-Konfiguration wurde nicht vorschriftsmäßig durchgeführt.

Diagnosemaßnahmen

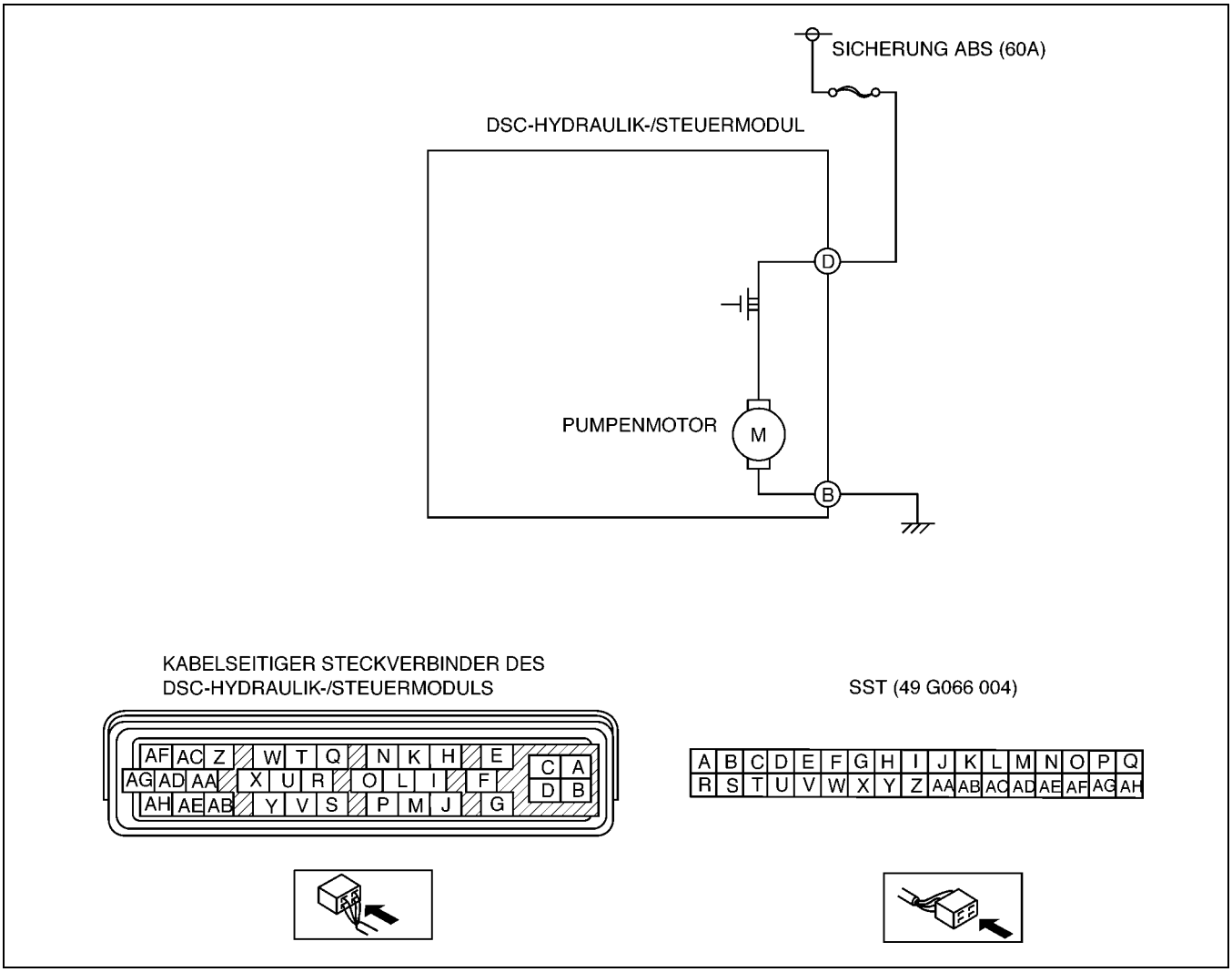
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**PRÜFEN, OB DAS DSC-HYDRAULIK-/STEUER-MODUL KONFIGURIERT IST** • Ist das DSC-Hydraulik-/Steuermodul konfiguriert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	DSC mit dem WDS-Diagnosegerät o.Ä. konfigurieren. (Siehe P–31 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL KONFIGURIEREN)
2	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC C1095, C1096

A6E697367650W08

Achtung
- **Beim Anschluss der Prüfkabel an den Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls muss das SST (49 G66 004) verwendet werden.**

DTC C1095, C1096	Motorrelais, Pumpenmotor
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• C1095 (54): — Zwischen dem Einschaltsignal des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und dem Motor-Überwachungssignal besteht keine Übereinstimmung • C1096 (53): — Zwischen dem Ausschaltsignal des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und dem Motor-Überwachungssignal besteht keine Übereinstimmung — Wenn das Motorsignal vom DSC-Hydraulik-/Steuermodul von EIN auf AUS wechselt, geht nach einer festgesetzten Zeitspanne kein entsprechendes Motorüberwachungssignal ein
MÖGLICHE URSACHE	• Sicherung defekt (ABS 60 A) • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme D des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und dem Batterie-Pluspol • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme B des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Masse • Unterbrechung oder Kurzschluss im Pumpenmotorrelais und/oder Pumpenmotor im DSC-Hydraulik-/Steuermodul • Klemmen des Pumpenmotorrelais und/oder festgefressener Pumpenmotor im DSC-Hydraulik-/Steuermodul



Diagnosemaßnahmen

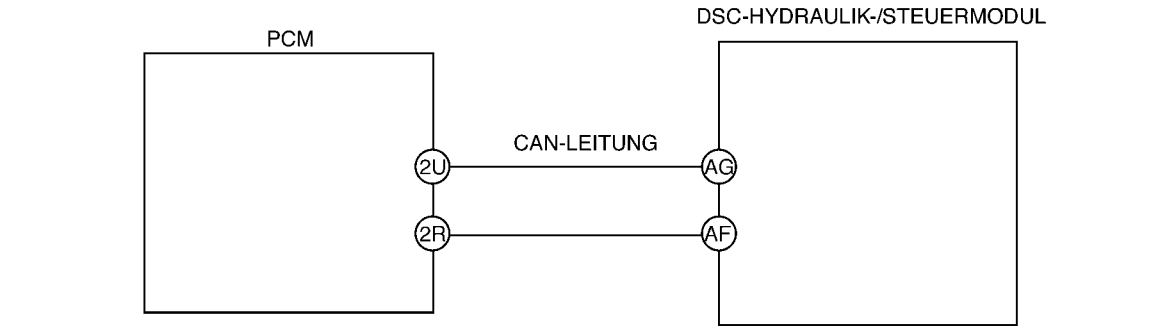
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**PRÜFEN, OB ANDERE STÖRUNGSCODES AUFGEZEICHNET WORDEN SIND** • Ist Störungscode C1186 und/oder C1266 ebenfalls gespeichert?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**ZUSTAND DER SICHERUNG ABS PRÜFEN** • Ist die Sicherung ABS (60 A) in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Sicherung ersetzen, dann weiter mit Schritt 6.
3	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES MOTORRELAIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermodul abziehen. • Das **SST** (Adapterkabel) an den Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls (nur Kabelbaumseite) anschließen. • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Über das **SST** zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Masse die Spannung messen. • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen Batterie-Pluspol und Klemme D des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
4	**MASSEKREIS DES PUMPENMOTORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Über das **SST** zwischen Klemme B (Kabelbaumseite des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Masse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen Klemme B des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Masse reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**FUNKTION DES PUMPENMOTORS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Das **SST** (Adapterkabel) entfernen und alle abgeklemmten Steckverbinder wieder anschließen. • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Mit dem WDS o.Ä. die Befehle ABS_POWER and PMP_MOTOR des aktiven Befehlsmodus ausgeben. • Läuft der Pumpenmotor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	DSC-Hydraulik-/Steuermodul reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Den Motor anlassen und das Fahrzeug mit **10 km/h {6,2 mph}** oder mehr fahren. • Das Fahrzeug langsam abbremsen und anhalten. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

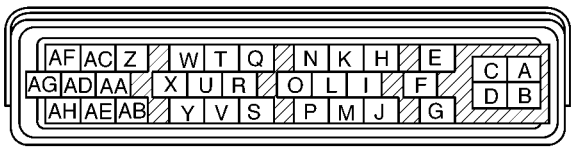
DTC C1119

A6E697367650W09

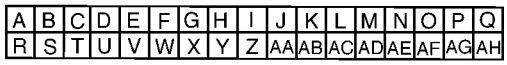
DTC C1119	Motorsteuersystem, Signalleitung für Drehmoment-Reduzierungssperrbefehl
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Die über den CAN-Datenbus übermittelte Motordrehzahl entspricht nicht der Vorgabe. • Die über den CAN-Datenbus übermittelte Drosselklappenstellung entspricht nicht der Vorgabe
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des PCM • Störung der CAN-Datenleitung

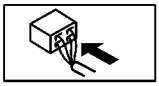


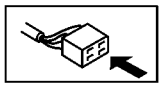
KABELBAUMSEITIGER STECKVERBINDER DES DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODULS



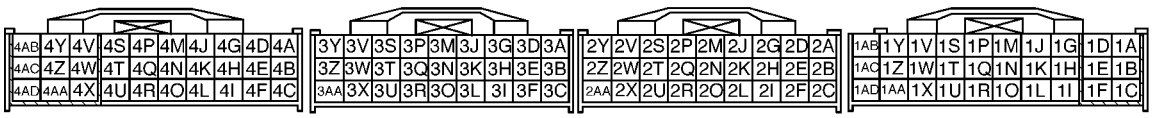
SST (49 G066 004)

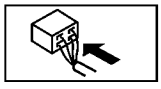






KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM





Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF STÖRUNGSCODES DES PCM PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Wird ein Störungscode für das Motorsteuersystem ausgegeben?	Ja	Die Anweisungen zur Prüfung des Motorsteuersystems befolgen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**CAN-ÜBERWACHUNGSSIGNAL** • PID-Parameter RPM über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Entsprechen Motordrehzahl und Drosselklappenstellung der Vorgabe?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Anweisungen zur Prüfung des Motorsteuersystems befolgen.
3	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

DTC C1125

A6E697367650W10

DTC C1125	Bremsflüssigkeitsstandgeber
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Bremsflüssigkeitsstand bleibt für mindestens **5 Sekunden** zu niedrig.
MÖGLICHE URSACHE	• Sinkender Bremsflüssigkeitsstand • Störung des Bremsflüssigkeitsstandgebers

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF STÖRUNGSCODES DES CAN-SYSTEMS PRÜFEN** • Ist Störungscode U1900 und/oder U2516 ebenfalls gespeichert?	Ja	Die Anweisungen zur Prüfung des CAN-Systems befolgen. (Siehe T–144 DTC U0073, U1900, U2516)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND PRÜFEN** • Den Bremsflüssigkeitsstand prüfen. • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Bremsflüssigkeit bis zum vorgeschriebenen Stand nachfüllen, dann weiter mit Schritt 3.
3	**BREMSFLÜSSIGKEITSSTANDGEBER PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Steckverbinder des Bremsflüssigkeitsstandgebers abklemmen. • Zwischen den Klemmen des Bremsflüssigkeitsstandgebers den Widerstand messen. — Bremsflüssigkeit oberhalb MIN-Markierung:Widerstand ungefähr **500 Ohm** — Bremsflüssigkeit unterhalb MIN-Markierung: Beträgt der Widerstand **zwischen 0 - 1 Ohm** • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Bremsflüssigkeitsstandgeber reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Prüfen, ob alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC C1140

A6E697367650W11

DTC C1140	ABS-Hydraulik-/Steuermodul (Pumpe)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Bei aktiver Fahrdynamikregelung wird ein Blockieren des rechten Vorder- und linken Hinterrads bzw. des linken Vorder- und rechten Hinterrads erfasst.
MÖGLICHE URSACHE	Pumpenmotor des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls klemmt

Diagnosemaßnahmen

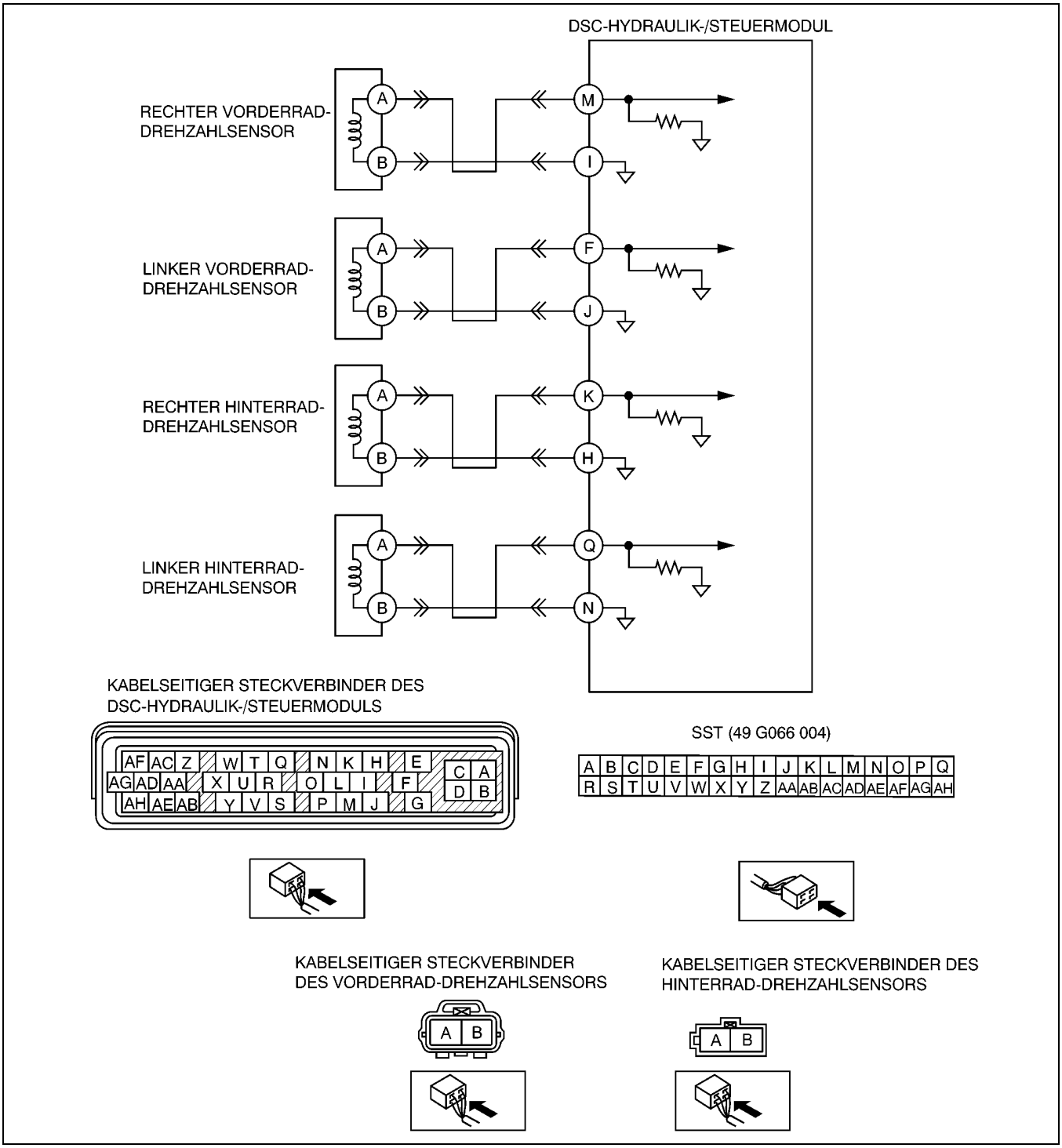
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**FUNKTION DES DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODULS PRÜFEN** • Die Systemprüfung des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls durchführen. (Siehe P–37 FAHRDYNAMIKREGELUNG PRÜFEN) • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit Schritt 4.
2	**KONVENTIONELLE BREMSFUNKTION PRÜFEN** • Den Bremsflüssigkeitsstand prüfen. • Motor anlassen. • Eine Probefahrt durchführen, um die konventionelle Bremsleistung des Fahrzeugs zu überprüfen. • Gibt es ein Problem?	Ja	Konventionelle Bremsleitung prüfen, dann weiter mit Schritt 4.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**BREMSENSCHLEIFEN AN DEN HINTERRÄDERN PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Das Fahrzeug aufbocken und mit Unterstellböcken absichern. • Die Feststellbremse lösen. • Das Hinterrad von Hand drehen und auf schleifende Bremsen prüfen. • Schleift die Hinterradbremse?	Ja	Feststellbremsanlage reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Den Motor anlassen und das Fahrzeug mindestens 1 Minute mit **10 km/h {6,2 mph}** oder mehr fahren. • Das Fahrzeug langsam abbremsen und anhalten. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC C1145, C1155, C1165, C1175

A6E697367650W12

Achtung
- **Beim Anschluss der Prüfkabel an den Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls muss das SST (49 G66 004) verwendet werden.**

DTC	C1145 C1155 C1165 C1175	Raddrehzahlsensor, rechts vorn Raddrehzahlsensor, links vorn Raddrehzahlsensor, rechts hinten Raddrehzahlsensor, links hinten
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Abnormales Eingangssignal.	
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung oder Masseschluss im Kabelbaum zwischen den nachfolgend aufgeführten Klemmen des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und der Raddrehzahlsensor(en) — Klemme M des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls-Klemme A des Raddrehzahlsensors vorn rechts — Klemme I des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls-Klemme B des Raddrehzahlsensors vorn rechts — Klemme F des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls-Klemme A des Raddrehzahlsensors vorn links — Klemme J des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls-Klemme B des Raddrehzahlsensors vorn links — Klemme K des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls-Klemme A des Raddrehzahlsensors hinten rechts — Klemme H des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls-Klemme B des Raddrehzahlsensors hinten rechts — Klemme Q des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls-Klemme A des Raddrehzahlsensors hinten links — Klemme N des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls-Klemme B des Raddrehzahlsensors hinten links • Störung des/der Raddrehzahlsensor(en)	



Diagnosemaßnahmen

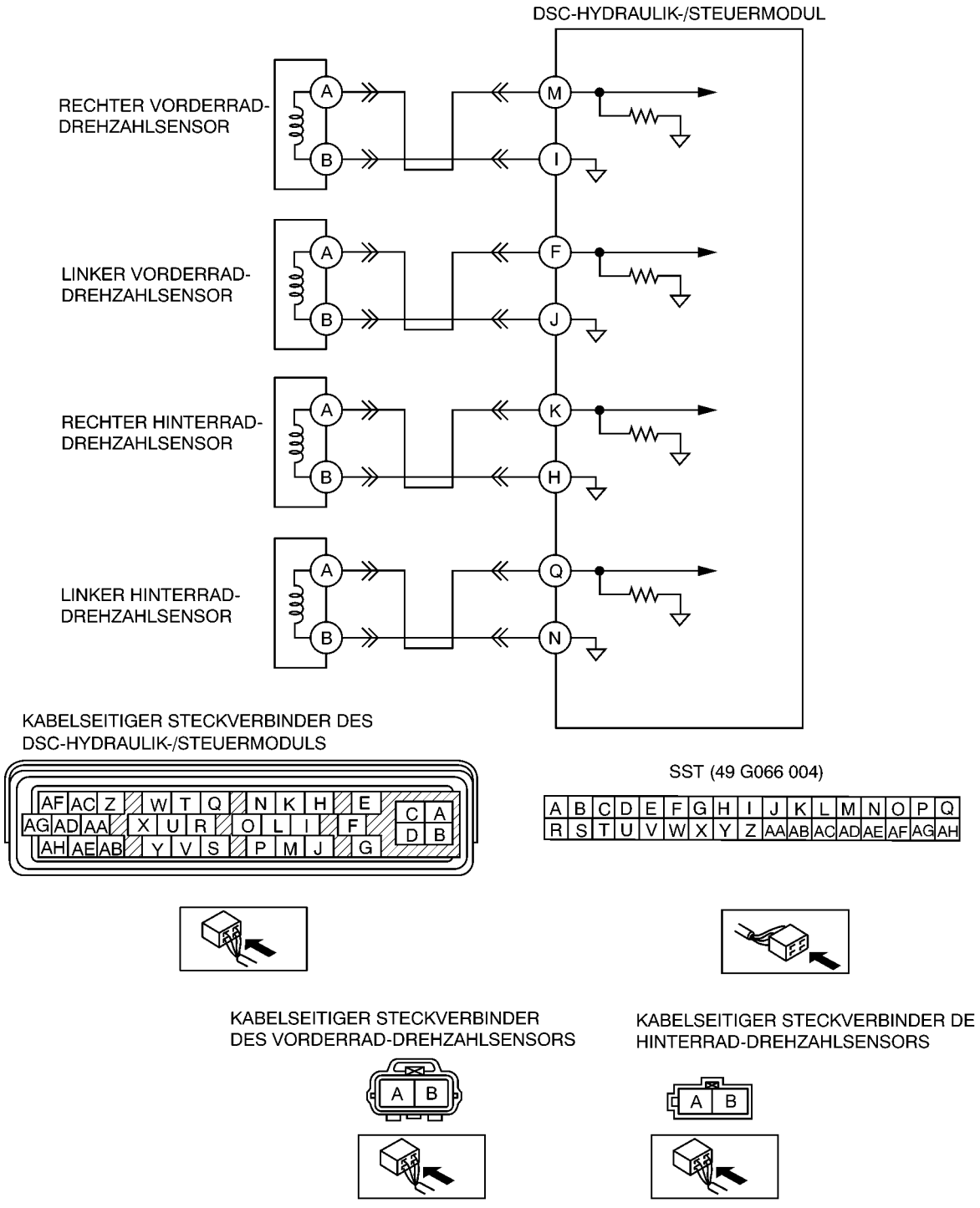
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**SCHALTKREIS DES RADDREHZAHLSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermodul abziehen. • Den Widerstand zwischen den verdächtigen Sensorklemmen am Steckverbinder (Kabelbaumseite) des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls messen. — Raddrehzahlsensor, vorn rechts: M-I — Raddrehzahlsensor, vorn links: F-J — Raddrehzahlsensor, hinten rechts: K-H — Raddrehzahlsensor, hinten links: Q-N • Beträgt der Widerstand **zwischen 1,3 - 1,7 kOhm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 3.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**SCHALTKREIS DES RADREHZAHLSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den verdächtigen Sensorklemmen am DSC-Hydraulik-/Steuermodul-Steckverbinder (Kabelbaumseite) und Masse auf Durchgang prüfen. — Raddrehzahlsensor vorn rechts (+): M — Raddrehzahlsensor vorn rechts (-): I — Raddrehzahlsensor vorn links (+): F — Raddrehzahlsensor vorn links (-): J — Raddrehzahlsensor hinten rechts (+): K — Raddrehzahlsensor hinten rechts (-): H — Raddrehzahlsensor hinten links (+): Q — Raddrehzahlsensor hinten links (-): N • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Masseschluss zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodul und Raddrehzahlsensor(en) reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 5.
		Nein	Weiter mit Schritt 5.
3	**RADDREHZAHLSENSOR PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Verdächtige Sensorsteckverbinder abklemmen und den Widerstand zwischen den Sensorklemmen (Bauteilseite) prüfen. • Beträgt der Widerstand **zwischen 1,3 - 1,7 kOhm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Raddrehzahlsensor austauschen, dann weiter mit Schritt 5.
4	**SCHALTKREIS ZWISCHEN DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND RADDREHZAHLSENSOR AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Zwischen den verdächtigen Sensorklemmen am Steckverbinder (Kabelbaumseite) des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und dem Steckverbinder des Raddrehzahlsensors auf Durchgang prüfen. (Fahrzeugseitiger Kabelbaum) — Raddrehzahlsensor vorn rechts (+): M-A — Raddrehzahlsensor vorn rechts (-): I-B — Raddrehzahlsensor vorn links (+): F-A — Raddrehzahlsensor vorn links (-): J-B — Raddrehzahlsensor hinten rechts (+): K-A — Raddrehzahlsensor hinten rechts (-): H-B — Raddrehzahlsensor hinten links (+): Q-A — Raddrehzahlsensor hinten links (-): N-B • Besteht Durchgang?	Ja	Schlechte Kontakte des Steckverbinders des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und/oder der Steckverbinder der Raddrehzahlsensoren beheben oder betreffende Teile austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechungen zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodul und Raddrehzahlsensor(en) reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC C1148, C1158, C1168, C1178, C1233, C1234, C1235, C1236

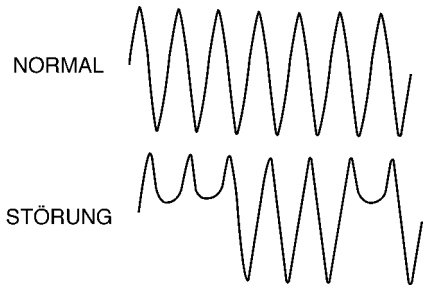
A6E697367650W13

DTC	**C1148, C1234** **C1158, C1233** **C1168, C1235** **C1178, C1236**	**Raddrehzahlsensor/Sensorring VR** **Raddrehzahlsensor/Sensorring VL** **Raddrehzahlsensor/Sensorring HR** **Raddrehzahlsensor/Sensorring HL**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• C1148, C1158, C1168, C1178: — Erfassung von abnormalen Sensorsignalen von einem der vier Räder, wenn das Fahrzeug vom Start weg auf eine Geschwindigkeit von **10 km/h {6,2 mph}** beschleunigt wird. — Wenn beim Anfahren das ABS von den vorderen Raddrehzahlsensoren übermäßig beansprucht wird. • C1234, C1233, C1235, C1236: — Erfassung von abnormalen Sensorsignalen aufgrund abgespanter Sensorzähne usw. — Aktivierung der ABS-Steuerung über einen Zeitraum von **60 Sekunden** oder mehr.	
MÖGLICHE URSACHE	• Masseschluss des Schaltkreises für die Raddrehzahlsensoren • Störung des/der Raddrehzahlsensor(en) • Defekte(r) Sensorring(e) • Falscher Abstand zwischen Raddrehzahlsensor und Sensorring • Mangelhafter Einbau des Raddrehzahlsensors und/oder Sensorrings (Ein verdreht montierter Sensorring kann im hohen Drehzahlbereich abnormale Wellenformen des Ausgangssignals verursachen) • Interne Schäden des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls (Störung des Magnetventils und Pumpenmotors oder verstopfte Leitungen)	



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**PRÜFEN, OB ANDERE STÖRUNGSCODES AUFGEZEICHNET WORDEN SIND** • Wurden Störungscodes aufgezeichnet, die das Magnetventil, den Pumpenmotor oder das Pumpenmotorrelais betreffen?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN -TRITT DIE STÖRUNG ZYKLISCH ODER UNUNTERBROCHEN AUF** • Die Zündung ausschalten. • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. • Den Motor anlassen und das Fahrzeug fahren. • Mit dem WDS o.Ä. LF_WSPD, LR_WSPD, RF_WSPD und RR_WSPD aufrufen. • Entspricht die Fahrgeschwindigkeit den vier oben aufgeführten PID-Parametern?	Ja	Weiter mit Schritt 8.
		Nein	Bestehen Geschwindigkeitsunterschiede zwischen den vier Rädern, weiter mit dem nächsten Schritt. Falls die Geschwindigkeit eines beliebigen Rads **0 km/h {0 mph}**, weiter mit Schritt 4.
3	**AUSGANGSIMPULS DES RADDREHZAHLSENSORS MESSEN** • Den Motor anlassen und das Fahrzeug fahren. • Die Ausgangsspannung mit einem Oszilloskop prüfen.  • Ist das Ausgangsspannungsmuster in Ordnung?	Ja	Weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit Schritt 6.
4	**SCHALTKREIS DES RADDREHZAHLSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Die Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und der Raddrehzahlsensoren abklemmen. • Zwischen den verdächtigen Sensorklemmen am DSC-Hydraulik-/Steuermodul-Steckverbinder (Kabelbaumseite) und Masse auf Durchgang prüfen. — Raddrehzahlsensor, vorn rechts: M-Masse — Raddrehzahlsensor, vorn links: F-Masse — Raddrehzahlsensor, hinten rechts: K-Masse — Raddrehzahlsensor, hinten links: Q-Masse • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Masseschluss zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodul und Raddrehzahlsensor reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**RADDREHZAHLSENSOR PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Verdächtige Raddrehzahlsensor-Steckverbinder abklemmen und den Widerstand zwischen den Sensorklemmen (Bauteilseite) prüfen. • Beträgt der Widerstand **zwischen 1,3 - 1,7 kOhm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Raddrehzahlsensor austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
6	**DEN ABSTAND DER SENSORRINGE PRÜFEN** • Das Fahrzeug aufbocken und mit Unterstellböcken absichern. • Die verdächtigen Räder abnehmen. • Abstand zwischen Raddrehzahlsensor und Sensorring prüfen. • Liegt der Abstand **zwischen 0,3 - 1,1 mm {0,012 - 0,043 in}**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Raddrehzahlsensor(en) austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
7	**SENSORRING AUF SCHÄDEN PRÜFEN** • Das Fahrzeug aufbocken und mit Unterstellböcken absichern. • Die verdächtigen Räder abnehmen. • Sichtprüfung des Sensorrings auf fehlende, verformte und zugesetzte Zähne vornehmen. **Anzahl der Zähne: 44** • Ist der Sensorring in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Sensorring austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
8	**FUNKTION DES DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODULS PRÜFEN** • Die Systemprüfung des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls durchführen. • Siehe P–37 FAHRDYNAMIKREGELUNG PRÜFEN • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.

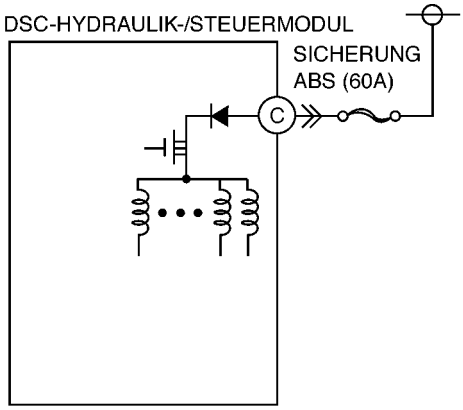
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
9	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen sind. • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Den Motor anlassen und das Fahrzeug mit **10 km/h {6,2 mph}** oder mehr fahren. • Das Fahrzeug langsam abbremsen und anhalten. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC C1186, C1266

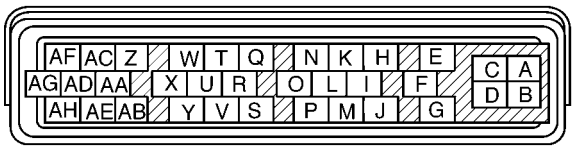
A6E697367650W14

Achtung
- **Beim Anschluss der Prüfkabel an den Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls muss das SST (49 G66 004) verwendet werden.**

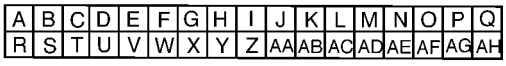
DTC C1186, C1266	Notlaufrelais
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• C1186: — Notlaufrelais des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls klemmt im Zustand AUS, wenn der Zündschalter auf ON gedreht und "Notlaufrelais EIN" befohlen wird. • C1266: — Notlaufrelais des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls klemmt im Zustand EIN, wenn der Zündschalter auf ON gedreht und "Notlaufrelais AUS" befohlen wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Sicherung defekt (ABS 60 A) • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme C des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und dem Batterie-Pluspol • Unterbrechung oder Kurzschluss des Notlaufrelais des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls • Verklemmtes Notlaufrelais im DSC-Hydraulik-/Steuermodul

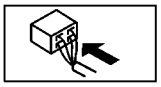


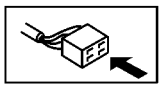
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODULS



SST (49 G066 004)







Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**ZUSTAND DER SICHERUNG ABS PRÜFEN** • Ist die Sicherung ABS (60 A) in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Sicherung ersetzen, dann weiter mit Schritt 4.
2	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES NOTLAUF-RELAIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermodul abziehen. • Das **SST** (Adapterkabel) an den Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls (nur Kabelbaumseite) anschließen. • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Über das **SST** zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Masse die Spannung messen. • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen Batterie-Pluspol und Klemme C des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 4.
4	**NOTLAUFFUNKTION PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Das **SST** (Adapterkabel) entfernen und alle abgeklemmten Steckverbinder wieder anschließen. • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • ABS_POWER mit dem WDS o.Ä. aufrufen. • Arbeitet das Notlaufrelais?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Störungscode aus dem Speicher löschen. Siehe P–48 Löschen von Störungscodes • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC C1194, C1198, C1210, C1214, C1242, C1246, C1250, C1254, C1400, C1410, C1957, C1958

A6E697367650W15

DTC	**C 1210** **C 1214** **C 1194** **C 1198** **C 1246** **C 1254** **C 1242** **C 1250** **C 1400** **C 1410** **C 1957** **C 1958**	**Auslass-Magnetventil VR** **Einlass-Magnetventil VR** **Auslass-Magnetventil VL** **Einlass-Magnetventil VL** **Auslass-Magnetventil HR** **Einlass-Magnetventil HR** **Einlass-Magnetventil HL** **Einlass-Magnetventil HL** **Traktionsschalter-Magnetventil VR** **Traktionsschalter-Magnetventil VL** **DSC-Magnetventil VR** **DSC-Magnetventil VL**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Überwachungssignal des Magnetventils folgt nicht dem Magnetventil-Ein-/Ausschaltbefehl.	
MÖGLICHE URSACHE	• Magnetventil des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls klemmt	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**FUNKTION DES MAGNETVENTILS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Das **SST** (Adapterkabel) entfernen und alle abgeklemmten Steckverbinder wieder anschließen. • WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • PID-Parameter der Magnetventil(e) mit dem WDS o.Ä. aufrufen. • Arbeitet das Magnetventil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	DSC-Hydraulik-/Steuermodul reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Den Motor anlassen und das Fahrzeug mit **10 km/h {6,2 mph}** oder mehr fahren. • Das Fahrzeug langsam abbremsen und anhalten. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

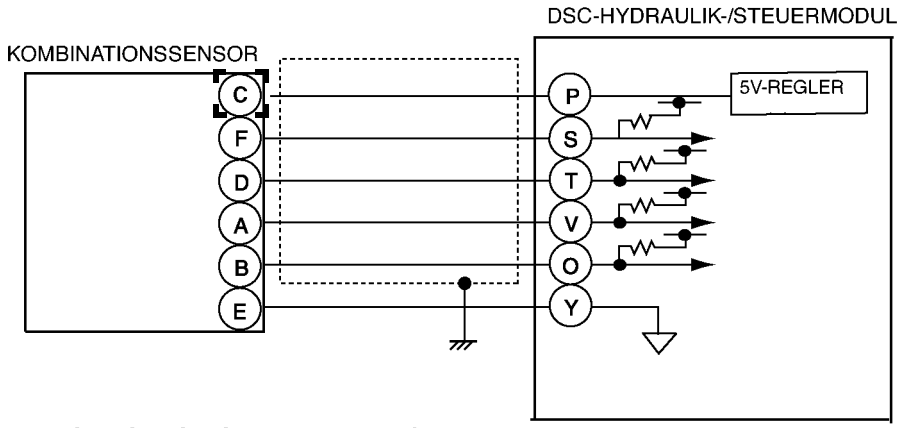
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC C1280, C1730, C1951, C1952, C1959

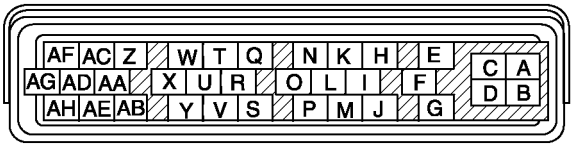
A6E697367650W17

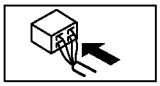
Achtung
- **Beim Anschluss der Prüfkabel an den Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls muss das SST (49 G66 004) verwendet werden.**

DTC C1280, C1730, C1951, C1952, C1959	Kombinationssensor
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• C1280: — Der 0-Punkt-Korrekturwert des Giermomentsensors beträgt **3 oder mehr,** bzw. **2 oder weniger**. — Die Ausgangsspannung des Giermomentsensors bleibt absolut unverändert — Die Differenz zwischen geschätztem Giermomentwert (errechnet mittels Raddrehzahlsensor, Querbeschleunigungssensor und Lenkwinkelsensor) und Ausgangswert des Giermomentsensors überschreitet die Vorgabe • C1730 — Spannung zum Kombinationssensor außerhalb der Vorgabe. • C1952: — Die erfasste Spannung der Giermomentsensor-Überwachung beträgt **3,5 V oder weniger**. • C1951: — Die erfasste Spannung der Querbeschleunigungssensor-Überwachung beträgt **4,5 V oder mehr**, bzw. **0,5 V oder weniger**. — Es wird 8 Mal in 1 Sekunde eine Überwachungsspannungsdifferenz von **1,25 V oder mehr**, je Zyklus erfasst. • C1959: — Der 0-Punkt-Korrekturwert des Querbeschleunigungssensors beträgt **3 oder mehr,** bzw. **2 oder weniger**. — Die Ausgangsspannung des Querbeschleunigungssensors bleibt absolut unverändert — Die Differenz zwischen geschätzter (errechnet mittels Lenkwinkelsensor) und tatsächlich vom Querbeschleunigungssensor erfasster Querbeschleunigungskraft überschreitet die Vorgabe
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme C des Kombinationssensors und Klemme P des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls • Unterbrechung, Kurzschluss mit Stromversorgungskreis oder Masseschluss im Kabelbaum zwischen Klemme T des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Klemme D des Kombinationssensors • Unterbrechung, Kurzschluss mit Stromversorgungskreis oder Masseschluss im Kabelbaum zwischen Klemme O des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Klemme B des Kombinationssensors • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme E des Kombinationssensors und Klemme Y des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls • Unterbrechung, Kurzschluss mit Stromversorgungskreis oder Masseschluss im Kabelbaum zwischen Klemme S des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Klemme F des Kombinationssensors • Störung des Kombinationssensors

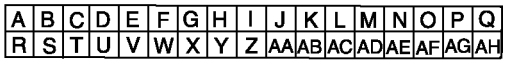


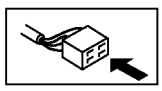
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODULS



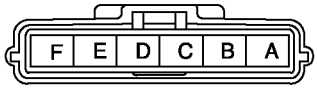


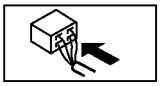
SST (49 G066 004)





COMBINE SENSOR HARNESS SIDE CONNECTOR





Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES KOMBINATIONSSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Die Spannung zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) des Kombinationssensors und Masse messen. • Beträgt Spannung **4,5 - 5,5 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen Querbeschleunigungssensorklemme C und Zündschalter reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
2	**MASSEKREIS DES KOMBINATIONSSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Die Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und des Giermomentsensors abklemmen. • Zwischen Klemme Y (Kabelbaumseite) des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Klemme E (Kabelbaumseite) des Kombinationssensors auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme Y und Giermomentsensorklemme E reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
3	**SIGNALKREIS DES GIERMOMENTSSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Zwischen Klemme T (Kabelbaumseite) des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Klemme D (Kabelbaumseite) des Kombinationssensors auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme T und Giermomentsensorklemme D reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
4	**SIGNALKREIS DES QUERBESCHLEUNIGUNGSSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Zwischen Klemme O (Kabelbaumseite) des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Klemme B (Kabelbaumseite) des Kombinationssensors auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme O und Kombinationssensorklemme B reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
5	**SIGNALKREIS DES GIERMOMENTSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme T (Kabelbaumseite) des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Masse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Masseschluss zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme T und Kombinationssensorklemme D reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**SIGNALKREIS DES QUERBESCHLEUNIGUNGSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme O (Kabelbaumseite) des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Masse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Masseschluss zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme O und Kombinationssensorklemme B reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**DIAGNOSE-SIGNALKREIS AUF KURZSCHLUSS UND UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme S (Kabelbaumseite) des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Klemme F des Kombinationssensors auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme S und Kombinationssensorklemme F reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**DIAGNOSE-SIGNALKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme S (Kabelbaumseite) des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Klemme F des Kombinationssensors auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Masseschluss zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme S und Kombinationssensorklemme F reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**KOMBINATIONSSENSOR PRÜFEN** • Kombinationssensor prüfen. (Siehe P–45 KOMBINATIONSSENSOR PRÜFEN) • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Querbeschleunigungssensor austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

P

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
11	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC C1414

A6E697367650W16

DTC C1414	Einbau eines falschen DSC-Hydraulik-/Steuermoduls
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Erfassung einer Situation, in der Fahrzeugtyp- oder Antriebssystem-Eingangssignal und DSC-Hydraulik-/Steuermodulinformation über einen bestimmten Zeitraum hinaus nicht mit den CAN-Informationen übereinstimmen.
MÖGLICHE URSACHE	• Einbau eines falschen DSC-Hydraulik-/Steuermoduls

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL AUF FÄLSCHLICHEN EINBAU PRÜFEN** • Die Teilenummer des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls überprüfen. • Wurde ein DSC-Hydraulik-/Steuermodul mit der korrekten Teilenummer eingebaut?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	DSC-Hydraulik-/Steuermodul gegen eines mit korrekter Teilenummer austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
2	**BETREFFENDEN KABELBAUM AUF FÄLSCHLICHEN EINBAU PRÜFEN** • Die Teilenummer des Kabelbaums überprüfen. • Wurde ein Kabelbaum mit der korrekten Teilenummer eingebaut?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegen eines mit korrekter DSC-Hydraulik-/Steuermodul-Teilenummer austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
3	**ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul konfigurieren** • Kann das DSC-Hydraulik-/Steuermodul vorschriftsmäßig konfiguriert werden?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen
4	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Prüfen, ob alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Störungscode aus dem Speicher löschen. Siehe P–48 Löschen von Störungscodes • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC C1507, C1508

A6E697367650W20

DTC C1507 C1508	Fahrdynamikregelung
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• C1507: — Aktivierung der TCS- bzw. DSC-Steuerung über einen Zeitraum von **20 Sekunden oder länger**. • C1508: — Motor-TCS-Steuerung ist **60 Sekunden oder länger aktiv**.
MÖGLICHE URSACHE	• Systemfunktion normal. Zum Schutz der Magnetventile im DSC-Hydraulik-/Steuermodul und des Motors wird eine fortgesetzte und kontinuierliche Ansteuerung der Fahrdynamikregelung und Traktionssteuerung unterbunden.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AKTUELLEN STATUS DER STÖRUNG PRÜFEN** • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Den Motor anlassen und das Fahrzeug mit **10 km/h {6,2 mph}** oder mehr fahren. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Mit demselben Verfahren wie beim Motorsteuersystem auf Wackelkontakt prüfen.
2	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC C1510, C1511, C1512, C1513

A6E697367650W21

DTC	**C1510** **C1511** **C1512** **C1513**	**Magnetventil VR, Pumpenmotor oder Raddrehzahlsensor/Sensorring VR.** **Magnetventil VL, Pumpenmotor oder Raddrehzahlsensor/Sensorring VL.** **Magnetventil HR, Pumpenmotor oder Raddrehzahlsensor/Sensorring HR.** **Magnetventil HL, Pumpenmotor oder Raddrehzahlsensor/Sensorring HL.**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Blockierendes Rad wird während des ABS-Betriebs erkannt (Druckreduzierung funktioniert nicht). • Druckreduzierung an einem einzelnen Rad hält **20 Sekunden oder länger an**.	
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des Magnetventils des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls • Störung des Raddrehzahlsensors • Sensorring defekt • Pumpenmotor des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls klemmt	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**PRÜFEN, OB ANDERE STÖRUNGSCODES AUFGEZEICHNET WORDEN SIND** • Wurden Störungscodes ausgegeben, die Raddrehzahlsensoren, Sensorring, Magnetventil, Pumpenmotor oder Pumpenmotorrelais betreffen?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**FUNKTION DES DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODULS PRÜFEN** • Die Systemprüfung des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls durchführen. Siehe P–37 FAHRDYNAMIKREGELUNG PRÜFEN • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**AKTUELLEN STATUS DER STÖRUNG PRÜFEN** • Störungscode aus dem Speicher löschen. Siehe P–48 Löschen von Störungscodes • Den Motor anlassen und das Fahrzeug mindestens 1 Minute mit **10 km/h {6,2 mph}** oder mehr fahren. • Das Fahrzeug langsam abbremsen und anhalten. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC C1953, C1954

A6E697367650W18

DTC	**C1953, C1954**	**Bremsflüssigkeitsdruckgeber**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• C1953: — Die erfasste Spannung der Bremsflüssigkeitsdruckgeber-Überwachung beträgt **4,5 V oderr mehr**, bzw. **0,5 V oder weniger**. — Es wird 8 Mal in 1 Sekunde eine Überwachungsspannungsdifferenz von **0,4 V oder mehr** je Zyklus erfasst. • C1954: — Der 0-Punkt-Korrekturwert des Bremsflüssigkeitsdruckgebers beträgt **0,3 V oder weniger**, bzw. **0,9 V oder mehr**. — Die Ausgangsspannung des Bremsflüssigkeitsdruckgebers steigt nicht **über 0,06 V**. — Die Differenz zwischen geschätztem und tatsächlich vom Bremsflüssigkeitsdruckgeber erfassten Bremsdruck überschreitet die Vorgabe	
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des Bremsflüssigkeitsdruckgebers	

Diagnosemaßnahmen

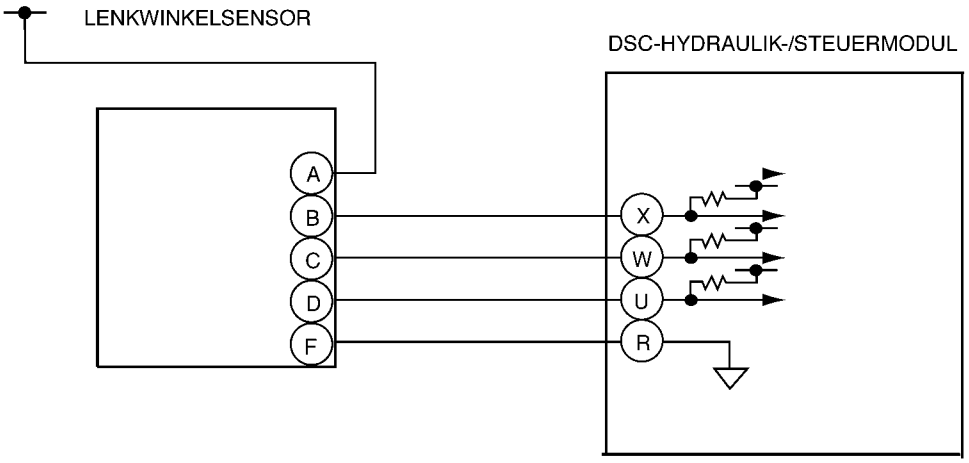
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**BREMSFLÜSSIGKEITSDRUCKGEBER PRÜFEN** • PID/DATEN des Bremsflüssigkeitsdruckgebers prüfen. • Prüfpunkt "MCYLIP" mit dem WDS o.Ä. prüfen. • Beträgt der Druckwechsel beim Drücken des Bremspedals **0 - 22,5** MPa ?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	DSC-Hydraulik-/Steuermodul reparieren.
2	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC C1955, C1956

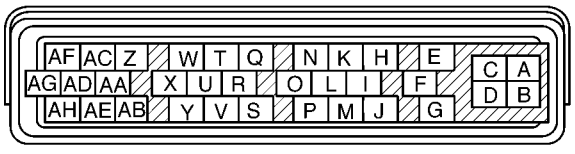
A6E697367650W19

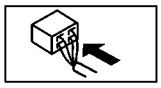
Achtung
- **Beim Anschluss der Prüfkabel an den Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls muss das SST (49 G66 004) verwendet werden.**

DTC C1955, C1956	**Lenkwinkelsensor**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• C1955: — Die Ausgangsspannung der Lenkwinkelsensoren 1 und 2 beträgt nicht **1 V oder weniger**, bzw. **3,25 V oder mehr.** • C1956: — Spannung des Sensors 1 bleibt unverändert, Spannung des Sensors 2 ändert sich — Spannung des Sensors 2 bleibt unverändert, Spannung des Sensors 1 ändert sich — Wenn das Lenkrad in eine vorgegebene Richtung gedreht wird, wird selbst dann eine Lenkradmittelstellung erfasst, wenn das Lenkrad um **18 Grad** oder mehr von der Mittelstellung abweicht.
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme A des Lenkwinkelsensors und Zündschalter • Unterbrechung, Kurzschluss mit Stromversorgungskreis oder Masseschluss im Kabelbaum zwischen Klemme X des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Klemme B des Lenkwinkelsensors • Unterbrechung, Kurzschluss mit Stromversorgungskreis oder Masseschluss im Kabelbaum zwischen Klemme W des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Klemme C des Lenkwinkelsensors • Unterbrechung, Kurzschluss mit Stromversorgungskreis oder Masseschluss im Kabelbaum zwischen Klemme U des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Klemme D des Lenkwinkelsensors • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme R und Klemme F des Lenkwinkelsensors • Störung des Lenkwinkelsensors

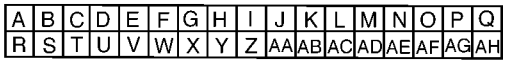


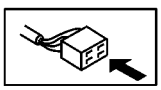
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODULS



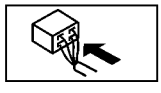


SST (49 G066 004)





KABELSEITIGER LENKWINKELSENSOR-STECKVERBINDER



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES LENKWINKELSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Die Spannung zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Lenkwinkelsensors und Masse messen. • Entspricht die Spannung B+?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen Lenkwinkelsensorklemme A und Zündschalter reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
2	**MASSEKREIS DES LENKWINKELSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Die Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und des Lenkwinkelsensors abklemmen. • Zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme R (Kabelbaumseite) und Klemme F (Kabelbaumseite) des Lenkwinkelsensors auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme R und Lenkwinkelsensorklemme F reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
3	**SIGNALKREIS DES LENKWINKELSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Zwischen den nachfolgend aufgeführten Klemmen des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls (Kabelbaumseite) und des Lenkwinkelsensors (Kabelbaumseite) auf Durchgang prüfen. — Sensor 1: DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme X und Lenkwinkelsensorklemme B — Sensor 2: DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme W und Lenkwinkelsensorklemme C — Neutral: DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme U und Lenkwinkelsensorklemme D • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme und Lenkwinkelsensorklemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
4	**SIGNALKREIS DES LENKWINKELSENSORS AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON drehen (Motor AUS). • Zwischen den nachfolgend aufgeführten Klemmen (Kabelbaumseite) des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Masse die Spannung messen. — Sensor 1: DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme X und Masse — Sensor 2: DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme W und Masse — Neutral: DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme U und Masse • Entspricht die Spannung B+?	Ja	Kabelbaum mit Kurzschluss zur Stromversorgung zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme und Lenkwinkelsensorklemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SIGNALKREIS DES LENKWINKELSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den nachfolgend aufgeführten DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemmen und Masse auf Durchgang prüfen. — Sensor 1: DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme X und Masse — Sensor 2: DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme W und Masse — Neutral: DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme U und Masse • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Masseschluss zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme und Lenkwinkelsensorklemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**LENKWINKELSENSOR PRÜFEN** • Lenkwinkelsensor prüfen. (Siehe P–46 LENKWINKELSENSOR PRÜFEN) • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Lenkwinkelsensor austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC U2021

A6E697367650W22

Hinweis
- Um den Motor vollständig warmlaufen zu lassen, den Motor im Leerlauf drehen lassen und länger als **5** Minuten warten.

DTC U2021	**Kühlmitteltemperatur**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Nach Warmlauf des Motors beträgt die Kühlmitteltemperatur weniger als **0°C {32°F}** und das PCM unterbindet die TCS-Funktion.
MÖGLICHE URSACHE	• Systemfunktion normal. Wenn die Kühlmitteltemperatur steigt, wird der TCS-Funktion vom PCM aktiviert.

Diagnosemaßnahmen

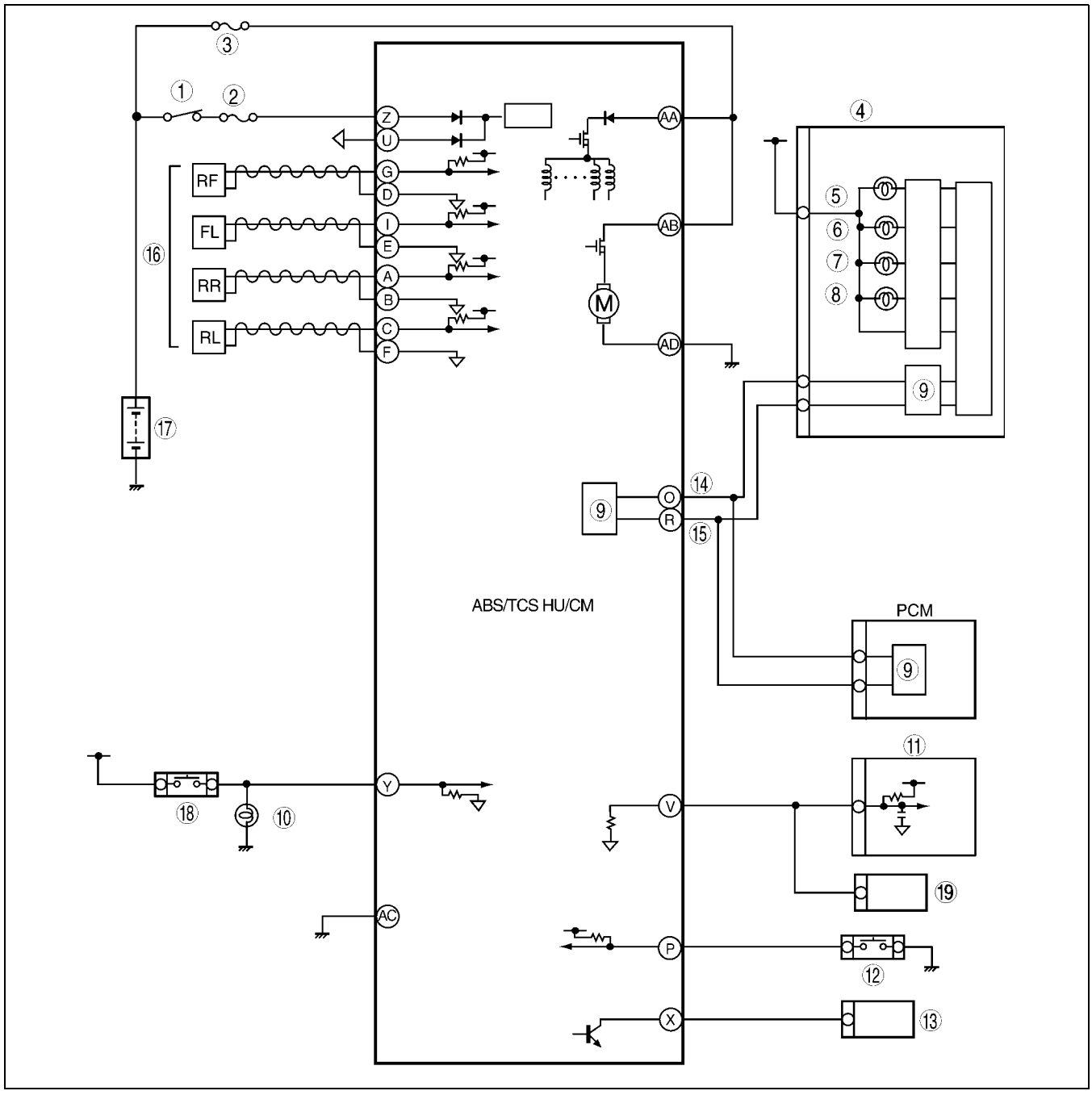
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**PRÜFEN, OB DER MOTOR WARMGELAUFEN IST** • Ist der Motor warmgelaufen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Motor warmlaufen lassen. Wenn die DSC OFF-Leuchte erlischt, ist die Systemfunktion normal.
2	**PRÜFEN, OB DAS STÖRUNGSSYMPTOM NACH DEM WARMLAUFEN DES MOTORS AUFTRITT** • Den Motor warmlaufen lassen. • Leuchtet auch die DSC-Kontrollleuchte und wird Störungscode C1119 erzeugt.	Ja	Weiter mit Störungscode C1119 in der Tabelle.
		Nein	Wenn die DSC OFF-Leuchte erlischt, ist die Systemfunktion normal. Wenn die DSC OFF-Leuchte nicht erlischt, weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Störungscode aus dem Speicher löschen. (Siehe P–48 Löschen von Störungscodes) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

FEHLERSUCHE (ABS/TCS/FAHRDYNAMIKREGELUNG)

SYSTEMSCHALTPLÄNE

A6E699067650W01

ABS (ABS/TCS)

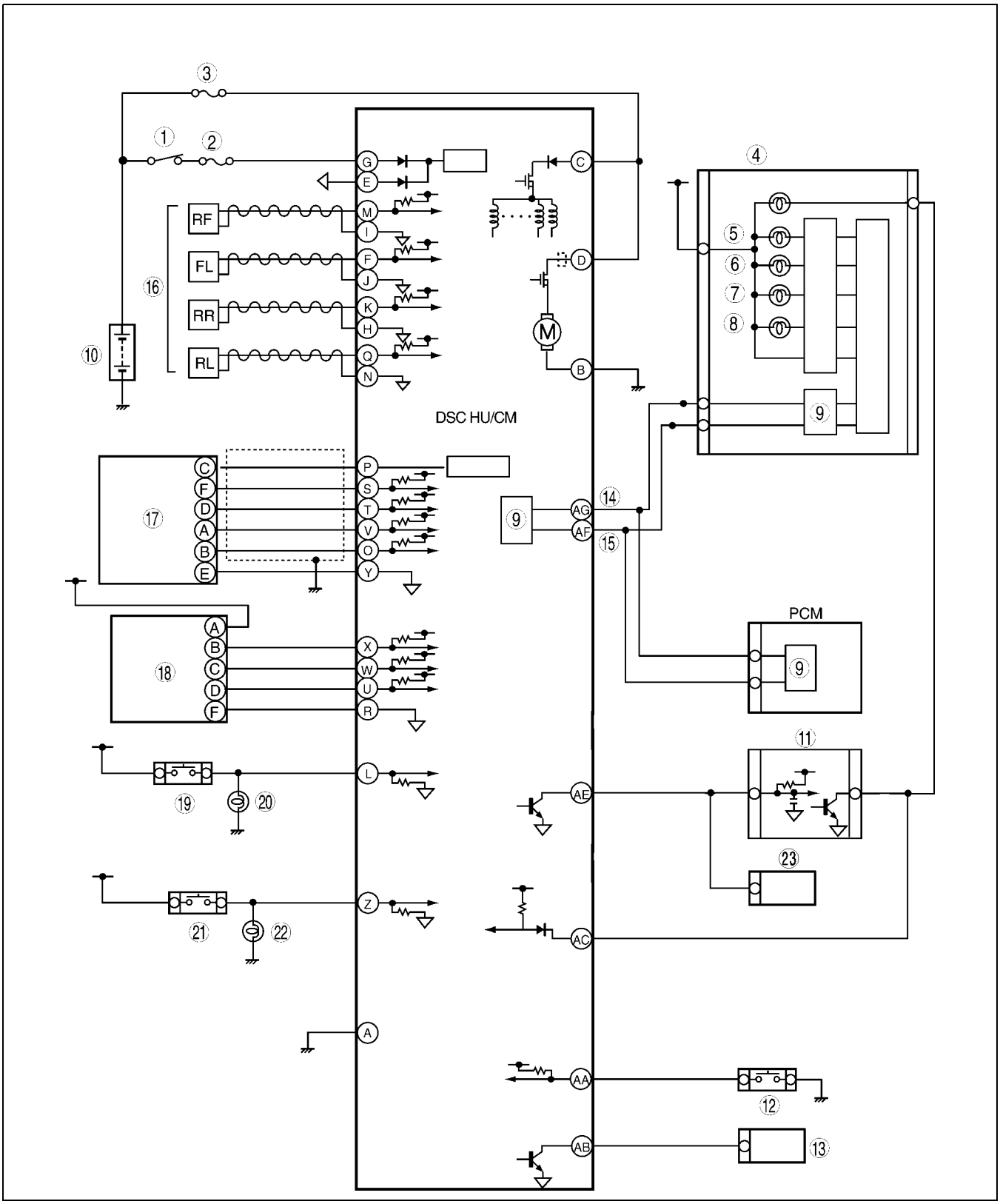


A6E6921T001

1	Zündschalter
2	Sicherung SUS 15 A
3	Sicherung ABS 60 A
4	Instrumente
5	ABS-Warnleuchte
6	Bremsenwarnleuchte
7	TCS OFF-Leuchte
8	TCS-Kontrollleuchte
9	CAN-Treiber
10	Bremslicht

11	Stellmotor des Geschwindigkeitsregelsystems
12	TCS OFF-Schalter
13	Diagnosestecker 2
14	CAN-H
15	CAN-L
16	ABS-Raddrehzahlsensor
17	Batterie
18	Bremslichtschalter
19	Audioanlage, Wischer- und Wascherschalter, Navigationsanlage, Steuergerät der automatischen Leuchtweitenregelung

Fahrdynamik-Steuerung



A6E6920T005

1	Zündschalter
2	Sicherung SUS 15 A
3	Sicherung ABS 60 A
4	Instrumente
5	ABS-Warnleuchte
6	Bremsenwarnleuchte
7	DSC OFF-Leuchte

8	DSC-Kontrollleuchte
9	CAN-Treiber
10	Batterie
11	Stellmotor des Geschwindigkeitsregelsystems
12	DSC OFF-Schalter
13	Diagnosestecker 2
14	CAN-H

15	CAN-L
16	Raddrehzahlsensor
17	Kombinationssensor
18	Lenkwinkelsensor

19	Bremslichtschalter
20	Bremslicht
21	Rückfahrleuchtenschalter (nur MTX)
22	Rückfahrleuchte
23	Audioanlage, Wischer- und Wascherschalter, Navigationsanlage, Steuergerät der automatischen Leuchtweitenregulierung

VORWORT

A6E699067650W02

- Vor der Ausführung der Schritte in der Fehlersuche die On-Board-Diagnoseprüfung durchführen. Zum Prüfen der Störungscodes die betreffenden Schritte durchführen.

VORSICHTSHINWEISE

A6E699067650W03

Fahrzeuge mit ABS/TCS

1. Die ABS-Warnleuchte, Bremssystem-Warnleuchte, TCS-Kontrollleuchte und/oder TCS OFF-Leuchte leuchten auch, wenn das System normal funktioniert.

Kontrollleuchten, die aufleuchten und/oder blinken können	**Fälle, in denen die Kontrollleuchte aufleuchten kann**	**Bedingungen, unter denen die Leuchte erlischt**	**ABS-, EBD-,TCS- und DSC Steuerung**
Eine der folgenden Leuchten leuchtet auf: • ABS-Warnleuchte • Bremssystem-Warnleuchte (*1)	Unter einer der folgenden Bedingungen: • Wenn die Vorderräder aufgebockt, festgeklemmt oder auf einen Rollenprüfstand gestellt werden und nur die ABS-Raddrehzahlsensoren der Vorderräder **mehr als 60 Sekunden** lang gedreht werden.	Nach dem Ausschalten der Zündung wird das Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit von mehr als **10 km/h {6,2 mph}** bewegt und die normale Funktion wird bestätigt.	• ABS: Steuerung wird unterbunden. • EBD: 1. Unterbindet die Steuerung in den Fällen (mit möglichem Einschalten der Leuchte), in denen das ABS-Hydraulik-/Steuermodul erkennt, dass ein Raddrehzahlsensor eine Störung ermittelt, die nicht nur die beiden Hinterräder betrifft. 2. Die Steuerung arbeitet, wenn der Raddrehzahlsensor ermittelt, dass mehr als 3 Räder korrekt funktionieren.
	Die Feststellbremse wurde bei der Fahrt nicht vollständig gelöst.		
	Bremsen schleifen.		
	Plötzliche Beschleunigung/Verzögerung.		
	Linke/rechte bzw. vordere/hintere Reifen sind von unterschiedlicher Größe (Größe, Umfang, Reifendruck oder Verschleiß entsprechen nicht den Reifenvorgaben).		
Die folgenden Leuchten leuchten auf: • ABS-Warnleuchte • Bremssystem-Warnleuchte	Batteriespannung an Klemme Z des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls fällt **unter ca. 9 bis 10 V.** (*2)	Batteriespannung steigt **über ca. 10 V.** (Nur die Bremssystem-Warnleuchte erlischt.)	ABS: Steuerung in Betrieb. EBD: Steuerung in Betrieb.

*1 : Nur in Fällen (in denen die Leuchte aufleuchten kann), in denen das ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul ermittelt, dass die Raddrehzahlsensoren der Hinterräder eine Störung aufweisen.

*2 : Wenn die Batteriespannungunter **9** V absinkt, während die Fahrgeschwindigkeit bei mehr als **6 km/h{3,7mph}** liegt, zeichnet das ABS-Hydraulik-/Steuermodul den Störungscode B1318 auf.

P

Kontrollleuchten, die aufleuchten und/oder blinken können	Fälle, in denen die Kontrollleuchte aufleuchten kann	Bedingungen, unter denen die Leuchte erlischt	ABS-, EBD-,TCS- und DSC Steuerung
Die folgenden Leuchten leuchten auf: • TCS OFF-Leuchte	Wenn die Kühlmitteltemperatur unter **0°C {32°F}**. (*2) liegt.	Nach Anlassen des Motors und Anstieg der Kühlmitteltemperatur **über 0°C {32°F}.**)	ABS: Steuerung wird unterbunden. EBD: Steuerung wird unterbunden. TCS: 1. Wenn das TCS funktioniert, setzt die Steuerung bei nachlassenden Werten der TCS-Steuerung nach und nach aus. 2. Wenn das TCS nicht funktioniert, wird die Steuerung gestoppt.
Die folgenden Leuchten blinken: • ABS-Warnleuchte • Bremssystem-Warnleuchte Die folgenden Leuchten leuchten auf: • TCS OFF-Leuchte	Bei der Überprüfung eines Störungscodes, PID/DATEN- und AKTIVER BEFEHLSMODUS über den WDS o.Ä..	Wenn die ABS-ON-BOARD-DIAGNOSE beendet wird.	ABS: Steuerung wird unterbunden. EBD: Steuerung wird unterbunden. TCS: Steuerung wird unterbunden.

*1 : Störungscode U2021 für frühere Störungen wird nicht im ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul gespeichert. Störungscode U2021 für aktuelle Störungen wird angezeigt, verschwindet aber, sobald die Kühlmitteltemperatur auf **über 0°C {32°F} steigt.**

*2 : Wenn Störungen auftreten, die Störungscodes anzeigen, blinkt die ABS-Warnleuchte.

2. Vorsichtshinweise für Wartung des ABS/TCS
   Das ABS/TCS besteht aus elektrischen und mechanischen Teilen. Bei der Fehlersuche muss zwischen elektrischen und hydraulischen Störungen unterschieden werden.
   (1) Störungen des elektrischen Systems
   - Die ABS/TCS-Hydraulikeinheit und das Steuergerät (ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul) verfügen über eine OnBoardDiagnose. Bei dieser Funktion leuchtet die ABS-Warnleuchte und/oder Bremssystem-Warnleuchte auf, wenn ein Problem in der elektrischen Anlage besteht. This function can find malfunction that do not occur during periodic inspections.WDS-Diagnosegerät o.Ä. mit dem Diagnosestecker 2 (DLC-2) verbinden. Die gespeicherten Störungscodes werden in der Reihenfolge ihres Auftretens angezeigt . Die Ergebnisse der On-Board-Diagnose zum Ermitteln der Ursachen von ABS/TCS-Störungen heranziehen.
   - Störungen, die in der Vergangenheit aufgetreten sind, aber mittlerweile nicht mehr bestehen, wurden evtl. durch einen Wackelkontakt im Kabelbaum hervorgerufen. Das ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul funktioniert normalerweise einwandfrei. Bei der Ursachenermittlung daher mit Bedacht vorgehen.
   - Nach der Reparatur ist es notwendig, die Störungscodes aus dem Speicher des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls zu löschen.
     Prüfen, ob beim Austausch von ABS/TCS-verbundenen Teilen keine Störungscodes ausgelöst wurden.
   - Nach der Reparatur des ABS-Raddrehzahlsensors oder ABS-Sensorrings oder nach dem Austausch des ABS-Steuergeräts (ABS-Pumpenmotor oder ABS-Pumpenmotorrelais oder Magnetventil) kann es sein, dass die ABS-Warnleuchte selbst bei eingeschalteter Zündung nicht erlischt (*). In diesem Fall das Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit von über **10 km/h {6,2 mph}** bewegen und sicherstellen, dass die ABS-Warnleuchte erlischt. Dann den Störungscode löschen.
     *Die Bremssystem-Warnleuchte leuchtet auch, wenn eines der Hinterräder eine Störung aufweist.
   - Wird während der Reparatur ein mit dem ABS/TCS-System verbundenen Steckverbinder gelöst und die Zündung eingeschaltet, erfasst das ABS/TCS-Steuergerät dies als Störung und speichert einen Code.
   - Um das ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul zu schützen, prüfen, ob die Zündung vor dem Abklemmen des Steckverbinders des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls ausgeschaltet ist.
   - Zum Schutz der Klemme das **SST** (ABS/TCS: 49 G066 001, DSC: 49 G066 004) verwenden, wenn die Prüfkabel an den Steckverbinder des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls angeschlossen werden.

   (2) Störung im hydraulischen System
   - Symptome für Störungen im hydraulischen System ähneln denen einer Störung im konventionellen Bremssystem. Dennoch muss festgestellt werden, ob die Störung ein ABS-Bestandteil oder das konventionelle Bremssystem betrifft.
   - Die ABS-Hydraulikeinheit besteht aus empfindlichen mechanischen Bauteilen. Das Eindringen von Fremdkörpern in diese Komponenten kann zu Störungen des ABS führen. Wenn die Bremsen funktionieren, aber das ABS defekt ist, wird es zudem äusserst schwierig, die Störungsursache zu orten. Bei Wartungsarbeiten (z.B. Bremsflüssigkeitswechsel, Lösen von Leitungen) daher darauf achten, dass keine Fremdkörper in das ABS eindringen können.

Fahrzeug mit DSC

1. Die ABS-Warnleuchte und/oder Bremssystem-Warnleuchte und/oder DSCKontrollleuchte und/oder TCS OFF-Leuchte leuchten auch, wenn das System normal funktioniert.

Kontrollleuchten, die aufleuchten und/oder blinken können	Fälle, in denen die Kontrollleuchte aufleuchten kann	Bedingungen, unter denen die Leuchte erlischt	ABS-, EBD-,TCS- und DSC Steuerung
• ABS-Warnleuchte • Bremssystem-Warnleuchte • DSC-Kontrollleuchte • DSC OFF-Leuchte	Unter einer der folgenden Bedingungen: • Wenn die Vorderräder aufgebockt, festgeklemmt oder auf einen Rollenprüfstand gestellt werden und nur die ABS-Raddrehzahlsensoren der Vorderräder **länger als 60 Sekunden gedreht werden.**	Nach dem Ausschalten der Zündung wird das Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit über **10 km/h {6,2 MPH}** bewegt und die normale Funktion wird bestätigt.	• ABS: Steuerung wird unterbunden. • EBD: Steuerung wird unterbunden. • TCS: Steuerung wird unterbunden. • DSC: Steuerung wird unterbunden.
	Die Feststellbremse wurde bei der Fahrt nicht vollständig gelöst.		
	Bremsen schleifen.		
	Plötzliche Beschleunigung/Verzögerung		
	Linke/rechte bzw. vordere/hintere Reifen sind von unterschiedlicher Größe (Größe, Umfang, Reifendruck oder Verschleiß entsprechen nicht den Reifenvorgaben).		
	Batteriespannung an der Zündschalterklemme für das DSC-Steuermodul fällt **unter ca. 9,5 V**	Batteriespannung steigt auf über ca. **9,5 V.**	ABS: Steuerung in Betrieb. EBD: Steuerung in Betrieb. TCS: Steuerung in Betrieb. DSC: Steuerung in Betrieb.
• Bremsenwarnleuchte • DSC-Kontrollleuchte • TCS OFF-Leuchte	Nicht genügend Bremsflüssigkeit.	Bremsflüssigkeitsstand niedriger als empfohlen.	ABS: Steuerung in Betrieb. EBD: Steuerung in Betrieb. TCS: Steuerung wird unterbunden. DSC: Steuerung wird unterbunden.

2. Vorsichtshinweise für Wartung des DSC Das DSC besteht aus elektrischen und mechanischen Teilen. Bei der Fehlersuche muss zwischen elektrischen und hydraulischen Störungen unterschieden werden.
   (1) Störungen des elektrischen Systems
   - Das Steuermodul verfügt über eine On-Board-Diagnose. Bei dieser Funktion leuchtet die ABS-Warnleuchte und/oder Bremssystem-Warnleuchte und/oder DSC-Kontrollleuchte und/oder TCS OFF-Leuchte auf, wenn ein Problem in der elektrischen Anlage besteht.
     Auch frühere und aktuelle Störungen werden im Steuermodul abgespeichert. Dank dieser Funktion können auch Störungen festgestellt werden, die beim normalen Kundendienst u.U. nicht auftreten. WDS-Diagnosegerät o.Ä. mit dem DIAGNOSESTECKER 2 (DLC-2) verbinden.Die gespeicherten Störungscodes werden in der Reihenfolge ihres Auftretens angezeigt . Die Ergebnisse der On-Board-Diagnose zum Ermitteln der Ursachen von DSC-Störungen heranziehen.
   - Störungen, die in der Vergangenheit aufgetreten sind, aber mittlerweile nicht mehr bestehen, wurden evtl. durch einen Wackelkontakt im Kabelbaum hervorgerufen.
     Das Steuermodul arbeitet normalerweise einwandfrei. Bei der Ursachenermittlung daher mit Bedacht vorgehen.
   - Nach der Reparatur ist es notwendig, die Störungscodes aus dem Speicher des Steuermoduls zu löschen. Sicherstellen, dass beim Austausch von DSC-verbundenen Teilen keine Störungscodes ausgelöst wurden.
   - Nach der Reparatur des ABS-Raddrehzahlsensors oder des ABS-Sensorrings kann es sein, dass die ABS-Warnleuchte nicht erlischt, obwohl die Zündung eingeschaltet ist. In diesem Fall das Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit von mehr als **10 km/h {6,2 mph}** bewegen und prüfen, ob die ABS-Warnleuchte erlischt. Dann den Störungscode löschen.
   - Wird während der Reparatur ein mit dem DSC-System verbundener Steckverbinder gelöst und die Zündung eingeschaltet, erfasst das Steuermodul dies als Störung und speichert einen Code.

Achtung

- **Bei Fahrzeugen mit Fahrdynamikregelung (DSC), bei denen DSC-Steuermodul, Lenkwinkelsensor, Querbeschleunigungssensor oder Giermomentsensor ausgetauscht werden, beim Einbau der einzelnen Sensoren unbedingt auf Standardpunktmontage achten.**

- Um das Steuermodul zu schützen, sicherstellen, dass die Zündung vor dem Abklemmen des Steuermodul-Steckverbinders ausgeschaltet ist.
- Zum Schutz der Klemme das **SST** (ABS/TCS: 49 G066 001, DSC: 49 G066 004) verwenden, wenn die Prüfkabel an den Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls angeschlossen werden.

(2) Störung im hydraulischen System
- Symptome für Störungen im hydraulischen System ähneln denen einer Störung im konventionellen Bremssystem. Es ist jedoch stets zu prüfen, ob die Störung eine DES-Komponente oder das konventionelle Bremssystem betrifft.
- Das Hydraulikmodul besteht aus empfindlichen mechanischen Bauteilen. Das Eindringen von Fremdkörpern in diese Komponenten kann zu Störungen des DSC führen. Wenn die Bremsen funktionieren, aber die Fahrdynamikregelung defekt ist, wird es zudem äusserst schwierig, die Störungsursache zu orten. Bei Wartungsarbeiten (z.B. Bremsflüssigkeitswechsel, Lösen von Leitungen) daher darauf achten, dass keine Fremdkörper in das DSC-System eindringen können.

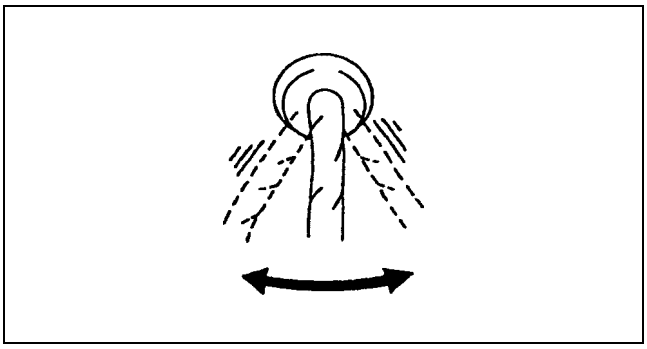
Fehlersuche Wackelkontakt
Vibrationsmethode
- Falls Störungen auf holpriger Fahrbahn oder bei starker Motorvibration auftreten bzw. sich verschlimmern, die folgenden Schritte durchführen.

Hinweis
- Es gibt mehrere Gründe, warum die Vibration des Fahrzeugs oder Motors eine elektrische Störung auslösen kann. Folgende Punkte prüfen:
  — Steckverbinder sitzen nicht richtig.
  — Kabelbäume haben nicht genügend Spiel.
  — Kabel liegen quer über Haltestreben oder beweglichen Teilen.
  — Kabel zu nah an heißen Teilen verlegt.
- Ein falsch verlegter, falsch befestigter oder lockerer Kabelbaum kann zum Einklemmen der Verkabelung zwischen den Teilen führen.
- Die Kabelanbringung an Steckverbindern und die Stellen, an denen die Kabelbäume Vibration ausgesetzt sind, sowie die Kabeldurchführungen an Stirnwand, Karosserieblechen usw. sind die maßgeblichen Punkte, die überprüft werden sollen.

Prüfverfahren für Steckverbinder oder Kabel von Schaltern
1. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen.

Hinweis
- Falls der Motor startet und läuft, die folgenden Schritte im Leerlauf durchführen.

3. Den PID-Parameter für den untersuchten Schalter aufrufen.
4. Schalter manuell aktivieren.
5. An den betroffenen Steckverbindern und Kabeln während der Kontrolle des PID-Parameters ein wenig rütteln.
   - Wenn der PID-Parameterwert instabil ist, auf schlechten Kontakt prüfen.



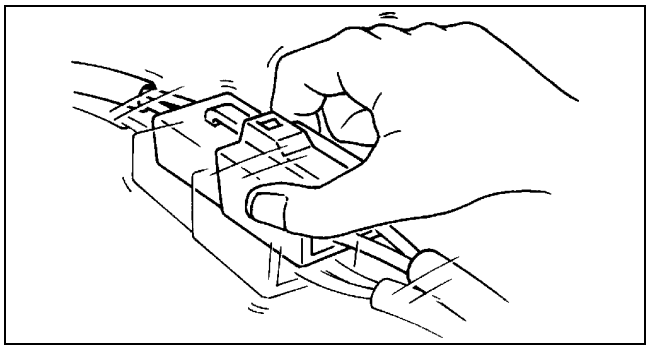
YDE6980W003

Prüfverfahren für Steckverbinder oder Kabel von Sensoren

1. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen.

Hinweis
- Falls der Motor startet und läuft, die folgenden Schritte im Leerlauf durchführen.

3. Den PID-Parameter für den untersuchten Schalter aufrufen.
4. An den betroffenen Steckverbindern und Kabeln während der Kontrolle des PID-Parameters ein wenig rütteln.
   - Wenn der PID-Parameterwert instabil ist, auf schlechten Kontakt prüfen.



YDE6980W002

Prüfverfahren für Sensoren

1. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) stellen.

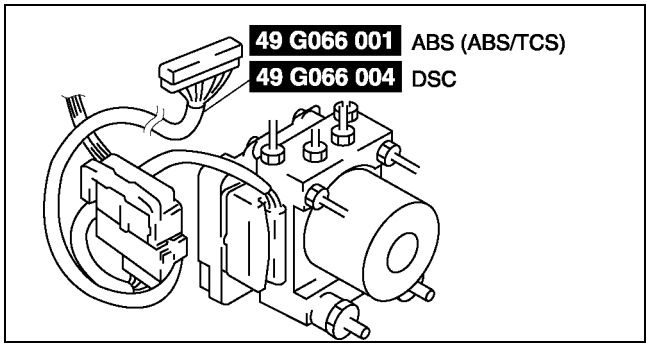
Hinweis
- Falls der Motor startet und läuft, die folgenden Schritte im Leerlauf durchführen.

3. Den PID-Parameter für den untersuchten Schalter aufrufen.
4. Den Sensor mit den Fingern leicht beklopfen.
   - Wenn der PID-Parameterwert instabil ist oder eine Störung auftritt, auf schlechten Kontakt und/oder einen schlecht eingebauten Sensor prüfen.

Störungsdatenüberwachungsmethode

1. Den Test für wiederholtes Auftreten der Störung entsprechend des Modus für das wiederholte Auftreten der Störung und der Störungsdatenüberwachung durchführen. Der Grund für die Störung kann durch die Störungsdaten gefunden werden.

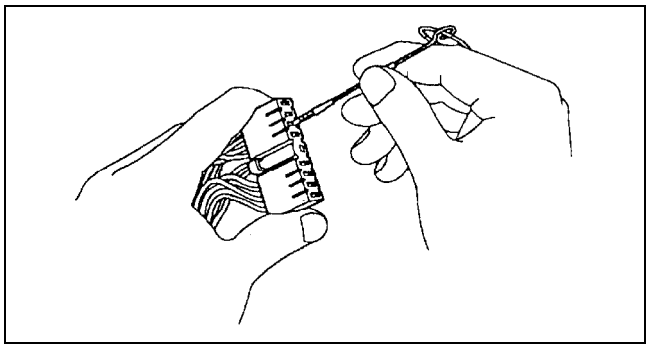
Störungsdatenüberwachung mit SST (ABS/TCS: 49 G066 001, DSC: 49 G066 004)



A6E6921W016

Steckverbinderklemmen-Prüfmethode

1. Den Verbindungszustand aller Klemmenbuchsen prüfen.
2. Einen Klemmenstecker einführen und prüfen, ob die Störung an der Klemmenbuchse liegt.



Y3E6980W001

SYMPTOM-FEHLERSUCHE

A6E699067650W04

- Das Symptom prüfen, den Fehler anhand der Tabelle suchen und die Störung beseitigen.

Fahrzeuge mit ABS/TCS

Nr.	Symptom
1	ABS-Warnleuchte, Bremssystem-Warnleuchte und TCS OFF-Leuchte leuchten bei eingeschalteter Zündung nicht.
2	Weder die ABS-Warnleuchte noch die Bremssystem-Warnleuchte leuchten auf, wenn die Zündung eingeschaltet wird.
3	Zündschalter wird auf ON gedreht, die ABS-Warnleuchte leuchtet nicht auf.
4	Zündschalter wird auf ON gedreht, die Bremssystem-Warnleuchte leuchtet nicht auf.
5	TCS OFF Leuchte und Kontrollleuchte Leuchten nicht bei eingeschalteter Zündung.
6	Sowohl die ABS-Kontrollleuchte als auch die Bremskontrollleuchte bleiben bei eingeschalteter Zündung **länger als 4 Sekunden** an.
7	ABS-Kontrollleuchte bleibt bei eingeschalteter Zündung **länger als 4 Sekunden** an.
8	Bremssystem-Warnleuchte bleibt bei eingeschalteter Zündung **länger als 4 Sekunden** an. (Feststellbremse ist gelöst.)
9	TCS OFF-Leuchte bleibt bei eingeschalteter Zündung **länger als 4 Sekunden** an.
10	TCS funktioniert nicht richtig.
11	Es liegt eine Störung im System vor, obwohl die ABS-Warnleuchte, Bremssystem-Warnleuchte, TSCKontrollleuchte und TCS OFF-Leuchte nicht aufleuchten.

Fahrzeuge mit DSC

Nr.	Symptom
1	Eine der folgenden Leuchten spricht beim Einschalten der Zündung nicht an. • ABS-Warnleuchte • Bremssystem-Warnleuchte • DSC-Kontrollleuchte • DSC OFF-Leuchte
2	Eine der folgenden Leuchten bleibt eingeschaltet: • ABS-Warnleuchte • Bremssystem-Warnleuchte • DSC-Kontrollleuchte • DSC OFF-Leuchte
3	Es liegt eine Störung im System vor, obwohl die ABS-Warnleuchte, Bremssystem-Warnleuchte, DSCKontrollleuchte und TCS OFF-Leuchte nicht aufleuchten.
4	ABS oder TCS [*1] sind häufig in Betrieb.
	TCS funktioniert nicht richtig.
5	DSC [*2] spricht häufig an.
	DSC funktioniert nicht richtig.
6	DSC-Kontrollleuchte blinkt (wenn weder TCS noch DSC arbeiten).

[*1] : Dis Fahrdynamikregelung umfasst die Traktionssteuerung, die DSC-Kontrollleuchte schaltet sich bei DSC-Betrieb ein und aus.

[*2] : DSC-Kontrollleuchte schaltet sich bei DSC-Betrieb ein und aus (blinkt).

Fahrzeug mit ABS/TCS

X: Zutreffend

Störung	Mögliche Ursache	ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul	Kombiinstrument	Schaltkreis ABS-Warnleuchte	Schaltkreis Bremssystem-Warnleuchte	Schaltkreis der TCS-OFF-Leuchte	Schaltkreis des TCS-OFF-Schalters	Batterie	Bremsflüssigkeit	Bremsflüssigkeitsstandgeber	Feststellbremsschalter	Ladesystem	ABS/TCS-Hydraulikeinheit/Steuermodul Stromversorgung (Anschlussklemme Z)	ABS/TCS-Hydraulikeinheit/Steuermodul GND 1 (Anschlussklemme AA)	Stromversorgung Kombiinstrument (Klemme 2V)	Kombiinstrument GND (Anschlussklemme 2E)	Reifengrösse und druck	Konventionelle Bremsen	Verlegung der Bremsleitung
1	Die ABS-Kontrollleuchte, Bremssystem-Warnleuchte, und TCS-OFF-Leuchte leuchten beim Einschalten der Zündung nicht auf.		X												X				
2	Weder die ABS-Kontrollleuchte noch die Bremskontrollleuchte leuchten auf, wenn die Zündung eingeschaltet wird.		X													X			
3	Zündschalter wird auf ON gedreht, die ABS-Kontrollleuchte leuchtet nicht auf.	X	X	X															
4	Zündschalter wird auf ON gedreht, die Bremsenwarnleuchte leuchtet nicht auf.	X	X		X														
5	TCS-OFF-Leuchte und TCS-Kontrollleuchte leuchten nicht bei eingeschalteter Zündung.	X	X			X													
6	Sowohl die ABS-Kontrollleuchte als auch die Bremskontrollleuchte bleiben bei eingeschalteter Zündung länger als 4 Sekunden an.	X	X	X	X			X				X	X	X					
7	ABS-Kontrollleuchte bleibt bei eingeschalteter Zündung länger als 4 Sekunden an.	X	X	X															
8	Bremsenwarnleuchte bleibt bei eingeschalteter Zündung länger als 4 Sekunden an.	X	X		X				X	X	X								
9	TCS-OFF-Leuchte bleibt bei eingeschalteter Zündung länger als 4 Sekunden an.	X	X			X	X												
10	TCS funktioniert nicht richtig.	X															X		
11	Es liegt eine Störung im System vor, obwohl die ABS-Kontrollleuchte, Bremskontrollleuchte, TCSKontrollleuchte und TCS-AUS-Leuchte nicht aufleuchten.	X																X	X

A6E6980W002

P

Fahrzeug mit DSC

x: Zutreffend

Störung	Mögliche Störungsursache	DSC HU/CM	Kombiinstrument	Schaltkreis ABS-Kontrollleuchte	Schaltkreis Bremssystem-Warnleuchte	Schaltkreis DSC-Kontrollleuchte	Schaltkreis DSC-OFF-Leuchte	Einbau aller Sensoren	Batterie	Ladesystem	Bremsflüssigkeit	Feststellbremse	Reifen	Reifenfülldruck	Stromversorgung für Steuermodul	Masse für Steuermodul	Stromversorgung für Kombiinstrument	Masse für Kombiinstrument	Konventionelle Bremsen	Modul-Konfiguration
1	**Eine der folgenden Leuchten spricht beim Einschalten der Zündung nicht an: (ABS-Kontrollleuchte, Bremssystem-Warnleuchte, DSCKontrollleuchte und/oder DSC-OFF-Leuchte**	x	x														x	x		
2	Eine der folgenden Leuchten bleibt eingeschaltet: (ABS-Kontrollleuchte, Bremssystem-Warnleuchte, DSCKontrollleuchte und/oder DSC-OFF-Leuchte		x	x	x	x	x		x	x	x	x			x	x				
3	Es liegt eine Störung im System vor, obwohl die ABS-Kontrollleuchte, DSC-Kontrollleuchte und DSC-OFF-Leuchte nicht aufleuchten.																		x	
4	ABS oder TCS (*1) sind häufig in Betrieb. /TCS funktioniert nicht richtig. (*1): (*1): Die Fahrdynamikregelung umfasst die Traktionssteuerung, die DSC-Kontrollleuchte schaltet sich bei DSC-Ansprechung ein und aus.							x					x	x						
5	DSC (*2) spricht häufig an. /DSC funktioniert nicht richtig. (*2) DSC-Kontrollleuchte schaltet sich bei DSC-Ansprechung ein und aus.							x												
6	DSC-Kontrollleuchte blinkt (wenn weder TCS noch DSC arbeiten)																			x

A6E6980W100

NR. 1: ABS-WARNLEUCHTE, BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE UND TCS OFF-LEUCHTE LEUCHTEN BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG NICHT AUF

A6E699067650W05

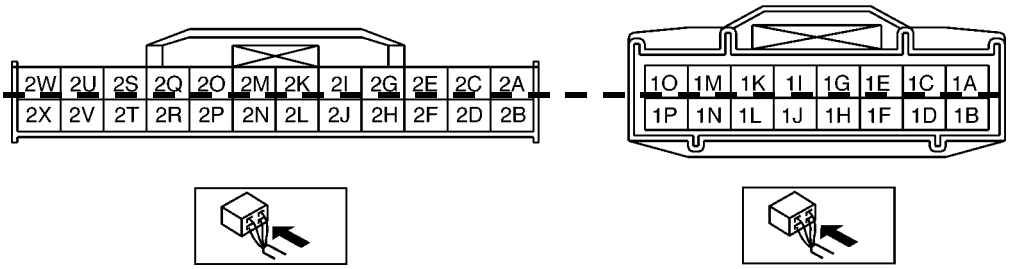
Fahrzeug mit ABS/TCS

1	**ABS-Warnleuchte, Bremssystem-Warnleuchte und TCS OFF-Leuchte leuchten bei eingeschalteter Zündung nicht.**

[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE]
- **Störung der Kombiinstrument oder ABS/TCS HU/CM**
- **Falsche Konfiguration (Kombiinstrument)**

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IN DER GEMEINSAMEN STROMVERSORGUNG DER WARN- UND KONTROLLLEUCHTEN ODER IN ANDEREN WARN- UND KONTROLLLEUCHTEN VORLIEGT** • Leuchten andere Warn- und Kontrollleuchten, wenn die Zündung eingeschaltet wird?	Ja	Kombiinstrument austauschen (Unterbrechung im Kombiinstrument).
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**SICHERUNG DER STROMVERSORGUNG DES KOMBIINSTRUMENTS PRÜFEN** • Ist die Sicherung für die Stromversorgung über Zündung des Kombiinstruments in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Schaltkreis mit der durchgebrannten Sicherung auf einen Masseschluss prüfen. Defekte Teile austauschen oder reparieren. Neue Sicherung mit geeigneter Amperezahl einsetzen.
*3	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (ZWISCHEN STROMVERSORGUNG DES KOMBIINSTRUMENTS UND KOMBIINSTRUMENT AUF DURCHGANG PRÜFEN) ODER IM KOMBIINSTRUMENT LIEGT** • Die Zündung einschalten. • Spannung an Klemme 2V des Steckverbinders (24-polig) des Kombiinstruments messen. • Liegt die Spannung bei **ca. 12 V?**	Ja	Kombiinstrument austauschen (Unterbrechung im Kombiinstrument).
		Nein	Zwischen Kombiinstrument und Masse auf Unterbrechung prüfen. Defekte Teile austauschen oder reparieren.
4	**MIT WDS O.Ä: AUF CODE U1900 PRÜFEN** • Störungscodes für PCM, ABS/TCS und Kombiinstrument abrufen. • Liegt Störungscode UP1900 vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kombiinstrument prüfen. Falls in Ordnung, weiter mit Schritt 6.
5	**Die folgende PID-Parameter können mit dem SST WDS o.Ä.abgerufen werden.** • ABS_MSG • PCM_MSG • Zeigt WDS o.Ä. "Nicht vorhanden" an?	Ja	Kombiinstrument austauschen (Unterbrechung im Kombiinstrument).
		Nein	Störung in Netzwerkkommunikation des betreffenden Systems. Defekte Teile austauschen oder reparieren.
6	**MIT WDS O.Ä: AUF CODE B2477 FÜR KOMBIINSTRUMENT PRÜFEN** • Liegt Störungscode B2477 vor?	Ja	Das Kombiinstrument rekonfigurieren.
		Nein	ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen.

KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS



- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei Problemen prüfen, ob Steckverbinder, Klemmen und Kabelbäume richtig angeschlossen und unbeschädigt sind.

NR. 2: WEDER ABS-WARNLEUCHTE NOCH BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE LEUCHTEN BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG

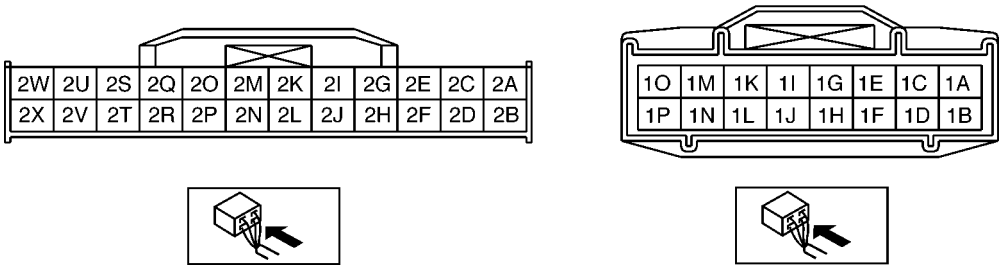
A6E699067650W06

2	**Weder die ABS-Warnleuchte noch die Bremssystem-Warnleuchte leuchten auf, wenn die Zündung eingeschaltet wird.**

[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE]
- **Störung der Kombiinstrument oder ABS/TCS HU/CM**
- **Falsche Konfiguration (Kombiinstrument)**

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IN DER GEMEINSAMEN STROMVERSORGUNG DER WARN- UND KONTROLLLEUCHTEN ODER IN ANDEREN WARN- UND KONTROLLLEUCHTEN VORLIEGT** • Leuchten andere Warn- und Kontrollleuchten, wenn die Zündung eingeschaltet wird?	Ja	Kombiinstrument austauschen (Unterbrechung im Kombiinstrument).
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**SICHERUNG DER STROMVERSORGUNG DES KOMBIINSTRUMENTS PRÜFEN** • Ist die Sicherung für die Stromversorgung über Zündung des Kombiinstruments in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Schaltkreis mit der durchgebrannten Sicherung auf einen Masseschluss prüfen. Defekte Teile austauschen oder reparieren. Neue Sicherung mit geeigneter Amperezahl einsetzen.
*3	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (ZWISCHEN STROMVERSORGUNG DES KOMBIINSTRUMENTS UND KOMBIINSTRUMENT AUF DURCHGANG PRÜFEN) ODER IM KOMBIINSTRUMENT LIEGT** • Die Zündung einschalten. • Spannung an Klemme 2V des Steckverbinders (24-polig) des Kombiinstruments messen. • Liegt die Spannung bei **ca. 12 V?**	Ja	Kombiinstrument austauschen (Unterbrechung im Kombiinstrument).
		Nein	Zwischen Kombiinstrument und Masse auf Unterbrechung prüfen. Defekte Teile austauschen oder reparieren.
4	**MIT WDS O.Ä: AUF CODE U1900 PRÜFEN** • Störungscodes für PCM, ABS/TCS und Kombiinstrument abrufen. • Liegt Störungscode UP1900 vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kombiinstrument prüfen. Falls in Ordnung, weiter mit Schritt 6.
5	**Die folgende PID-Parameter können mit dem SST WDS o.Ä.abgerufen werden.** • ABS_MSG • PCM_MSG • Zeigt WDS o.Ä. "Nicht vorhanden" an?	Ja	Kombiinstrument austauschen (Unterbrechung im Kombiinstrument).
		Nein	Störung in Netzwerkkommunikation des betreffenden Systems. Defekte Teile austauschen oder reparieren.
6	**MIT WDS O.Ä: AUF CODE B2477 FÜR KOMBIINSTRUMENT PRÜFEN** • Liegt Störungscode B2477 vor?	Ja	Das Kombiinstrument rekonfigurieren.
		Nein	ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen.

KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS



- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei Problemen prüfen, ob Steckverbinder, Klemmen und Kabelbäume richtig angeschlossen und unbeschädigt sind.

NR. 3: ABS-WARNLEUCHTE LEUCHTET NICHT BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG

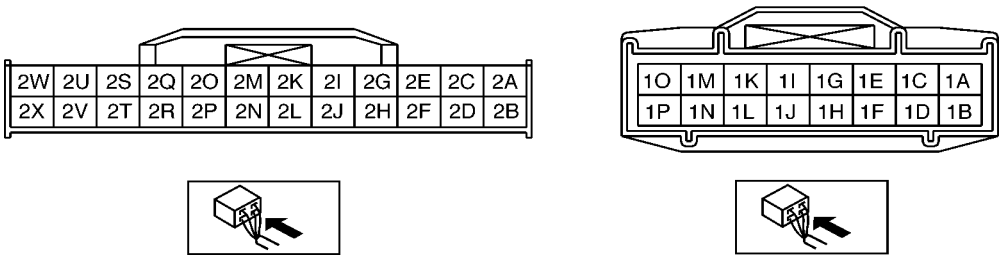
A6E699067650W07

3	Zündschalter wird auf ON gedreht, die ABS-Warnleuchte leuchtet nicht auf.
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE] • **Störung der Kombiinstrument oder ABS/TCS HU/CM**	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**MIT WDS O.Ä: AUF CODE U1900 PRÜFEN** • Störungscodes für PCM, ABS/TCS und Kombiinstrument abrufen. • Liegt Störungscode UP1900 vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kombiinstrument prüfen. Falls in Ordnung, weiter mit Schritt 6.
2	**Die folgende PID-Parameter können mit dem SST WDS o.Ä.abgerufen werden.** • ABS_MSG • PCM_MSG • Zeigt WDS o.Ä. "Nicht vorhanden" an?	Ja	Kombiinstrument austauschen (Unterbrechung im Kombiinstrument).
		Nein	Störung in Netzwerkkommunikation des betreffenden Systems. Defekte Teile austauschen oder reparieren.

KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS



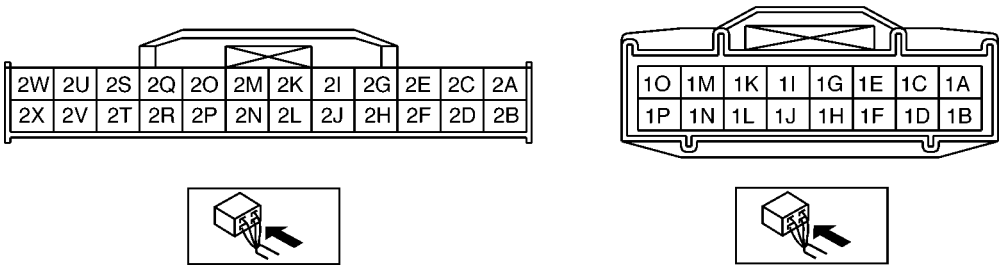
NR. 4: BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE LEUCHTET NICHT BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG

A6E699067650W08

4	Zündschalter wird auf ON gedreht, die Bremssystem-Warnleuchte leuchtet nicht auf.
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE] • **Störung der Kombiinstrument oder ABS/TCS HU/CM**	

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**MIT WDS O.Ä: AUF CODE U1900 PRÜFEN** • Störungscodes für PCM, ABS/TCS und Kombiinstrument abrufen. • Liegt Störungscode UP1900 vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kombiinstrument prüfen. Falls in Ordnung, weiter mit Schritt 6.
2	**Die folgende PID-Parameter können mit dem SST WDS o.Ä.abgerufen werden.** • ABS_MSG • PCM_MSG • Zeigt WDS o.Ä. "Nicht vorhanden" an?	Ja	Kombiinstrument austauschen (Unterbrechung im Kombiinstrument).
		Nein	Störung in Netzwerkkommunikation des betreffenden Systems. Defekte Teile austauschen oder reparieren.

KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS



NR.5 TCS OFF LEUCHTE UND KONTROLLLEUCHTE LEUCHTEN NICHT BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG

A6E699067650W09

5	TCS OFF LEUCHTE UND KONTROLLLEUCHTE LEUCHTEN NICHT BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG

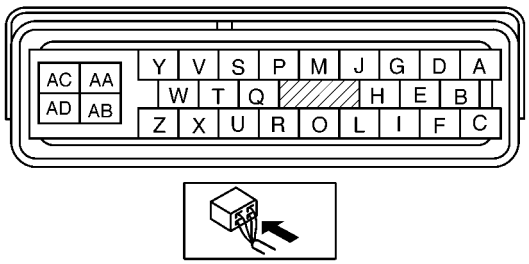
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE]
- **Störung der Kombiinstrument oder ABS/TCS HU/CM**
- **Falsche Konfiguration (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls**

Diagnosemaßnahmen

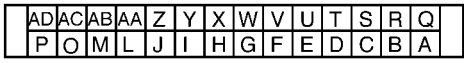
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER 2) AUF DURCHGANG UND KURZSCHLÜSSE PRÜFEN** TRAC_OFF (TCS OFF-Leuchte) mit dem WDS-Diagnosegerät o.Ä. aktivieren. Wird eine Fehlermeldung über die Kommunikation zwischen ABS/TCS-Steuermodul und dem WDS o.Ä. angezeigt?	Ja	Wenn eine Kommunikationsfehlermeldung auch noch nach der Prüfung entsprechend der angezeigten Vorgehensweisen auf dem WDS-Display o.Ä. erscheint, weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**DIE GLÜHBIRNE DER TCS-AUS-LEUCHTE MIT HILFE DER PRÜFFUNKTION DER ABS/TCS-HYDRAULIKEINHEIT/STEUERMODUL AUF STÖRUNGEN ÜBERPRÜFEN** TRAC_OFF (TCS OFF-Leuchte) mit dem WDS-Diagnosegerät o.Ä. aktivieren Leuchtet die TCS OFF-Leuchte auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**MIT WDS O.Ä: AUF CODE U1900 PRÜFEN** • Störungscodes für PCM, ABS/TCS und Kombiinstrument abrufen. • Liegt Störungscode UP1900 vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kombiinstrument prüfen. Falls in Ordnung, weiter mit Schritt 6.
4	**Die folgende PID-Parameter können mit dem SST WDS o.Ä.abgerufen werden.** • ABS_MSG • PCM_MSG • Zeigt WDS o.Ä. "Nicht vorhanden" an?	Ja	Kombiinstrument austauschen (Unterbrechung im Kombiinstrument).
		Nein	Störung in Netzwerkkommunikation des betreffenden Systems. Defekte Teile austauschen oder reparieren.
5	**MIT WDS O.Ä: AUF CODE B2477 FÜR KOMBIINSTRUMENT PRÜFEN** • Is DTC B2477 retrieved?	Ja	Das Kombiinstrument rekonfigurieren.
		Nein	ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen.
*6	**KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-STEUERGERÄT UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER 2) AUF DURCHGANG PRÜFEN** Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme X des **SSTs**, und dem Diagnosestecker?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker reparieren.
*7	**KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-STEUERGERÄT UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER 2) AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** Liegt die Spannung bei **ca.12 V** an Anschlussklemme T des Steckverbinders für das **SST**?	Ja	Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-STEUERGERÄT UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER-2) AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** Besteht Durchgang zwischen Anschlussklemme T des Steckverbinders für das **SST** und Masse?	Ja	Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker reparieren.
		Nein	ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Störung im Kommunikationsschaltkreis des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls).

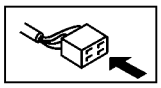
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME

KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES ABS- BZW. ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODULS

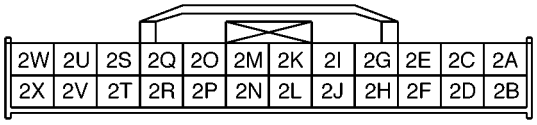


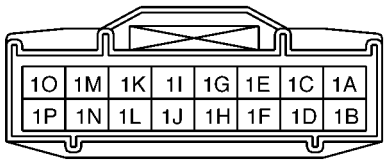
STECKVERBINDER SST (49 G066 001)

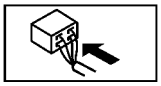


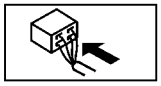


KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS









P

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei Problemen prüfen, ob Steckverbinder, Klemmen und Kabelbäume richtig angeschlossen und unbeschädigt sind.

NR. 6: ABS-WARNLEUCHTE UND BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE BLEIBEN BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG LÄNGER ALS 4 SEKUNDEN AN

A6E699067650W10

6	**Sowohl die ABS-Warnleuchte als auch die Bremssystem-Warnleuchte bleiben bei eingeschalteter Zündung länger als 4 Sekunden an.**

[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE]
- **ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul ermittelt Störung im ABS-Bremskraftverteiler**
- **ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul ermittelt niedrige Spannung in der Stromversorgung (ABS/TCS-Steuergerät-Spannung an Zündungsklemme Z liegt unter ca. 9 bis 10 V)**
- **ABS/TCS-Steuergerät funktioniert nicht**
- **Störung in Netzwerkkommunikation.**

Diagnosemaßnahmen

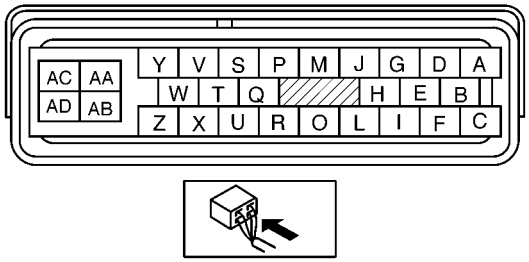
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**SICHERUNG FÜR DIE STROMVERSORGUNG DES ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODULS PRÜFEN** Ist die Sicherung für die Stromversorgung des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls über die Zündung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt. Den Schaltkreis mit der durchgebrannten Sicherung auf einen Masseschluss prüfen.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren. Neue Sicherung mit geeigneter Amperezahl einsetzen.
2	**KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER 2) AUF DURCHGANG UND KURZSCHLÜSSE PRÜFEN** Einen Störungscodeabruf durchführen. Wird eine Fehlermeldung über die Kommunikation zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und dem WDS o.Ä. angezeigt?	Ja	Wenn eine Kommunikationsfehlermeldung auch noch nach der Prüfung entsprechend der angezeigten Vorgehensweisen auf dem WDS-Display o.Ä. erscheint, weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**AUF STÖRUNGSCODES IM ABS/TCS-STEUERGERÄT PRÜFEN** Wurden Störungscodes im Speicher aufgezeichnet?	Ja	Fehlersuche für den betreffenden Störungscode durchführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**DIE PID-DATEN IM ABS/TCS-HYDRAULIK-/ STEUERMODUL PRÜFEN** Die folgenden Posten mit der PID/DATEN-Überwachungsfunktion des WDS-Diagnosegeräts o.Ä. auswählen. • ABS_LAMP (ABS-Warnleuchte) • BRAKE_LAMP(Bremssystem-Warnleuchte) • ABS_VOLT (Stromversorgungsspannung) Sind ABSLAMP und BRKLAMP bei eingeschalteter Zündung **länger als 4 Sekunden** an?	Ja	Weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**ZÜNDSTROMVERSORGUNGSKREIS DES ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODULS (KLEMME Z) PRÜFEN** Die Spannung des PID/DATEN-Überwachungspostens ABS_VOLT prüfen. **Sollwert: ca. 10 V** Liegt die Spannung im Sollbereich?	Ja	ABS/TCS-Hydraulik-Steuermodul austauschen (Unterbrechung oder Kurzschluss im Massekreis des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls).
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**BATTERIE PRÜFEN** Entspricht die Batteriespannung dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Batterie und Ladesystem prüfen.
7	**LADESYSTEM PRÜFEN** Ist die Batteriespannung bei eingeschalteten elektrischen Verbrauchern (Klimaanlage, Scheinwerfer, usw.) und Leerlauf normal?	Ja	Weiter mit Schritt 7.
		Nein	Ladesystem prüfen (Riemenspannung, Generator, usw.).
*8	**KABELBAUM ZWISCHEN STROMVERSORGUNG DES ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODULS UND ABS/TCS-HYDRAULIK-/ STEUERMODUL AUF DURCHGANG PRÜFEN** Steckverbinder des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls abklemmen. Das **SST** (49 G066 001) anschließen (nur Fahrzeugkabelbaumseite). Liegt die Spannung bei **ca. 12 V** an Klemme Z des Steckverbinders für das **SST**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder des ABS/TCS-Hydraulikeinheit/Steuermoduls auf Kontakt prüfen
*9	**KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND MASSE AUF DURCHGANG PRÜFEN** Den Zündschalter auf LOCK drehen. Besteht Durchgang zwischen Anschlussklemme T des Steckverbinders für das **SST** und Masse?	Ja	Wenn auf dem WDS o.Ä. in Schritt 1 der Prüfung eine Kommunikationsfehlermeldung angezeigt wird, weiter mit dem nächsten Schritt. Wenn auf dem WDS o.Ä. in Schritt 1 der Prüfung keine Kommunikationsfehlermeldung angezeigt wird, ist die Fehlersuche beendet.
		Nein	Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und Masse reparieren.
*10	**KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-STEUERGERÄT UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER 2) AUF DURCHGANG PRÜFEN** Besteht Durchgang zwischen Klemme X des Steckverbinders für das **SST** und DLC-2?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und DLC-2 reparieren.
11	***KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER 2) AUF KURZSCHLUSS MIT DER BATTERIE PRÜFEN** Liegt die Spannung bei **ca. 12 V** an Steckverbinderklemme X des **SSTs**?	Ja	Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und DLC-2 reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	***KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER 2) AUF KURZSCHLUSS MIT DER BATTERIE PRÜFEN** Besteht Durchgang zwischen Klemme X des Steckverbinders für das **SST** und DLC-2?	Ja	Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und DLC-2 reparieren.
		Nein	ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Störung im Kommunikationsschaltkreis des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls)

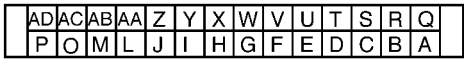
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**DIE PID-DATEN IM ABS/TCS-HYDRAULIK-/ STEUERMODUL PRÜFEN** Die folgenden Posten mit der PID/DATEN-Überwachungsfunktion des WDS-Diagnosegeräts o.Ä. auswählen. • ABS_LAMP (ABS-Warnleuchte) • BRAKE_LAMP(Bremssystem-Warnleuchte) • ABS_VOLT (Stromversorgungsspannung) Sind ABSLAMP und BRKLAMP bei eingeschalteter Zündung **länger als 4 Sekunden** an?	Ja	Weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**ZÜNDSTROMVERSORGUNGSKREIS DES ABS/ TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODULS (KLEMME Z) PRÜFEN** Die Spannung des PID/DATEN-Überwachungspostens ABS_VOLT prüfen. **Sollwert: ca. 10 V** Liegt die Spannung im Sollbereich?	Ja	ABS/TCS-Hydraulik-Steuermodul austauschen (Unterbrechung oder Kurzschluss im Massekreis des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls).
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**BATTERIE PRÜFEN** Entspricht die Batteriespannung dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Batterie und Ladesystem prüfen.
7	**LADESYSTEM PRÜFEN** Ist die Batteriespannung bei eingeschalteten elektrischen Verbrauchern (Klimaanlage, Scheinwerfer, usw.) und Leerlauf normal?	Ja	Weiter mit Schritt 7.
		Nein	Ladesystem prüfen (Riemenspannung, Generator, usw.).
*8	**KABELBAUM ZWISCHEN STROMVERSORGUNG DES ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODULS UND ABS/TCS-HYDRAULIK-/ STEUERMODUL AUF DURCHGANG PRÜFEN** Steckverbinder des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls abklemmen. Das **SST** (49 G066 001) anschließen (nur Fahrzeugkabelbaumseite). Liegt die Spannung bei **ca. 12 V** an Klemme Z des Steckverbinders für das **SST**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder des ABS/TCS-Hydraulikeinheit/Steuermoduls auf Kontakt prüfen
*9	**KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND MASSE AUF DURCHGANG PRÜFEN** Den Zündschalter auf LOCK drehen. Besteht Durchgang zwischen Anschlussklemme T des Steckverbinders für das **SST** und Masse?	Ja	Wenn auf dem WDS o.Ä. in Schritt 1 der Prüfung eine Kommunikationsfehlermeldung angezeigt wird, weiter mit dem nächsten Schritt. Wenn auf dem WDS o.Ä. in Schritt 1 der Prüfung keine Kommunikationsfehlermeldung angezeigt wird, ist die Fehlersuche beendet.
		Nein	Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und Masse reparieren.
*10	**KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-STEUERGERÄT UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER 2) AUF DURCHGANG PRÜFEN** Besteht Durchgang zwischen Klemme X des Steckverbinders für das **SST** und DLC-2?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und DLC-2 reparieren.
11	***KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER 2) AUF KURZSCHLUSS MIT DER BATTERIE PRÜFEN** Liegt die Spannung bei **ca. 12 V** an Steckverbinderklemme X des **SSTs**?	Ja	Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und DLC-2 reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	***KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER 2) AUF KURZSCHLUSS MIT DER BATTERIE PRÜFEN** Besteht Durchgang zwischen Klemme X des Steckverbinders für das **SST** und DLC-2?	Ja	Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und DLC-2 reparieren.
		Nein	ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Störung im Kommunikationsschaltkreis des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls)

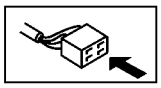
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME

KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES ABS- BZW. ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODULS

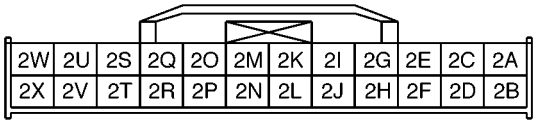


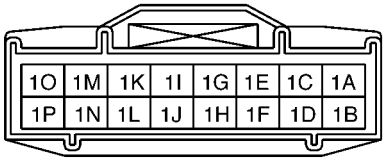
STECKVERBINDER SST (49 G066 001)

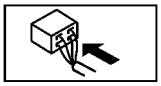


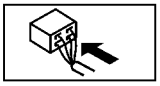


KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS









NR. 7: ABS-WARNLEUCHTE BLEIBT BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG LÄNGER ALS 4 SEKUNDEN AN. A6E699067650W11

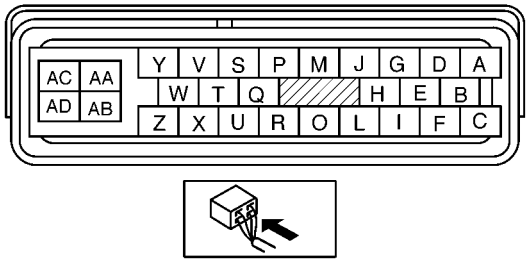
7	ABS-Warnleuchte bleibt bei eingeschalteter Zündung länger als 4 Sekunden an.
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE] • **ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul ermittelt Störung im ABS-System**	

Diagnosemaßnahmen

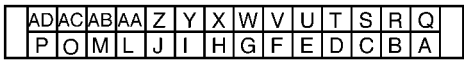
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER 2) AUF DURCHGANG UND KURZSCHLÜSSE PRÜFEN** Einen Störungscodeabruf durchführen. Wird eine Fehlermeldung über die Kommunikation zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und dem WDS o.Ä. angezeigt?	Ja	Wenn eine Kommunikationsfehlermeldung auch noch nach der Prüfung entsprechend der angezeigten Vorgehensweisen auf dem WDS-Display o.Ä. erscheint, weiter mit Schritt 4.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**AUF STÖRUNGSCODES IM ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN** Wurden Störungscodes im Speicher aufgezeichnet?	Ja	Fehlersuche für den betreffenden Störungscode durchführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DIE PID-DATEN IM ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN** Die folgenden Posten mit der PID/DATEN-Überwachungsfunktion des WDS-Diagnosegeräts o.Ä. auswählen. • ABS_LAMP (ABS-Warnleuchte) Ist ABS_LAMP ON bei eingeschalteter Zündung **länger als 4 Sekunden** an?	Ja	ABS/TCS-Steuergerät austauschen (Unterbrechung oder Masseschluss im ABS/TCS-Steuergerät).
		Nein	Kombiinstrument prüfen.
*4	**KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-STEUERGERÄT UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER 2) AUF DURCHGANG PRÜFEN** Steckverbinder des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls abklemmen. Das **SST** (49 G066 001) anschließen (nur Fahrzeugkabelbaumseite). Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme X des **SSTs** und dem Diagnosestecker?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker reparieren.
*5	**KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-STEUERGERÄT UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER 2) AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** Liegt die Spannung bei **ca. 12 V** an Anschlussklemme T des Steckverbinders für das **SST**?	Ja	Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

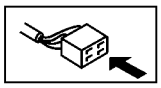
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
*6	**KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-STEUERGERÄT UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER-2) AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** Besteht Durchgang zwischen Anschlussklemme T des Steckverbinders für das **SST** und Masse?	Ja	Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker reparieren.
		Nein	ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Störung im Kommunikationsschaltkreis des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls).

KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES ABS- BZW. ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODULS

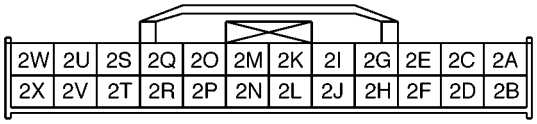


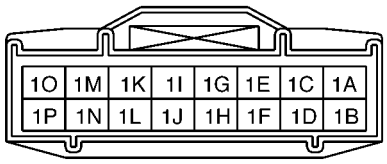
STECKVERBINDER SST (49 G066 001)

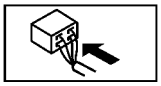


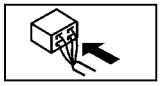


KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS









- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei Problemen prüfen, ob Steckverbinder, Klemmen und Kabelbäume richtig angeschlossen und unbeschädigt sind.

NR. 8: BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE BLEIBT BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG LÄNGER ALS 4 SEKUNDEN AN.

A6E699067650W12

8	**Bremssystem-Warnleuchte bleibt bei eingeschalteter Zündung länger als 4 Sekunden an. (Feststellbremse ist gelöst.)**
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE] • **Störung der Kombiinstrument oder ABS/TCS HU/CM** • **Kurzschluss im Schaltkreis der Feststellbremsen-Kontrollleuchte und/oder des Bremsflüssigkeitsstandgebers**	

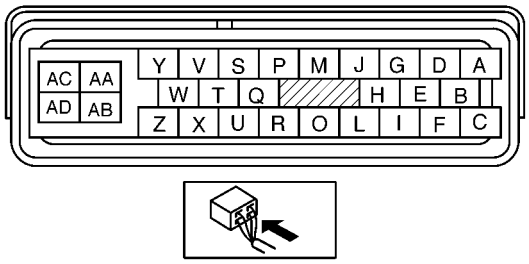
Diagnosemaßnahmen

1	**BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND PRÜFEN** Ist der Bremsflüssigkeitsstand in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Bremsflüssigkeit nachfüllen.
*2	**KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER 2) AUF DURCHGANG UND KURZSCHLÜSSE PRÜFEN** Die folgenden Posten mit der PID/DATEN-Überwachungsfunktion des WDS-Diagnosegeräts o.Ä. auswählen. • BRAKE_LAMP(Bremssystem-Warnleuchte) Wird eine Fehlermeldung über die Kommunikation zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und dem WDS o.Ä. angezeigt?	Ja	Wenn eine Kommunikationsfehlermeldung auch noch nach der Prüfung entsprechend der angezeigten Vorgehensweisen auf dem WDS-Display o.Ä. erscheint. Weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**AUF STÖRUNGSCODES IM ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN** Wurden Störungscodes im Speicher aufgezeichnet?	Ja	Fehlersuche für den betreffenden Störungscode durchführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**DIE PID-DATEN IM ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN** Die Bremssystem-Warnleuchte mit der PID/DATEN-Überwachungsfunktion des WDS-Diagnosegeräts o.Ä. prüfen. Ist Bremssytem-Warnleuchte ON bei eingeschalteter Zündung **länger als 4 Sekunden** an?	Ja	Die Klemme X des Steckverbinders des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls sicher anschließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 6.

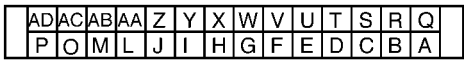
P

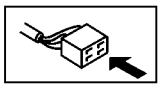
5	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM SCHALTER DER FESTSTELLBREMSEN, DEM BREMSFLÜSSIGKEITSSTANDGEBER ODER EINEM ANDEREN TEIL VORLIEGT** Die folgenden Teile in dieser Reihenfolge abklemmen: 1. Steckverbinder des Schalters der Feststellbremsen 2. Steckverbinder, Bremsflüssigkeitsstandgeber Erlischt die Bremssystem-Warnleuchte bei eingeschalteter Zündung?	Ja	Schalter der Feststellbremsen-Kontrollleuchte und/oder Bremsflüssigkeitsstandgeber austauschen (interner Kurzschluss).
		Nein	Die folgenden Prüfungen durchführen. Wenn nötig, reparieren. • Masseschluss im Kabelbaum zwischen Kombiinstrument (Bremssystem-Warnleuchte) und Schalter der Feststellbremsen. • Masseschluss im Kabelbaum zwischen Kombiinstrument (Bremssystem-Warnleuchte) und Bremsflüssigkeitsstandgeber. Kombiinstrument prüfen.
*6	**KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-STEUERGERÄT UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER 2) AUF DURCHGANG PRÜFEN** Steckverbinder des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls abklemmen. Das **SST** (49 G066 001) anschließen (nur Fahrzeugkabelbaumseite). Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme X des **SSTs** und dem Diagnosestecker?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker reparieren.
*7	**KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-STEUERGERÄT UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER 2) AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** Liegt die Spannung bei **ca.12 V** an Anschlussklemme T des Steckverbinders für das **SST**?	Ja	Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
*8	**KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-STEUERGERÄT UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER-2) AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** Besteht Durchgang zwischen Anschlussklemme T des Steckverbinders für das **SST** und Masse?	Ja	Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker reparieren.
		Nein	ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Störung im Kommunikationsschaltkreis des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls).

KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES ABS- BZW. ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODULS

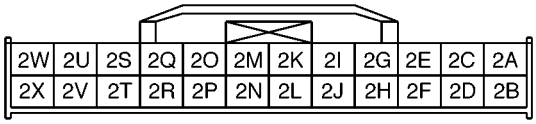


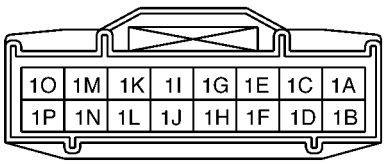
STECKVERBINDER SST (49 G066 001)

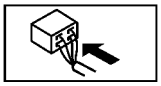


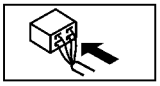


KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS









- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei Problemen prüfen, ob Steckverbinder, Klemmen und Kabelbäume richtig angeschlossen und unbeschädigt sind.

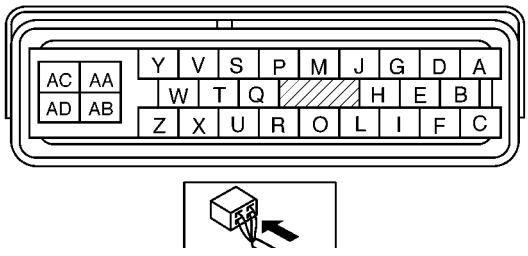
NR. 9: TCS OFF-LEUCHTE BLEIBT BEI EINGESCHALTETER ZÜNDUNG LÄNGER ALS 4 SEKUNDEN AN.

A6E699067650W13

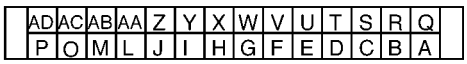
9	**Bremssystem-Warnleuchte bleibt bei eingeschalteter Zündung länger als 4 Sekunden an. (Feststellbremse ist gelöst.)**
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE] • **Unterbrechung oder Masseschluss des Schaltkreises für die Warnleuchte im ABS/TCS-Steuergerät.**	

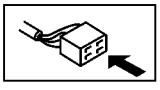
1	**KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER 2) AUF DURCHGANG UND KURZSCHLÜSSE PRÜFEN** Einen Störungscodeabruf durchführen. Wird eine Fehlermeldung über die Kommunikation zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und dem WDS o.Ä. angezeigt?	Ja	Wenn eine Kommunikationsfehlermeldung auch noch nach der Prüfung entsprechend der angezeigten Vorgehensweisen auf dem WDS-Display o.Ä. erscheint, weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**AUF STÖRUNGSCODES IM ABS/TCS-STEUERGERÄT PRÜFEN** Wurden Störungscodes im Speicher aufgezeichnet?	Ja	Fehlersuche für den betreffenden Störungscode durchführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DIE PID-DATEN IM ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN** Die folgenden Posten mit der PID/DATEN-Überwachungsfunktion des WDS-Diagnosegeräts o.Ä. auswählen. • **TRAC_SW** (TCS OFF Schalter) Wird **TRAC_SW** auf dem WDS o.Ä. angezeigt?	Ja	Weiter mit Schritt 5 (Fehlfunktion des TCS OFFSchalters).
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
*4	**AUF MASSESCHLUSS IM ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN** Steckverbinder des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls abklemmen. Erlischt die TCS OFF-Leuchte bei eingeschalteter Zündung?	Ja	ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Masseschluss im ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul).
		Nein	Kombiinstrument prüfen.
*5	**TCS OFF-SCHALTER PRÜFEN** Den Steckverbinder des TCS OFFSchalters abklemmen. Wird TRAC_SW auf dem WDS o.Ä. angezeigt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	TCS OFFSchalter austauschen (TCS wird nicht abgeschaltet, obwohl der Schalter ausgeschaltet ist).
*6	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (ZWISCHEN ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND TCS OFF-SCHALTER AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN) ODER IM ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL LIEGT** Besteht Durchgang zwischen Anschlussklemme T des Steckverbinders für das **SST** und Masse?	Ja	Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul (Anschlussklemme P) und TCS OFF-Schalter reparieren.
*7	**KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-STEUERGERÄT UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER 2) AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** Liegt die Spannung bei **ca.12 V** an Anschlussklemme T des Steckverbinders für das **SST**?	Ja	Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul (Klemme P) und Diagnosestecker reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
*8	**KABELBAUM ZWISCHEN ABS/TCS-STEUERGERÄT UND DLC-2 (DIAGNOSESTECKER-2) AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** Besteht Durchgang zwischen Anschlussklemme T des Steckverbinders für das **SST** und Masse?	Ja	Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul und Diagnosestecker reparieren.
		Nein	ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen (Störung im Kommunikationsschaltkreis des ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls).

KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES ABS- BZW. ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODULS



STECKVERBINDER SST (49 G066 001)





- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei Problemen prüfen, ob Steckverbinder, Klemmen und Kabelbäume richtig angeschlossen und unbeschädigt sind.

NR. 10: TCS FUNKTIONIERT NICHT KORREKT

A6E699067650W14

10	TCS funktioniert nicht richtig.

[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE]
- **Unterschied in Dimension oder Reifendruck zwischen den Vorder- und Hinterrädern**.
- **Störung im Motorsteuersystem.**
- **ABS/TCS-Hydraulikeinheit/Steuermodul ermittelt Störung im TCS-System.**

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**REIFENGRÖSSE UND REIFENDRUCK PRÜFEN** Reifengröße und Reifendruck prüfen. Entsprechen Dimension und Luftdruck den Sollwerten?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegen angegebene Reifengrösse austauschen oder Reifendruck anpassen.
2	**AUF STÖRUNGSCODES IM ABS/TCS-STEUERGERÄT PRÜFEN** Wurden Störungscodes im Speicher aufgezeichnet?	Ja	Fehlersuche für den betreffenden Störungscode durchführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**AUF STÖRUNGSCODES IM PCM PRÜFEN** Den Störungscode für PCM-ON-BOARD-DIAGNOSE prüfen. Wurden Störungscodes im Speicher aufgezeichnet?	Ja	Fehlersuche für den betreffenden Störungscode durchführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**PRÜFEN, OB DAS SIGNAL FÜR DEN DREHMOMENTSREDUZIERBEFEHL, DAS VOM ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL ZUM PCM GESENDET WIRD, KORREKT EMPFANGEN WIRD** ENG _ TRQ (Signal für Drehmomentsreduzierbefehl) mit dem WDS o.Ä. auswählen. Die Motordrehzahl auf 3000 U/min erhöhen. 280 Nm ENG _ TRQ an das PCM mit dem WDS o.Ä. eingeben. Verringert sich die Motordrehzahl?	Ja	Systemfunktion normal. Kundenbeschwerde erneut überprüfen.
		Nein	ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen.

NR. 11: ES LIEGT EINE STÖRUNG IM SYSTEM VOR, OBWOHL DIE ABS-WARNLEUCHTE, BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE, TSCKONTROLLLEUCHTE UND TCS OFF-LEUCHTE NICHT AUFLEUCHTEN.

A6E699067650W15

11	Es liegt eine Störung im System vor, obwohl die ABS-Warnleuchte, Bremssystem-Warnleuchte, TSC-Kontrollleuchte und TCS OFF-Leuchte nicht aufleuchten.

[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE]
- **Unterschied in Dimension oder Reifendruck zwischen den Vorder- und Hinterrädern**

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF STÖRUNGSCODES IM ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN** Wurden Störungscodes im Speicher aufgezeichnet?	Ja	Fehlersuche für den betreffenden Störungscode durchführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**ABS-HYDRAULIKEINHEIT PRÜFEN** Die Systemprüfung des ABS-Hydraulikeinheit durchführen. Ist das System in Ordnung?	Ja	Konventionelles Bremssystem prüfen.
		Nein	**Wenn sich die Räder nicht drehen:** ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul austauschen. **Wenn sich die Räder in der falschen Reihenfolge drehen:** Bremsleitungspassage zum ABS/TCS-Steuergerät prüfen.

NR. 1: EINE DER FOLGENDEN KONTROLLLEUCHTEN SPRICHT BEIM EINSCHALTEN DER ZÜNDUNG NICHT AN: (ABS-WARNLEUCHTE, BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE, DSCKONTROLLLEUCHTE UND/ODER DSC OFF-LEUCHTE)

A6E699067650W16

1	Eine der folgenden Leuchten spricht beim Einschalten der Zündung nicht an: (ABS-Warnleuchte, Bremssystem-Warnleuchte, DSCKontrollleuchte und/oder DSC OFF-Leuchte)

[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE]
- **Die einzelnen Leuchten im Kombiinstrument auf Störungen prüfen**.
- **Schlechte Anschluss des DSC-Steuermodul-Steckverbinders**
- **Kurzschluss im Schaltkreis der ABS-Warnleuchte bzw. Bremssystem-Warnleuchte (wenn der Kabelbaum zwischen DSC-Steuermodul und ABS-Warnleuchte bzw. Bremssystem-Warnleuchte kurzgeschlossen ist, erlöschen alle Kontrollleuchten)**
- **Schaltkreis von DSC-Kontrollleuchte und/oder DSC OFF-Leuchte ist möglicherweise unterbrochen**. **(wenn der Schaltkreis der DSC-Kontrollleuchte und/oder (DSC OFF-Leuchte unterbrochen ist, erlöschen alle Kontrollleuchten.)**

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF STÖRUNGSCODES IM DSC-STEUERGERÄT PRÜFEN** • Die Störungscodes für das DSC-ON-BOARD-DIAGNOSESYSTEM prüfen. • Wurden Störungscodes im Speicher aufgezeichnet?	Ja	Fehlersuche für den betreffenden Störungscode durchführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KOMBIINSTRUMENT ODER IN EINEM ANDEREN SYSTEM ZU SUCHEN IST** • Leuchten andere Warn- und Kontrollleuchten, wenn die Zündung eingeschaltet wird?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kombiinstruments prüfen oder reparieren (Stromversorgung, Masse).
3	**SICHERSTELLEN, DASS DER STECKVERBINDER DES DSC-STEUERMODULS ANGESCHLOSSEN IST** • Ist DSC-Steuermodul ordnungsgemäß angeschlossen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder des DSC-Steuermoduls fest anschließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**SICHERSTELLEN, DASS DIE STECKVERBINDERKLEMMEN DES DSC-STEUERMODULS UND SYSTEMVERBUNDENE KLEMMEN ANGESCHLOSSEN SIND** • Sie die Steckverbinderklemmen von DSC-Steuermodul oder Kombiinstrument bzw. andere systemverbunden Steckverbinderklemmen fest angeschlossen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Steckverbinder des DSC-Steuermoduls fest anschließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG AUF DER DSC-KONTROLLLEUCHTE UND TCS OFF-LEUCHTE ODER AUF DER ABS-WARNLEUCHTE UND BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE BERUHT** • Wenn die DSC-Kontrollleuchte sowie die TCS OFF-Leuchte nicht aufleuchtet, weiter mit Schritt 6. • Wenn die ABS-Warnleuchte sowie die Bremssystem-Warnleuchte nicht aufleuchtet, weiter mit Schritt 8.	-	-
6	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM DSC-STEUERMODUL ODER ANDERSWO ZU SUCHEN IST** • DSC-Hydraulik-/Steuermodul lösen. • Die Klemmen der DSC-Kontrollleuchte und TCS OFF-Leuchte mit Karosseriemasse verbinden. • Leuchten beide Kontrollleuchten bei eingeschalteter Zündung auf?	Ja	DSC-Steuermodul austauschen (Unterbrechung im DSC-Steuermodul).
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**KABELBAUM ZWISCHEN KOMBIINSTRUMENT UND DSC-STEUERMODUL AUF DURCHGANG PRÜFEN** • Besteht Durchgang zwischen den Klemmen der einzelnen Kontrollleuchten des Kombiinstruments und der Steckverbinderklemme des DSC-Steuermoduls?	Ja	Kontrollleuchten-Schaltkreise im Kombiinstrument prüfen bzw. reparieren.
		Nein	Defektes Teile reparieren.
8	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM DSC-STEUERMODUL ODER ANDERSWO ZU SUCHEN IST** • DSC-Steuermodul abklemmen und die Zündung einschalten. • Leuchtet die ABS-Warnleuchte und die Bremssystem-Warnleuchte ein eingeschalteter Zündung auf? (Wenn oben genannte Kontrollleuchten aufleuchten, sind beide Schaltkreise in Ordnung.)	Ja	DSC-Steuermodul austauschen (Unterbrechung im DSC-Steuermodul).
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**KABELBAUM ZWISCHEN KOMBIINSTRUMENT UND DSC-STEUERMODUL AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN** • Besteht zwischen den einzelnen Kontrollleuchtenklemmen des DSC-Steuermoduls und Masse Durchgang?	Ja	Defektes Teile reparieren.
		Nein	Kontrollleuchten-Schaltkreis im Kombiinstrument prüfen bzw. reparieren.

NR. 2: EINE DER FOLGENDEN LEUCHTEN BLEIBT EINGESCHALTET: (ABS-WARNLEUCHTE, BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE, DSCKONTROLLLEUCHTE UND/ODER DSC OFF-LEUCHTE)

A6E699067650W17

2	Eine der folgenden Leuchten bleibt eingeschaltet: (ABS-WARNLEUCHTE, BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE, DSCKONTROLLLEUCHTE UND/ODER DSC OFF-LEUCHTE)

[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE]
- **Nicht genügend Bremsflüssigkeit**.
- **Feststellbremse löst sich nicht**.
- **Kein Anschluss des DSC-Steuermodul-Steckverbinders (wenn sich der Steckverbinder des DSC-Steuermoduls löst, schalten sich die ABS-Warnleuchte und die Bremssystem-Warnleuchte ein)**
- **DSC-Steuermodul erfasst Störung (Störung von Signaleingangs- und Ausgangskomponenten)**
- **DSC -Steuermodul erfasst zu geringe Spannung in der Stromversorgung**.
- **Massedefekt des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls (wenn das DSC-Steuermodul nicht korrekt mit Masse verbunden ist, schaltet sich die ABS-Warnleuchte und die Bremssystem-Warnleuchte ein, es werden jedoch keine Störungscodes ausgegeben)**
- **DSC-Steuermodul funktioniert nicht (Störung im DSC-Steuermodul)**
- **DSC OFF-Leuchte weist Masseschluss auf (wenn der Schaltkreis der DSC OFF-Leuchte einen Masseschluss aufweist, leuchtet die DSC OFF-Leuchte auf)**
- **Unterbrechung im Schaltkreis der ABS-Warnleuchte bzw. Bremssystem-Warnleuchte (wenn der Kabelbaum zwischen DSC-Steuermodul und den verschiedenen Warnleuchten unterbrochen ist, leuchten die betreffenden Warnleuchten auf)**

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND PRÜFEN UND SICHERSTELLEN, DASS DIE FESTSTELLBREMSE GELÖST IST** • Ist der Bremsflüssigkeitsstand wie vorgeschrieben? • Ist die Feststellbremse gelöst?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Bremsflüssigkeit nachfüllen bzw. Feststellbremse lösen.
2	**AUF STÖRUNGSCODES IM DSC-STEUERGERÄT PRÜFEN** • Die Störungscodes für das DSC-ON-BOARD-DIAGNOSESYSTEM prüfen. • Wurden Störungscodes im Speicher aufgezeichnet?	Ja	Fehlersuche für den betreffenden Störungscode durchführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM STECKVERBINDER DES STEUERMODULS, IN DER KLEMME ODER ANDERSWO ZU SUCHEN IST** • Erlischt die ABS-Warnleuchte und die Bremssystem-Warnleuchte **4 Sekunden** nach Einschalten der Zündung?	Ja	Wackelkontakt im Steckverbinder des Steuermoduls. Steckverbinder des DSC-Steuermoduls prüfen, dann weiter mit Schritt 6. Steckverbinderklemme des DSC-Steuermoduls prüfen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**BATTERIE PRÜFEN** • Entspricht die Batteriespannung dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Batterie und Ladesystem prüfen.
5	**LADESYSTEM PRÜFEN** • Ist die Batteriespannung bei eingeschalteten elektrischen Verbrauchern (Klimaanlage, Scheinwerfer, usw.) und Leerlauf normal?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Ladesystem prüfen (Riemenspannung, Generator, usw.).
6	**SICHERSTELLEN, DASS DER STECKVERBINDER DES DSC-STEUERMODULS ANGESCHLOSSEN IST** • Ist DSC-Steuermodul ordnungsgemäß angeschlossen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder des DSC-Steuermoduls fest anschließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**SICHERSTELLEN, DASS DIE STECKVERBINDERKLEMMEN DES DSC-STEUERMODULS UND SYSTEMVERBUNDENE KLEMMEN ANGESCHLOSSEN SIND** • Sie die Steckverbinderklemmen von DSC-Steuermodul oder Kombiinstrument bzw. andere systemverbunden Steckverbinderklemmen fest angeschlossen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Steckverbinder des DSC-Steuermoduls fest anschließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**KABELBAUM ZWISCHEN KOMBIINSTRUMENT UND DSC-STEUERMODUL AUF DURCHGANG PRÜFEN** • Besteht zwischen den Klemmen der einzelnen Kontrollleuchten des Kombiinstruments und der Steckverbinderklemme des DSC-Steuermoduls Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defektes Teile reparieren.
9	**KABELBAUM ZWISCHEN KOMBIINSTRUMENT UND DSC-STEUERMODUL AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Besteht zwischen den einzelnen Kontrollleuchtenklemmen des DSC-Steuermoduls und Masse Durchgang?	Ja	Defektes Teile reparieren.
		Nein	Stromversorgungskabelbaum und Massekabelbaum des DSC-Steuermoduls prüfen. Falls beide in Ordnung sind, das Steuermodul austauschen. Bei einem Defekt in den oben genannten Kabeln den betreffenden Kabelbaum reparieren.

NR. 3: ES LIEGT EINE STÖRUNG IM SYSTEM VOR, OBWOHL ABS-WARNLEUCHTE, BREMSSYSTEM-WARNLEUCHTE, DSC-KONTROLLLEUCHTE UND DSC OFF-LEUCHTE NICHT LEUCHTEN

A6E699067650W18

3	**Es liegt eine Störung im System vor, obwohl die ABS-Warnleuchte, Bremssystem-Warnleuchte, DSC-Kontrollleuchte und TCS OFF-Leuchte nicht aufleuchten.**
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE] • **System liegt eine mechanische Störung vor**.	

Diagnosemaßnahmen

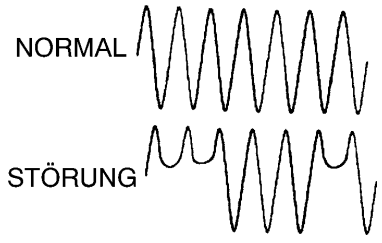
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF STÖRUNGSCODES IM DSC-STEUERGERÄT PRÜFEN** • Die Störungscodes für das DSC-ON-BOARD-DIAGNOSESYSTEM prüfen. • Wurden Störungscodes im Speicher aufgezeichnet?	Ja	Fehlersuche für den betreffenden Störungscode durchführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**FAHRDYNAMIKREGELUNG (DSC) PRÜFEN** • DSC-System prüfen. • Ist das System in Ordnung?	Ja	Konventionelles Bremssystem prüfen.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.

NR. 4: ABS ODER TCS*1 SPRICHT HÄUFIG AN/TCS FUNKTIONIERT NICHT KORREKT*1: FAHRDYNAMIKREGELUNG BEINHALTET TRAKTIONSKONTROLLE, DSC-KONTROLLLEUCHTE BLINKT BEI ANSPRECHEN DER FAHRDYNAMIKREGELUNG

A6E699067650W19

4	**ABS oder TCS (*1) sind häufig in Betrieb./TCS funktioniert nicht vorschriftsmäßig.** **(*1): Dis Fahrdynamikregelung umfasst die Traktionssteuerung, die DSC-Kontrollleuchte schaltet sich bei DSC-Betrieb ein und aus (blinkt).**
[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE] • **Unterschied in Dimension oder Reifendruck zwischen den Vorder- und Hinterrädern**. • **Falsches ABS-Raddrehzahlsignal wird in das DSC-Steuermodul eingespeist**. • **Störung im Motorsteuersystem (Störung des TCS-Systems)**	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF STÖRUNGSCODES IM DSC-STEUERGERÄT PRÜFEN** • Die Störungscodes für das DSC-ON-BOARD-DIAGNOSESYSTEM prüfen. • Wurden Störungscodes im Speicher aufgezeichnet?	Ja	Fehlersuche für den betreffenden Störungscode durchführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**REIFENGRÖSSE UND REIFENDRUCK PRÜFEN** • Reifengröße und Reifendruck prüfen. • Entsprechen Dimension und Luftdruck den Sollwerten?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegen angegebene Reifengröße austauschen und Reifendruck korrigieren.
3	**AUSGANGSIMPULS DES RADDREHZAHLSENSORS MESSEN** • Den Motor anlassen und das Fahrzeug fahren. • Das Ausgangsspannungsmuster mit dem WDS o.Ä. (Oszilloskop) prüfen. • Ist das Ausgangsspannungsmuster in Ordnung?  	Ja	Defekte Teile mittels "FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT" ermitteln.
		Nein	• Überprüfung des Einbaus der ABS-Raddrehzahlsensoren: Den Sensor auf festen Sitz prüfen und die ordnungsgemäße Befestigung sicherstellen. • Prüfung des Sensorrings: Den Sensorring auf korrekten Einbau und Vorhandensein aller Zähne prüfen. (Ein mangelhaft eingebauter Sensorring kann im hohen Drehzahlbereich zur Verzerrung der Ausgangswellenfom führen.)

P

NR. 5: DSC*2 SPRICHT HÄUFIG AN/DSC FUNKTIONIERT NICHT KORREKT*2: DSC-KONTROLLLEUCHTE BLINKT BEI ANSPRECHEN DER FAHRDYNAMIKREGELUNG

A6E699067650W20

5	**DSC (*2) spricht häufig an. /DSC funktioniert nicht richtig. (*2): DSC-Kontrollleuchte schaltet sich bei DSC-Betrieb ein und aus (blinkt).**

[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE]
- **DSC-Steuermodul erfasst Störung (Störung von Signaleingangs- und Ausgangskomponenten)**
- **Installation von Kombinationssensor und/oder Lenkwinkelsensor mangelhaft.
(Ein mangelhafter Einbau der oben genannten Sensoren kann zu Funktionsunterbrechungen in der Fahrdynamikregelung führen)**
- **Nach einem Austausch des DSC-Steuermoduls, des Kombinationssensors, oder des Lenkwinkelsensors findet keine automatische Initialisierung statt.
(Eine fehlerhafte Initialisierung kann die Funktion der Fahrdynamikregelung beeinträchtigen)**

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF STÖRUNGSCODES IM DSC-STEUERGERÄT PRÜFEN** • Die Störungscodes für das DSC-ON-BOARD-DIAGNOSESYSTEM prüfen. • Wurden Störungscodes im Speicher aufgezeichnet?	Ja	Fehlersuche für den betreffenden Störungscode durchführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**SICHERSTELLEN, DASS ALLE SENSOREN EINGEBAUT SIND** • Sind Giermomentsensor, Querbeschleunigungssensor und Lenkwinkelsensor vorschriftsmäßig eingebaut?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Fehlerhaft eingebauten Sensor korrekt montieren.
*3	**SICHERSTELLEN, DASS ALLE SENSOREN INITIALISIERT SIND** • Fand nach einem Austausch des DSC-Steuermoduls, des Giermomentsensors, des Querbeschleunigungssensors oder des Lenkwinkelsensors die Initialisierung statt?	Ja	Defekte Teile mittels "FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT" ermitteln.
		Nein	Initialisierung durchführen.

NR. 6: DSC-KONTROLLLEUCHTE BLINKT (WENN WEDER TCS NOCH DSC ARBEITEN)

A6E699067650W021

6	DSC-Kontrollleuchte blinkt (wenn weder TCS noch DSC arbeiten)

[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE]
- **Modulkonfiguration wurde nicht abgeschlossen.
(Wenn nach dem Austausch des DSC-Hydraulikeinheit/Steuergeräts die Modulkonfiguration nicht durchgeführt wird, blinkt die DSC-Kontrollleuchte. In diesem Fall wird die Fahrdynamikregelung nicht erkannt.)**

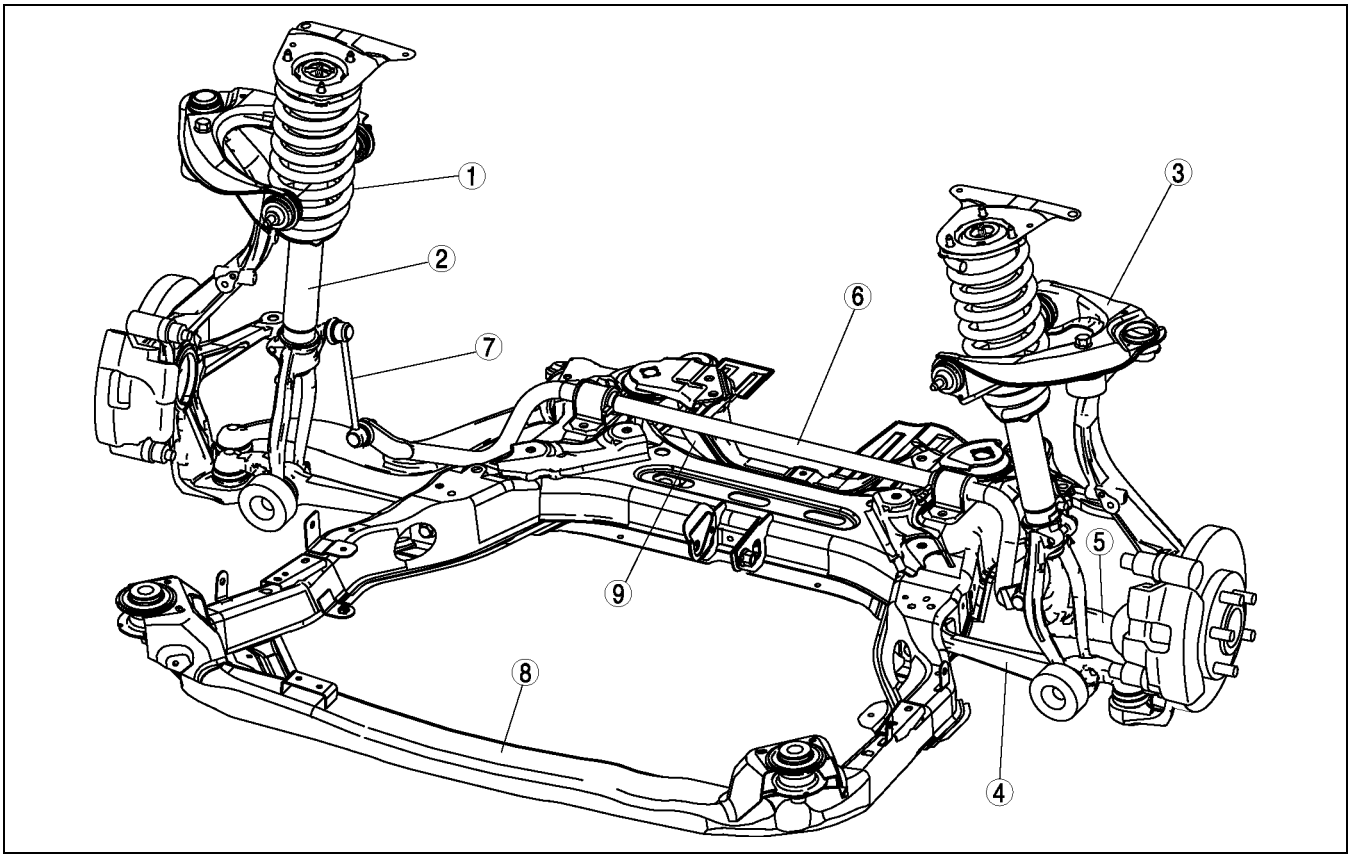
RADAUFHÄNGUNG

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN R-2
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN DER VORDERRADAUFHÄNGUNG R-2
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN DER HINTERRADAUFHÄNGUNG R-3
ALLGEMEINE VORGEHENSWEISEN R-4
VORSICHTSHINWEISE (RADAUFHÄNGUNG) .. R-4
ACHSGEOMETRIE R-4
ACHSGEOMETRIE, VORPRÜFUNG R-4
VORDERACHSGEOMETRIE R-5
HINTERACHSGEOMETRIE R-6
RÄDER UND REIFEN R-7
RAD AUSWUCHTEN (16 ZOLL AND 17 ZOLL ALUMINIUMFELGE) R-7
VORDERRADAUFHÄNGUNG R-9
VORDERRAD-STOSSDÄMPFER MIT FEDER AUSBAUEN/EINBAUEN R-9
VORDERRAD-STOSSDÄMPFER PRÜFEN R-12
ENTSORGUNG DES VORDERRAD-STOSSDÄMPFERS R-12
OBEREN VORDERAD-QUERLENKER AUSBAUEN/EINBAUEN R-12
OBEREN VORDERRAD-QUERLENKER PRÜFEN R-14
UNTEREN VORDERRAD-QUERLENKER (VORN) AUSBAUEN/EINBAUEN R-14
UNTEREN VORDERRAD-QUERLENKER (VORN) PRÜFEN R-18
UNTEREN VORDERRAD-QUERLENKER (HINTEN) AUSBAUEN/EINBAUEN R-19
UNTEREN VORDERRAD-QUERLENKER (HINTEN) PRÜFEN R-21
VORDEREN STABILISATOR AUSBAUEN/EINBAUEN R-22
STABILISATORVERBINDUNGSGELENK PRÜFEN R-22
VORDERACHS-FAHRSCHEMEL AUSBAUEN/EINBAUEN R-23
QUERTRÄGER AUSBAUEN/EINBAUEN R-26
HINTERRADAUFHÄNGUNG R-28
HINTERRAD-STOSSDÄMPFER AUSBAUEN/EINBAUEN R-28
HINTERRAD-STOSSDÄMPFER PRÜFEN R-28
ENTSORGUNG DES HINTERRAD-STOSSDÄMPFERS R-28
HINTERE SCHRAUBENFEDER AUSBAUEN/EINBAUEN R-28
UNTEREN HINTERRAD-QUERLENKER AUSBAUEN/EINBAUEN R-30
OBEREN HINTERRAD-QUERLENKER AUSBAUEN/EINBAUEN R-30
HINTERRAD-QUERLENKER AUSBAUEN/EINBAUEN R-33
HINTEREN STABILISATOR AUSBAUEN/EINBAUEN R-34
STABILISATORVERBINDUNGSGELENK PRÜFEN R-34
LÄNGSLENKER AUSBAUEN/EINBAUEN R-35
HINTEREN FAHRSCHEMEL AUSBAUEN/EINBAUEN R-37

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN DER VORDERRADAUFHÄNGUNG

A6E740001015W01



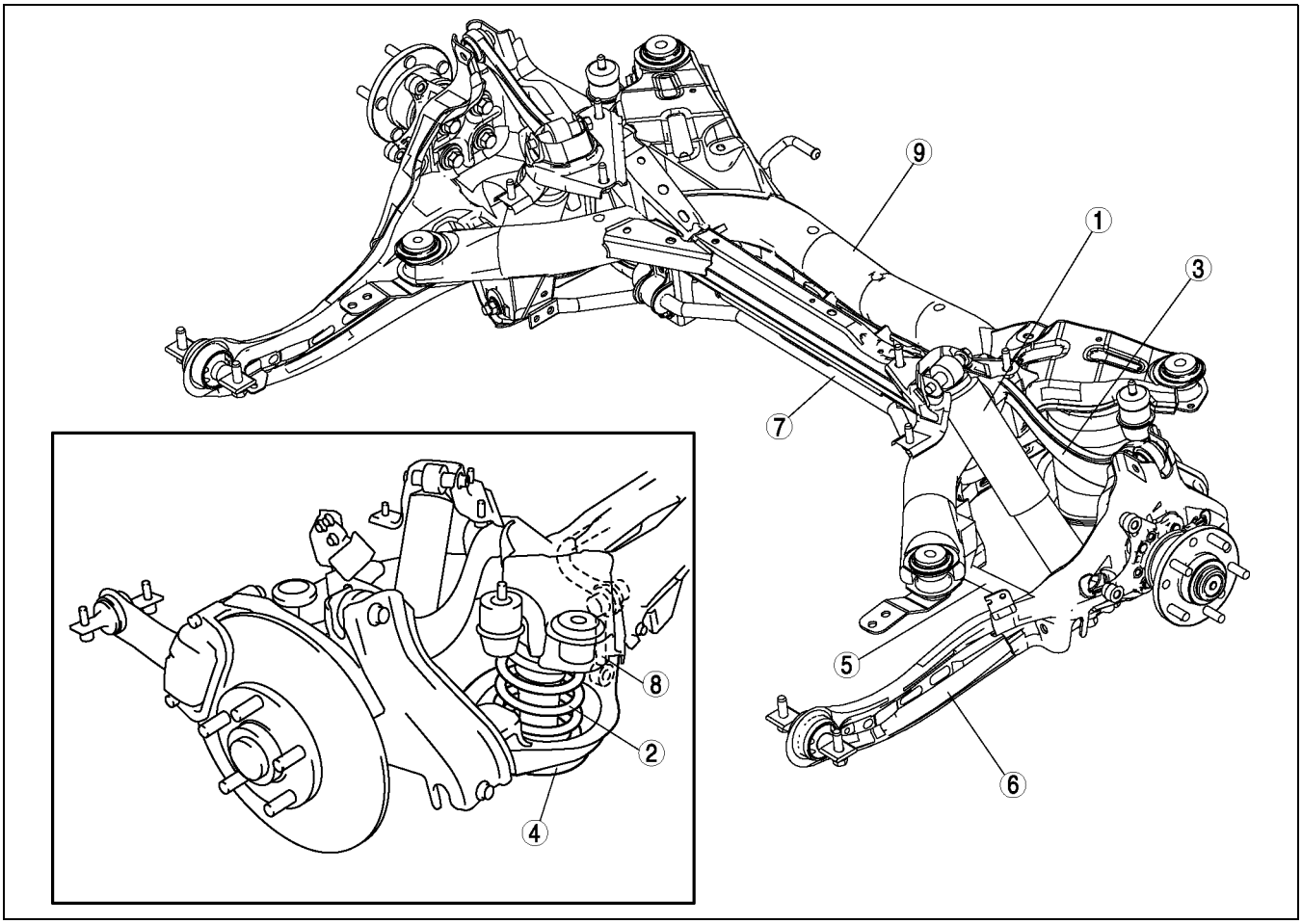
A6E7414W033

1	Vorderrad-Stoßdämpfer und Schraubenfeder (Siehe R–9 VORDERRAD-STOSSDÄMPFER MIT FEDER AUSBAUEN/EINBAUEN)
2	Vorderrad-Stoßdämpfer (Siehe R–12 VORDERRAD-STOSSDÄMPFER PRÜFEN) (Siehe R–12 ENTSORGUNG DES VORDERRAD-STOSSDÄMPFERS)
3	Vorderer oberer Querlenker (Siehe R–12 OBEREN VORDERAD-QUERLENKER AUS-BAUEN/EINBAUEN) (Siehe R–14 OBEREN VORDERRAD-QUERLENKER PRÜFEN)
4	Unterer Vorderrad-Querlenker (vorn) (Siehe R–14 UNTEREN VORDERRAD-QUERLENKER (VORN) AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe R–18 UNTEREN VORDERRAD-QUERLENKER (VORN) PRÜFEN)

5	Unterer Vorderrad-Querlenker (hinten) (Siehe R–19 UNTEREN VORDERRAD-QUERLENKER (HINTEN) AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe R–21 UNTEREN VORDERRAD-QUERLENKER (HINTEN) PRÜFEN)
6	Vorderer Stabilisator (Siehe R–22 VORDEREN STABILISATOR AUSBAUEN/EINBAUEN)
7	Stabilisatorverbindungsgelenk (Siehe R–22 STABILISATORVERBINDUNGSGELENK PRÜFEN)
8	Fahrschemel (Siehe R–23 VORDERACHS-FAHRSCHEMEL AUS-BAUEN/EINBAUEN)
9	Querträger (Siehe R–26 QUERTRÄGER AUSBAUEN/EINBAUEN)

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN DER HINTERRADAUFHÄNGUNG

A6E740001016W01



A6E7416W016

1	Hinterrad-Stoßdämpfer (Siehe R–28 HINTERRAD-STOSSDÄMPFER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe R–28 HINTERRAD-STOSSDÄMPFER PRÜFEN) (Siehe R–28 ENTSORGUNG DES HINTERRAD-STOSSDÄMPFERS)
2	Hinterrad-Schraubenfeder (Siehe R–28 HINTERE SCHRAUBENFEDER AUSBAUEN/EINBAUEN)
3	Oberer Hinterrad-Querlenker (Siehe R–30 OBEREN HINTERRAD-QUERLENKER AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	Unterer Hinterad-Querlenker (Siehe R–30 UNTEREN HINTERRAD-QUERLENKER AUSBAUEN/EINBAUEN)

5	Hinterer Querlenker (Siehe R–32 HINTERRAD-QUERLENKER AUSBAUEN/EINBAUEN)
6	Längslenker (Siehe R–35 LÄNGSLENKER AUSBAUEN/EINBAUEN)
7	Hinterer Stabilisator (Siehe R–34 HINTEREN STABILISATOR AUSBAUEN/EINBAUEN)
8	Stabilisatorverbindungsgelenk (Siehe R–34 STABILISATORVERBINDUNGSGELENK PRÜFEN)
9	Hinterer Fahrschemel (Siehe R–37 HINTEREN FAHRSCHEMEL AUSBAUEN/EINBAUEN)

ALLGEMEINE VORGEHENSWEISEN

VORSICHTSHINWEISE (RADAUFHÄNGUNG)

A6E741001013W01

Räder und Reifen ausbauen/einbauen

1. Wenn das Rad montiert wird, festziehen mit **88 - 118 Nm {9,0 - 12,0 mkg, 65,0 - 87,0 ft·lbf}**.

Radaufhängungen ausbauen/einbauen

1. Alle Teile der Radaufhängung, die Gummibuchsen verwenden, erst festziehen, nachdem das Fahrzeug abgesenkt und entlastet ist.

Hinweis
- Unbeladen: Kraftstofftank ist voll. Kühlmittel- und Motorölstand entsprechen der Vorgabe. Reserverad, Wagenheber und Werkzeuge sind am vorgesehenen Platz.

Abklemmen/Anschließen der Bremsleitungen

Achtung
- **Bremsflüssigkeit greift lackierte Oberflächen an. Daher verschüttete Bremsflüssigkeit sofort von lackierten Oberflächen abwischen.**

1. Die Überwurfmutter der Bremsleitung mit dem SST **(**49 0259 770B) festziehen. Darauf achten, dass das Anzugsmoment der Überwurfmutter so geändert wird, dass eine Kombination aus Drehmomentschlüssel und -SST verwendet werden kann.
   (Siehe GI–16 FORMELN ZUR BERECHNUNG DER ANZUGSMOMENTE .)
2. Falls während der Arbeiten am Fahrzeug eine oder mehrere Bremsleitungen gelöst werden, Bremsflüssigkeit nachfüllen, die Bremsen entlüften und danach auf Leckstellen prüfen.

Bauteile der Servolenkung ausbauen/einbauen

1. Falls während der Arbeiten am Fahrzeug eine oder mehrere Servolenkungsölleitungen gelöst wurden, ATF M-**III** oder ein gleichwertiges Hydrauliköl (z.B. Dexron®**II**) nachfüllen, die Servolenkungsölleitungen entlüften und danach auf Leckstellen prüfen.

ACHSGEOMETRIE

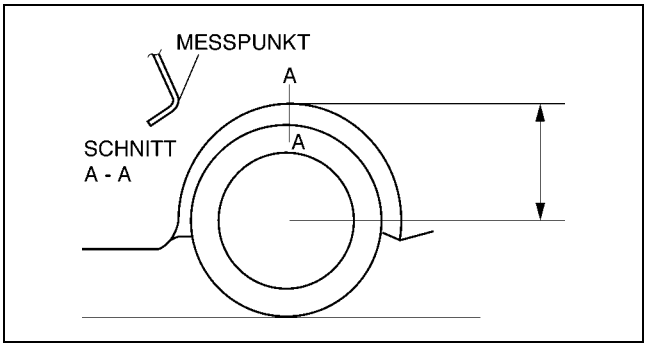
ACHSGEOMETRIE, VORPRÜFUNG

A6E741201013W01

1. Den Reifendruck prüfen und ggf. den empfohlenen Druck einstellen.
2. Das vordere Radlagerspiel prüfen und erforderlichenfalls korrigieren. (Siehe M–4 Prüfung des Radlagerspiels.)
3. Den Rad- und Reifenschlag an allen Rädern prüfen. (Siehe TD–7 RADAUFHÄNGUNG .)
4. Die Kugelgelenke und das Lenkgestänge auf Lockerheit prüfen.
5. Das Fahrzeug wippen, um die Funktion der Stoßdämpfer zu prüfen.

Hinweis
- Das Fahrzeug muss auf einer ebenen Fläche stehen und unbeladen sein.
- Unbeladen: Kraftstofftank ist voll. Kühlmittel- und Motorölstand entsprechen der Vorgabe. Reserverad, Wagenheber und Werkzeuge sind am vorgesehenen Platz.

6. Den Abstand von der Radmitte zur Kotflügelkante messen. Sicherstellen, dass die Differenz zwischen der rechten und linken Fahrzeugseite nicht höher als **10 mm {0,39 in}** ist.



A6E7412W001

VORDERACHSGEOMETRIE

A6E741201015W01

Sollwerte (Unbeladen)*1
Normal

Gegenstand		Kraftstoffvorratsanzeige				
		Leer	1/4	1/2	3/4	Voll
Gesamtvorspur	(mm {in})	Reifen: 2±4 {0.080.16±}, Felge innen: 1±3 {0.04±0.12}				
	(Grad)	0°11′±0°22′				
Maximaler Lenkwinkel	Innen	39°±3°				
	Außen	31°±3°				
Nachlaufwinkel*2 (Bezugswert)		3°37'±1°	3°39'±1°	3°41'±1°	3°44'±1°	3°47'±1°
Sturzwinkel*2 (Bezugswert)		-0°16'±1°			-0°17'±1°	
Spreizwinkel (Bezugswert)		5°26'			5°28'	

Angehoben*3

Gegenstand		Kraftstoffvorratsanzeige				
		Leer	1/4	1/2	3/4	Voll
Gesamtvorspur	(mm {in})	Reifen: 2±4 {0.080.16±}, Felge innen: 1±3 {0.04±0.12}				
	(Grad)	0°11′±0°22′				
Maximaler Lenkwinkel	Innen	39°±3°				
	Außen	31°±3°				
Nachlaufwinkel*2 (Bezugswert)		3°32'±1°	3°34'±1°	3°36'±1°	3°39'±1°	3°42'±1°
Sturzwinkel*2 (Bezugswert)		-0°09'±1°			-0°10'±1°	
Spreizwinkel (Bezugswert)		5°17'			5°18'	

*1 : Kühlmittel- und Motorölstand entsprechen der Vorgabe. Reserverad, Wagenheber und Werkzeuge sind am vorgesehenen Platz.
*2 : Die Links/Rechts-Abweichung darf 1°30' nicht überschritten werden.
*3 : Der Abstand zwischen Radmitte und Kotflügelkante beträgt 402 mm {15,8 in} (Bezugswert).

R

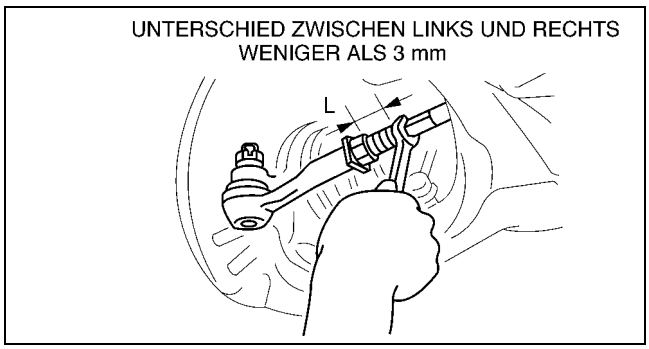
Maximalen Lenkeinschlagwinkel einstellen

1. Die Sicherungsmuttern der Spurstangenköpfe lockern.
2. Die Manschettenschelle des Lenkgetriebes entfernen.
3. Die Spurstangen drehen, bis die Länge L auf beiden Seite identisch ist.

   Max. Unterschied zwischen links und rechts
   3 mm {0,12 in}

4. Die Spurstangen gleichermaßen drehen, um den korrekten Lenkwinkel zu erhalten.
5. Die Sicherungsmuttern der Spurstangenköpfe festziehen.

   Anzugsmoment
   68,6 - 98,0 Nm
   {7,00 - 9,99 mkg, 50,6 - 72,2 ft·lbf}



A6E7412W002

6. Sicherstellen, dass die Manschette nicht verdreht ist. Dann die Manschettenschelle anbringen.
7. Nach der Korrektur des Lenkwinkels die Vorspur einstellen.

Gesamtvorspur einstellen

1. Das Lenkrad mittig ausrichten und prüfen, ob sich die Räder/Reifen des Fahrzeugs in Geradeausstellung befinden.
2. Die Sicherungsmuttern der linken und rechten Spurstange lösen und die Spurstangen auf beiden Seiten um den gleichen Betrag drehen. Beide Spurstangen weisen Rechtsgewinde auf, also muss die rechte Spurstange nach vorn und die linke nach hinten gedreht werden, um die Vorspur zu vergrößern.

   Hinweis
   - Bei einer ganzen Spurstangenumdrehung (an beiden Seiten) wird die Vorspur um ca. **6 mm {0,24 in} (036**°) geändert.

3. Die Sicherungsmuttern der Spurstangenköpfe mit dem angegebenen Anzugsmoment festziehen.

   Anzugsmoment
   68,6 - 98,0 Nm {7,00 - 9,99 mkg, 50,6 - 72,2 ft·lbf}

4. Sicherstellen, dass die Manschette nicht verdreht ist. Dann die Manschettenschelle anbringen.

HINTERACHSGEOMETRIE

A6E741201016W01

Sollwerte (Unbeladen)*1
Normal

Gegenstand		Kraftstoffvorratsanzeige				
		Leer	1/4	1/2	3/4	Voll
Gesamtvorspur	(mm {in})	Reifen: 2±4 {0.080.16±}, Felge innen: 1±3 {0.04±0.12}				
	(Grad)	0°11′±0°22′				
Sturzwinkel*2		–1°05′±1°	–1°07′±1°	–1°09′±1°	–1°11′±1°	–1°13′±1°
Spurversatzwinkel	(Grad)	0°±0°48′				

Angehoben*3

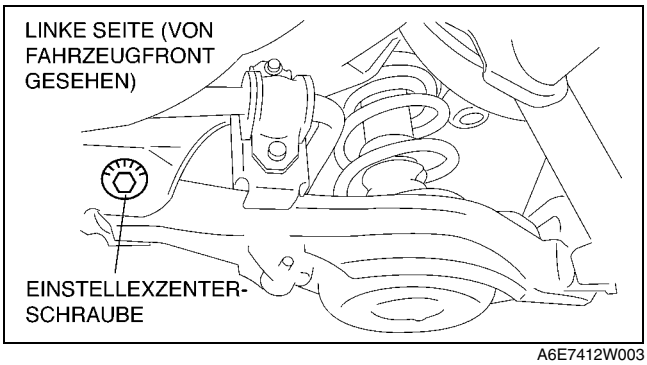
Gegenstand		Kraftstoffvorratsanzeige				
		Leer	1/4	1/2	3/4	Voll
Gesamtvorspur	(mm {in})	Reifen: 2±4 {0.080.16±}, Felge innen: 1±3 {0.04±0.12}				
	(Grad)	0°11′±0°22′				
Sturzwinkel*2		–0°56′±1°	–0°58′±1°	–1°00′±1°	–1°02′±1°	–1°05′±1°
Spurversatzwinkel	(Grad)	0°±0°48′				

*1 : Kühlmittel- und Motorölstand entsprechen der Vorgabe. Reserverad, Wagenheber und Werkzeuge sind am vorgesehenen Platz.
*2 : Die Links/Rechts-Abweichung darf 1°30' nicht überschritten werden.
*3 : Der Abstand zwischen Radmitte und Kotflügelkante beträgt 392 mm {15,4 in} (Bezugswert).

Hinweis
- Nach der Korrektur des Sturzwinkels die Vorspur einstellen.

Sturzeinstellung
1. Die Mutter des Einstell-Exzenters am unteren Querlenker lösen.
2. Die Schraube des Einstell-Exzenters drehen, bis der Sturzwinkel der Vorgabe entspricht.

	Linkes Rad	Rechtes Rad
Positive Richtung	Im Uhrzeigersinn	Gegen den Uhrzeigersinn
Negative Richtung	Gegen den Uhrzeigersinn	Im Uhrzeigersinn

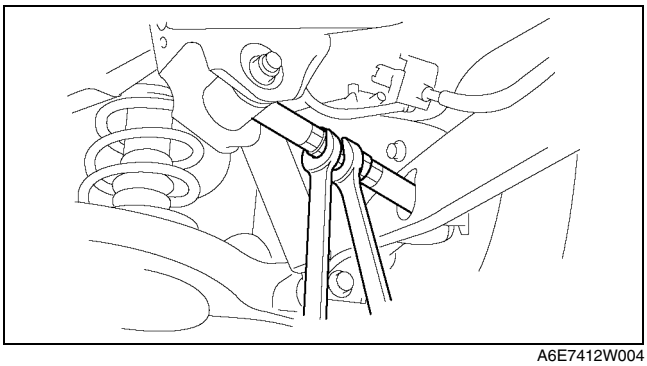


A6E7412W003

3. Die Mutter des Einstell-Exzenters festziehen.

Anzugsmoment
86,2 - 116,6 Nm
{8,79 - 11,88 mkg, 63,58 - 85,99 ft·lbf}

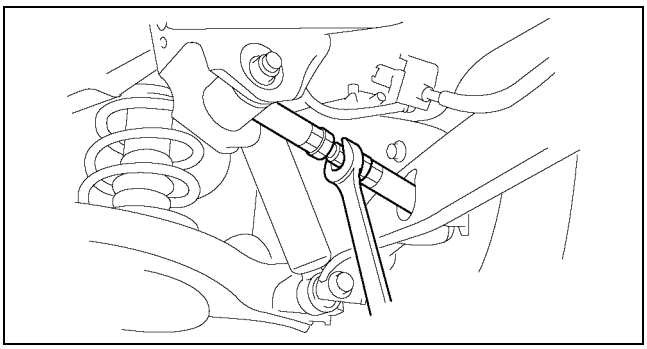
Gesamtvorspur einstellen
1. Die Sicherungsmutter des Querlenkers lösen.


A6E7412W004

2. Die Vorspur durch Drehen des Einstellgestänges einstellen.

Sollwert
Gesamtvorspur: 2±4 mm {0,08±0,16 in}

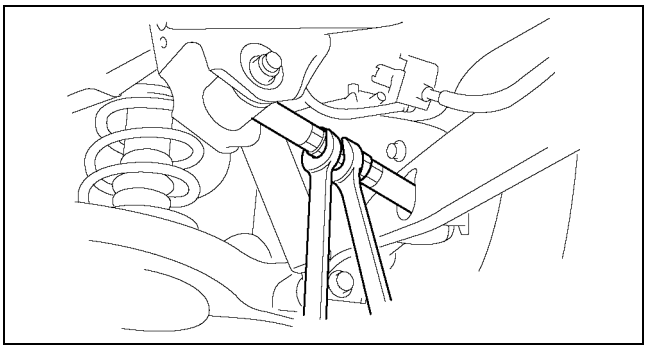
Hinweis
- Änderung der Vorspur: 043°′ / pro Umdrehung



A6E7412W005

3. Die Sicherungsmutter festziehen.

Anzugsmoment
68,6 - 98,1 Nm
{7,0 - 10,0 mkg, 50,6 - 72,3 ft·lbf}



A6E7412W004

RÄDER UND REIFEN

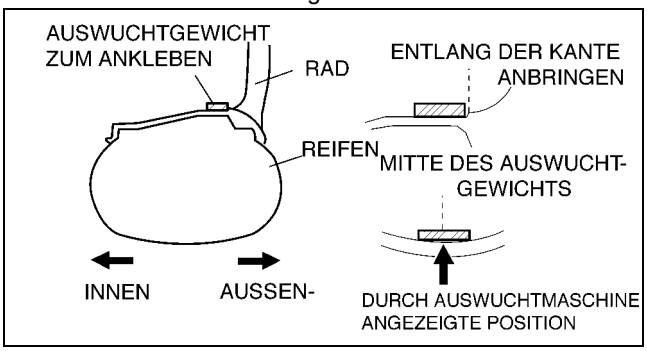
RAD AUSWUCHTEN (16 ZOLL AND 17 ZOLL ALUMINIUMFELGE)

A6E741701014W01

Achtung
- **Das Rad zuerst außen und anschließend innen auswuchten.**
- **Darauf achten, dass die Räder nicht beschädigt werden.**

Selbstklebendes Auswuchtgewicht (Außengewicht)
1. Die alten Auswuchtgewichte von der Felge entfernen.
2. Reste des doppelseitigen Klebebands von der Felge entfernen, dann den Klebebereich säubern und entfetten.
3. Das Rad an einem Auswuchtständer anbringen, die Unwucht messen und die Ansatzstelle für anschlagbare Auswuchtgewichte ermitteln.
4. Den Wert der Unwucht mit **1,6** multiplizieren, um das Gewicht der erforderlichen Auswuchtgewichte zu ermitteln.
5. Ein Auswuchtgewicht auswählen, das dem errechneten Gewicht am nächsten kommt. Dann das Gewicht an der vom Auswuchtständer angezeigten Stelle (außen) anbringen.

Beispiel zu Ermittlung des Auswuchtgewichtwerts
Angezeigter Unwuchtwert. 23 g
{0,81 oz}
23 g {0,81 oz} ×x 1,6 = 36,8 g {1,30 oz}
Ausgewähltes Auswuchtgewicht: 35 g
{1,24 oz}



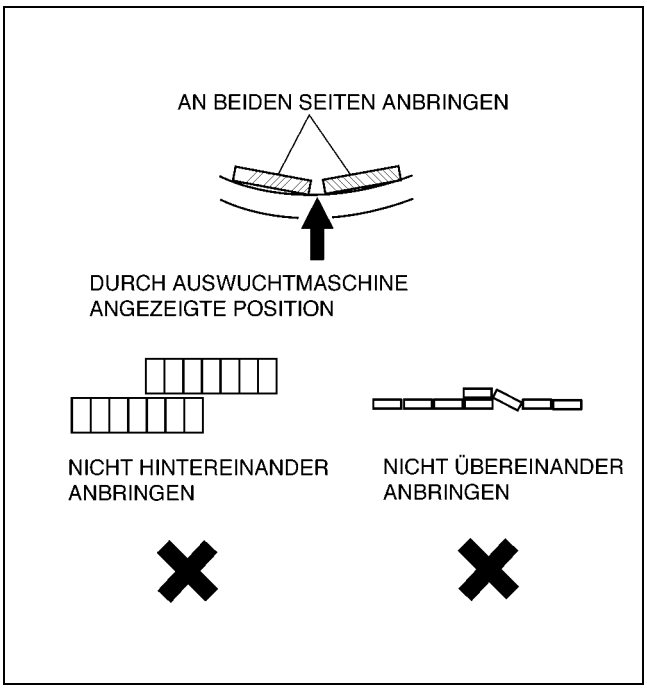
Z5U0212W101

Hinweis
- Bei der Auswahl stets jenes Gewicht auswählen, das dem errechneten Wert am nächsten kommt. Beispiel: **32,4 g {1,14 oz} = 30 g {1,06 oz}, 32,5 g {1,15 oz} = 35 g {1,24 oz}**

Achtung
- **Ein Original-Auswuchtgewicht oder gleichwertig (Stahl) verwenden.**
- **Zum Anbringen das Auswuchtgewicht für mindestens 2 Sekunden mit einer Kraft von 25 N {2,5 kg, 5,5 lbf} je 5 g aufpressen.**

6. Werden 2 Auswuchtgewichte gleichzeitig angebracht, sind diese beidseitig an der am Auswuchtständer ermittelten Position anzuordnen.

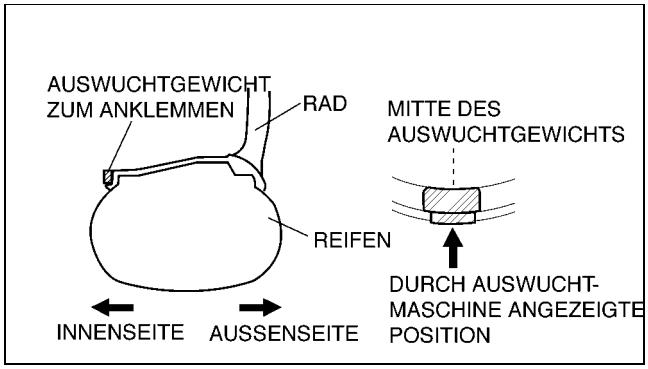
Achtung
- **Auswuchtgewichte keinesfalls in einer Reihe anordnen.**
- **Die Auswuchtgewichte keinesfalls überlappen.**
- **Das Gesamtgewicht darf 160g nicht überschreiten. {5,65 oz}.**



Z5U0212W102

Anschlagbares Auswuchtgewicht (Innengewicht)
1. Die Unwucht mit einem Auswuchtständer ermitteln.
2. Ein Auswuchtgewicht auswählen, das dem errechneten Gewicht entspricht. Dann das Gewicht an der vom Auswuchtständer angezeigten Stelle (innen) anbringen.

Achtung
- **Keinesfalls 3 oder mehr Auswuchtgewichte anbringen.**
- **Ein einzelnes Auswuchtgewicht darf nicht schwerer als 60g {2,12 oz} sein, bei 2 Gewichten darf das Gesamtgewicht 100g {3,53 oz} nicht überschreiten.**



Z5U0212W103

Ermittlung verbleibender Unwucht.
1. Nach dem Anbringen der inneren und äußeren Auswuchtgewichte die Unwucht erneut am Auswuchtständer überprüfen.
2. Sicherstellen, dass die verbleibende Unwucht auf beiden Seiten die folgenden Werte nicht überschreitet.

	Außen	Innen
16 Zoll Felge	10 g {0,35 oz}	8 g {0,28 oz}
17 Zoll Felge	9 g {0,32 oz}	7 g {0,25 oz}

- Falls die verbleibende Unwucht **10 g {0,35 oz}** (16 Zoll Felgel) bzw. **9g {0,32 oz}**(17 Zoll Felge) überschreitet, das Rad erneut auswuchten.

Zulässige verbleibende Unwucht (g)

	Dynamische Unwucht (an Felge)		Statische Unwucht (an Felge)
	Außen	Innen	
16 Zoll Felge	Max. 10 g {0,35 oz}	Max. 8 g {0,28 oz}	Max. 13 g {0,46 oz}
17 Zoll Felge	9 g {0,32 oz} max.	7 g {0,25 oz} max.	11 g {0,39 oz} max.

VORDERRADAUFHÄNGUNG

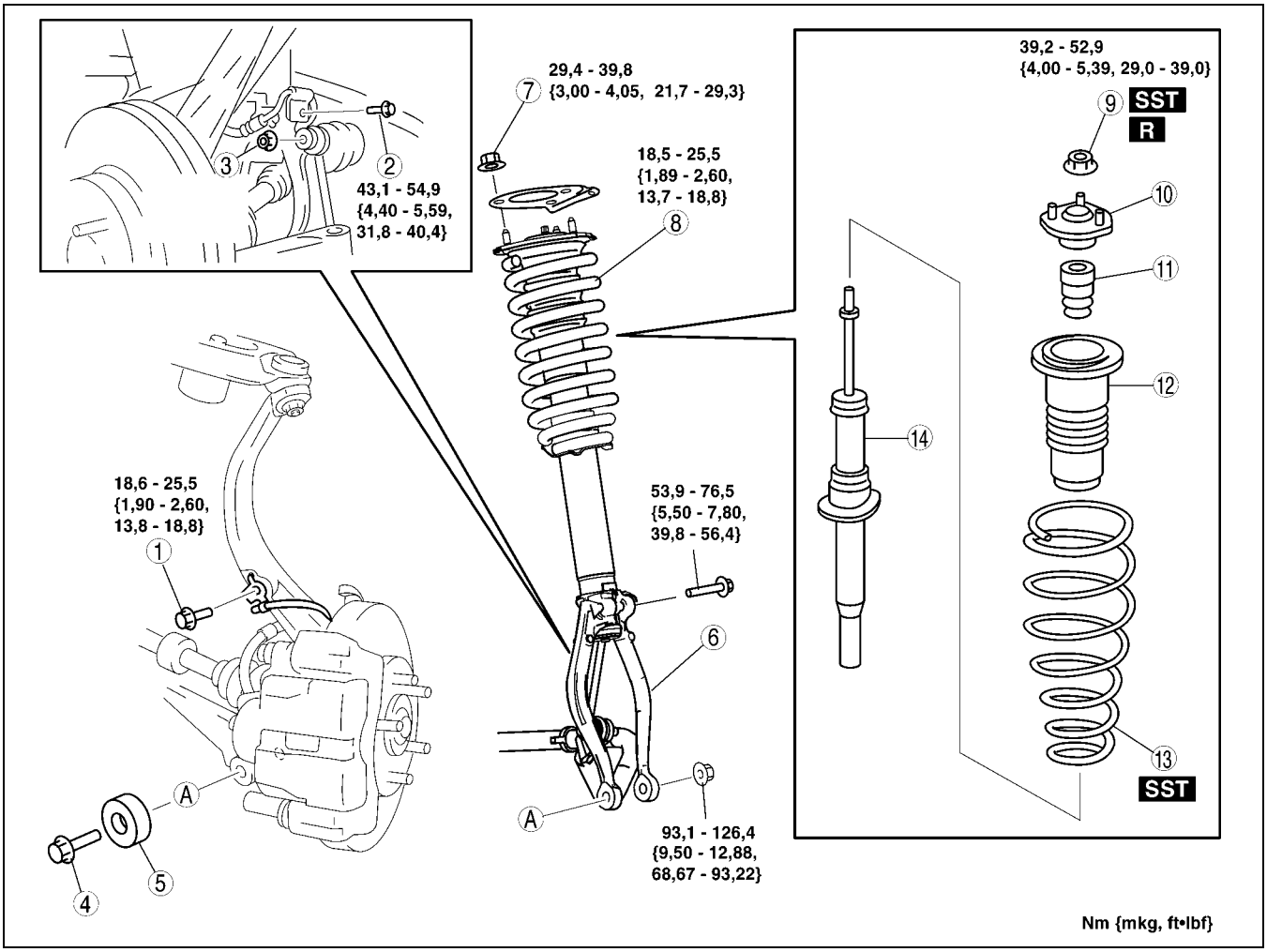
VORDERRAD-STOSSDÄMPFER MIT FEDER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E741404910W01

Achtung

- **Die Durchführung der folgenden Maßnahme ohne vorherige Demontage des ABS-Raddrehzahlsensors kann zu einer Unterbrechung im Kabelbaum führen, wenn versehentlich daran gezogen wird. Den ABS-Raddrehzahlsensor (achsseitig) vor Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt ausbauen und an einem geeigneten Platz aufhängen, an dem er während der Arbeiten am Fahrzeug nicht beschädigt werden kann.**

1. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E7414W017

1	Schraube (ABS-Raddrehzahlsensor)
2	Schraube (Bremsschlauchhalterung)
3	Mutter (vorderes Stabilisatorverbindungsgelenk)
4	Schraube (Unterseite des Vorderrad-Stoßdämpfers) (Siehe R–10 Ausbauhinweis für Schraube (Unterseite des Vorderrad-Stoßdämpfers))
5	Schwingungsdämpfer
6	Dämpfergabel (Siehe R–12 Einbauhinweis für Dämpfergabel)
7	Mutter (Oberseite des Vorderrad-Stoßdämpfers)

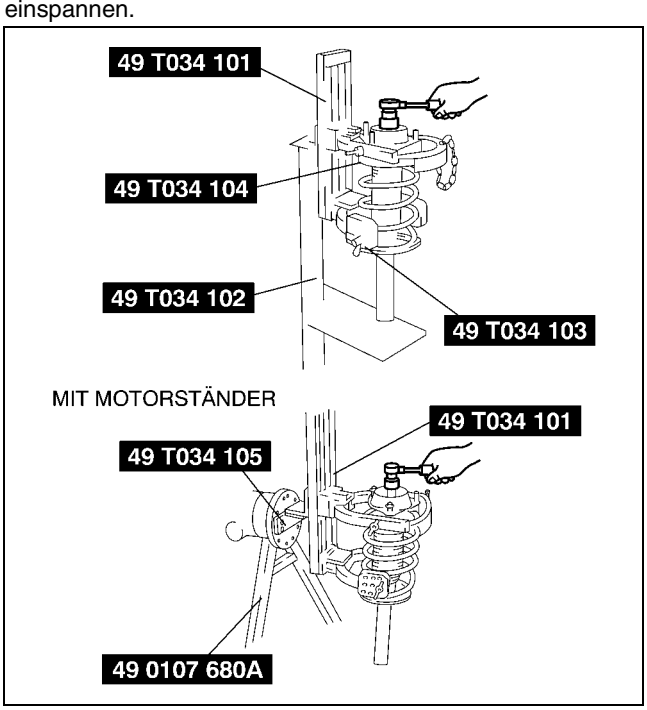
8	Vorderrad-Stoßdämpfer und Schraubenfeder (Siehe R–11 Einbauhinweis für Vorderrad-Stoßdämpfer und Schraubenfeder)
9	Kolbenstangenmutter (Siehe R–10 Ausbauhinweis für Kolbenstangenmutter)
10	Montagegummi
11	Federanschlag
12	Staubmanschette
13	Schraubenfeder (Siehe R–10 Einbauhinweis für Schraubenfeder)
14	Vorderrad-Stoßdämpfer

Ausbauhinweis für Schraube (Unterseite des Vorderrad-Stoßdämpfers)
1. Den Achsschenkel mit einem Wagenheber abstützen, damit er nicht herabfällt.

Ausbauhinweis für Kolbenstangenmutter

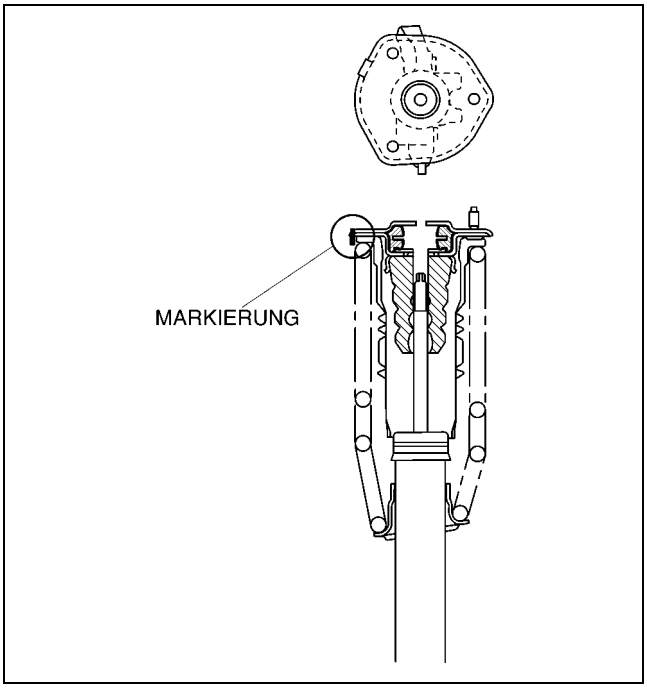
Vorsicht
- **Der Ausbau der Kolbenstangenmutter ist gefährlich. Stoßdämpfer und Feder können unter großem Druck weggeschleudert werden und schwere oder gar lebensgefährliche Verletzungen verursachen. Vor dem Entfernen der Kolbenstangenmutter den Stoßdämpfer in den SST sichern.**

1. Die Schraubenfeder mit einem Tuch schützen und in das **SST** einspannen.
2. Die Schraubenfeder mit dem **SST** zusammendrücken und die Kolbenstangenmutter entfernen.



A6E7414W008

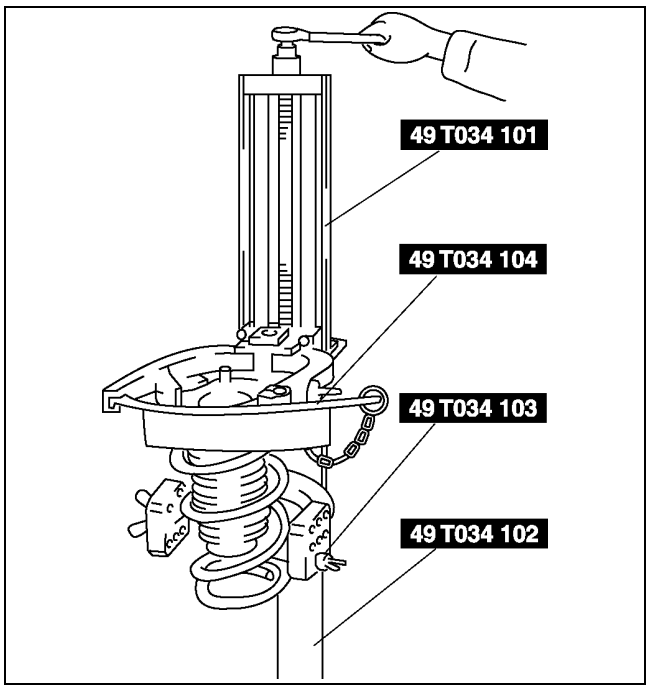
Einbauhinweis für Schraubenfeder
1. Die Schraubenfeder und die Staubmanschette provisorisch am Stoßdämpfer anbringen. Das untere Ende der Schraubenfeder in den Federsitz einpassen.
2. Die Schraubenfeder und die Staubmanschette zum korrekten Einbau wie gezeigt mit Richtmarkierungen versehen.
3. Die Richtmarkierungen der Schraubenfeder und Staubmanschette fluchten. Die Schraubenfeder und Staubmanschette mit einem Tuch schützen und in das **SST** einspannen.



A6E7414W039

4. Die Schraubenfeder mit dem **SSTs** zusammendrücken.
5. Den Stoßdämpfer anbringen und dabei das untere Ende der Schraubenfeder in den Federsitz einpassen.
6. Sicherstellen, dass die Richtmarkierungen des Stoßdämpfers und der Staubmanschette fluchten.
7. Das Gummilager und die Kolbenstangenmutter einbauen, dann die **SST** entfernen.

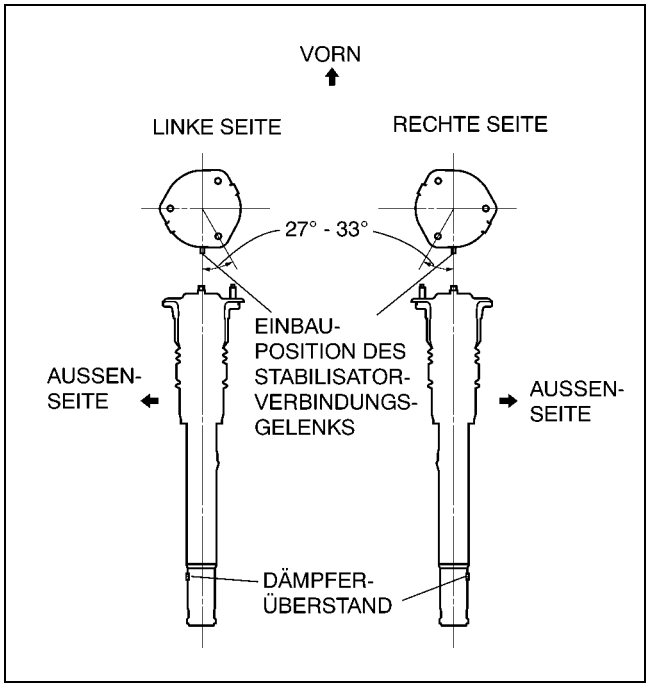
Anzugsmoment der Kolbenstangenmutter
39,2 - 52,9 Nm
{4,00 - 5,39 mkg, 29,0 - 39,0 ft·lbf}



A6E7414W029

Einbauhinweis für Vorderrad-Stoßdämpfer und Schraubenfeder

1. Die Stehbolzen in einem Winkel von 27°- 33° zum Stabilisatorverbindungsgelenk-Montagepunkt (Mittellinie) in Richtung Fahrzeug-Innenseite einsetzen.

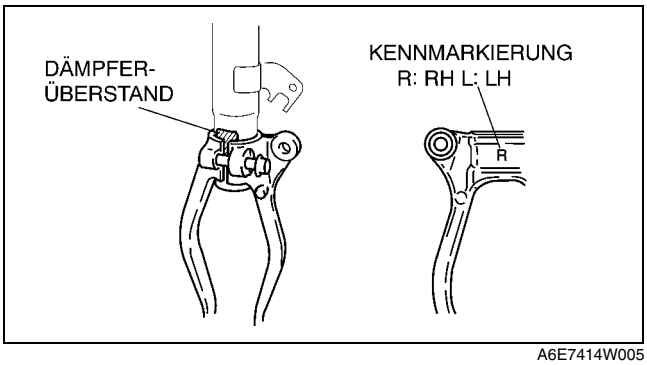


A6E7414W004

R

Einbauhinweis für Dämpfergabel

1. Den Spalt der Dämpfergabel auf die Nasen des Dämpfers ausrichten.
2. Die Schraube festziehen.



A6E7414W005

VORDERRAD-STOSSDÄMPFER PRÜFEN

A6E741434700W01

1. Den Vorderrad-Stoßdämpfer aus dem Fahrzeug ausbauen.
2. Auf Schäden und Ölaustritt prüfen.
3. Gummibuchse auf Ermüdung und Verschleiß prüfen.
4. Die Kolbenstange des Stoßdämpfers mindestens dreimal zusammendrücken und freigeben. Sicherstellen, dass sich die aufzuwendende Kraft nicht ändert und dass keine ungewöhnlichen Geräusche zu hören sind.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Stoßdämpfer austauschen.
   (1) Kolbenstange und Stoßdämpfer zusammendrücken und freigeben.
   (2) Prüfen, ob der Kolben mit normaler Geschwindigkeit voll ausfährt.

ENTSORGUNG DES VORDERRAD-STOSSDÄMPFERS

A6E741434700W02

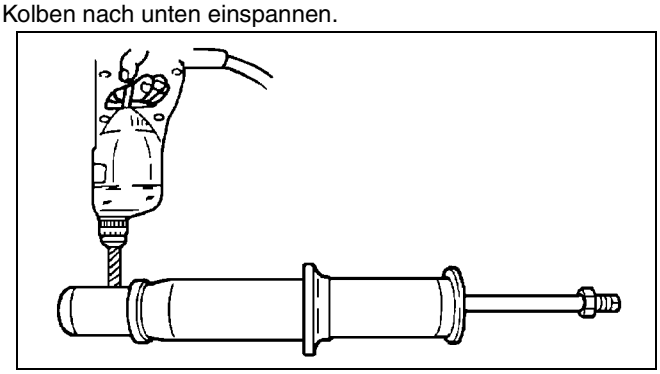
Vorsicht

- **Stets einen Augenschutz tragen. Das Gas im Stoßdämpfer steht unter Druck und könnte beim Bohren in den Stoßdämpfer Metallspäne in Augen und Gesicht blasen.**

1. Den Stoßdämpfer auf einer glatten Oberfläche oder mit dem Kolben nach unten einspannen.
2. Ein Loch von **2 - 3 mm {0,08 - 0,12 in}** im Abstand von **20 - 30 mm {0,8 - 1,2 in}** vom unteren Ende des Mantelrohrs bohren, damit das Gas entweichen kann.
3. Das Loch nach unten drehen.
4. Das Öl kann abgelassen werden, indem die Kolbenstange mehrmals hin- und herbewegt und das Mantelrohr abgesägt wird.
5. Das Öl vorschriftsmäßig entsorgen.

Hinweis

- Bei dem Gas handelt es sich um Stickstoff.
- Bei dem Öl handelt es sich um Mineralöl.



A6E7414W022

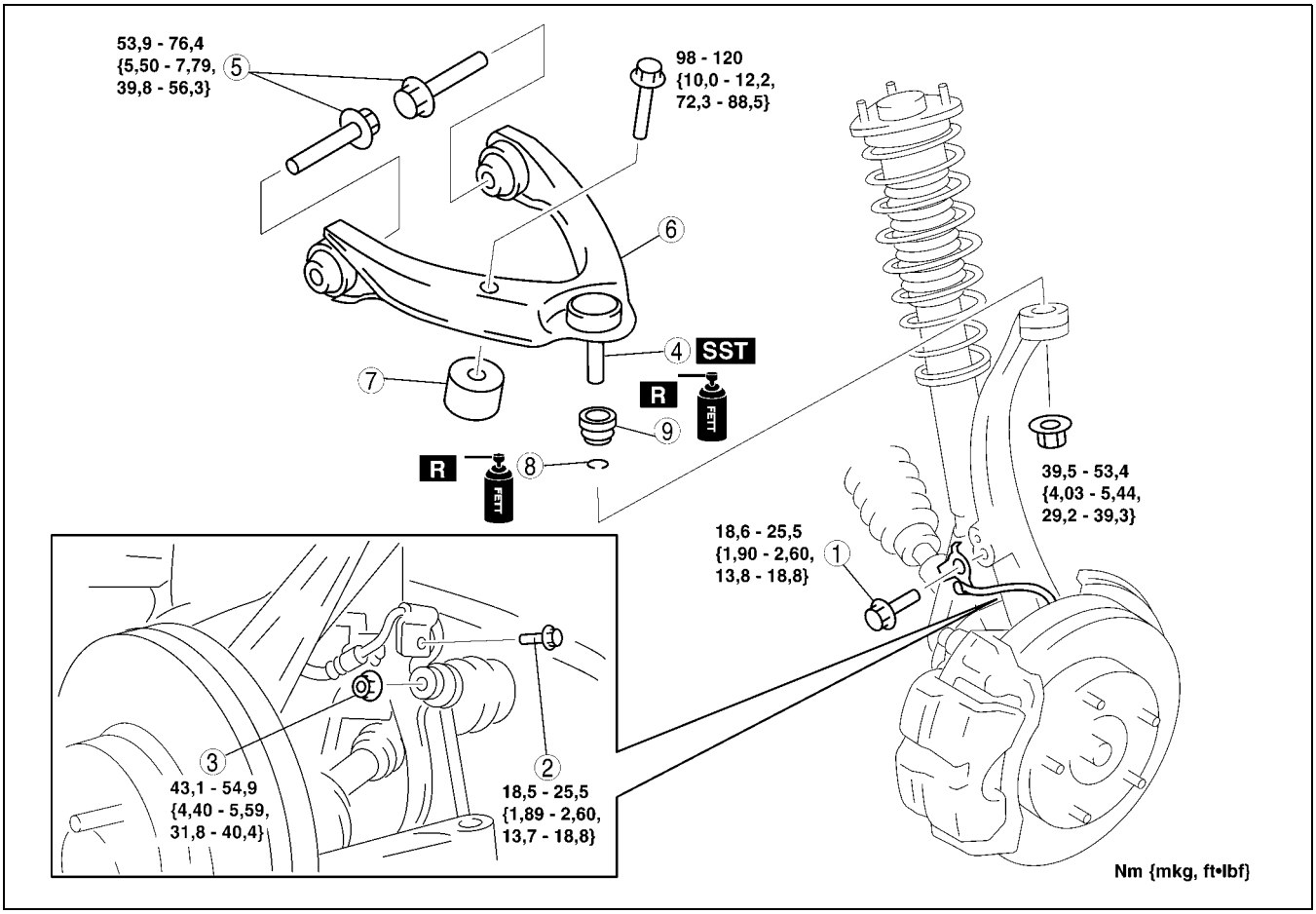
OBEREN VORDERAD-QUERLENKER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E741434200W01

Achtung

- **Die Durchführung der folgenden Maßnahme ohne vorherige Demontage des ABS-Raddrehzahlsensors kann zu einer Unterbrechung im Kabelbaum führen, wenn versehentlich daran gezogen wird. Den ABS-Raddrehzahlsensor (achsseitig) vor Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt ausbauen und an einem geeigneten Platz aufhängen, an dem er während der Arbeiten am Fahrzeug nicht beschädigt werden kann.**

1. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
3. Die Vorderachsgeometrie überprüfen.
   (Siehe R–5 VORDERACHSGEOMETRIE.)



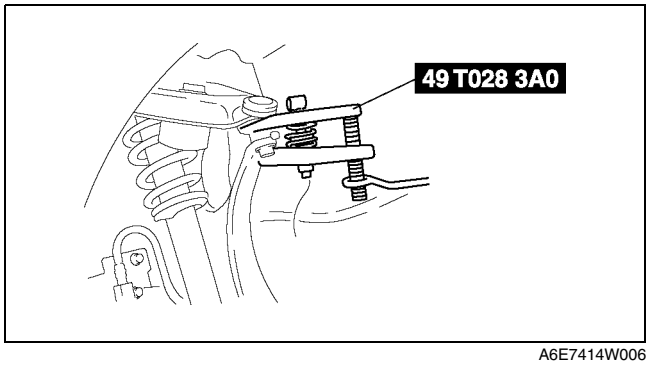
A6E7414W035

1	Schraube (ABS-Raddrehzahlsensor)
2	Schraube (Bremsschlauchhalterung)
3	Mutter (Stabilisatorverbindungsgelenk)
4	Kugelgelenk, oberer Vorderrad-Querlenker (Siehe R–13 Ausbauhinweis für Kugelgelenk des oberen Vorderrad-Querlenkers)

5	Schraube (oberer Vorderrad-Querlenker) (Siehe R–13 Ausbauhinweis für Schraube (oberer Vorderrad-Querlenker))
6	Vorderer oberer Querlenker
7	Schwingungsdämpfer
8	Sicherungsring (Siehe R–14 Einbauhinweis für Sicherungsring)
9	Staubmanschette

Ausbauhinweis für Kugelgelenk des oberen Vorderrad-Querlenkers

1. Den Achsschenkel mit einem Wagenheber abstützen.
2. Das Kugelgelenk mit dem **SST** vom Achsschenkel trennen.

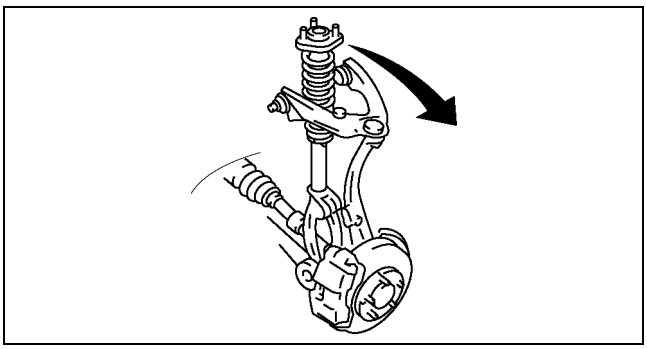


A6E7414W006

Ausbauhinweis für Schraube (oberer Vorderrad-Querlenker)

1. Die Muttern (3 Stellen) auf der Oberseite des Vorderrad-Stoßdämpfers abschrauben.

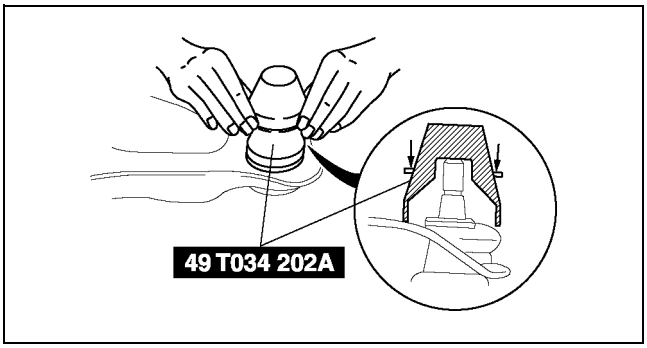
2. Den Vorderrad-Stoßdämpfer mit der Schraubenfeder zur Fahrzeug-Aussenseite ziehen, um Platz für die Arbeiten zu schaffen.
3. Die Schrauben herausdrehen.



A6E7414W023

Einbauhinweis für Sicherungsring

1. Das Fett vom Traggelenkbolzen abwischen.
2. Die neue Staubschutzmanschette mit Fett füllen.
3. Die Manschette am Kugelgelenk anbringen.
4. Eine neue Manschettenschelle mit dem **SST** anbringen.
5. Sicherstellen, dass die Manschettenschelle korrekt in der Nut sitzt.
6. Überschüssiges Fett abwischen.



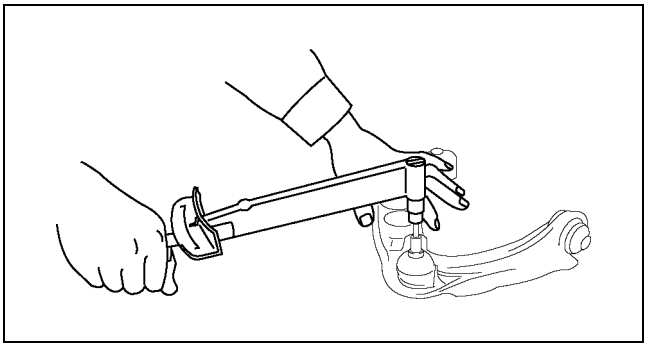
A6E7414W024

OBEREN VORDERRAD-QUERLENKER PRÜFEN

A6E741434200W02

1. Den oberen Querlenker vom Fahrzeug abmontieren.
2. Auf Beschädigung, Risse und Verbiegung prüfen.
3. Die Traggelenk-Vorspannung prüfen.
   (1) Das Kugelgelenk fünfmal drehen.
   (2) Den Drehwiderstand mit einem geeigneten Inbusschlüssel und einem Drehmomentschlüssel messen.
   - Falls nicht im Sollbereich, den unteren Querlenker austauschen.

Drehwiderstand
1,5 Nm {15,0 cmkg, 13,2 in·lbf} max.

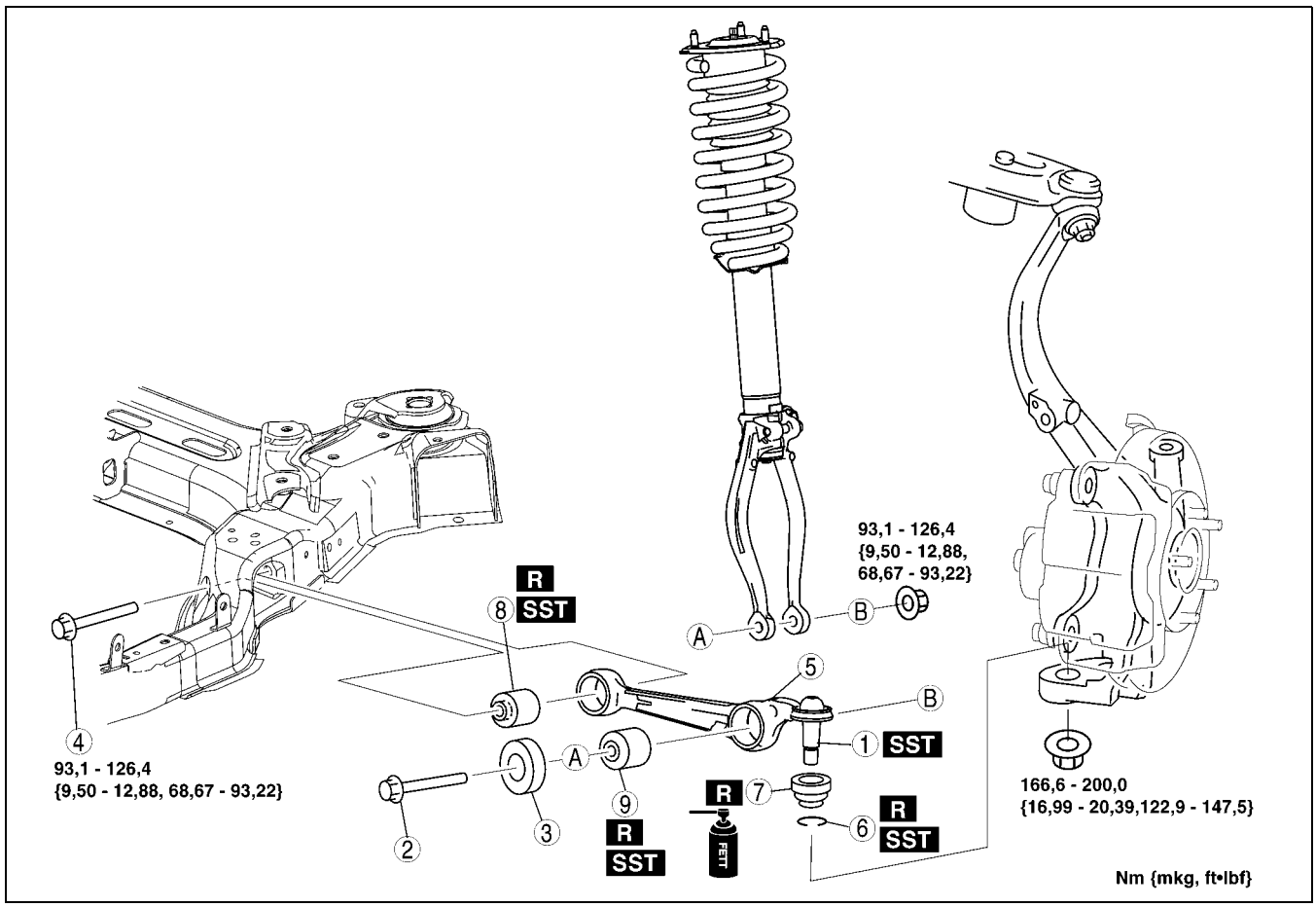


A6E7414W043

UNTEREN VORDERRAD-QUERLENKER (VORN) AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E741434300W01

1. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



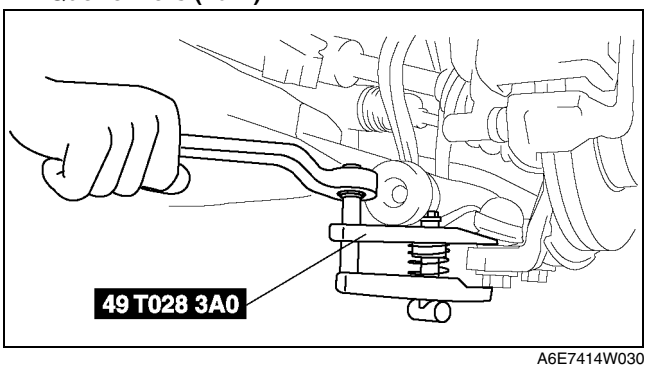
A6E7414W018

1	Kugelgelenk, unterer Vorderrad-Querlenker (vorn) (Siehe R–16 Ausbauhinweis für Kugelgelenk des unteren Vorderrad-Querlenkers (vorn))
2	Schraube (Unterseite des Vorderrad-Stoßdämpfers)
3	Schwingungsdämpfer
4	Schraube (unterer Vorderrad-Querlenker, Innenseite)
5	Unterer Vorderrad-Querlenker (vorn)
6	Sicherungsring (Siehe R–18 Einbauhinweis für Sicherungsring)
7	Staubmanschette

8	Buchse (innen) des unteren Vorderrad-Querlenkers (vorn) (Siehe R–16 Ausbauhinweis für Buchse (innen) des unteren Vorderrad-Querlenkers (vorn)) (Siehe R–17 Einbauhinweis für Buchse (innen) des unteren Vorderrad-Querlenkers (vorn))
9	Buchse (außen) des unteren Vorderrad-Querlenkers (vorn) (Siehe R–16 Ausbauhinweis für Buchse (außen) des unteren Vorderrad-Querlenkers (vorn)) (Siehe R–16 Einbauhinweis für Buchse (außen) des unteren Vorderrad-Querlenkers (vorn))

Ausbauhinweis für Kugelgelenk des unteren Vorderrad-Querlenkers (vorn)

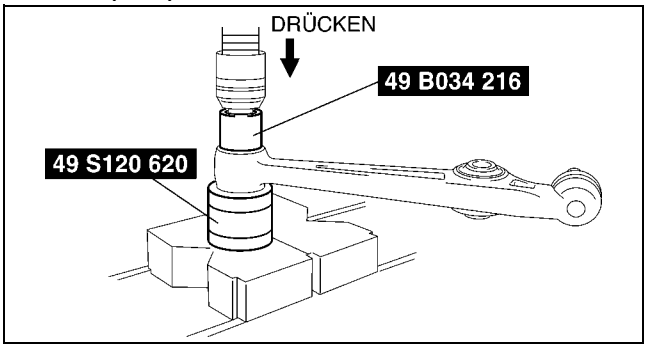
1. Das Kugelgelenk mit dem **SST** vom Achsschenkel trennen.



A6E7414W030

Ausbauhinweis für Buchse (innen) des unteren Vorderrad-Querlenkers (vorn)

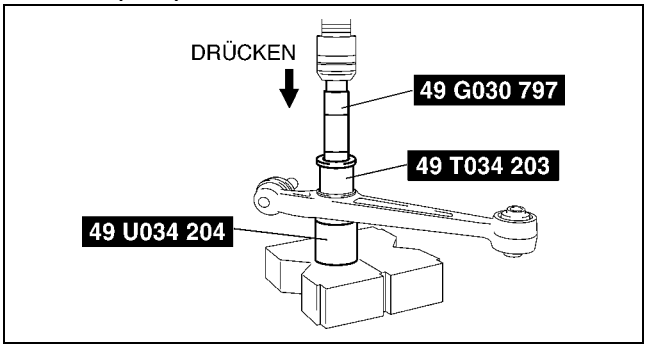
1. Die Buchse (innen) mit dem **SST** herauspressen.



A6E7414W001

Ausbauhinweis für Buchse (außen) des unteren Vorderrad-Querlenkers (vorn)

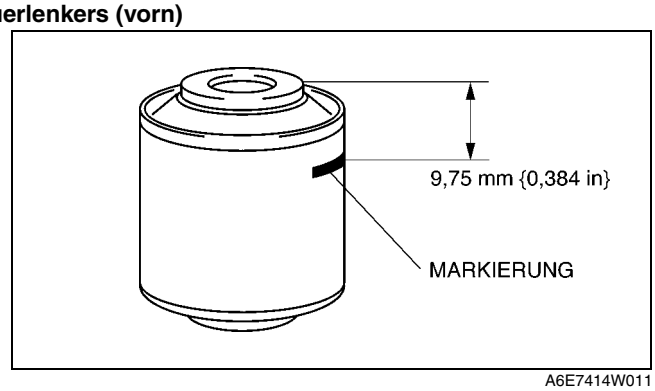
1. Die Buchse (außen) mit dem **SST** herauspressen.



A6E7414W010

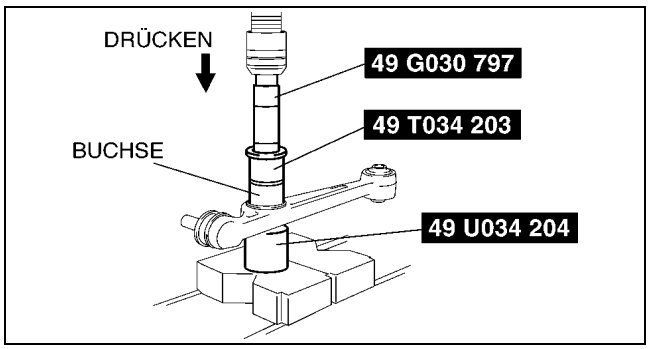
Einbauhinweis für Buchse (außen) des unteren Vorderrad-Querlenkers (vorn)

1. Die neue Buchse wie abgebildet markieren.



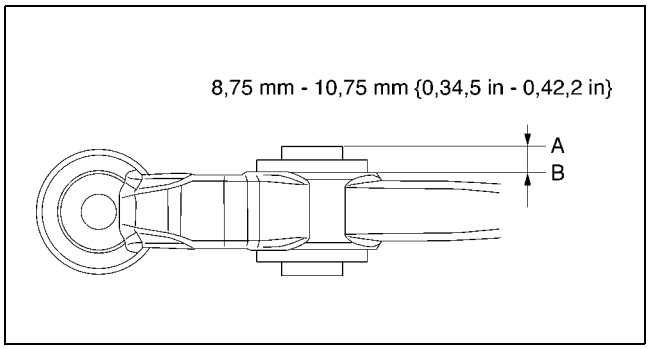
A6E7414W011

2. Die Buchse mit dem **SST** bis zur Markierung einpressen.



A6E7414W012

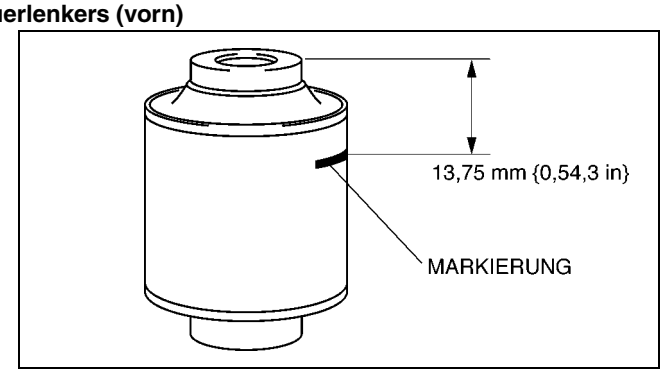
3. Sicherstellen, dass der Abstand A-B **8,75 mm - 10,75 mm {0,3445 in - 0,4232 in}** beträgt.



A6E7414W003

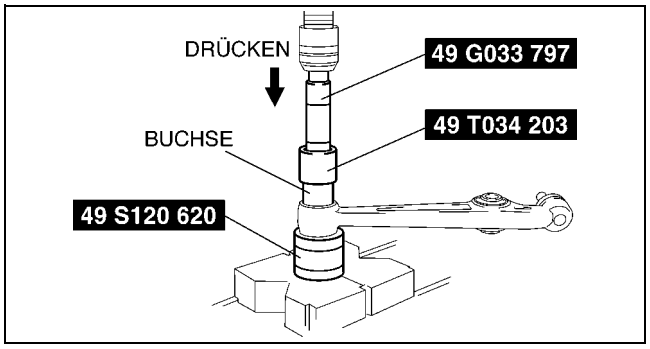
Einbauhinweis für Buchse (innen) des unteren Vorderrad-Querlenkers (vorn)

1. Die neue Buchse wie abgebildet markieren.



A6E7414W013

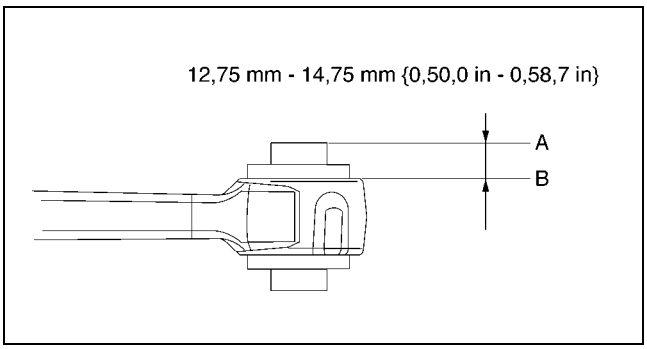
2. Die Buchse mit dem **SST** bis zur Markierung einpressen.



A6E7414W002

R

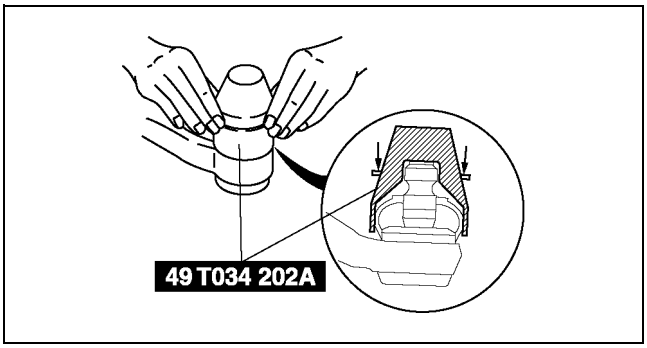
3. Sicherstellen, dass der Abstand A-B **12,75 mm - 14,75 mm {0,5020 in - 0,5807 in}** beträgt.



A6E7414W007

Einbauhinweis für Sicherungsring

1. Das Fett vom Traggelenkbolzen abwischen.
2. Die neue Staubschutzmanschette mit Fett füllen.
3. Die Manschette am Kugelgelenk anbringen.
4. Eine neue Manschettenschelle mit dem **SST** anbringen.
5. Sicherstellen, dass die Manschettenschelle korrekt in der Nut sitzt.
6. Überschüssiges Fett abwischen.



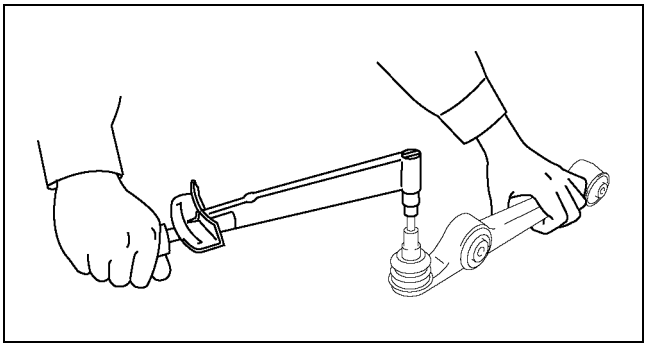
A6E7414W025

UNTEREN VORDERRAD-QUERLENKER (VORN) PRÜFEN

A6E741434300W03

1. Den unteren Vorderrad-Querlenker (vorn) vom Fahrzeug abmontieren.
2. Auf Beschädigung, Risse und Verbiegung prüfen.
3. Die Traggelenk-Vorspannung prüfen.
   (1) Das Kugelgelenk fünfmal drehen.
   (2) Den Drehwiderstand mit einem geeigneten Inbusschlüssel und einem Drehmomentschlüssel messen.
   - Falls nicht im Sollbereich, den unteren Querlenker austauschen.

Drehwiderstand
1,18 - 2,23 Nm
{12,1 - 22,7 cmkg, 10,5 - 19,7 in·lbf}



A6E7414W044

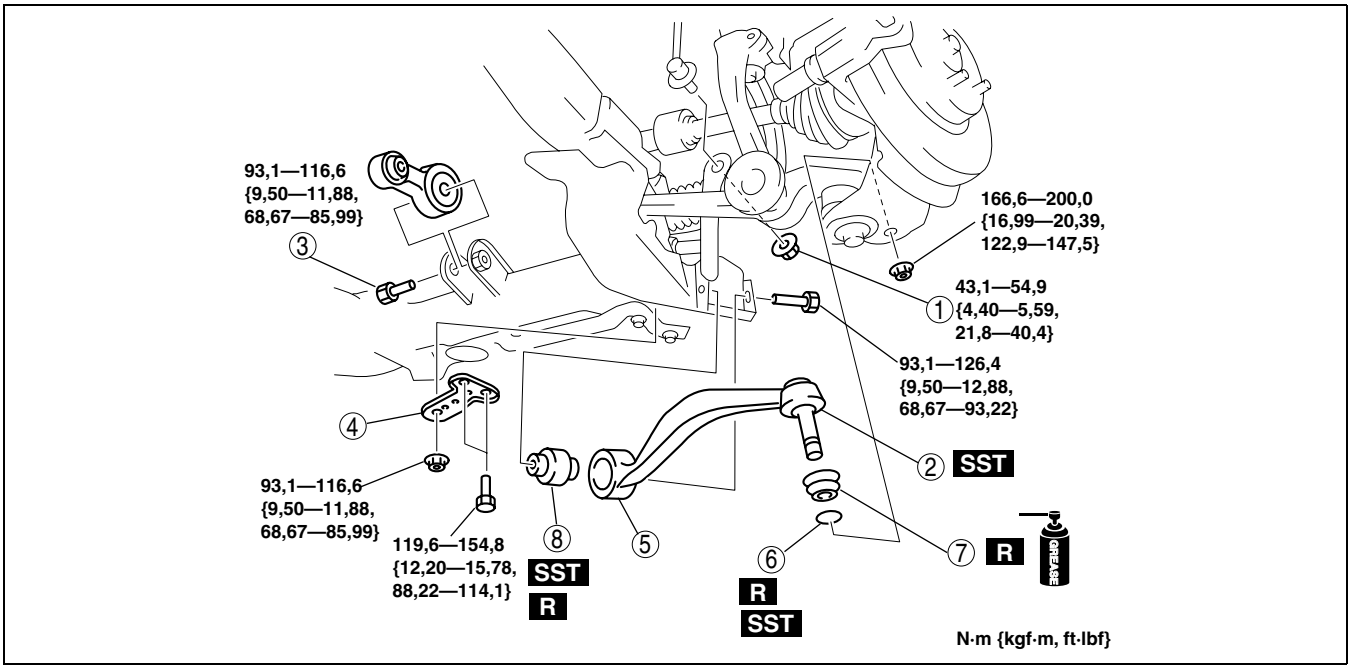
UNTEREN VORDERRAD-QUERLENKER (HINTEN) AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E741434300W02

1. Die untere Abdeckung ausbauen.
2. Den Spritzschutz entfernen.
3. Lenkgetriebe und Montageschrauben des Lenkgestänges, sowie die Montageschrauben der Lenkungsleitungen vom Fahrschemel abmontieren und Lenkgetriebe sowie Lenkgestänge an einem Seil aufhängen.

   Anzugsmoment
   - **Lenkgetriebe und Lenkgestänge: 74,4—104,8 Nm {7,857—10,68 mkg, 54,88—77,29 ft·lbf}**
   - **Lenkungsleitungen: 7,8—10,8 Nm {79,6—110,0 cmkg, 69,1—95,5 in·lbf}**

4. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
5. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
6. Die Vorderachsgeometrie überprüfen. (Siehe R–5 VORDERACHSGEOMETRIE.)



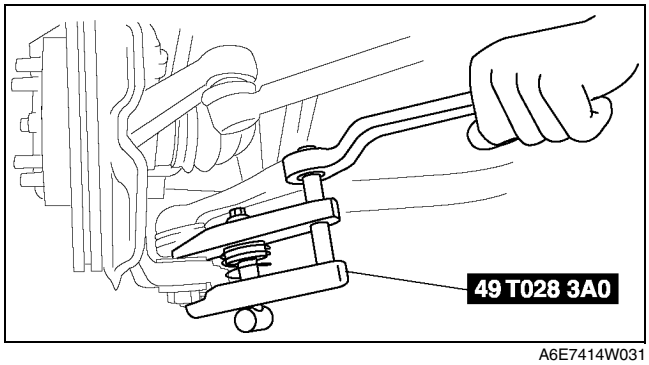
B6U0213W013

1	Mutter (Stabilisatorverbindungsgelenk, Unterseite)
2	(Hinteres) Kugelgelenk, unterer Vorderrad-Querlenker (Siehe R–19 Ausbauhinweis für Kugelgelenk des unteren Vorderrad-Querlenkers (hinten))
3	Zentrierschraube, Motorlager Nr. 1
4	Fahrschemelstrebe (Siehe R–20 Ausbauhinweis für Fahrschemelhalterung)
5	Unterer Vorderrad-Querlenker (hinten) (Siehe R–20 Ausbauhinweis für unteren Vorderrad-Querlenker (hinten)) (Siehe R–21 Einbauhinweis für unteren Vorderrad-Querlenker (hinten))

6	Sicherungsring (Siehe R–21 Einbauhinweis für Sicherungsring)
7	Staubmanschette
8	Buchse, unterer Vorderrad-Querlenker (hinten) (Siehe R–20 Ausbauhinweis für Buchse des unteren Vorderrad-Querlenkers (hinten)) (Siehe R–20 Einbauhinweis für Buchse des unteren Vorderrad-Querlenkers (hinten))

Ausbauhinweis für Kugelgelenk des unteren Vorderrad-Querlenkers (hinten)

1. Das Kugelgelenk mit dem **SST** vom Achsschenkel trennen.

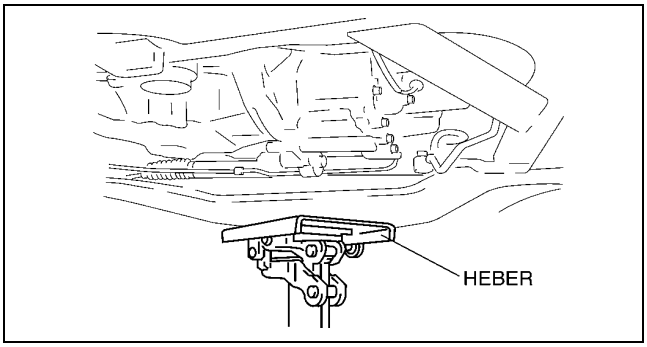


A6E7414W031

Ausbauhinweis für Fahrschemelhalterung

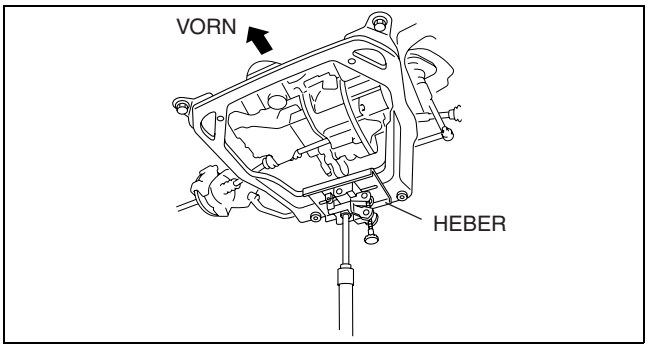
Vorsicht
- **Der Ausbau des Fahrschemels ist gefährlich. Der Fahrschemel kann herabfallen und schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Den Fahrschemel unbedingt vor dem Abschrauben der Halterung mit einem Wagenheber abstützen.**

1. Den Fahrschemel mit einem Wagenheber abstützen und die Muttern abschrauben.
2. Die Fahrschemelhalterung ausbauen.



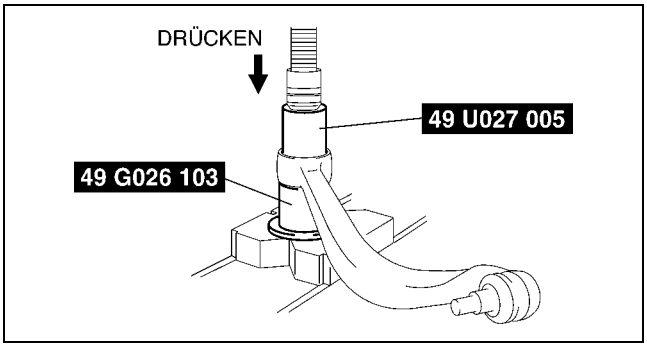
A6E7414W036

Ausbauhinweis für unteren Vorderrad-Querlenker (hinten)
1. Vorderachs-Fahrschemel mit einem Heber abstützen.
2. Die Montageschrauben des Vorderachs-Fahrschemels (Forderseite) lösen.
3. Die Montageschrauben des Vorderachs-Fahrschemels (Rückseite) lösen.
4. Die Schraube des unteren Vorderrad-Querlenkers (hinten) entfernen, dabei langsam den Vorderachs-Fahrschemel absenken.
5. Den unteren Querlenker (hinten) ausbauen.



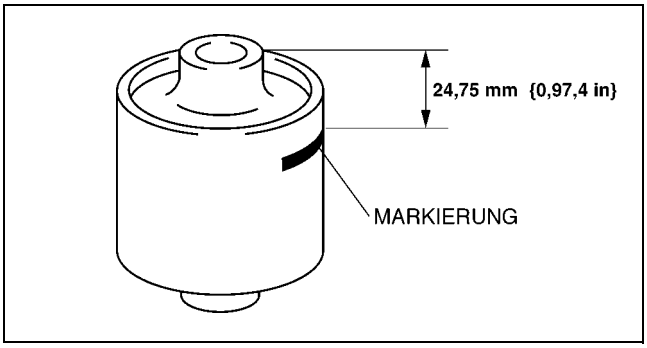
B6U0213W012

Ausbauhinweis für Buchse des unteren Vorderrad-Querlenkers (hinten)
1. Die Buchse mit dem **SST** herauspressen.
2. Den unteren Vorderrad-Querlenker (hinten) von der Presse abnehmen und die Buchse mit einem Hammer heraustreiben.



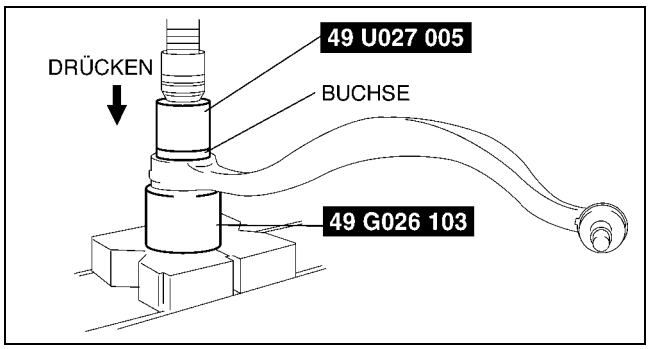
A6E7414W014

Einbauhinweis für Buchse des unteren Vorderrad-Querlenkers (hinten)
1. Die neue Buchse wie abgebildet markieren.



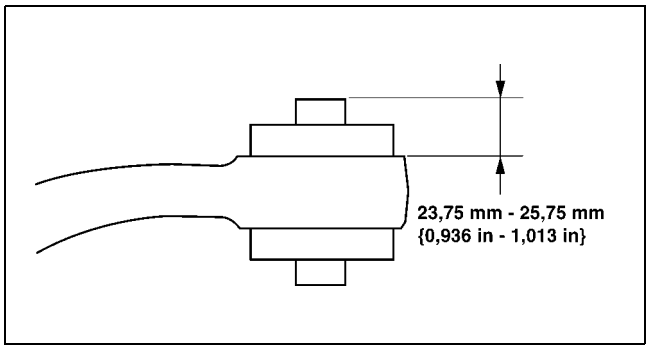
A6E7414W026

2. Die Buchse mit dem **SST** bis zur Markierung einpressen.



A6E7414W027

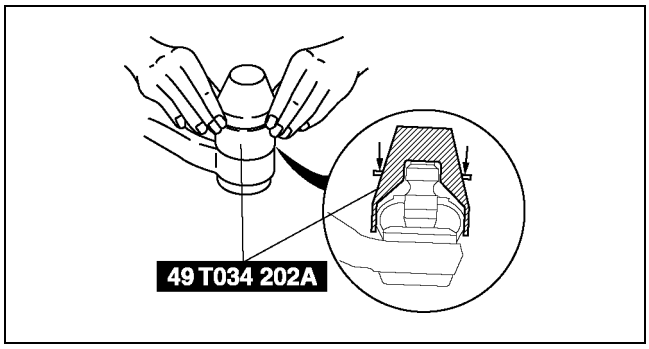
3. Sicherstellen, dass der Abstand A-B **23,75 mm - 25,75 mm {0,936 in - 1,013 in}** beträgt.



A6E7414W028

Einbauhinweis für Sicherungsring

1. Das Fett vom Traggelenkbolzen abwischen.
2. Die neue Staubschutzmanschette mit Fett füllen.
3. Die Manschette am Kugelgelenk anbringen.
4. Eine neue Manschettenschelle mit dem **SST** anbringen.
5. Sicherstellen, dass die Manschettenschelle korrekt in der Nut sitzt.
6. Überschüssiges Fett abwischen.



A6E7414W025

Einbauhinweis für unteren Vorderrad-Querlenker (hinten)

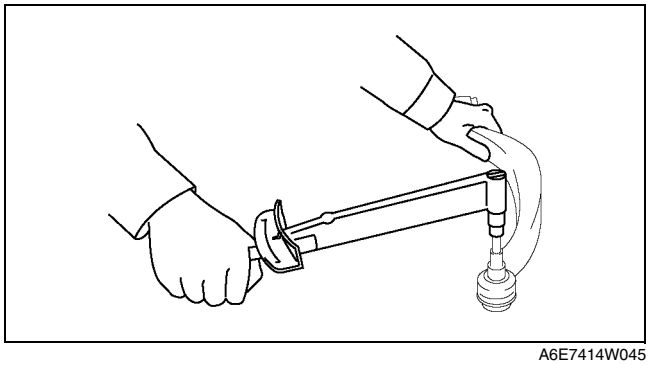
1. Den unteren Vorderrad-Querlenker (hinten) so einbauen, dass die Kennzeichnung (L oder R) zur Fahrzeugfront weist.

UNTEREN VORDERRAD-QUERLENKER (HINTEN) PRÜFEN

A6E741434300W04

1. Den unteren Vorderrad-Querlenker (hinten) vom Fahrzeug abmontieren.
2. Auf Beschädigung, Risse und Verbiegung prüfen.
3. Die Traggelenk-Vorspannung prüfen.
   (1) Das Kugelgelenk fünfmal drehen.
   (2) Den Drehwiderstand mit einem geeigneten Inbusschlüssel und einem Drehmomentschlüssel messen.
   - Falls nicht im Sollbereich, den unteren Querlenker austauschen.

Drehwiderstand
1,00 - 2,22 Nm
{10,2 - 22,6 cmkg, 8,86 - 19,6 in·lbf}

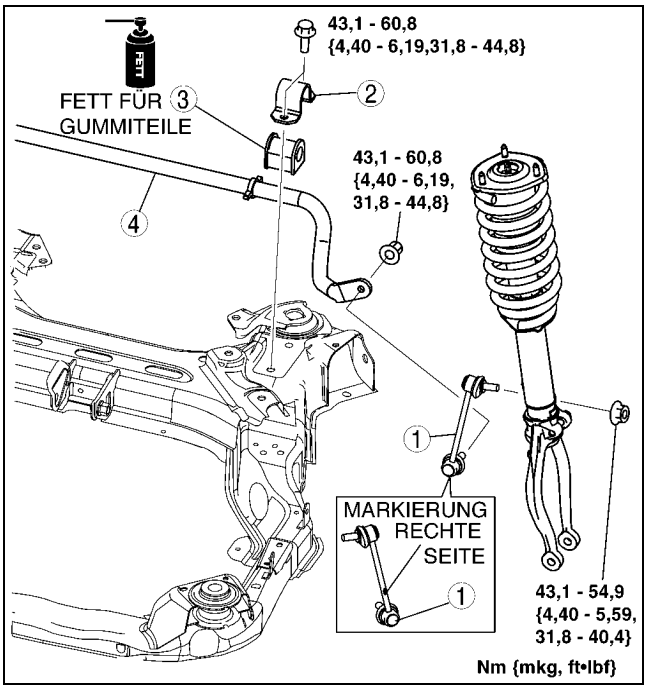


A6E7414W045

VORDEREN STABILISATOR AUSBAUEN/EINBAUEN

1. Den Vorderachs-Fahrschemel ausbauen. (Siehe R–23 VORDERACHS-FAHRSCHEMEL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
4. Die Scheinwerferposition rückstellen.
   (Siehe T–31 SCHEINWERFER AUF „0" STELLEN.)
5. Die Vorderachsgeometrie überprüfen.
   (Siehe R–5 VORDERACHSGEOMETRIE.)

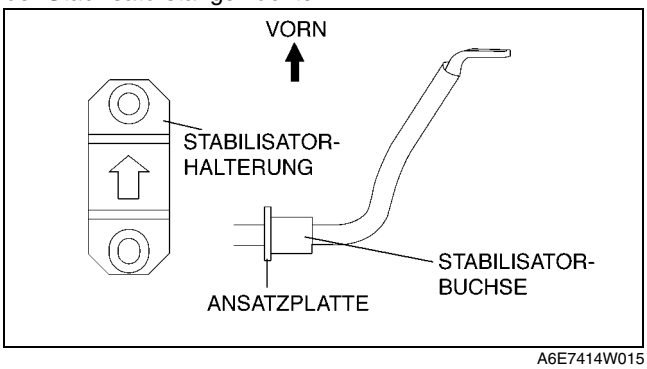
1	Stabilisatorverbindungsgelenk
2	Stabilisatorhalterung (Siehe R–22 Einbauhinweis für Stabilisatorhalterung)
3	Stabilisatorbuchse
4	Vorderer Stabilisator



A6E7414W020

Einbauhinweis für Stabilisatorhalterung

1. Die Innenseite der Stabilisatorbuchse mit Gummifett versehen.
2. Die Buchse mit der Innenseite der Positionierungsscheibe auf der Stabilisatorstange fluchten.
3. Die Stabilisatorhalterung einbauen.



A6E7414W015

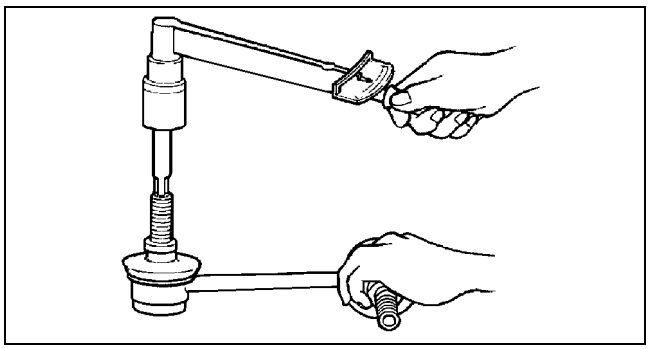
STABILISATORVERBINDUNGSGELENK PRÜFEN

A6E741434150W01

1. Das Stabilisatorverbindungsgelenk vom Fahrzeug abmontieren.
2. Das Gelenk auf Verbiegung und Schäden untersuchen.
3. Das Anlaufmoment des Traggelenks messen.
   (1) Den Traggelenkbolzen zehnmal hin und her bewegen.
   (2) Den Traggelenkbolzen zehnmal drehen.

(3) Das Anlaufmoment mit einem Sechskantstiftschlüssel und einem Drehmomentschlüssel messen.

Anlaufmoment
0,23 - 0,47 Nm
{2,4 - 4,7 cmkg, 2,1 - 4,1 in·lbf}



A6E7414W021

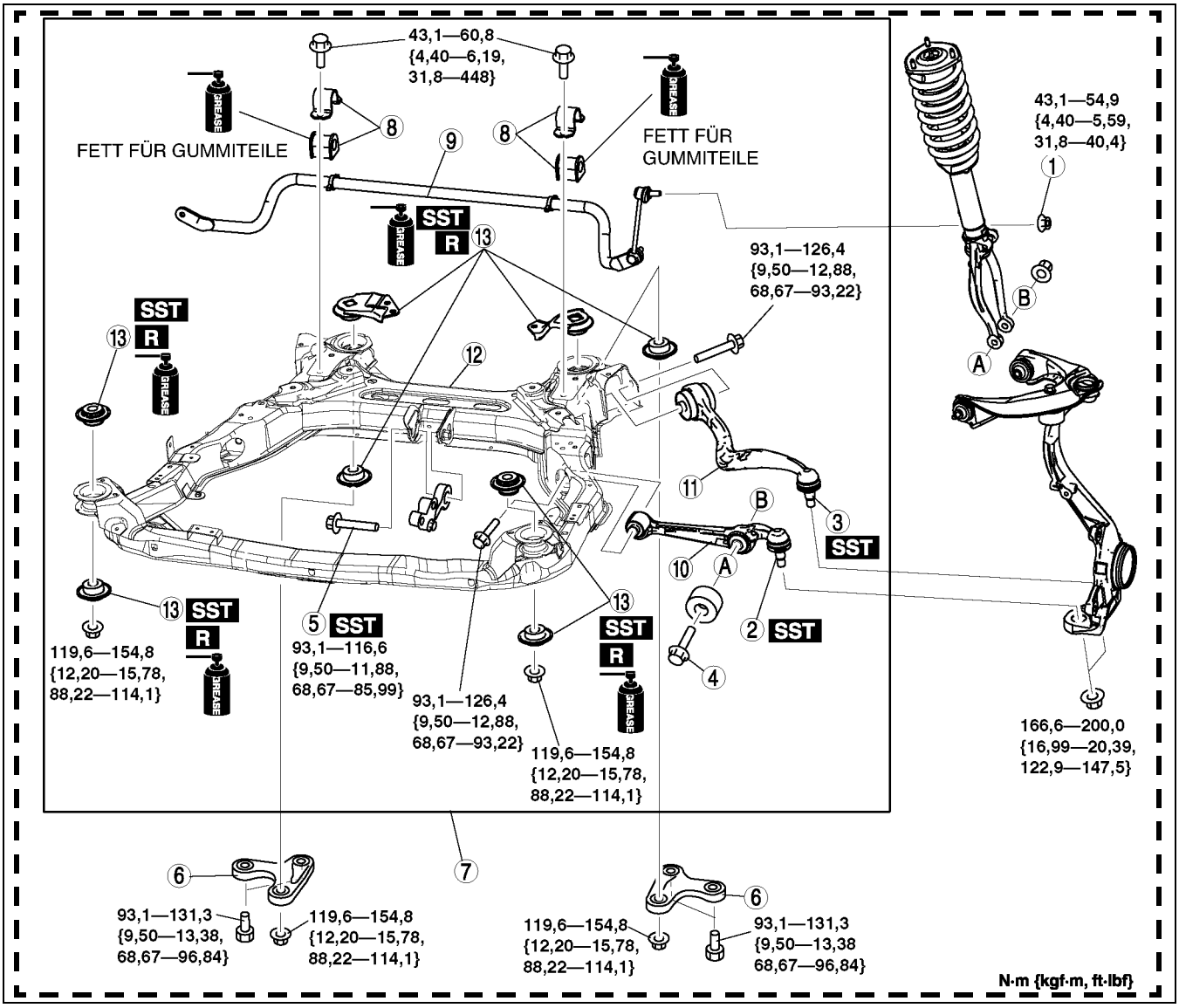
VORDERACHS-FAHRSCHEMEL AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E741434800W01

1. Die untere Abdeckung ausbauen.
2. Den Spritzschutz entfernen.
3. Den vorderen Sensor des automatischen Leuchtweitenreglers ausbauen.
   (Siehe T–32 VORDERER SENSOR FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Den Querträger ausbauen.
   (Siehe R–26 QUERTRÄGER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5. Lenkgetriebe, Lenkgestänge und Montageschrauben der Lenkungsleitungen vom Fahrschemel abmontieren und Lenkgetriebe sowie Lenkestänge an einem Seil aufhängen.

   Anzugsmoment
   - **Lenkgetriebe und gestänge: 74,4 - 104,8 Nm {7,857 - 10,68 mkg, 54,88 - 77,29 ft·lbf}**
   - **Leitungen: 7,8 - 10,8 Nm {79,6 - 110,0 cmkg, 69,1 - 95,5 in·lbf}**

6. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
7. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
8. Die Scheinwerferposition rückstellen.
   (Siehe T–31 SCHEINWERFER AUF „0" STELLEN.)
9. Die Vorderachsgeometrie überprüfen.
   (Siehe R–5 VORDERACHSGEOMETRIE.)



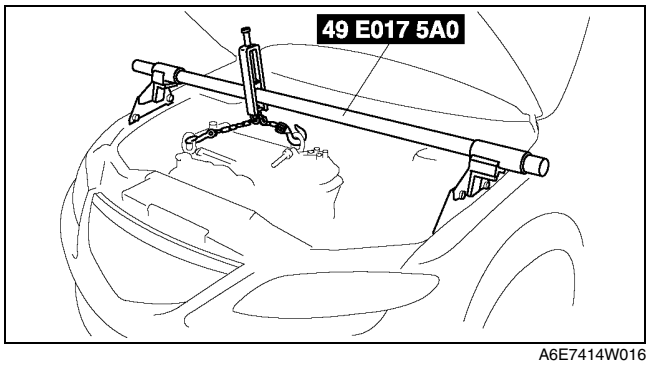
A6E7414W034

1	Mutter (Stabilisatorverbindungsgelenk)
2	Kugelgelenk, unterer Vorderrad-Querlenker (vorn) (Siehe R–16 Ausbauhinweis für Kugelgelenk des unteren Vorderrad-Querlenkers (vorn))
3	(Hinteres) Kugelgelenk, unterer Vorderrad-Querlenker (Siehe R–19 Ausbauhinweis für Kugelgelenk des unteren Vorderrad-Querlenkers (hinten))
4	Schraube (Unterseite des Vorderrad-Stoßdämpfers)
5	Zentrierschraube, Motorlager Nr.1 (Siehe R–25 Ausbauhinweis für Zentrierschraube des Motorlagers Nr. 1)

6	Querversteifungsstrebe (Siehe R–25 Ausbauhinweis für Fahrschemelhalterung)
7	Fahrschemel-Komponenten
8	Stabilisatorhalterung und Buchse
9	Vorderer Stabilisator
10	Unterer Vorderrad-Querlenker (vorn)
11	Unterer Vorderrad-Querlenker (hinten)
12	Fahrschemel
13	Fahrschemelbuchse (Siehe R–25 Ausbauhinweis für Fahrschemelbuchse) (Siehe R–26 Einbauhinweis für Fahrschemelbuchse)

Ausbauhinweis für Zentrierschraube des Motorlagers Nr. 1

1. Den Motor mit dem **SST** sichern.
2. Die Zentrierschraube des Motorlagers Nr.1 herausdrehen.



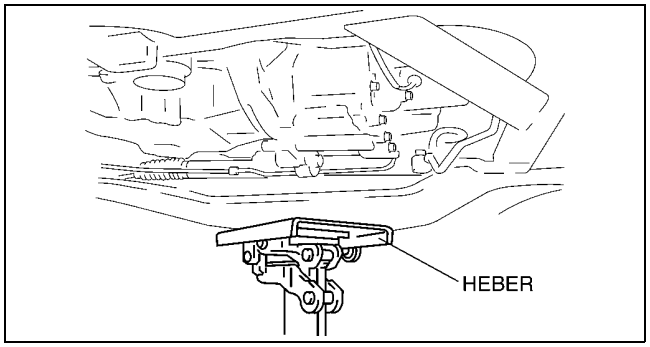
A6E7414W016

Ausbauhinweis für Fahrschemelhalterung

Vorsicht

- **Der Ausbau des Fahrschemels ist gefährlich. Der Fahrschemel kann herabfallen und schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Den Fahrschemel unbedingt vor dem Abschrauben der Halterung mit einem Wagenheber abstützen.**

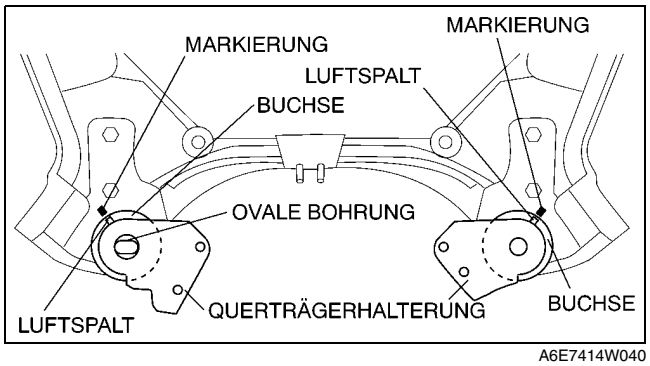
1. Den Fahrschemel mit einem Wagenheber abstützen und die Muttern abschrauben.
2. Die Fahrschemelhalterung ausbauen.



A6E7414W036

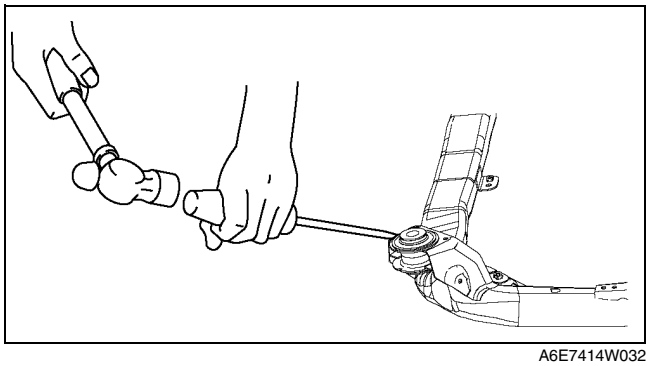
Ausbauhinweis für Fahrschemelbuchse

1. Den Fahrschemel wie abgebildet markieren (nur Oberseite).



A6E7414W040

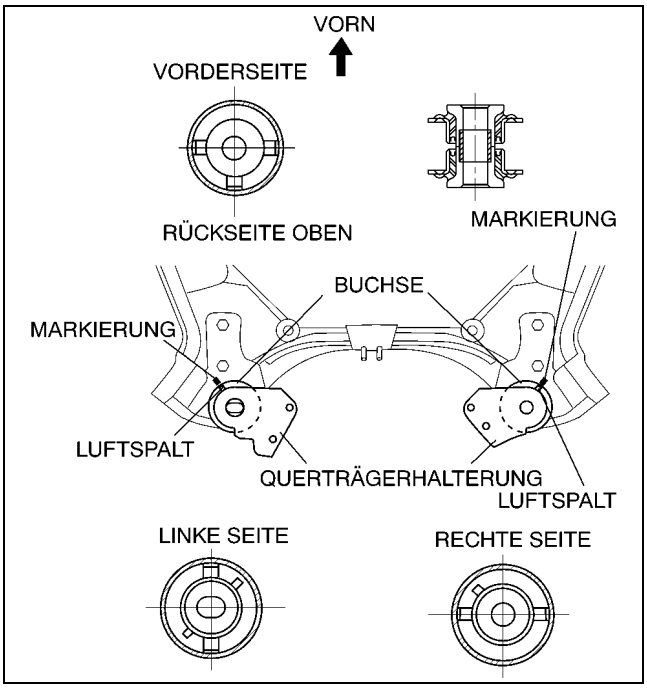
2. Die Buchsen mit einem Schlitzschraubendreher heraushebeln, ohne den Fahrschemel zu beschädigen.



A6E7414W032

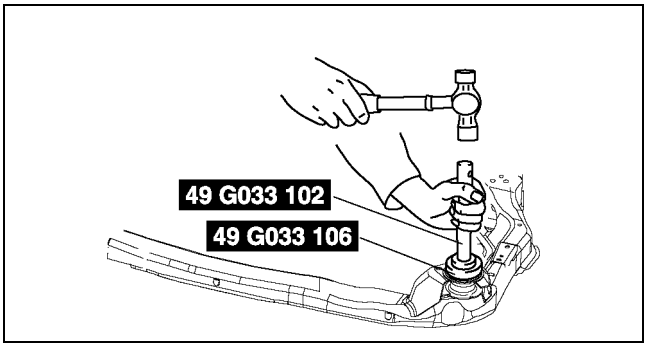
Einbauhinweis für Fahrschemelbuchse

1. Die Buchsen wie abgebildet einsetzen.



A6E7414W041

2. Die Buchse mit dem **SST** in den Fahrschemel treiben.



A6E7414W042

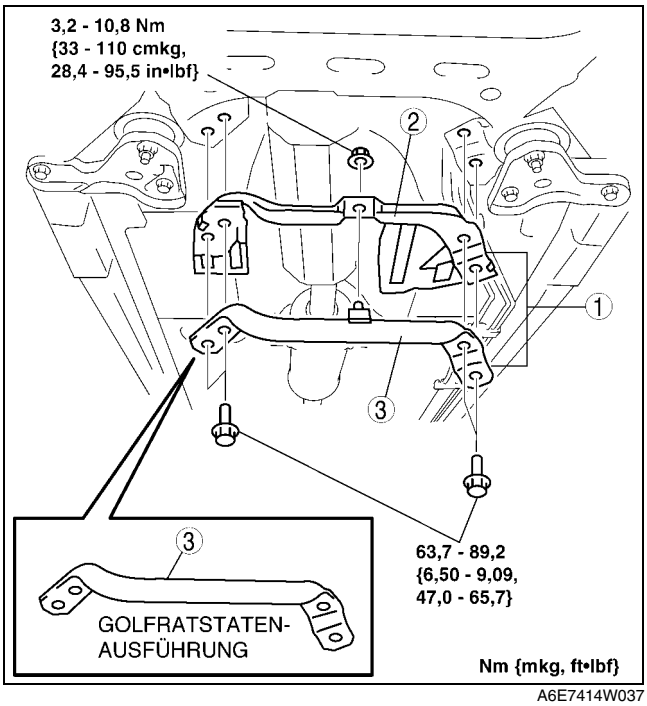
QUERTRÄGER AUSBAUEN/EINBAUEN

1. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Querträger und Querträgerabdeckung
2	Querträgerabdeckung (Europa (LHD GB-Ausführung) (Siehe R–27 Einbauhinweis für Querträgerabdeckung)
3	Querträger

2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

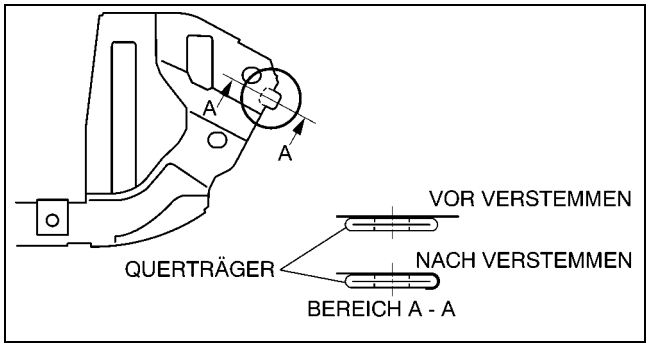
A6E741434890W01



A6E7414W037

Einbauhinweis für Querträgerabdeckung

1. Die Querträgerabdeckung einbauen.
2. Bereich A gemäß der Abbildung verstemmen.



A6E7414W038

R

HINTERRADAUFHÄNGUNG

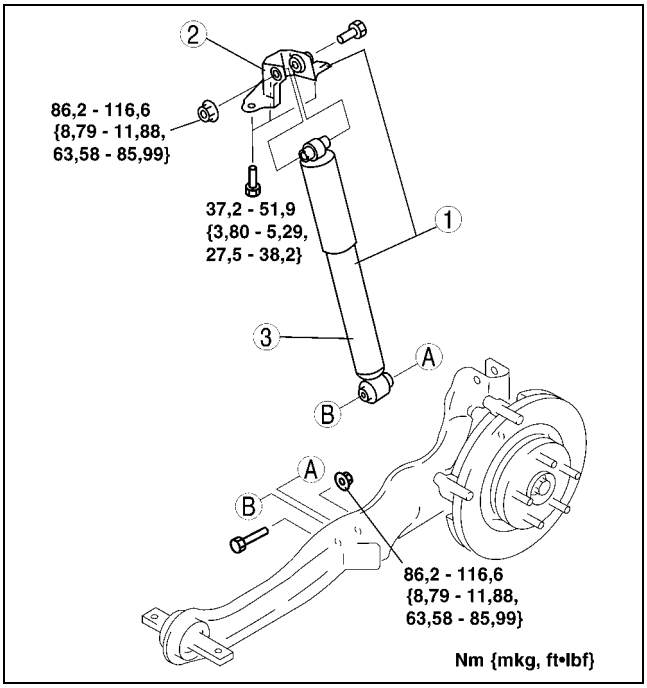
HINTERRAD-STOSSDÄMPFER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E741628700W01

Achtung
- **Die Durchführung der folgenden Maßnahme ohne vorherige Demontage des ABS-Raddrehzahlsensors kann zu einer Unterbrechung im Kabelbaum führen, wenn versehentlich daran gezogen wird. Den Raddrehzahlsensor (achsseitig) vor dem Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt ausbauen, da durch versehentliches Ziehen am Kabelbaum eine Unterbrechung verursacht werden kann. Den Sensor an einem geeigneten Platz aufhängen, an dem er während der Arbeiten am Fahrzeug nicht beschädigt werden kann.**

1. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

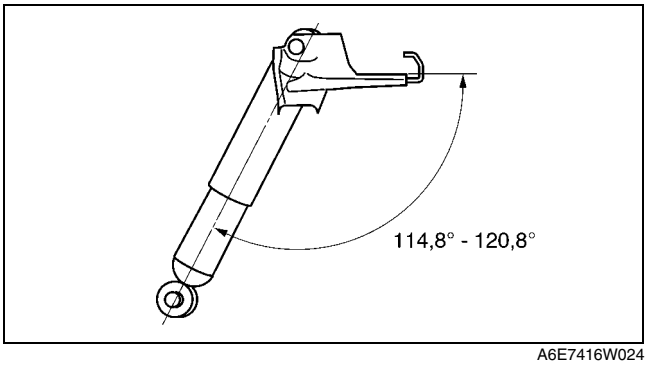
1	Hinterrad-Stoßdämpfer und Halterung
2	Halterung (Siehe R–28 Einbauhinweis für Halterung)
3	Hinterrad-Stoßdämpfer



A6E7416W003

Einbauhinweis für Halterung

1. Den Halterung wie abgebildet einbauen.



A6E7416W024

HINTERRAD-STOSSDÄMPFER PRÜFEN

A6E741628700W02

1. Den Hinterrad-Stoßdämpfer auf gleiche Weise wie den Vorderrad-Stoßdämpfer prüfen.
   (Siehe R–12 VORDERRAD-STOSSDÄMPFER PRÜFEN.)

ENTSORGUNG DES HINTERRAD-STOSSDÄMPFERS

A6E741628700W03

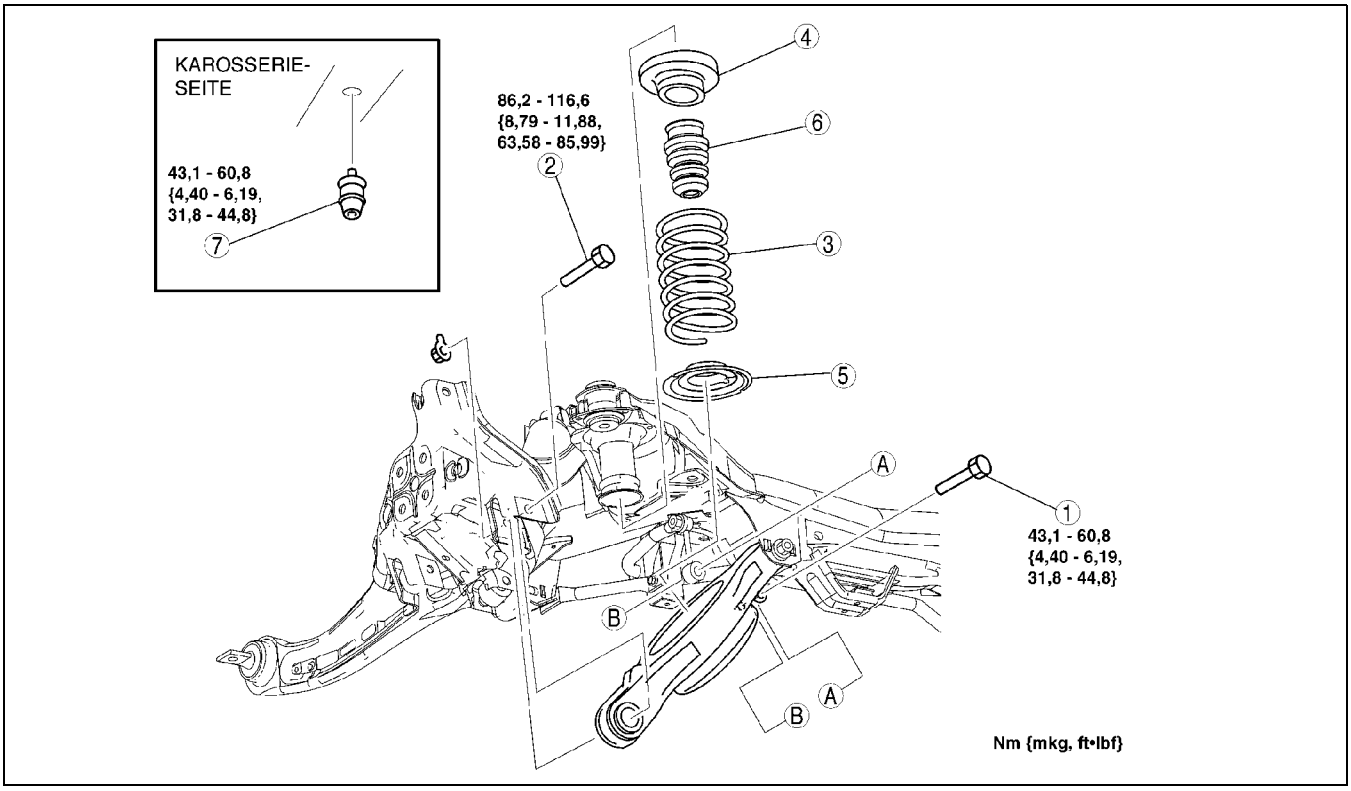
1. Den Hinterrad-Stoßdämpfer auf gleiche Weise wie den Vorderrad-Stoßdämpfer entsorgen.
   (Siehe R–12 ENTSORGUNG DES VORDERRAD-STOSSDÄMPFERS.)

HINTERE SCHRAUBENFEDER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E741628011W01

1. Den hinteren Sensor des automatischen Leuchtweitenreglers ausbauen.
   (Siehe T–32 HINTERER SENSOR FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG AUSBAUEN/EINBAUEN.)

2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
4. Die Scheinwerferposition rückstellen.
   (Siehe T–31 SCHEINWERFER AUF „0" STELLEN.)
5. Die Hinterachsgeometrie überprüfen.
   (Siehe R–6 HINTERACHSGEOMETRIE.)



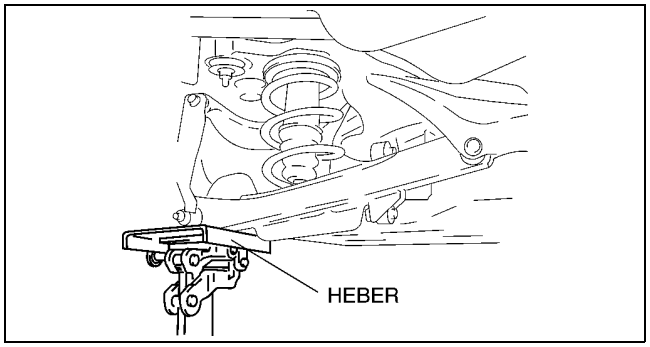
A6E7416W022

1	Schraube (Stabilisatorverbindungsgelenk, unten)
2	Schraube (unterer Hinterrad-Querlenker, Außenseite) (Siehe R–29 Ausbauhinweis für Schraube (unterer Hinterrad-Querlenker, Außenseite))
3	Hinterrad-Schraubenfeder (Siehe R–30 Einbauhinweis für hintere Schraubenfeder)

4	Oberes Gummilager
5	Unterer Federsitz
6	Federanschlag (Federseite)
7	Federanschlag (Karosserieseite) (Siehe R–29 Ausbau-/Einbauhinweis für Federanschlag (Karosserieseite))

Ausbauhinweis für Schraube (unterer Hinterrad-Querlenker, Außenseite)

1. Den unteren Querlenker mit einem Wagenheber abstützen.
2. Die innere Schraube des unteren Querlenkers lockern.
3. Die äußere Schraube des unteren Querlenkers herausdrehen.



A6E7416W019

Ausbau-/Einbauhinweis für Federanschlag (Karosserieseite)

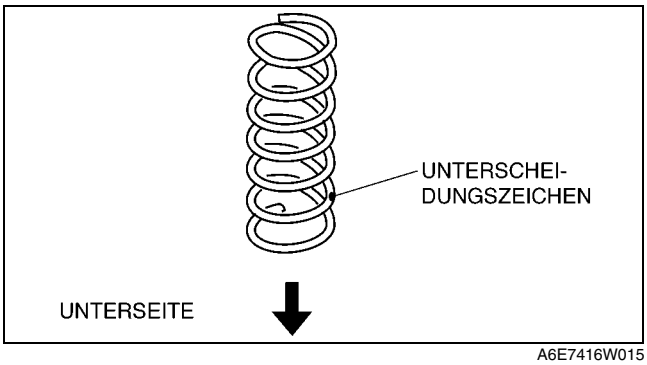
1. Den Federanschlag (Karosserieseite) mit einer Verlängerungsstange aus- und/oder einbauen.

Einbauhinweis für hintere Schraubenfeder

1. Die Schraubenfeder so einbauen, dass die Kennzeichnung unten ist.
2. Den Wagenheber am unteren Querlenker positionieren und dann aufbocken.

   Vorsicht
   - **Der Einbau des Schraubenfeder ist gefährlich. Die Schraubenfeder kann herausschnellen und schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.**

3. Die Schraube des unteren Querlenkers (Außenseite) hineindrehen.

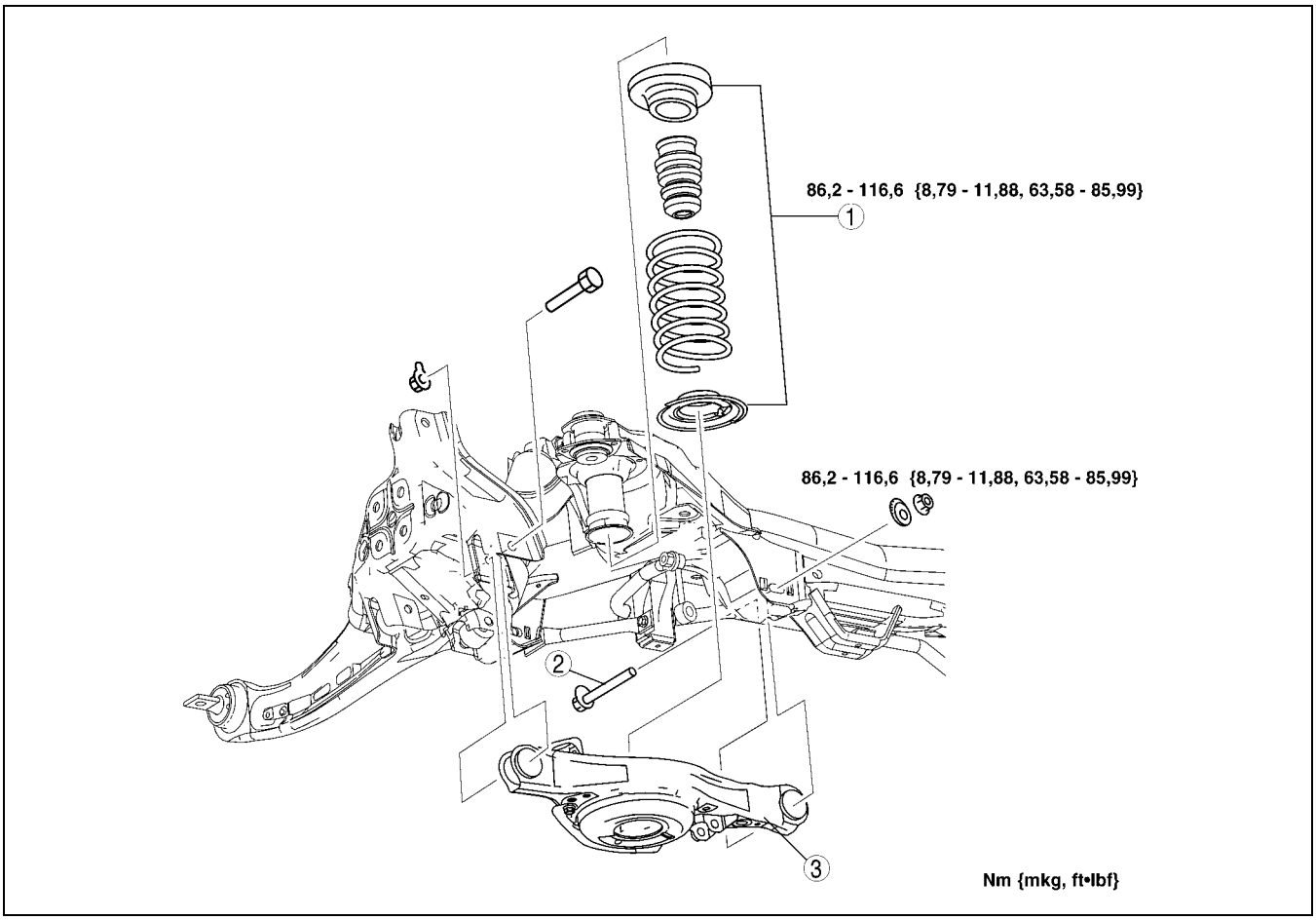


A6E7416W015

UNTEREN HINTERRAD-QUERLENKER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E741628310W01

1. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
3. Die Hinterachsgeometrie überprüfen.
   (Siehe R–6 HINTERACHSGEOMETRIE.)



A6E7416W008

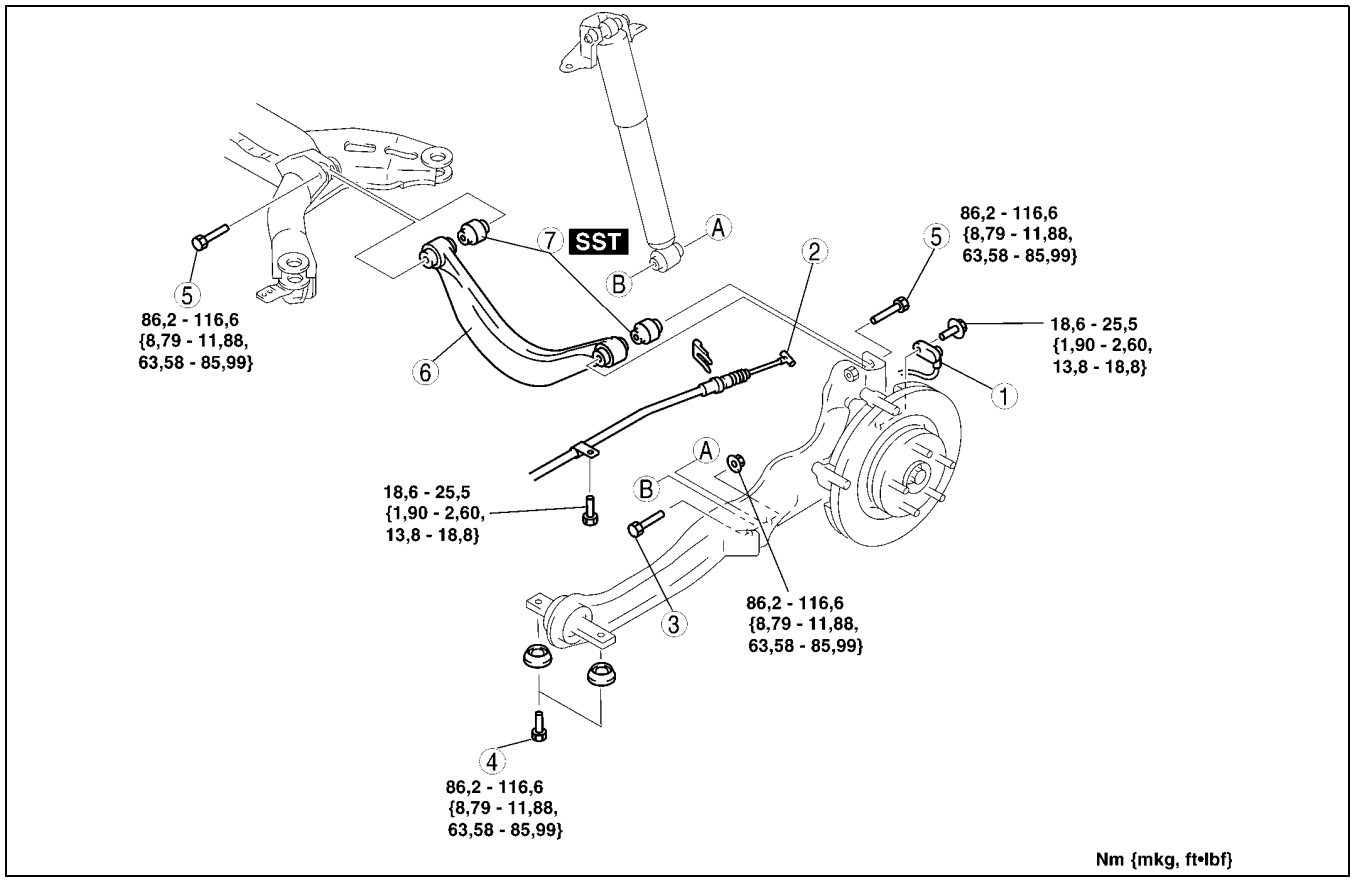
1	Hinterrad-Schraubenfeder (Siehe R–28 HINTERE SCHRAUBENFEDER AUS-BAUEN/EINBAUEN)
2	Schraube (unterer Hinterrad-Querlenker, Innenseite)
3	Unterer Hinterad-Querlenker

OBEREN HINTERRAD-QUERLENKER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E741628210W01

Achtung
- **Die Durchführung der folgenden Maßnahme ohne vorherige Demontage des ABS-Raddrehzahlsensors kann zu einer Unterbrechung im Kabelbaum führen, wenn versehentlich daran gezogen wird. Den Raddrehzahlsensor (achsseitig) vor dem Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt ausbauen, da durch versehentliches Ziehen am Kabelbaum eine Unterbrechung verursacht werden kann. Den Sensor an einem geeigneten Platz aufhängen, an dem er während der Arbeiten am Fahrzeug nicht beschädigt werden kann.**

1. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
3. Die Hinterachsgeometrie überprüfen.
   (Siehe R–6 HINTERACHSGEOMETRIE.)



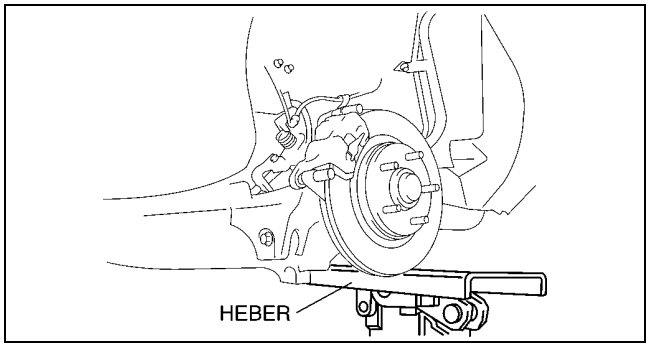
A6E7416W009

1	ABS-Raddrehzahlsensor
2	Feststellbremszug
3	Schraube (Unterseite des Hinterrad-Stoßdämpfers) (Siehe R–31 Ausbauhinweis für Schraube (Unterseite des Hinterrad-Stoßdämpfers))
4	Schraube (Längslenker, Vorderseite)

5	Schraube (oberer Hinterrad-Querlenker) (Siehe R–32 Ausbauhinweis für Schraube (oberer Hinterrad-Querlenker))
6	Oberer Hinterrad-Querlenker
7	Buchse, oberer Hinterrad-Querlenker (Siehe R–32 Ausbauhinweis für Buchse des oberen Hinterrad-Querlenkers) (Siehe R–32 Einbauhinweis für Buchse des oberen Hinterrad-Querlenkers)

Ausbauhinweis für Schraube (Unterseite des Hinterrad-Stoßdämpfers)

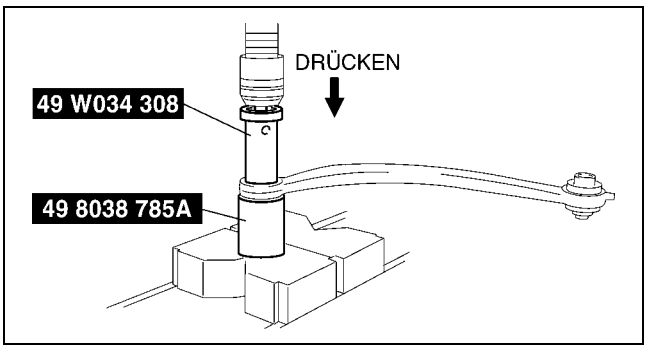
1. Den Längslenker mit einem Wagenheber abstützen.



A6E7416W005

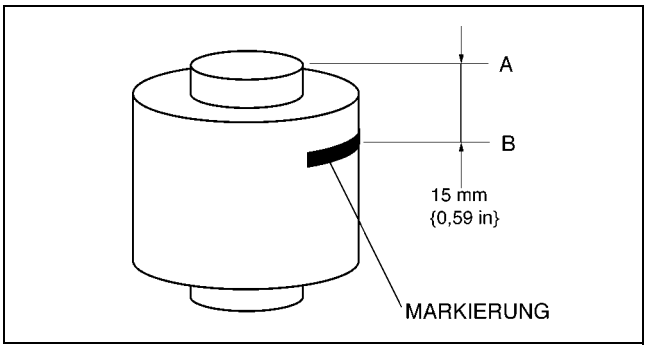
Ausbauhinweis für Schraube (oberer Hinterrad-Querlenker)
1. Die Schrauen auf der Innen- und Außenseite des Querlenkers lockern.

Ausbauhinweis für Buchse des oberen Hinterrad-Querlenkers
1. Die Buchse des oberen Querlenkers mit dem **SST** herauspressen.



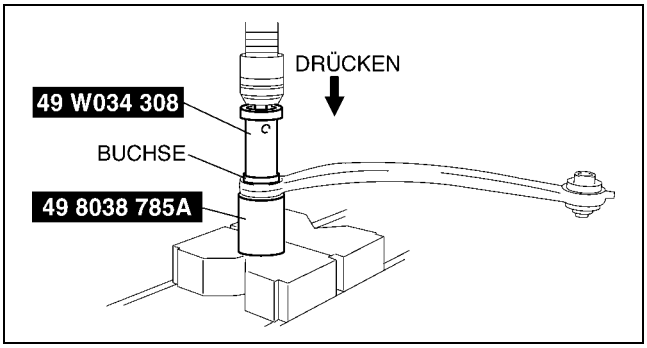
A6E7416W010

Einbauhinweis für Buchse des oberen Hinterrad-Querlenkers
1. Die neue Buchse wie abgebildet markieren.



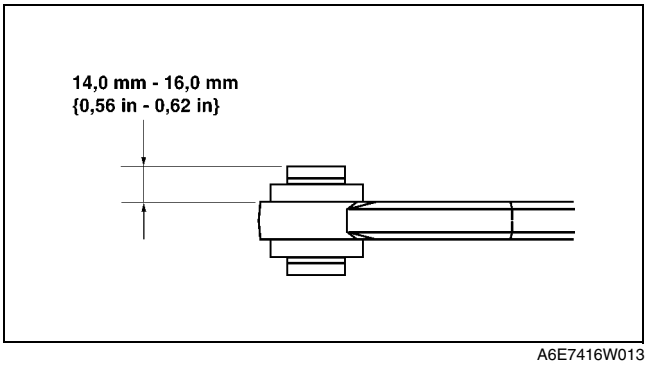
A6E7416W011

2. Die Buchse mit dem **SST** bis zur Markierung einpressen.



A6E7416W012

3. Sicherstellen, dass der Abstand A-B **14,0 mm16,16.0 mm {0,56 in-0,62 in}**beträgt.

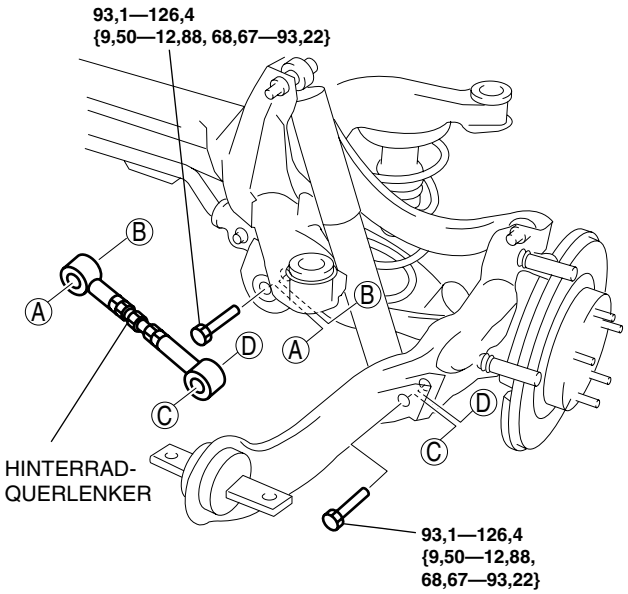


A6E7416W013

HINTERRAD-QUERLENKER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E741628600W01

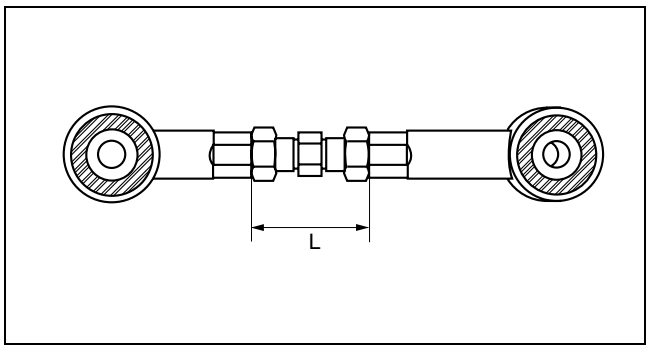
1. Den Hinterrad-Querlenker ausbauen.



B6U0214W015

Achtung
- **Bei Arbeiten an der linken Hinterradaufhängung härtere Stöße am Kraftstofftank vermeiden.**

2. Für die korrekte Montage, die Länge L, wie abgebildet, messen.
3. Eine Sicherungsmutter des Hinterrad-Querlenkers provisorisch lösen.
4. Den Hinterrad-Querlenker einbauen.
5. Die Hinterachsgeometrie überprüfen.
   (Siehe R–6 HINTERACHSGEOMETRIE.)



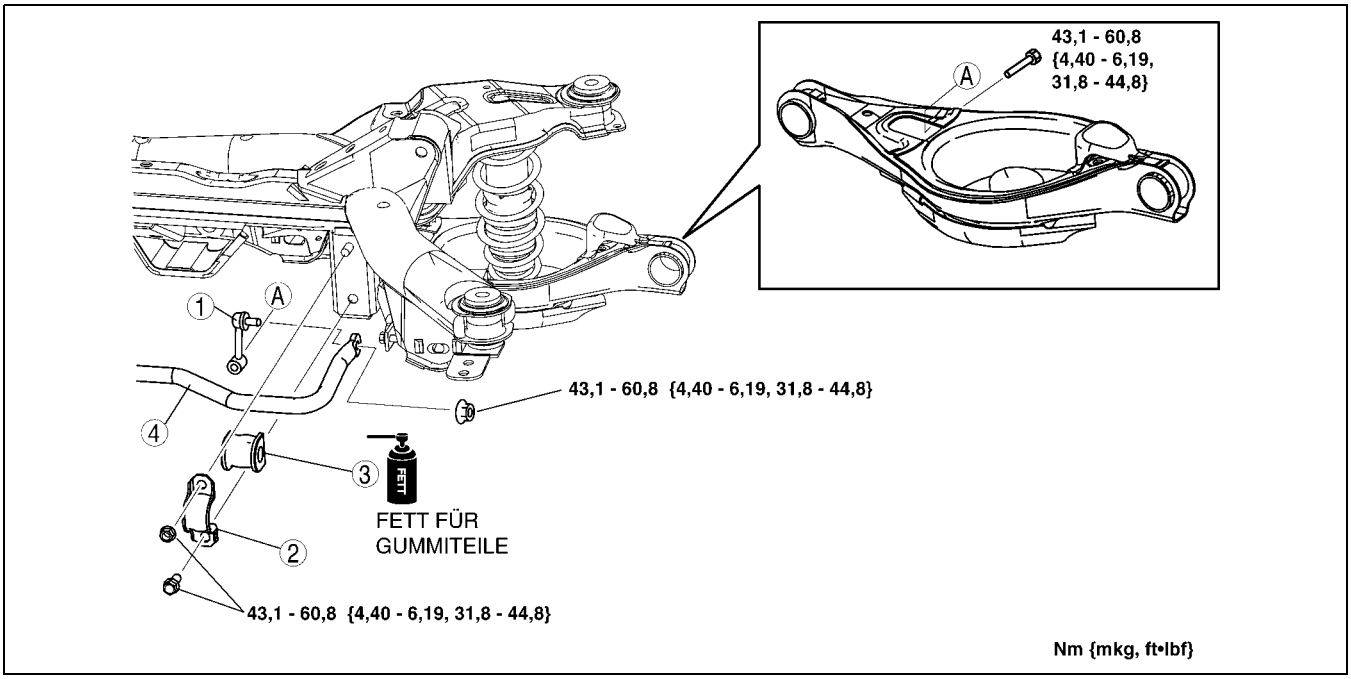
B6U0214W014

R

HINTEREN STABILISATOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E741628100W01

1. Den hinteren Sensor des automatischen Leuchtweitenreglers ausbauen.
   (Siehe T–32 HINTERER SENSOR FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
4. Die Scheinwerferposition rückstellen.
   (Siehe T–31 SCHEINWERFER AUF „0" STELLEN.)



A6E7416W004

1	Stabilisatorverbindungsgelenk	3	Buchse
2	Stabilisatorhalterung	4	Hinterer Stabilisator

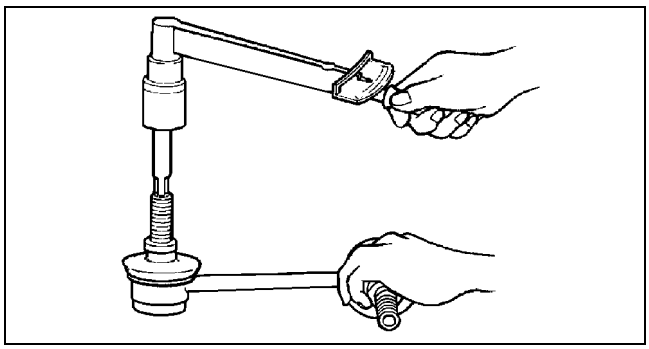
STABILISATORVERBINDUNGSGELENK PRÜFEN

A6E741634150W01

1. Das Stabilisatorverbindungsgelenk vom Fahrzeug abmontieren.
2. Das Gelenk auf Verbiegung und Schäden untersuchen.
3. Das Anlaufmoment des Traggelenks messen.
   (1) Den Traggelenkbolzen zehnmal hin und her bewegen.
   (2) Den Traggelenkbolzen zehnmal drehen.

(3) Das Anlaufmoment mit einem passenden Sechskantstiftschlüssel und einem Drehmomentschlüssel messen.

Anlaufmoment
0,23 - 0,47 Nm
{2,4 - 4,7 cmkg, 2,1 - 4,1 in·lbf}



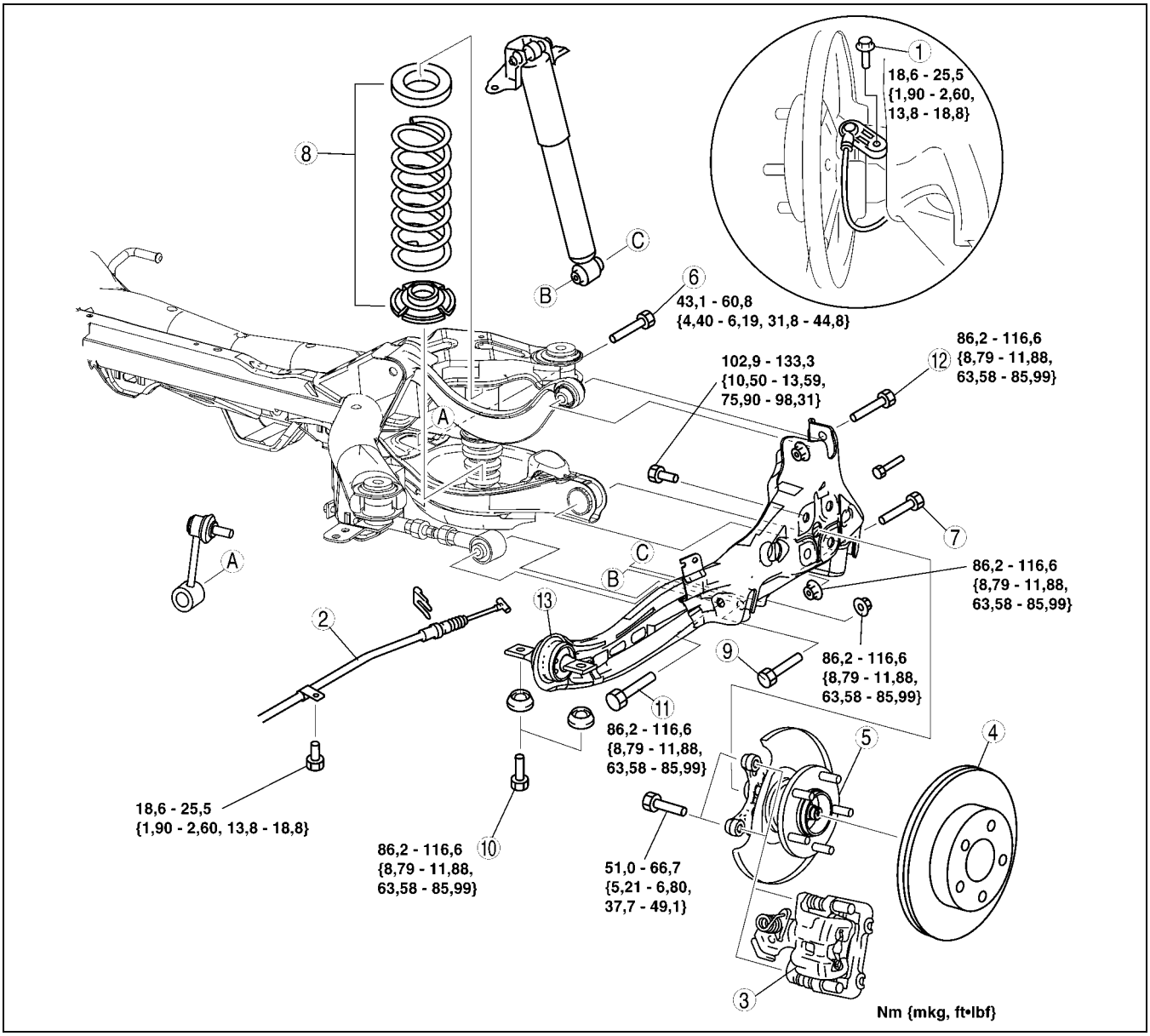
A6E7414W021

LÄNGSLENKER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E741628200W01

Achtung
- **Die Durchführung der folgenden Maßnahme ohne vorherige Demontage des ABS-Raddrehzahlsensors kann zu einer Unterbrechung im Kabelbaum führen, wenn versehentlich daran gezogen wird. Den Raddrehzahlsensor (achsseitig) vor dem Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt ausbauen, da durch versehentliches Ziehen am Kabelbaum eine Unterbrechung verursacht werden kann. Den Sensor an einem geeigneten Platz aufhängen, an dem er während der Arbeiten am Fahrzeug nicht beschädigt werden kann.**

1. Den hinteren Sensor des automatischen Leuchtweitenreglers ausbauen.
   (Siehe T–32 HINTERER SENSOR FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
4. Die Scheinwerferposition rückstellen.
   (Siehe T–31 SCHEINWERFER AUF „0" STELLEN.)
5. Die Hinterachsgeometrie überprüfen.
   (Siehe R–6 HINTERACHSGEOMETRIE.)



A6E7416W018

1	ABS-Raddrehzahlsensor
2	Feststellbremszug
3	Bremssattel (Siehe R–37 Ausbauhinweis für Bremssattel)
4	Bremsscheibe
5	Radspindel und Radnabe (Siehe M–10 RADNABE, RADNABENSPINDEL AUS-BAUEN/EINBAUEN)
6	Schraube (Stabilisatorverbindungsgelenk, unten)
7	Schraube (unterer Hinterrad-Querlenker, Außenseite) (Siehe R–29 Ausbauhinweis für Schraube (unterer Hinter-rad-Querlenker, Außenseite))
8	Feder

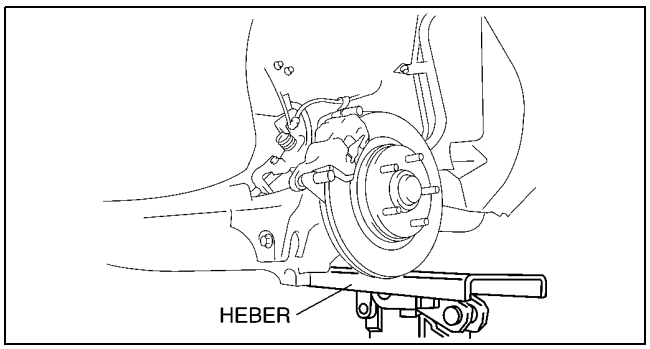
9	Schraube (Unterseite des Hinterrad-Stoßdämpfers)
10	Schraube (Längslenker, Vorderseite) (Siehe R–37 Ausbauhinweis für Schraube (Längslenker, Vorderseite)) (Siehe R–37 Einbauhinweis für Schraube (Längslenker, Vorderseite))
11	Schraube (Hinterrad-Querlenker, Außenseite) (Siehe R–37 Ausbauhinweis für Schraube (Hinterrad-Querlenker, Außenseite))
12	Schraube (oberer Querlenker, Außenseite)
13	Längslenker

Ausbauhinweis für Bremssattel
1. Den Bremssattel mit einem Seil aufhängen.

Ausbauhinweis für Schraube (Längslenker, Vorderseite)
1. Den Längslenker mit einem Wagenheber abstützen.

Achtung
- **Der Ausbau des Längslenkers ist gefährlich. Der Längslenker kann herabfallen und schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Sicherstellen, dass der Längslenker mit einem Wagenheber abgestützt ist.**

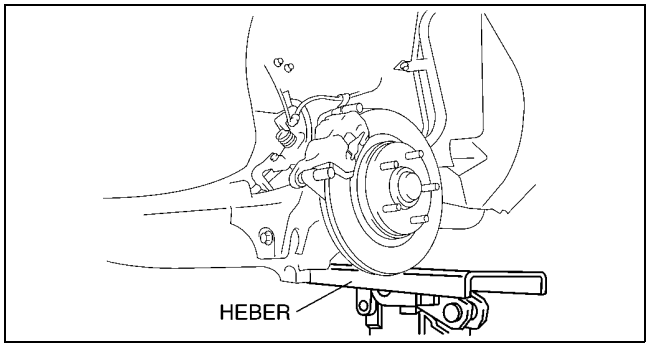
2. Die Schrauben (Längslenker, Vorderseite) herausdrehen.



A6E7416W005

Ausbauhinweis für Schraube (Hinterrad-Querlenker, Außenseite)
1. Die Schraube (Querlenker, Innenseite) lockern.
2. Die Schraube (Querlenker, Außenseite) herausdrehen.

Einbauhinweis für Schraube (Längslenker, Vorderseite)
1. Den Längslenker mit einem Wagenheber abstützen.
2. Die Schrauben (Längslenker, Vorderseite) festziehen.



A6E7416W005

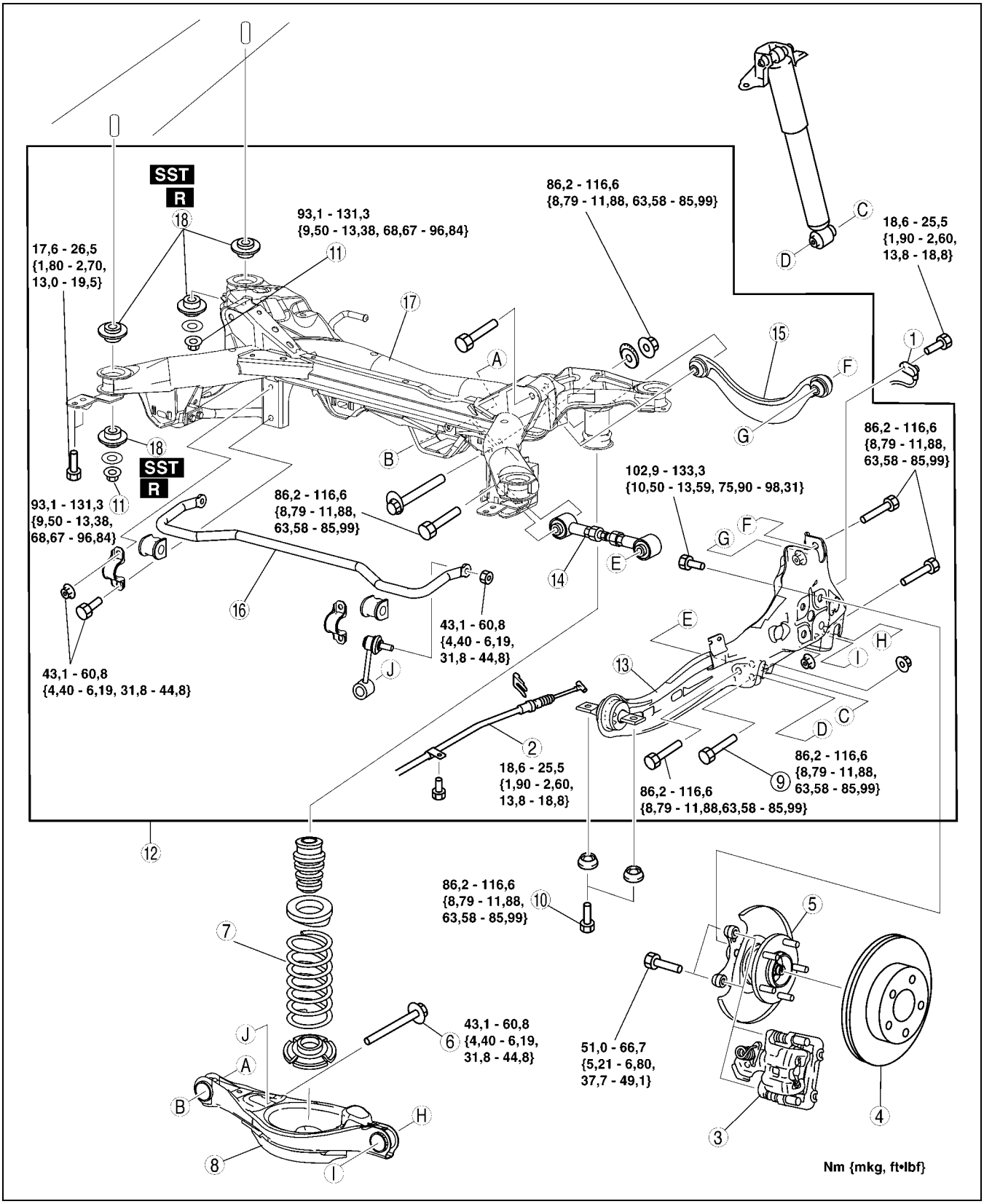
R

HINTEREN FAHRSCHEMEL AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E741628400W01

Achtung
- **Die Durchführung der folgenden Maßnahme ohne vorherige Demontage des ABS-Raddrehzahlsensors kann zu einer Unterbrechung im Kabelbaum führen, wenn versehentlich daran gezogen wird. Den Raddrehzahlsensor (achsseitig) vor dem Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt ausbauen, da durch versehentliches Ziehen am Kabelbaum eine Unterbrechung verursacht werden kann. Den Sensor an einem geeigneten Platz aufhängen, an dem er während der Arbeiten am Fahrzeug nicht beschädigt werden kann.**

1. Den hinteren Sensor des automatischen Leuchtweiteneglers und den Kabelbaum ausbauen. (Siehe T–32 HINTERER SENSOR FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Das mittlere Auspuffrohr ausbauen. (Siehe F–34 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
5. Die Scheinwerferposition rückstellen. (Siehe T–31 SCHEINWERFER AUF „0" STELLEN.)
6. Die Hinterachsgeometrie überprüfen. (Siehe R–6 HINTERACHSGEOMETRIE.)



A6E7416W020

1	ABS-Raddrehzahlsensor
2	Feststellbremszug
3	Bremssattel (Siehe R–39 Ausbauhinweis für Bremssattel)
4	Bremsscheibe

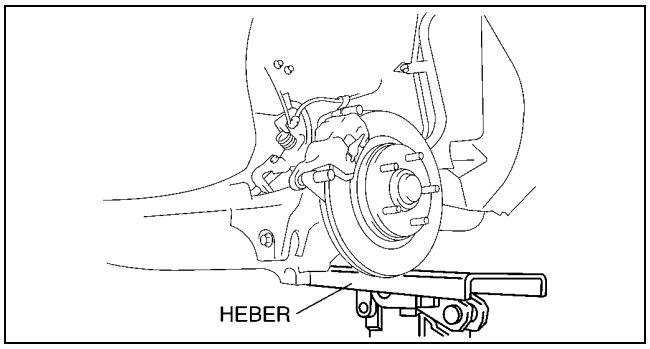
5	Radspindel und Radnabe (Siehe M–10 RADNABE, RADNABENSPINDEL AUS-BAUEN/EINBAUEN)
6	Schraube (Stabilisator-Verbindungsgelenk)
7	Hinterrad-Schraubenfeder (Siehe R–28 HINTERE SCHRAUBENFEDER AUS-BAUEN/EINBAUEN)

8	Unterer Hinterad-Querlenker (Siehe R–30 UNTEREN HINTERRAD-QUERLENKER AUSBAUEN/EINBAUEN)
9	Schraube (Unterseite des Hinterrad-Stoßdämpfers)
10	Schraube (Längslenker, Vorderseite) (Siehe R–39 Ausbauhinweis für Schraube (Längslenker, Vorderseite)) (Siehe R–40 Einbauhinweis für Schraube (Längslenker, Vorderseite))
11	Mutter (Fahrschemel)
12	Fahrschemel-Komponenten (Siehe R–39 Ausbauhinweis für Fahrschemel)

13	Längslenker
14	Hinterer Querlenker
15	Oberer Hinterrad-Querlenker
16	Hinterer Stabilisator
17	Hinterer Fahrschemel
18	Fahrschemelbuchse (Siehe R–39 Ausbauhinweis für Fahrschemelbuchse) (Siehe R–40 Einbauhinweis für Fahrschemelbuchse)

Ausbauhinweis für Bremssattel
1. Den Bremssattel abmontieren und mit einem Seil aufhängen.

Ausbauhinweis für Schraube (Längslenker, Vorderseite)
1. Den Längslenker mit einem Wagenheber abstützen.
2. Die Schraube (Querlenker, Innenseite) lockern.

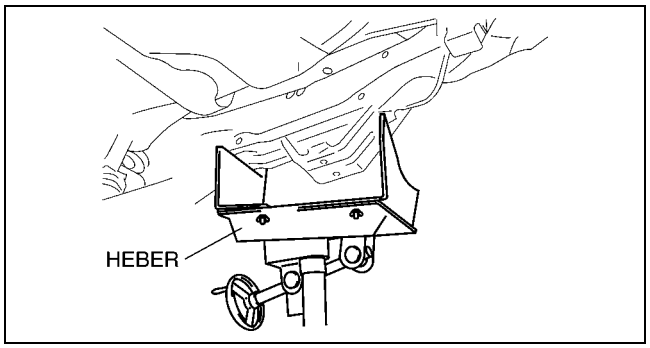


A6E7416W005

Ausbauhinweis für Fahrschemel
1. Den Fahrschemel mit einem Wagenheber abstützen und die Muttern abschrauben.

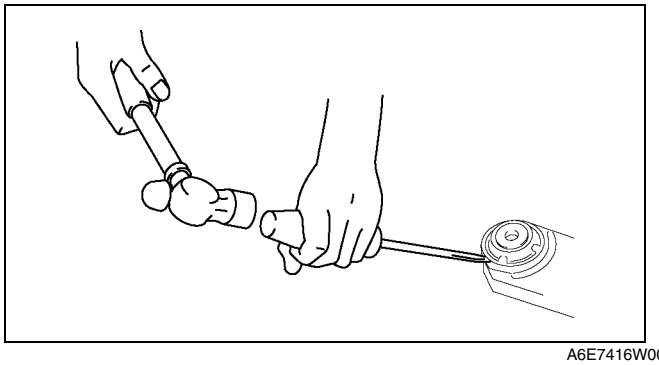
   Vorsicht
   - **Der Ausbau des Fahrschemels ist gefährlich. Der Fahrschemel kann herabfallen und schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Sicherstellen, dass der Fahrschemel mit einem Wagenheber abgestützt ist.**

2. Den Fahrschemel abmontieren.



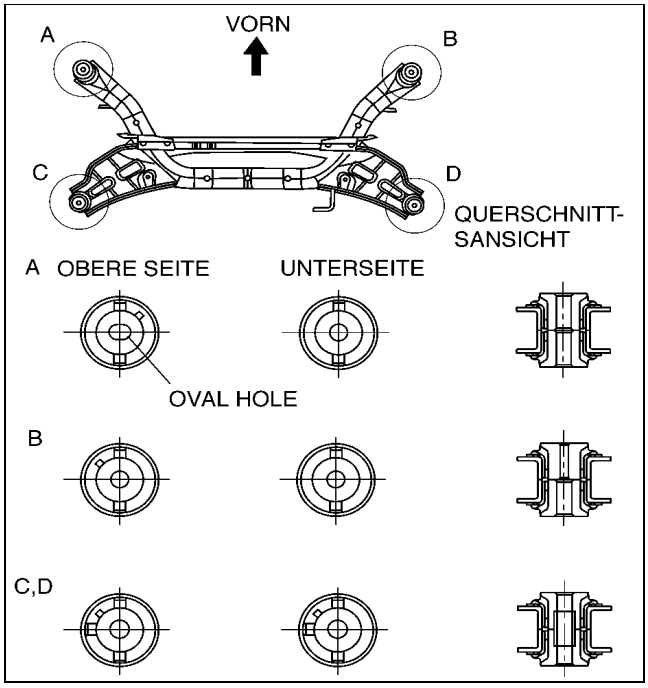
A6E7416W014

Ausbauhinweis für Fahrschemelbuchse
1. Die Buchse mit einem Schlitzschraubendreher heraushebeln, ohne den Fahrschemel zu beschädigen.


A6E7416W001

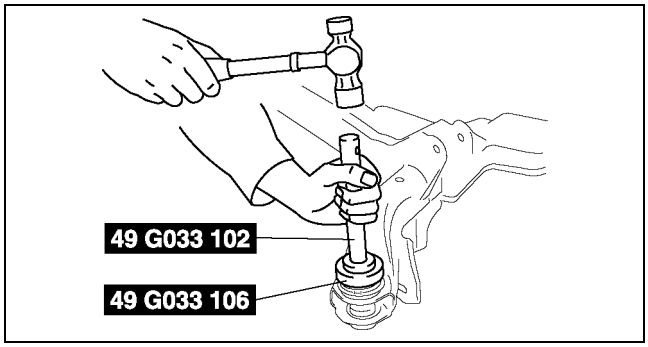
Einbauhinweis für Fahrschemelbuchse

1. Die Buchsen wie abgebildet einsetzen.



A6E7416W021

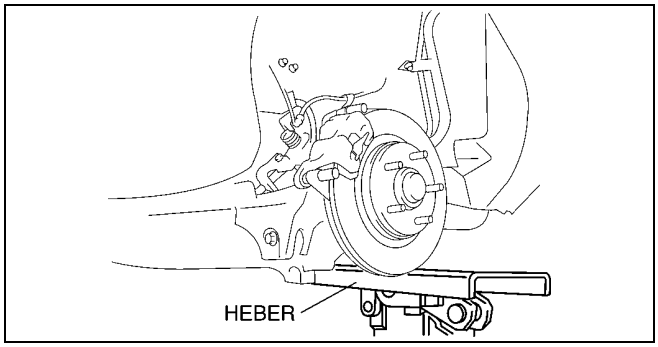
2. Die Buchse mit dem **SST** in den Fahrschemel treiben.



A6E7416W002

Einbauhinweis für Schraube (Längslenker, Vorderseite)

1. Den Längslenker mit einem Wagenheber abstützen.
2. Die Schrauben (Längslenker, Vorderseite) festziehen.



A6E7416W005

KAROSSERIE

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN S-4
PRÜFUNG AN DER AUSSENSEITE S-4
PRÜFUNGEN IM INNENRAUM S-6
TÜREN S-9
MOTORHAUBE S-10
MOTORHAUBE AUSBAUEN/EINBAUEN S-10
MOTORHAUBE EINSTELLEN S-10
VORDERER KOTFLÜGEL S-12
VORDEREN KOTFLÜGEL AUSBAUEN/EINBAUEN S-12
TÜREN S-13
GESAMTANSICHT DER VORDERTÜR S-13
GESAMTANSICHT DER FONDTÜR S-14
VORDERTÜR AUSBAUEN/EINBAUEN S-14
FONDTÜR AUSBAUEN/EINBAUEN S-15
TÜR EINSTELLEN S-15
VORDERTÜRSCHEIBE AUSBAUEN/EINBAUEN S-16
FONDTÜRSCHEIBE AUSBAUEN/EINBAUEN .. S-17
VORDERTÜR-EINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN S-17
FONDTÜR-EINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN .. S-18
VORDERTÜRSCHLOSS UND STELLMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN S-19
FONDTÜRSCHLOSS UND STELLMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN S-19
VORDERTÜR-SCHLIESSZYLINDER AUSBAUEN/EINBAUEN S-19
VORDERTÜR-AUSSENGRIFF AUSBAUEN/EINBAUEN S-20
FONDTÜR-AUSSENGRIFF AUSBAUEN/EINBAUEN S-21
TÜRINNENGRIFF AUSBAUEN/EINBAUEN S-21
FENSTERKURBEL AUSBAUEN S-22
FENSTERKURBEL EINBAUEN S-22
ELEKTRISCHE FENSTERHEBER S-23
INITIALISIERUNG S-23
AKTIVIERUNG/DEAKTIVIERUNG DER ZWEISTUFIGEN ÖFFNUNGSFUNKTION S-23
ÄNDERUNGSPROZEDUR FÜR FENSTERSCHEIBENPOSITION S-24
FENSTERHEBERSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN S-25
FENSTERHEBER-HAUPTSCHALTER PRÜFEN S-26
FENSTERHEBERSCHALTER PRÜFEN S-28
ELEKTRISCHEN FENSTERHEBER AUSBAUEN/EINBAUEN S-28
ELEKTRISCHEN FENSTERHEBERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN S-29
FENSTERHEBERMOTOR PRÜFEN S-29
ZENTRALVERRIEGELUNG S-30
VORDERTÜRSCHLOSS-STELLMOTOR PRÜFEN S-30
FONDTÜRSCHLOSS-STELLMOTOR PRÜFEN S-31
KOFFERRAUMSCHLOSS-STELLMOTOR PRÜFEN S-32
HECKKLAPPENSCHLOSS-STELLMOTOR PRÜFEN S-32
STEUERGERÄT DER ZENTRALVERRIEGELUNG AUSBAUEN/EINBAUEN S-33
STEUERGERÄT DER ZENTRALVERRIEGELUNG PRÜFEN S-34
KENNCODE DES ZENTRALVERRIEGELUNG-STEUERGERÄTS ÄNDERN S-35
BATTERIE AUSTAUSCHEN S-37
SENDERBATTERIEN PRÜFEN S-38
KOFFERRAUMDECKEL S-39
KOFFERRAUMDECKEL AUSBAUEN/EINBAUEN S-39
KOFFERRAUMDECKEL ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN S-40
KOFFERRAUMDECKEL AUSRICHTEN S-41
ENTSORGUNG DES GASDRUCKDÄMPFERS S-41
HECKKLAPPE S-42
HECKKLAPPE AUSBAUEN/EINBAUEN S-42
HECKKLAPPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN S-44
ENTSORGUNG DES GASDRUCKDÄMPFERS S-44
HECKKLAPPE AUSRICHTEN S-44
TANKKLAPPE UND ENTRIEGELUNGSMECHANISMUS S-46
TANKKLAPPE UND ENTRIEGELUNGSMECHANISMUS AUSBAUEN/EINBAUEN S-46
TANKKLAPPE EINSTELLEN S-46
STOSSFÄNGER S-47
VORDEREN STOSSFÄNGER AUSBAUEN/EINBAUEN S-47
VORDEREN STOSSFÄNGER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN S-48
STOSSFÄNGERVERSTÄRKUNG AUSBAUEN/EINBAUEN S-48
HINTEREN STOSSFÄNGER AUSBAUEN/EINBAUEN S-48
AUSSENTEILE S-50
KÜHLERGRILL AUSBAUEN/EINBAUEN S-50
WASSERABWEISER AUSBAUEN/EINBAUEN S-50
VORDEREN SCHMUTZFÄNGER AUSBAUEN/EINBAUEN S-50
HINTEREN SCHMUTZFÄNGER AUSBAUEN/EINBAUEN S-51
FONDTÜRBLENDE AUSBAUEN S-51
FONDTÜRBLENDE EINBAUEN S-52
SEITLICHE SCHUTZLEISTE AUSBAUEN S-52
SEITLICHE SCHUTZLEISTE EINBAUEN S-53
ZWANGSENTLÜFTUNG AUSBAUEN/EINBAUEN S-53
ABSCHLUSSLEISTE AUSBAUEN/EINBAUEN . S-53
HECKSPOILER AUSBAUEN/EINBAUEN S-54
DACHTRÄGERHALTERUNG AUSBAUEN/EINBAUEN S-54
ZIERLEISTE S-55
VORDERE FENSTERSCHACHTZIERLEISTE AUSBAUEN S-55

VORDERE FENSTERSCHACHTZIERLEISTE EINBAUEN S-55
HINTERE FENSTERSCHACHTZIERLEISTE AUSBAUEN S-55
HINTERE FENSTERSCHACHTZIERLEISTE EINBAUEN S-56
DACHZIERLEISTE AUSBAUEN S-56
DACHZIERLEISTE EINBAUEN S-57
AUSSENSPIEGEL S-58
ELEKTRISCH VERSTELLBAREN AUSSENSPIEGEL AUSBAUEN/EINBAUEN .. S-58
ELEKTRISCHEN AUSSENSPIEGEL ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN S-58
ELEKTRISCH VERSTELLBAREN AUSSENSPIEGEL PRÜFEN S-59
AUSSENSPIEGELSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN S-60
AUSSENSPIEGELSCHALTER PRÜFEN S-60
INNENRÜCKSPIEGEL S-61
INNENRÜCKSPIEGEL AUSBAUEN S-61
INNENRÜCKSPIEGEL EINBAUEN S-61
SOCKEL AUSBAUEN S-61
SOCKEL EINBAUEN S-62
HECKSCHEIBENHEIZUNG S-63
REPARATUR DES HEIZDRAHTES S-63
HEIZDRAHT PRÜFEN S-63
SCHEIBEN S-64
WINDSCHUTZSCHEIBE AUSBAUEN S-64
WINDSCHUTZSCHEIBE EINBAUEN S-65
HINTERE SEITENFENSTERSCHEIBE AUSBAUEN/EINBAUEN S-67
HECKSCHEIBE AUSBAUEN S-67
HECKSCHEIBE EINBAUEN S-70
SCHIEBEDACH S-74
WINDABWELSER AUSBAUEN/EINBAUEN S-74
GLASDACH AUSBAUEN/EINBAUEN S-74
GLASDACH EINSTELLEN S-74
VORDEREN ABLAUFSCHLAUCH AUSBAUEN S-75
VORDEREN ABLAUFSCHLAUCH EINBAUEN . S-75
HINTEREN ABLAUFSCHLAUCH AUSBAUEN . S-75
HINTEREN ABLAUFSCHLAUCH EINBAUEN ... S-76
SCHIEBEDACH AUSBAUEN/EINBAUEN S-76
SCHIEBEDACH ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN S-77
SCHIEBEDACHMOTOR AUSBAUEN S-78
SCHIEBEDACHMOTOR EINBAUEN S-79
SCHIEBEDACHMOTOR PRÜFEN S-79
SCHIEBEDACHRELAIS PRÜFEN S-80
SCHIEBEDACHSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN S-81
SCHIEBEDACHSCHALTER PRÜFEN S-81
ARMATURENBRETT UND KONSOLE S-82
ARMATURENBRETT AUSBAUEN/EINBAUEN S-82
ARMATURENBRETT ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN S-83
SEITENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN S-83
LENKSÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN S-84
INSTRUMENTENABDECKUNG AUSBAUEN/EINBAUEN S-84
UNTERE ARMATURENBRETTVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN S-84
MITTELKONSOLENKASTEN AUSBAUEN/EINBAUEN S-84
HANDSCHUHFACH AUSBAUEN/EINBAUEN .. S-85
KONSOLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN. S-86-1
INNENVERKLEIDUNG S-87
A-SÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN S-87
A-SÄULENVERKLEIDUNG EINBAUEN S-87
UNTERE B-SÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN S-87
OBERE B-SÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN S-88
FUSSRAUM-SEITENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN S-88
VORDERE SCHWELLERLEISTE AUSBAUEN/EINBAUEN S-88
HINTERE SCHWELLERLEISTE AUSBAUEN/EINBAUEN S-89
C-SÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN S-89
VORDERTÜRVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN S-89
FONDTÜRVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN S-90
RADKASTENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN S-90
HINTERE GEPÄCKRAUMVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN S-91
SEITLICHE KOFFERRAUMVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN S-91
OBERE KOFFERRAUMSEITENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN S-93
KOFFERRAUMDECKELVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN S-93
HINTERE KOFFERRAUMVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN S-93
OBERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN S-94
SEITLICHE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN S-94
UNTERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN S-95
DACHHIMMEL S-96
DACHHIMMEL AUSBAUEN/EINBAUEN S-96
POLSTERUNG AUSBAUEN/EINBAUEN S-96
HALTEGRIFF AUSBAUEN/EINBAUEN S-97
SONNENBLENDE AUSBAUEN/EINBAUEN S-98
BODENMATTE S-99
VORDEREN BODENBELAG AUSBAUEN/EINBAUEN S-99
SICHERHEITSGURTE S-100
VORDERSITZ-SICHERHEITSGURT AUSBAUEN/EINBAUEN S-100
RÜCKSITZ-SICHERHEITSGURT AUSBAUEN/EINBAUEN S-101
MITTLEREN RÜCKSITZ-SICHERHEITSGURT AUSBAUEN/EINBAUEN S-101
VORDERES GURTSCHLOSS AUSBAUEN/EINBAUEN S-102
HINTERES GURTSCHLOSS AUSBAUEN/EINBAUEN S-102
SICHERHEITSGURTE PRÜFEN S-102
GURTSCHLOSSSCHALTER PRÜFEN S-103
KINDERSITZANKER AUSBAUEN/EINBAUEN S-104
SITZE S-105
VORDERSITZ AUSBAUEN/EINBAUEN S-105

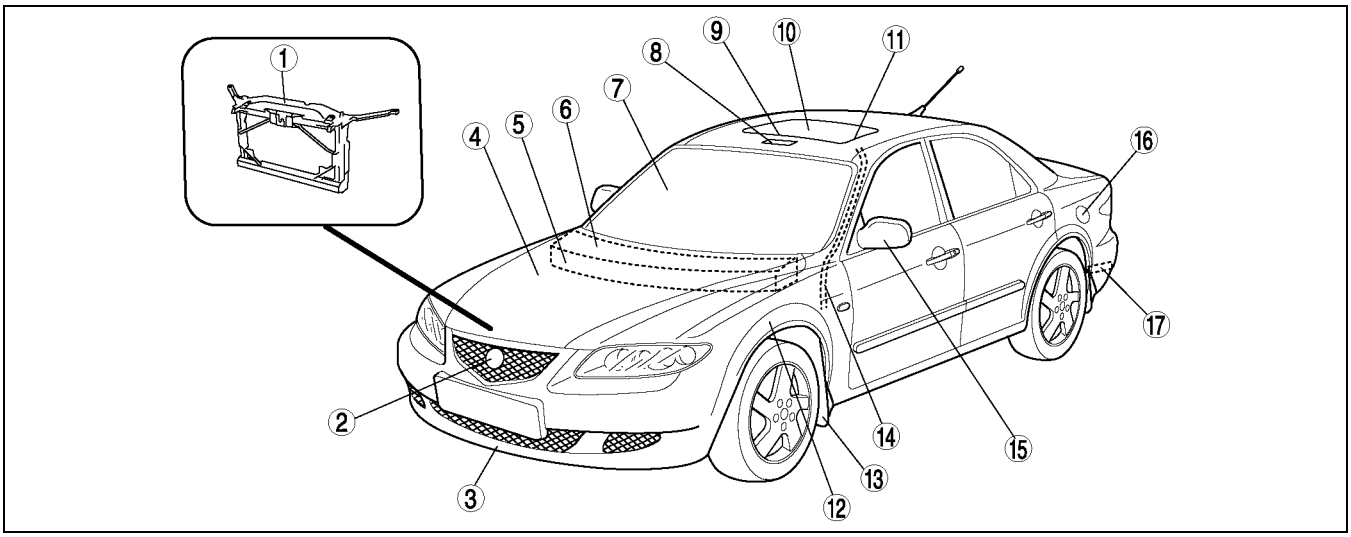
VORDERSITZ ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN S-106
RÜCKSITZ AUSBAUEN/EINBAUEN S-110
RÜCKSITZ ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN. S-112
ENTRIEGELUNGSHEBEL AUSBAUEN/EINBAUEN..... S-114
SITZLEHNEN-SCHLIESSÖSE AUSBAUEN/EINBAUEN..... S-115
SITZVERSTELLSCHALTER PRÜFEN..... S-115
VORDEREN HÖHENVERSTELLMOTOR PRÜFEN S-116
HINTEREN HÖHENVERSTELLMOTOR PRÜFEN S-116
VERSCHUBMOTOR PRÜFEN..... S-116
LEHNENVERSTELLERMOTOR PRÜFEN..... S-116
SITZHEIZUNGSSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN..... S-117
SITZHEIZUNGSSCHALTER PRÜFEN..... S-117
HEIZELEMENT PRÜFEN S-118
KAROSSERIERAHMEN..... S-119
FRONTBLECH AUSBAUEN/EINBAUEN S-119
WINDLAUFBLECH AUSBAUEN/EINBAUEN .. S-119
FEHLERSUCHE [ELEKTRISCHE FENSTERHEBER] S-120
FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT S-120
VORWORT S-120
ELEKTRISCHEN FENSTERHEBER PRÜFEN S-121
FEHLERSUCHINDEX..... S-123
NR. 1: FAHRERTÜRFENSTER GEHT IM AUTOMATISCHEN MODUS NICHT NACH OBEN UND UNTEN..... S-123
NR. 2: FAHRERTÜRFENSTER FÄHRT NICHT ZURÜCK, OBWOHL EIN FREMDKÖRPER IM WEG IST S-126
NR. 3: FAHRERTÜRFENSTER FÄHRT ZURÜCK, OBWOHL KEIN FREMDKÖRPER BEIM HOCHFAHREN DES FENSTERS IM AUTOMATISCHEN MODUS VORHANDEN IST S-127
FEHLERSUCHE [TÜRSCHLOSS-FERNBEDIENUNG]..... S-128
VORWORT S-128
KUNDENFRAGEBOGEN FÜR TÜRSCHLOSS-FERNBEDIENUNG S-129
VORBEREITENDE PRÜFUNG DER TÜRSCHLOSS-FERNBEDIENUNG S-129
SELBSTDIAGNOSEFUNKTION..... S-130
FEHLERSUCHINDEX..... S-131
NR. 1: EINE ODER MEHRERE ON-BOARD-DIAGNOSEFUNKTIONEN AUSGEFALLEN S-131
NR. 2: ALLE ON-BOARD-DIAGNOSEFUNKTIONEN AUSGEFALLEN..... S-132
NR. 3: SENDER-KENNCODE KANN NICHT PROGRAMMIERT WERDEN S-133

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

PRÜFUNG AN DER AUSSENSEITE

A6E770001086W01

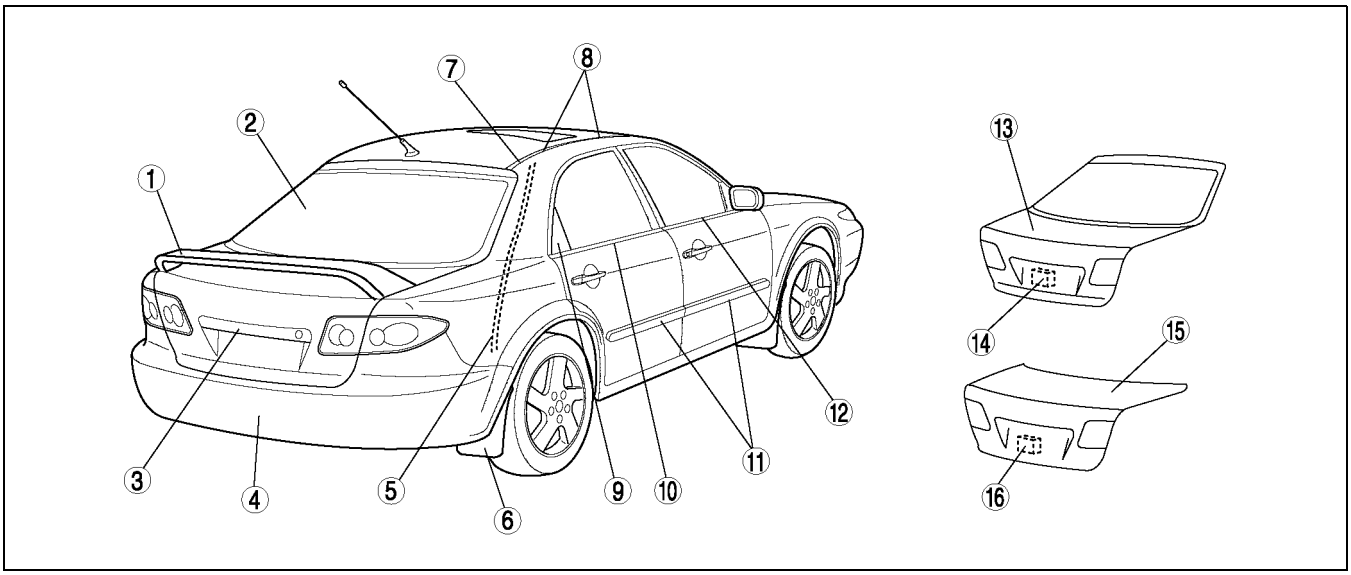
Vorn



A6E7700W001

1	Abdeckblende (Siehe S–119 FRONTBLECH AUSBAUEN/EINBAUEN)
2	Kühlergrill (Siehe S–50 KÜHLERGRILL AUSBAUEN/EINBAUEN)
3	Vorderer Stoßfänger (Siehe S–47 VORDEREN STOSSFÄNGER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–48 VORDEREN STOSSFÄNGER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN) Stoßfängerverstärkung (Siehe S–48 STOSSFÄNGERVERSTÄRKUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	Motorhaube (Siehe S–10 MOTORHAUBE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–10 MOTORHAUBE EINSTELLEN)
5	Windlaufblech (Siehe S–119 WINDLAUFBLECH AUSBAUEN/EINBAUEN)
6	Wasserabweiser (Siehe S–50 WASSERABWEISER AUSBAUEN/EINBAUEN)
7	Windschutzscheibe (Siehe S–64 WINDSCHUTZSCHEIBE AUSBAUEN) (Siehe S–65 WINDSCHUTZSCHEIBE EINBAUEN)
8	Schiebedachmotor und Relais (Siehe S–78 SCHIEBEDACHMOTOR AUSBAUEN) (Siehe S–79 SCHIEBEDACHMOTOR EINBAUEN) (Siehe S–79 SCHIEBEDACHMOTOR PRÜFEN) (Siehe S–80 SCHIEBEDACHRELAIS PRÜFEN)
9	Windabweiser (Siehe S–74 WINDABWEISER AUSBAUEN/EINBAUEN)
10	Glasdach (Siehe S–74 GLASDACH AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–74 GLASDACH EINSTELLEN)
11	Schiebedach (Siehe S–76 SCHIEBEDACH AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–77 SCHIEBEDACH ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
12	Vorderer Kotflügel (Siehe S–12 VORDEREN KOTFLÜGEL AUSBAUEN/EINBAUEN)
13	Vorderer Schmutzfänger (Siehe S–50 VORDEREN SCHMUTZFÄNGER AUSBAUEN/EINBAUEN)
14	Vorderer Ablaufschlauch (Siehe S–75 VORDEREN ABLAUFSCHLAUCH AUSBAUEN) (Siehe S–75 VORDEREN ABLAUFSCHLAUCH EINBAUEN)
15	Elektrisch verstellbarer Außenspiegel (Siehe S–58 ELEKTRISCH VERSTELLBAREN AUSSENSPIEGEL AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–58 ELEKTRISCHEN AUSSENSPIEGEL ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN) (Siehe S–59 ELEKTRISCH VERSTELLBAREN AUSSENSPIEGEL PRÜFEN)
16	Tankklappe und Entriegelungsmechanismus (Siehe S–46 TANKKLAPPE UND ENTRIEGELUNGSMECHANISMUS AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–46 TANKKLAPPE EINSTELLEN)
17	Zwangsentlüftung (Siehe S–53 ZWANGSENTLÜFTUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)

Hinten



A6E7700W002

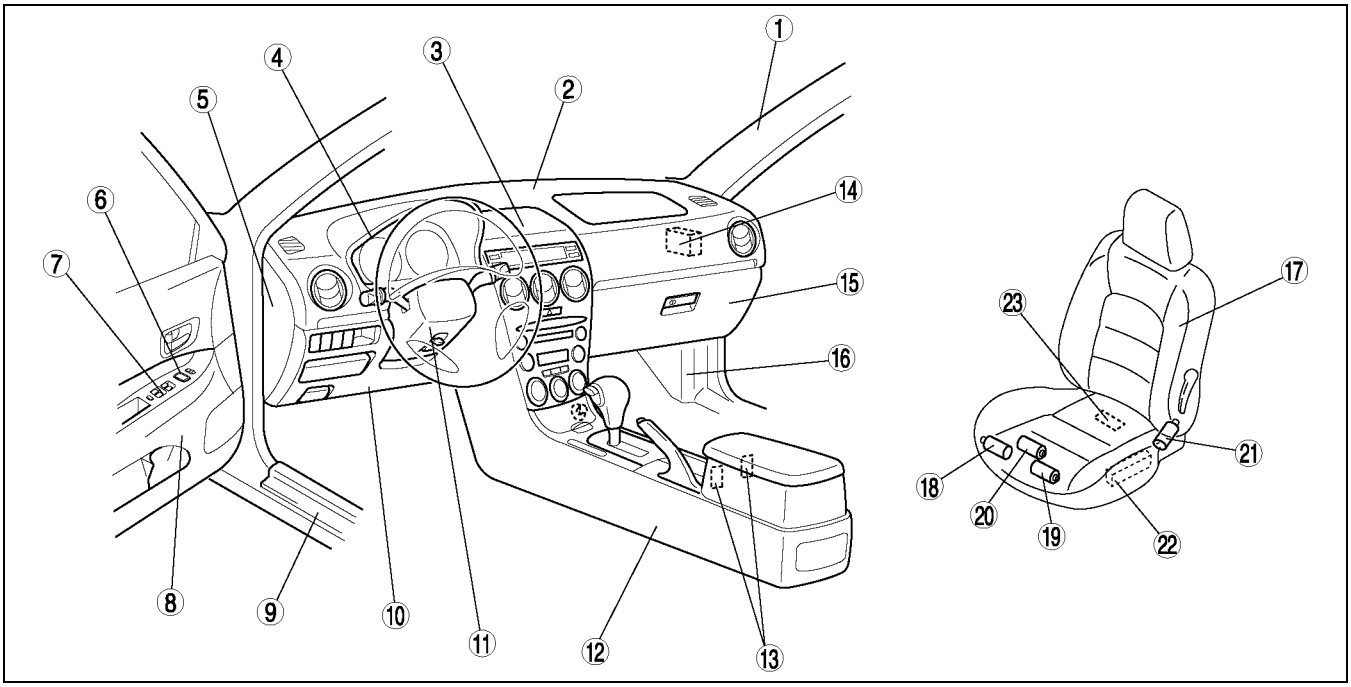
1	Heckspoiler (Siehe S–54 HECKSPOILER AUSBAUEN/EINBAUEN)
2	Heckscheibe (Siehe S–67 HECKSCHEIBE AUSBAUEN) (Siehe S–70 HECKSCHEIBE EINBAUEN) Heizdraht (Siehe S–63 REPARATUR DES HEIZDRAHTES) (Siehe S–63 HEIZDRAHT PRÜFEN)
3	Heckblende (Siehe S–53 ABSCHLUSSLEISTE AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	Hinterer Stoßfänger (Siehe S–48 HINTEREN STOSSFÄNGER AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	Hinterer Ablaufschlauch (Siehe S–75 HINTEREN ABLAUFSCHLAUCH AUSBAUEN) (Siehe S–76 HINTEREN ABLAUFSCHLAUCH EINBAUEN)
6	Hinterer Schmutzfänger (Siehe S–51 HINTEREN SCHMUTZFÄNGER AUSBAUEN/EINBAUEN)
7	Dachzierleiste (Siehe S–56 DACHZIERLEISTE AUSBAUEN) (Siehe S–57 DACHZIERLEISTE EINBAUEN)
8	Dachträgerhalterung (Siehe S–54 DACHTRÄGERHALTERUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
9	Fondtürblende (5HB) (Siehe S–51 FONDTÜRBLENDE AUSBAUEN) (Siehe S–52 FONDTÜRBLENDE EINBAUEN)
10	Hintere Fensterschachtzierleiste (Siehe S–55 HINTERE FENSTERSCHACHTZIERLEISTE AUSBAUEN) (Siehe S–56 HINTERE FENSTERSCHACHTZIERLEISTE EINBAUEN)

11	Seitliche Schutzleiste (Siehe S–52 SEITLICHE SCHUTZLEISTE AUSBAUEN) (Siehe S–53 SEITLICHE SCHUTZLEISTE EINBAUEN)
12	Vordere Fensterschachtzierleiste (Siehe S–55 VORDERE FENSTERSCHACHTZIERLEISTE AUSBAUEN) (Siehe S–55 VORDERE FENSTERSCHACHTZIERLEISTE EINBAUEN)
13	Heckklappe (Siehe S–42 HECKKLAPPE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–44 HECKKLAPPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN) (Siehe S–44 HECKKLAPPE AUSRICHTEN) Obere Heckklappenverkleidung (Siehe S–94 OBERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN) Seitliche Heckklappenverkleidung (Siehe S–94 SEITLICHE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN) Untere Heckklappenverkleidung (Siehe S–95 UNTERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
14	Stellmotor (Heckklappenschloss) (Siehe S–32 HECKKLAPPENSCHLOSS-STELLMOTOR PRÜFEN)
15	Kofferraumdeckel (Siehe S–39 KOFFERRAUMDECKEL AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–40 KOFFERRAUMDECKEL ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN) (Siehe S–41 KOFFERRAUMDECKEL AUSRICHTEN) Kofferraumdeckel, Verkleidung (Siehe S–93 KOFFERRAUMDECKELVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
16	Kofferraumschloss-Stellmotor (Siehe S–32 KOFFERRAUMSCHLOSS-STELLMOTOR PRÜFEN)

PRÜFUNGEN IM INNENRAUM

A6E770001086W02

Vorn

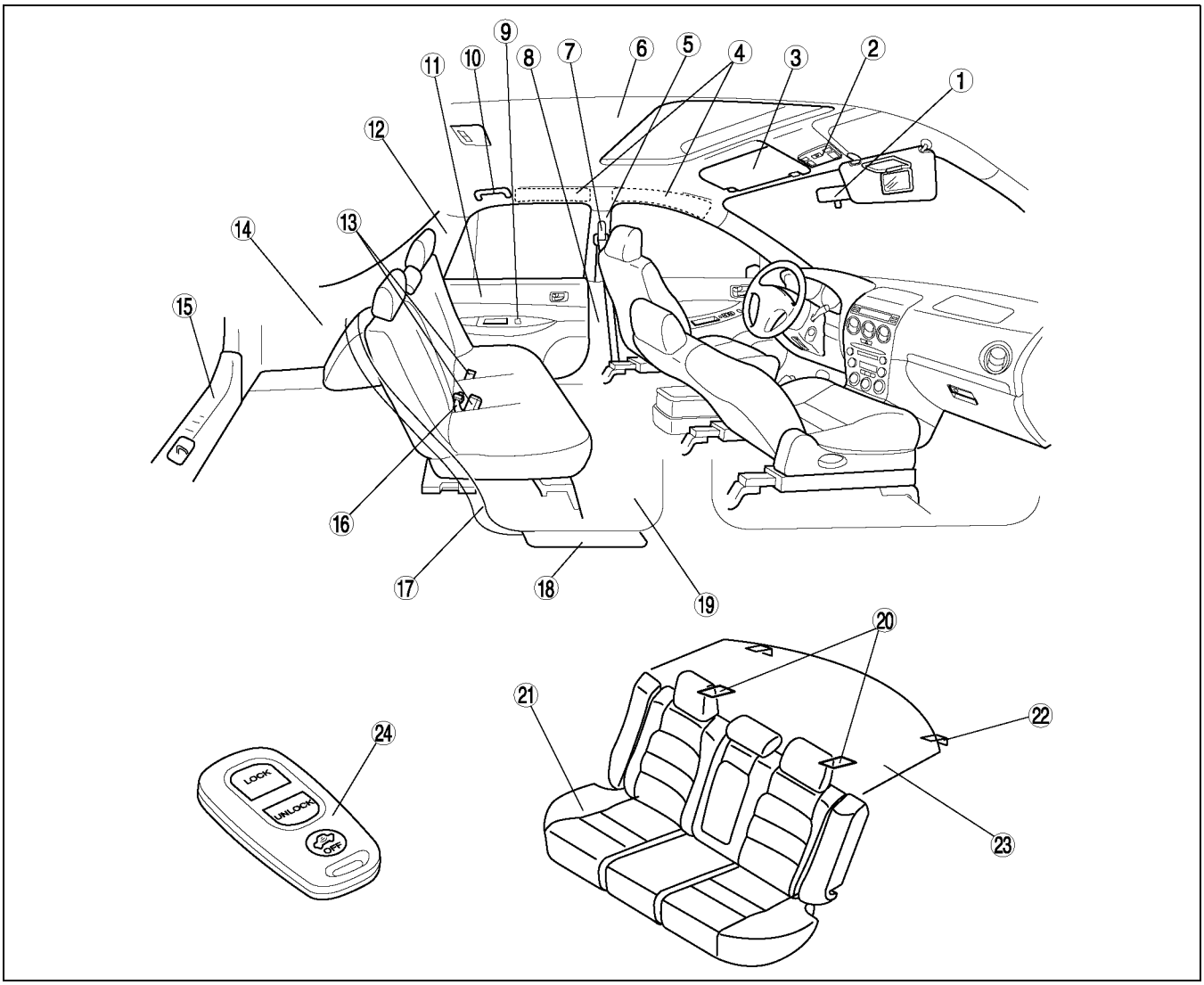


A6E7700W003

1	A-Säulenverkleidung (Siehe S–87 A-SÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN) (Siehe S–87 A-SÄULENVERKLEIDUNG EINBAUEN)
2	Armaturenbrett (Siehe S–82 ARMATURENBRETT AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–83 ARMATURENBRETT ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
3	Mittelkonsolenkasten (Siehe S–84 MITTELKONSOLENKASTEN AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	Instrumentenabdeckung (Siehe S–84 INSTRUMENTENABDECKUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	Seitenverkleidung (Siehe S–83 SEITENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
6	Schalter für elektrisch verstellbare Außenspiegel (Siehe S–60 AUSSENSPIEGELSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–60 AUSSENSPIEGELSCHALTER PRÜFEN)
7	Fensterheber-Hauptschalter (Siehe S–25 FENSTERHEBERSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–26 FENSTERHEBER-HAUPTSCHALTER PRÜFEN) (Siehe S–23 INITIALISIERUNG) (Siehe S–23 AKTIVIERUNG/DEAKTIVIERUNG DER ZWEISTUFIGEN ÖFFNUNGSFUNKTION) (Siehe S–24 ÄNDERUNGSPROZEDUR FÜR FENSTERSCHEIBENPOSITION)
8	Vordertürverkleidung (Siehe S–89 VORDERTÜRVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
9	Vordere Schwellerleiste (Siehe S–88 VORDERE SCHWELLERLEISTE AUSBAUEN/EINBAUEN)
10	Untere Armaturenbrettverkleidung (Siehe S–84 UNTERE ARMATURENBRETTVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
11	Lenksäulenverkleidung (Siehe S–84 LENKSÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)

12	Konsole (Siehe S–85) (Siehe S–86–1 KONSOLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
13	Sitzheizungsschalter (Siehe S–117 SITZHEIZUNGSSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–117 SITZHEIZUNGSSCHALTER PRÜFEN)
14	Steuergerät der Zentralverriegelung (Siehe S–33 STEUERGERÄT DER ZENTRALVERRIEGELUNG AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–34 STEUERGERÄT DER ZENTRALVERRIEGELUNG PRÜFEN) (Siehe S–35 KENNCODE DES ZENTRALVERRIEGELUNG-STEUERGERÄTS ÄNDERN)
15	Handschuhfach (Siehe S–85 HANDSCHUHFACH AUSBAUEN/EINBAUEN)
16	Fussraum-Seitenverkleidung (Siehe S–88 FUSSRAUM-SEITENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
17	Vordersitz (Siehe S–105 VORDERSITZ AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–106 VORDERSITZ ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
18	Hinterer Höhenverstellmotor (Siehe S–116 HINTEREN HÖHENVERSTELLMOTOR PRÜFEN)
19	Vorderer Höhenverstellmotor (Siehe S–116 VORDEREN HÖHENVERSTELLMOTOR PRÜFEN)
20	Verschubmotor (Siehe S–116 VERSCHUBMOTOR PRÜFEN)
21	Lehnenverstellermotor (Siehe S–116 LEHNENVERSTELLERMOTOR PRÜFEN)
22	Sitzverstellschalter (Siehe S–115 SITZVERSTELLSCHALTER PRÜFEN)
23	Heizelement (Siehe S–118 HEIZELEMENT PRÜFEN)

Hinten



A6E7700W004

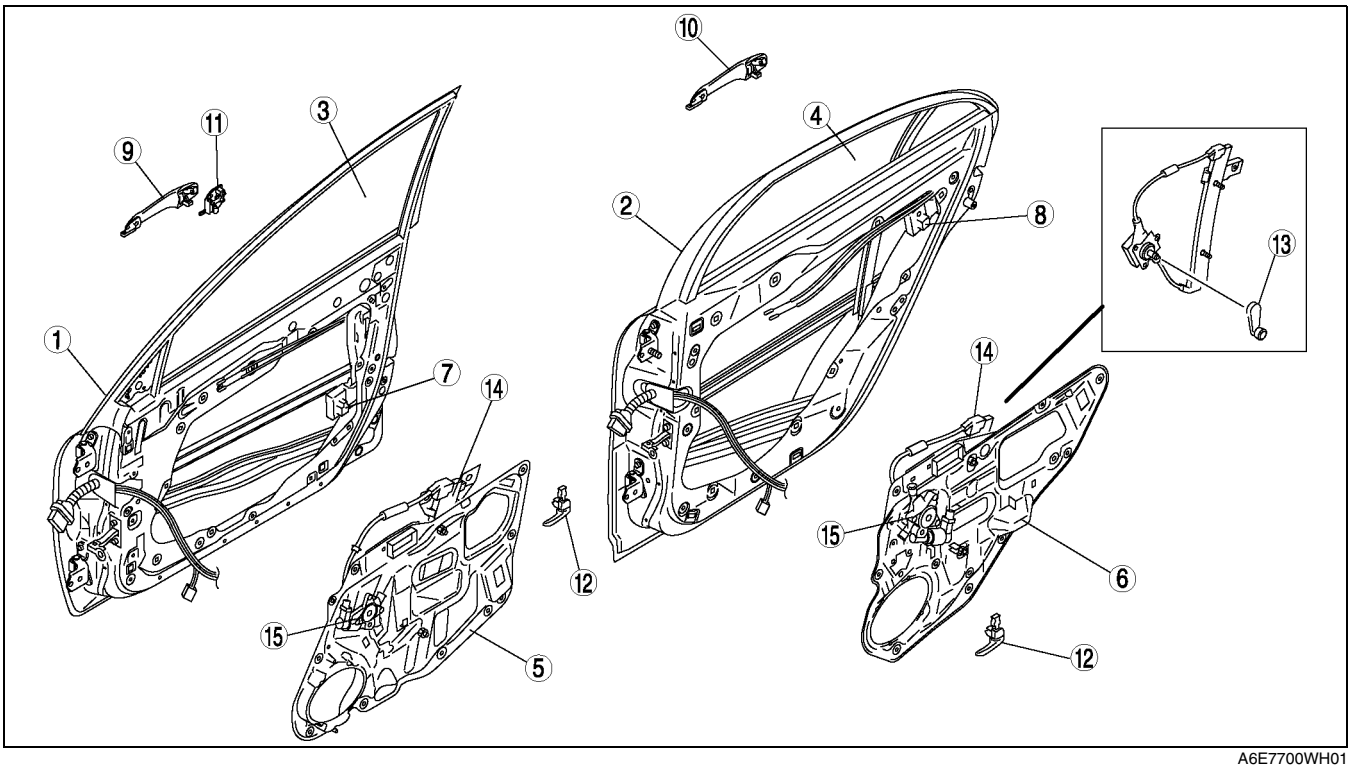
1	Innenrückspiegel (Siehe S–61 INNENRÜCKSPIEGEL AUSBAUEN) (Siehe S–61 INNENRÜCKSPIEGEL EINBAUEN) (Siehe S–61 SOCKEL AUSBAUEN) (Siehe S–62 SOCKEL EINBAUEN)
2	Schiebedachschalter (Siehe S–81 SCHIEBEDACHSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–81 SCHIEBEDACHSCHALTER PRÜFEN)
3	Sonnenblende (Siehe S–98 SONNENBLENDE AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	Polsterung (Siehe S–96 POLSTERUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	Obere B-Säulenverkleidung (Siehe S–88 OBERE B-SÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
6	Dachhimmel (Siehe S–96 DACHHIMMEL AUSBAUEN/EINBAUEN)
7	Vordersitz-Sicherheitsgurt (Siehe S–100 VORDERSITZ-SICHERHEITSGURT AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–102 SICHERHEITSGURTE PRÜFEN)
8	Untere B-Säulenverkleidung (Siehe S–87 UNTERE B-SÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
9	Fensterheberschalter (Siehe S–25 FENSTERHEBERSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–28 FENSTERHEBERSCHALTER PRÜFEN)
10	Haltegriff (Siehe S–97 HALTEGRIFF AUSBAUEN/EINBAUEN)

11	Fondtürverkleidung (Siehe S–90 FONDTÜRVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
12	C-Säulenverkleidung (Siehe S–89 C-SÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
13	Hinteres Gurtschloss (Siehe S–102 HINTERES GURTSCHLOSS AUSBAUEN/EINBAUEN)
14	Kofferraumseitenverkleidung (Siehe S–91 SEITLICHE KOFFERRAUMVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN) Obere Kofferraumseitenverkleidung (Siehe S–93 OBERE KOFFERRAUMSEITENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
15	Hintere Kofferraumverkleidung (Siehe S–93 HINTERE KOFFERRAUMVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
16	Mittlerer Rücksitz-Sicherheitsgurt (Siehe S–101 MITTLEREN RÜCKSITZ-SICHERHEITSGURT AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–102 SICHERHEITSGURTE PRÜFEN)
17	Radkastenverkleidung (Siehe S–90 RADKASTENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
18	Hintere Schwellerleiste (Siehe S–89 HINTERE SCHWELLERLEISTE AUSBAUEN/EINBAUEN)

19	Vorderer Bodenbelag (Siehe S–99 VORDEREN BODENBELAG AUSBAUEN/EINBAUEN)
20	Kindersitzverankerung (Siehe S–104 KINDERSITZANKER AUSBAUEN/EINBAUEN)
21	RÜCKSITZ (Siehe S–110 RÜCKSITZ AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–112 RÜCKSITZ ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
22	Entriegelungsgriff (Siehe S–114 ENTRIEGELUNGSHEBEL AUSBAUEN/EINBAUEN)
23	Hintere Gepäckraumverkleidung (Siehe S–91 HINTERE GEPÄCKRAUMVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
24	Fernbedienung (Siehe S–37 BATTERIE AUSTAUSCHEN) (Siehe S–38 SENDERBATTERIEN PRÜFEN)

TÜREN

A6E770001086W03



A6E7700WH01

1	Vordertür (Siehe S–14 VORDERTÜR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–15 TÜR EINSTELLEN)
2	Fondtür (Siehe S–15 FONDTÜR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–15 TÜR EINSTELLEN)
3	Vordertürscheibe (Siehe S–16 VORDERTÜRSCHEIBE AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	Fondtürscheibe (Siehe S–17 FONDTÜRSCHEIBE AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	Vordertür-Einheit (Siehe S–17 VORDERTÜR-EINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN)
6	Fondtür-Einheit (Siehe S–18 FONDTÜR-EINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN)
7	Vordertürschloss und Stellmotor (Siehe S–19 VORDERTÜRSCHLOSS UND STELLMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–30 VORDERTÜRSCHLOSS-STELLMOTOR PRÜFEN)
8	Fondtürschloss und Stellmotor (Siehe S–19 FONDTÜRSCHLOSS UND STELLMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–31 FONDTÜRSCHLOSS-STELLMOTOR PRÜFEN)

9	Vordertür-Außengriff (Siehe S–20 VORDERTÜR-AUSSENGRIFF AUSBAUEN/EINBAUEN)
10	Fondtür-Außengriff (Siehe S–20 VORDERTÜR-AUSSENGRIFF AUSBAUEN/EINBAUEN)
11	Vordertür-Schließzylinder (Siehe S–19 VORDERTÜR-SCHLIESSZYLINDER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–30 VORDERTÜRSCHLOSS-STELLMOTOR PRÜFEN)
12	Türinnengriff (Siehe S–21 TÜRINNENGRIFF AUSBAUEN/EINBAUEN)
13	Fensterkurbel (Siehe S–22 FENSTERKURBEL AUSBAUEN) (Siehe S–22 FENSTERKURBEL EINBAUEN)
14	Elektrischer Fensterheber (Siehe S–28 ELEKTRISCHEN FENSTERHEBER AUSBAUEN/EINBAUEN)
15	Fensterhebermotor (Siehe S–29 ELEKTRISCHEN FENSTERHEBERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–29 FENSTERHEBERMOTOR PRÜFEN)

MOTORHAUBE

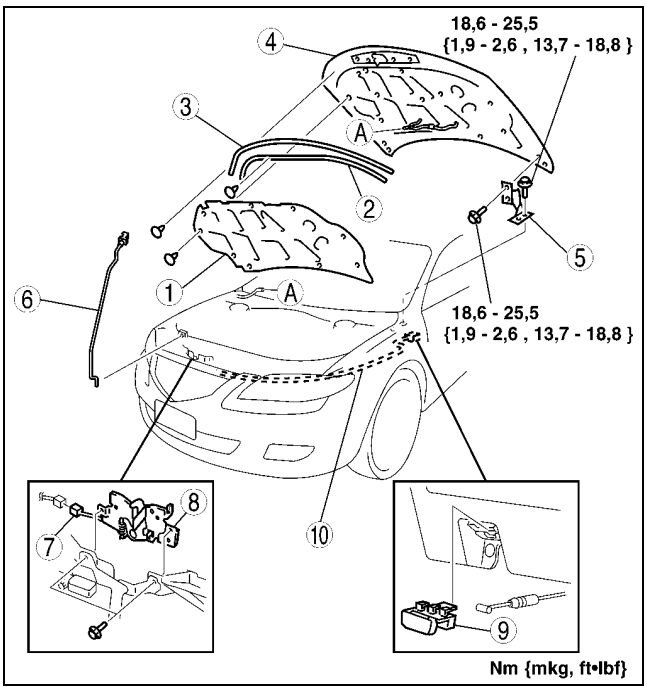
MOTORHAUBE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E771001084W01

Vorsicht
- **Es ist gefährlich, die Motorhaube auszubauen, ohne sie abzustützen. Sie könnte zuklappen bzw. herunterfallen und Verletzungen verursachen. Den Ausbau daher stets zusammen mit mindestens einer weiteren Person durchführen.**

1. Den Schlauch der Waschanlage abziehen.
2. Zum Ausbau des Motorhaubenscharniers den vorderen Kotflügel ausbauen.
3. Um das Motorhaubenschloss auszubauen, den Kühlergrill entfernen.
4. Um den Motorhaubenentriegelungszug auszubauen, den Spritzschutz auf der Fahrerseite entfernen.
5. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Motorhaubenisolierung
2	Hintere Motorhaubendichtung
3	Vordere Motorhaubendichtung
4	Motorhaube
5	Motorhaubenscharnier
6	Motorhaubenstütze
7	Steckverbinder des Haubenkontaktschalters (mit Diebstahlschutzsystem)
8	Motorhaubenschloss
9	Motorhauben-Entriegelungshebel (Siehe S–10 Ausbauhinweis für Motorhauben-Entriegelungshebel)
10	Motorhauben-Entriegelungszug



A6E7710W001

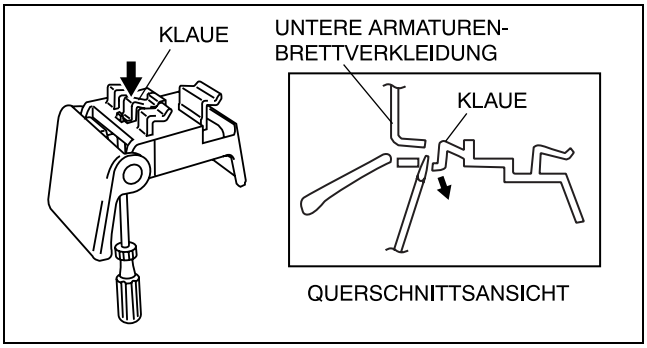
6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
7. Die Motorhaube einstellen. (Siehe S–10 MOTORHAUBE EINSTELLEN.)

Ausbauhinweis für Motorhauben-Entriegelungshebel

1. Den Hebel ziehen.
2. Die Klaue mit einem schmalen Schlitzschraubendreher, dessen Spitze mit Klebeband umwickelt ist, in Pfeilrichtung drücken und den Hebel vom Armaturenbrett lösen.

Achtung
- **Beim Abnehmen des Motorhauben-Entriegelungshebels aufpassen, dass der Motorhauben-Entriegelungszug nicht mit dem Schlitzschraubendreher beschädigt wird.**

3. Unter der in Schritt 2 genannten Bedingung den Motorhaben-Entriegelungshebel nach außen ziehen und dann von der unteren Armaturenbrettverkleidung abnehmen.

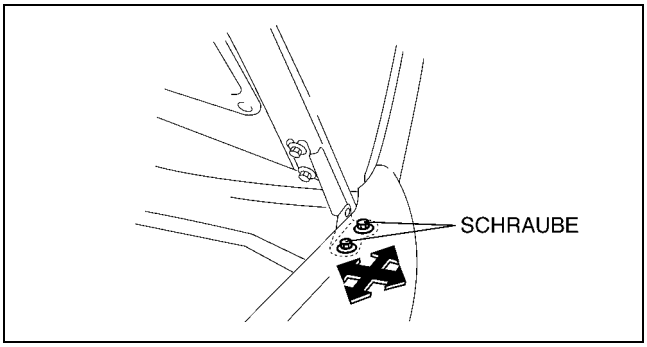


ADA7710W100

MOTORHAUBE EINSTELLEN

A6E771001084W02

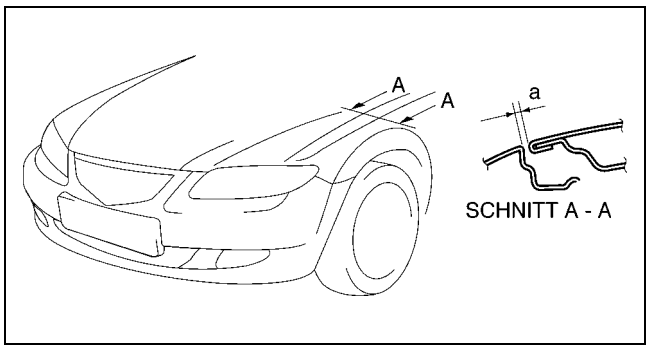
Abstand einstellen
1. Den vorderen Kotflügel ausbauen.
2. Die Montageschrauben des Motorhaubenscharniers lockern und die Motorhaube ausrichten.
3. Die Montageschrauben wieder festziehen.



A6E7710W002

4. Prüfen, ob der Abstand zwischen Motorhaube und Karosserie im Sollbereich liegt.

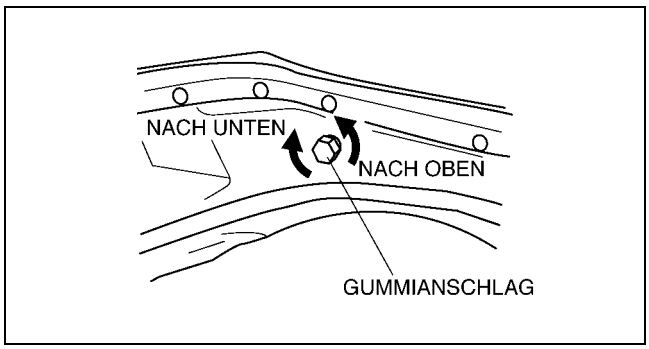
Abstand
a: 2,5 - 4,5 mm {0,08 - 0,17 in}



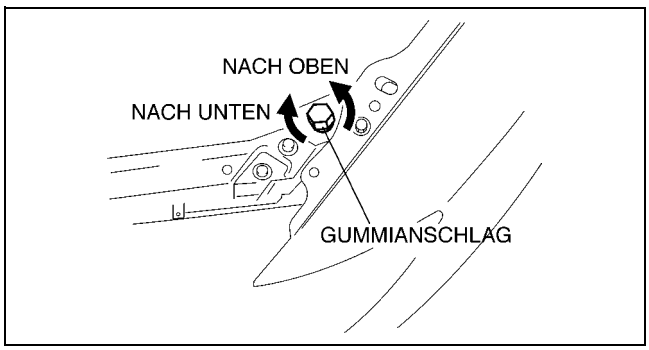
A6E7710W004

Höhe einstellen

1. Die Höhe der Motorhaube durch Drehen des Gummianschlags einstellen.



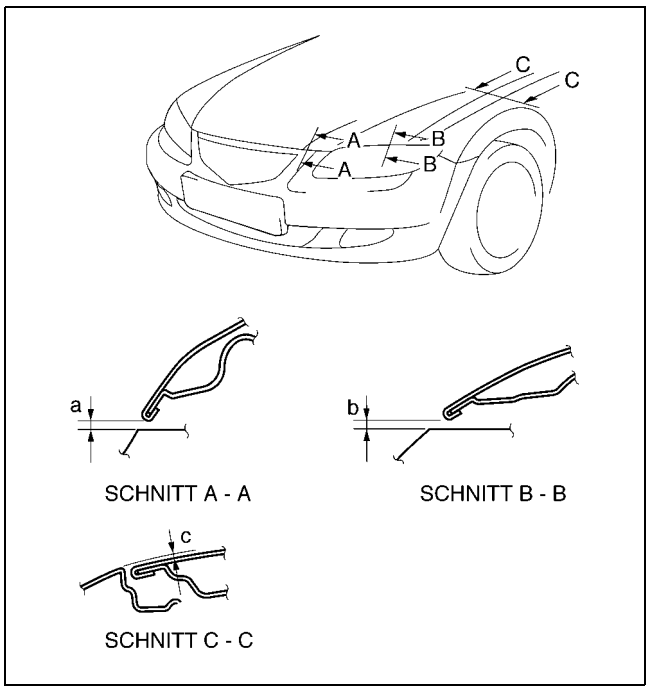
A6E7710W006



A6E7710W003

2. Prüfen, ob die Höhe zwischen Motorhaube und Karosserie im Sollbereich liegt.

Abstand
a: 3,0 - 6,0 mm {0,12 - 0,23 in}
b: 3,0 - 6,0 mm {0,12 - 0,23 in}
c: -1,0 - 1,0 mm {-0,04 - 0,04 in}



A6E7710W005

S

VORDERER KOTFLÜGEL

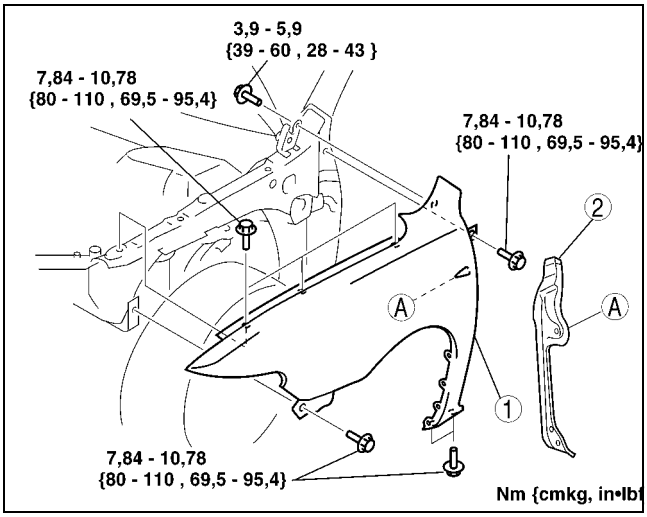
VORDEREN KOTFLÜGEL AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E771252110W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die seitliche Blinkerleuchte ausbauen.
3. Die Kotflügelleiste entfernen. (Siehe S–50 WASSERABWEISER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Den vorderen Stoßfänger ausbauen. (Siehe S–47 VORDEREN STOSSFÄNGER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5. Die vordere Kombileuchte ausbauen. (Siehe T–26 VORDERE KOMBILEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
6. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Vorderer Kotflügel
2	Dichtung

7. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

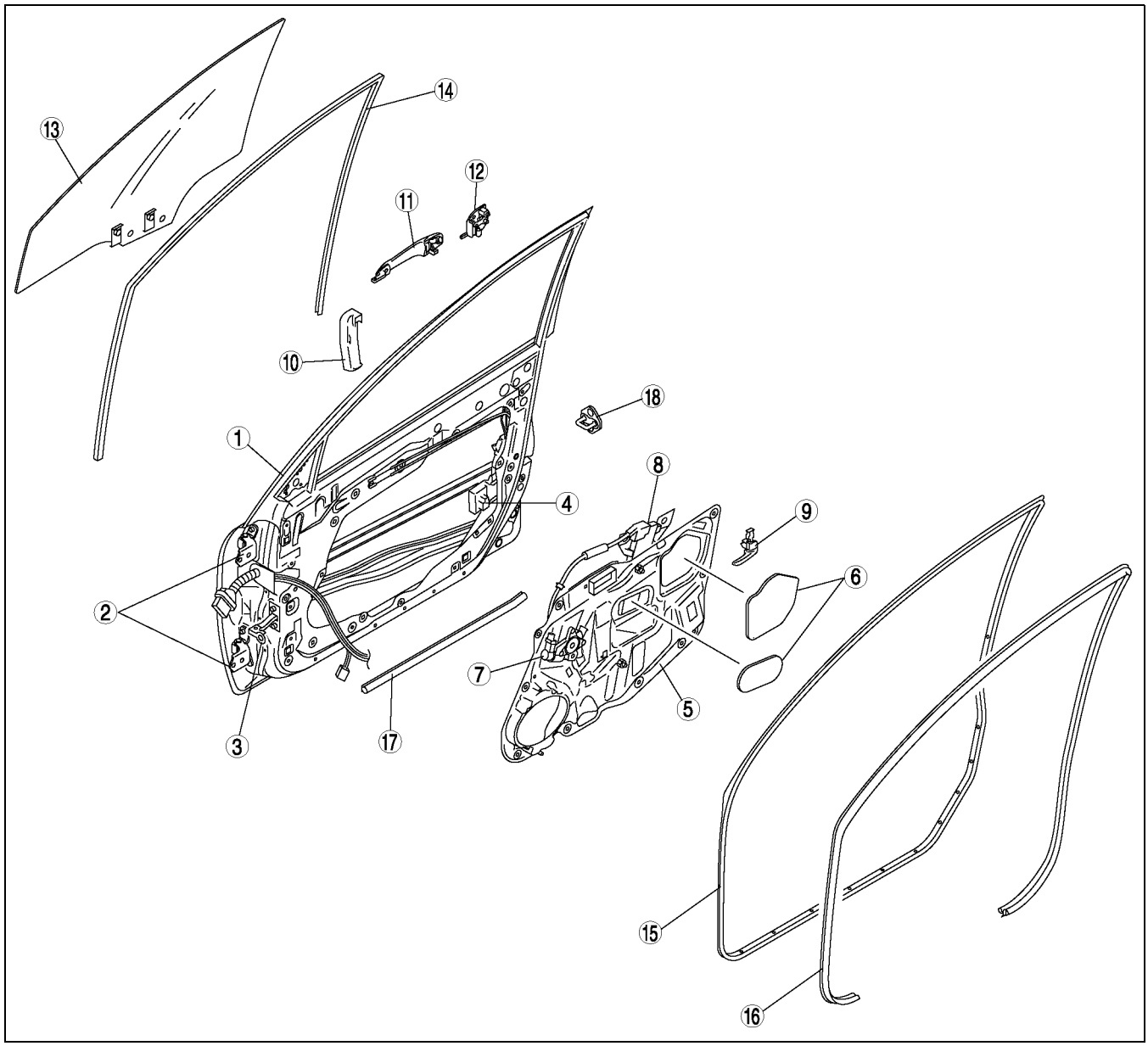


A6E7712W001

TÜREN

GESAMTANSICHT DER VORDERTÜR

A6E771458010W01



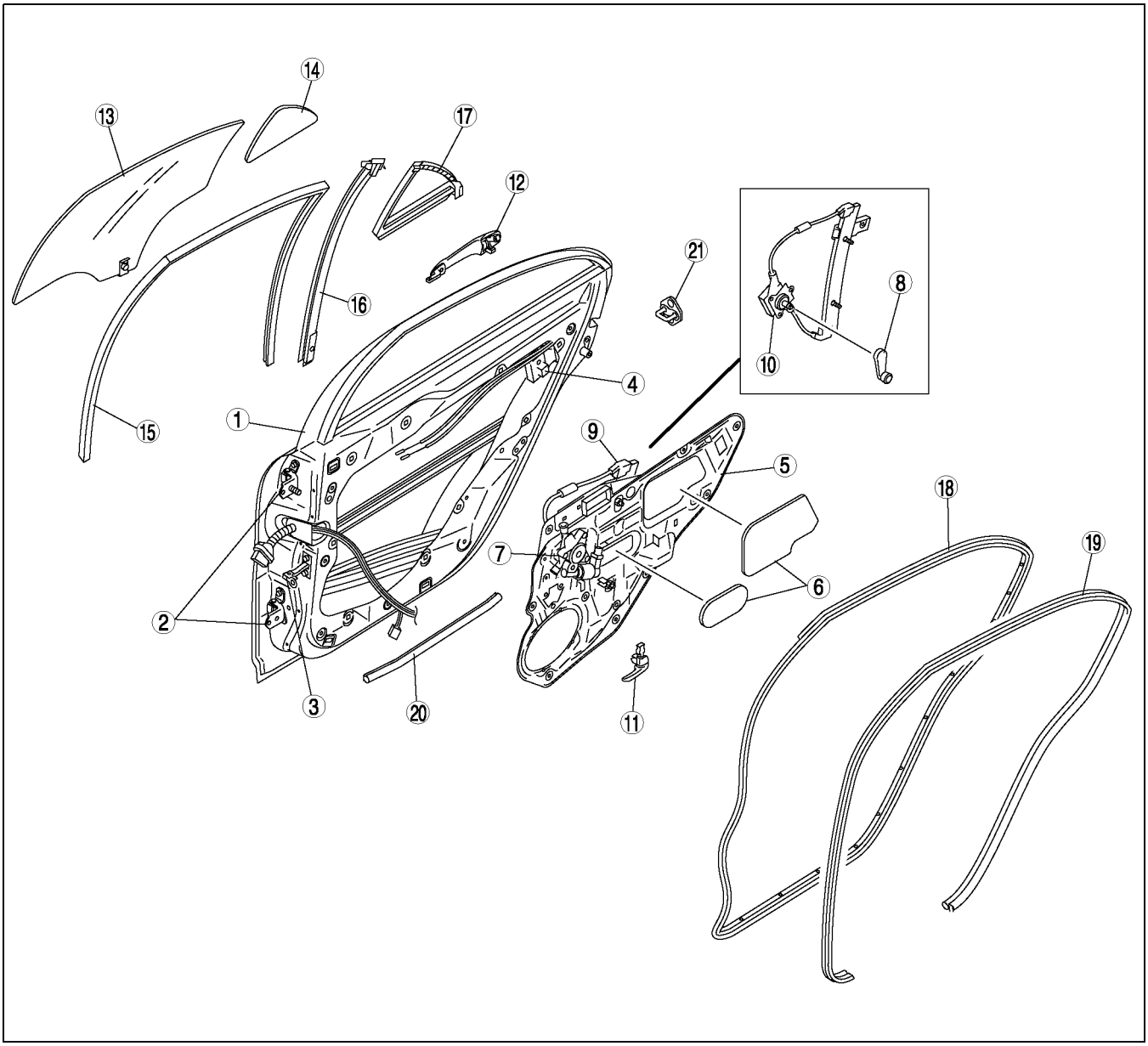
A6E7714W001

1	Vordertür
2	Türscharnier
3	Türfeststeller
4	Vordertürschloss und Stellmotor
5	Vordertür-Einheit
6	Arbeitslochabdeckung
7	Fensterhebermotor
8	Elektrischer Fensterheber
9	Türinnengriff

10	Schutzabdeckung
11	Außengriff
12	Vordertür-Schließzylinder
13	Vordertürscheibe
14	Scheibenführung
15	Vordertürdichtleiste A
16	Untere Vordertürdichtleiste
17	Vordertürdichtleiste B
18	Schließöse

GESAMTANSICHT DER FONDTÜR

A6E771472010W01



A6E7714W002

1	Fondtür
2	Türscharnier
3	Türfeststeller
4	Fondtürschloss und Stellmotor
5	Fondtür-Einheit
6	Arbeitslochabdeckung
7	Fensterhebermotor
8	Fensterkurbel
9	Elektrischer Fensterheber
10	Manueller Fensterheber
11	Türinnengriff

12	Außengriff
13	Fondtürscheibe
14	Fondseitenscheibe
15	Scheibenführung
16	Fensterfolie
17	Seitenscheibenzierleiste
18	Fondtürdichtleiste A
19	Untere Fondtürdichtleiste
20	Fondtürdichtleiste B
21	Schließöse

VORDERTÜR AUSBAUEN/EINBAUEN

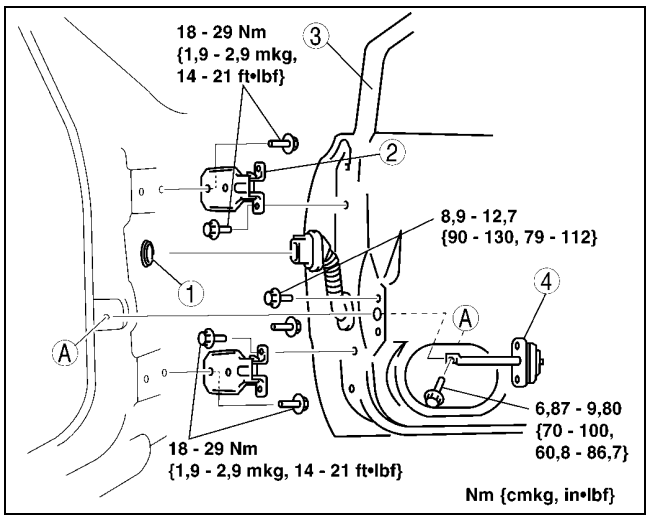
A6E771458010W02

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Zum Ausbau des Türscharniers den vorderen Kotflügel ausbauen.

3. Zum Ausbau des Türfeststellers den Türlautsprecher ausbauen.
4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder (Siehe S–15 Ausbauhinweis für Steckverbinder)
2	Türscharnier
3	Vordertür
4	Türfeststeller

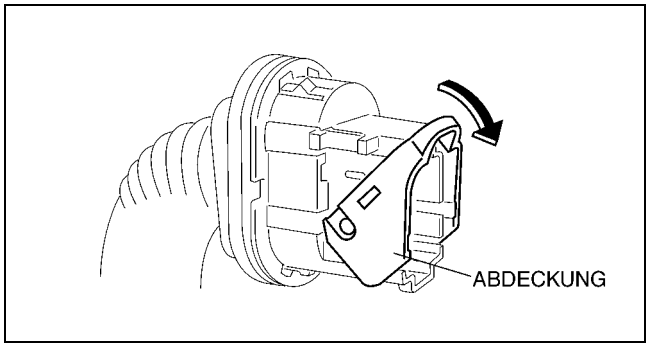
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
6. Die Vordertür einstellen. (Siehe S–15 TÜR EINSTELLEN.)



A6E7714W006

Ausbauhinweis für Steckverbinder

1. Die Gummimanschette nach hinten drücken.
2. Die Abdeckung in Pfeilrichtung ziehen und den Steckverbinder abklemmen.



A6E7714W007

FONDTÜR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E771472010W02

Vorsicht

- **Eine unsachgemäße Handhabung des Seitenairbagsensors kann zu einem unvorgesehenen Auslösen des Seitenairbags und schweren Verletzungen führen. Die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor Arbeiten im Bereich der B-Säule lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE.)**

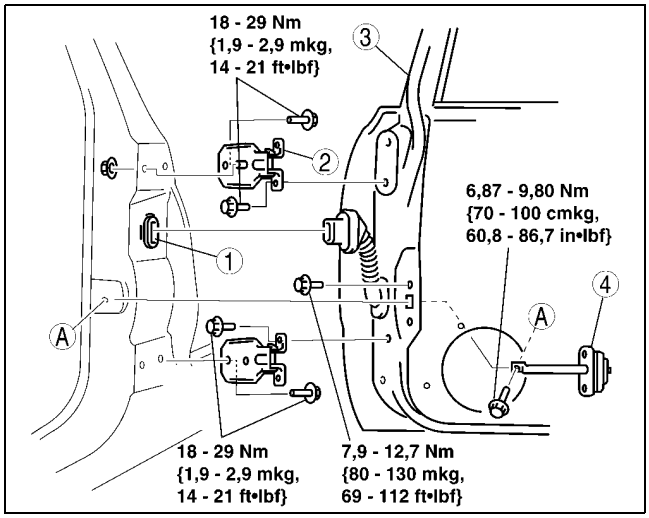
Hinweis

- Der Sensor des Seitenairbags ist in der B-Säule untergebracht.

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Zum Ausbau des Türfeststellers den Fondtür-Lautsprecher drehen.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Türscharnier
3	Fondtür
4	Türfeststeller

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
5. Die Fondtür einstellen. (Siehe S–15 TÜR EINSTELLEN.)



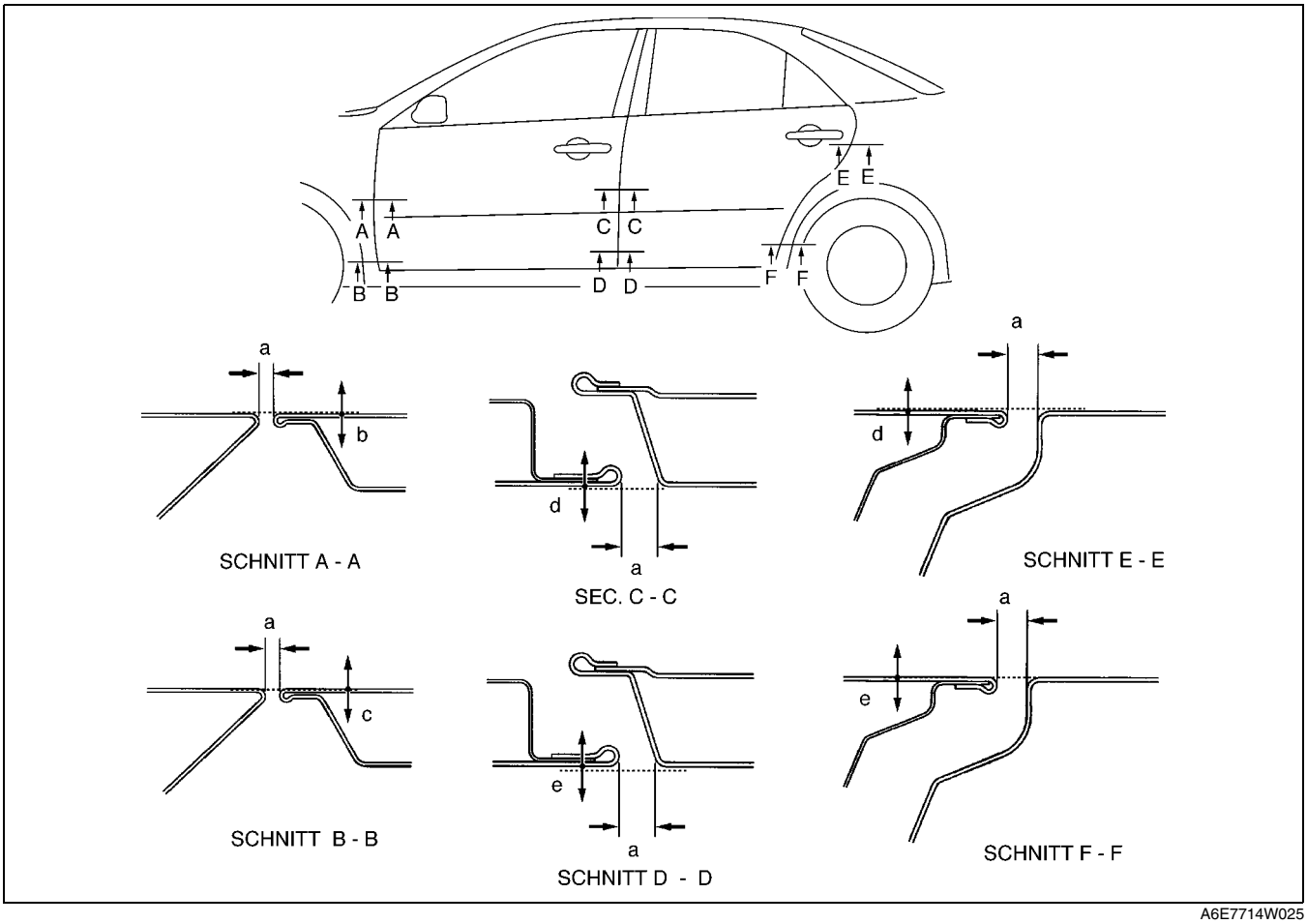
A6E7714W023

TÜR EINSTELLEN

A6E771458010W03

1. Den Abstand und die Höhendifferenz zwischen Vorder- bzw. Fondtür und Karosserie messen.
2. Falls nicht der Vorgabe entsprechend, die Montageschrauben des Vorder- bzw. Fondtürscharniers bzw. der Schließöse lösen und die Tür ausrichten.

Abstand
a: 2,5 - 4,5 mm {0,10 - 0,18 in}
b: -0,8 - 1,2 mm {-0,03 - 0,05 in}
c: -0,3 - 1,7 mm {-0,01 - 0,07 in}
d: -1,0 - 1,0 mm {-0,04 - 0,04 in}
e: -0,5 - 1,5 mm {-0,02 - 0,06 in}



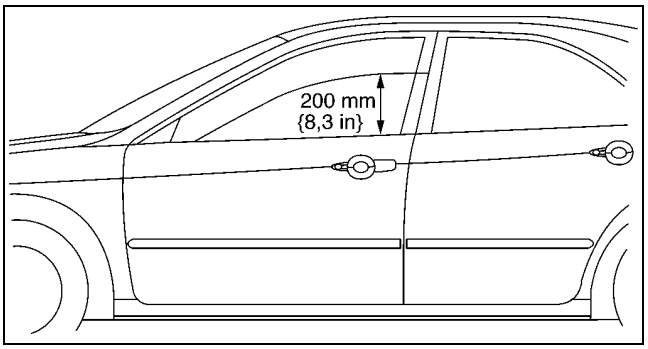
A6E7714W025

3. Die Blech- bzw. Sechskantschrauben festziehen.

VORDERTÜRSCHEIBE AUSBAUEN/EINBAUEN

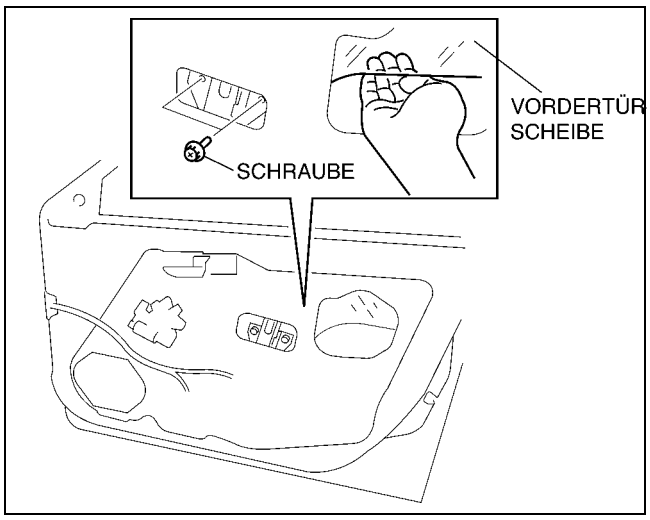
1. Die Vordertürscheibe betätigen, bis der Abstand von der Oberkante der Vordertürscheibe zur Oberkante der Fensterschachtzierleiste **210 mm {8,3 in}** beträgt.
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
3. Die Vordertürverkleidung ausbauen.
4. Den Stopfen entfernen.

A6E771458510W01



A6E7714W022

5. Die Schrauben herausdrehen.
6. Mit der Hand in das Arbeitsloch der Vordertür-Einheit greifen und die Vordertürscheibe herausheben.
7. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

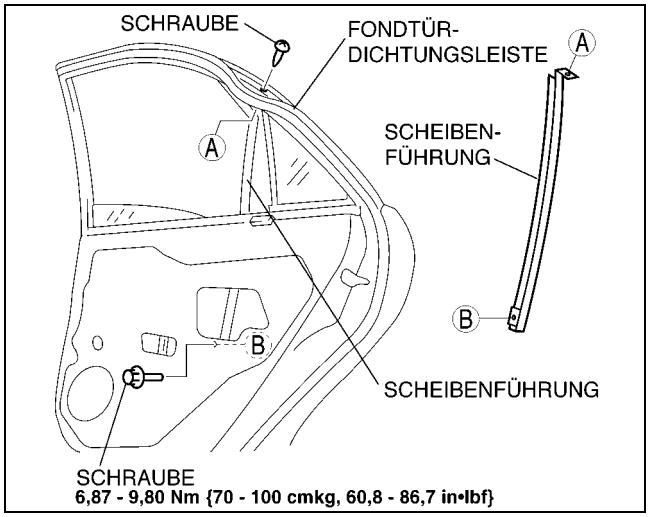


A6E7714W003

FONDTÜRSCHEIBE AUSBAUEN/EINBAUEN

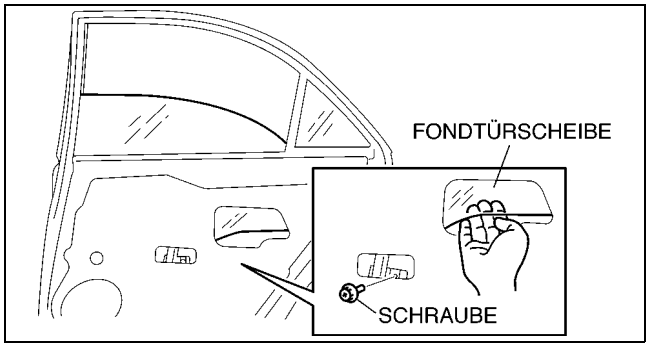
A6E771472510W01

1. Das Fondtürfenster vollständig öffnen.
2. Die Fondtürverkleidung ausbauen.
3. Den Stopfen entfernen.
4. Die Fondtürdichtleiste hochziehen und die Schraube herausdrehen.
5. Die Schraube herausdrehen.
6. Die Scheibenführungsschiene von der Fondtür-Scheibenführung abmontieren.



A6E7714W014

7. Die Fondtürscheibe anheben, bis die Montageschraube der Scheibe sichtbar wird.
8. Die Schraube herausdrehen.
9. Mit der Hand in das Arbeitsloch der Fondtür greifen und die Fondtürscheibe herausheben.
10. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



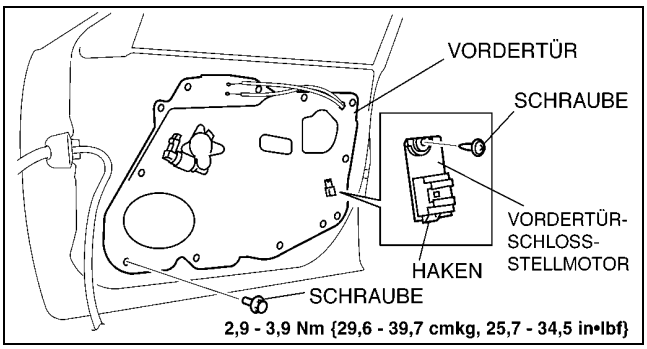
A6E7714W015

VORDERTÜR-EINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E771458971W01

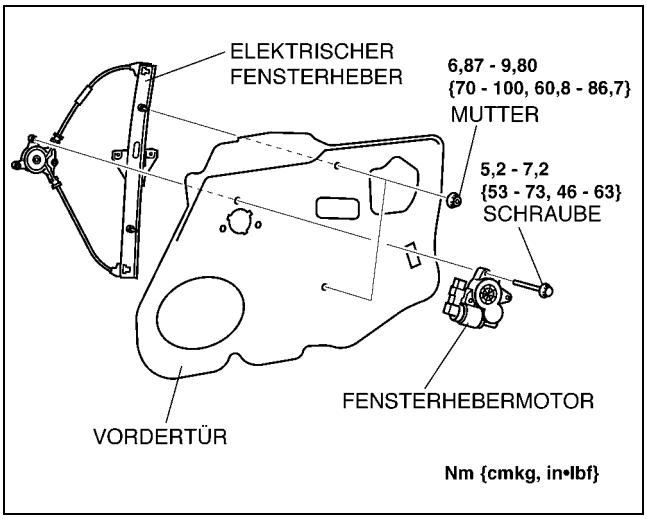
1. Die Vordertür-Fensterscheibe ausbauen.
2. Den Türinnengriff ausbauen.
3. Die Türlautsprecher ausbauen.
4. Den Steckverbinder des Fensterhebermotors, des Vordertürschloss-Stellmotors und des elektrisch verstellbaren Außenspiegels abklemmen.
5. Den Türkabelbaum aus der Vordertür-Einheit ausbauen.

6. Die Schrauben herausdrehen.
7. Die Schraube herausdrehen.
8. Den Haken des Vordertürschloss-Stellmotors aus der Vordertür-Einheit ausbauen.
9. Die Vordertüreinheit leicht herausziehen und aus dem Türkasten entfernen, ohne den Fensterheber einzuklemmen.
10. Den Zug des Türinnengriffs und Verriegelungsknopfs durch das Arbeitsloch herausziehen.



A6E7714W011

11. Den Fensterhebermotor und den Fensterheber aus der Vordertür-Einheit ausbauen.
12. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

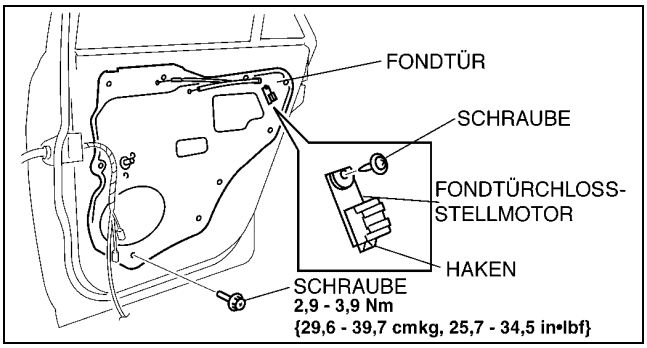


A6E7714W012

FONDTÜR-EINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN

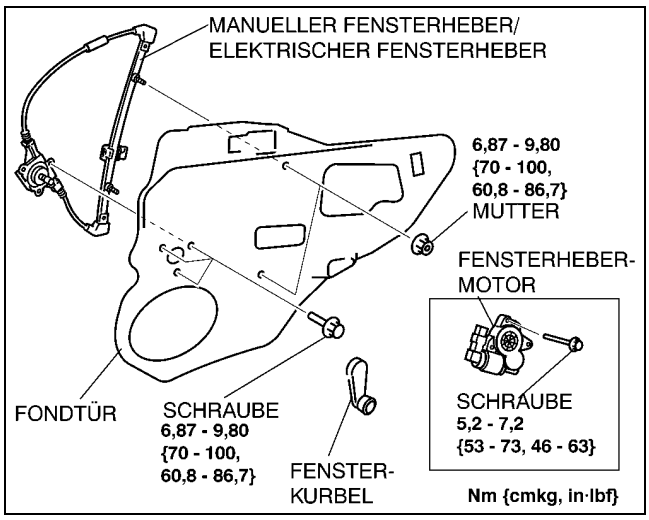
A6E771458971W02

1. Die Fondtürscheibe ausbauen.
2. Den Türinnengriff ausbauen.
3. Den Fondtür-Lautsprecher ausbauen.
4. Den Steckverbinder des Fensterhebermotors und des Fondtürschloss-Stellmotors abklemmen.
5. Den Türkabelbaum aus der Fondtür-Einheit ausbauen.
6. Die Schrauben herausdrehen.
7. Den Haken des Fondtürschloss-Stellmotors aus der Fondtür-Einheit ausbauen.
8. Die Fondtür-Einheit leicht herausziehen und aus dem Türkasten entfernen, ohne den elektrischen bzw. manuellen Fensterheber einzuklemmen.
9. Den Zug des Türinnengriffs und Verriegelungsknopfs durch das Arbeitsloch herausziehen.



A6E7714W016

10. Bei Fahrzeugen mit elektrischen Fensterhebern den Fensterhebermotor und den elektrischen Fensterheber aus der Tür-Einheit ausbauen. Bei Fahrzeugen mit manuellen Fensterhebern die Fensterkurbel und den manuellen Fensterheber ausbauen.
11. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

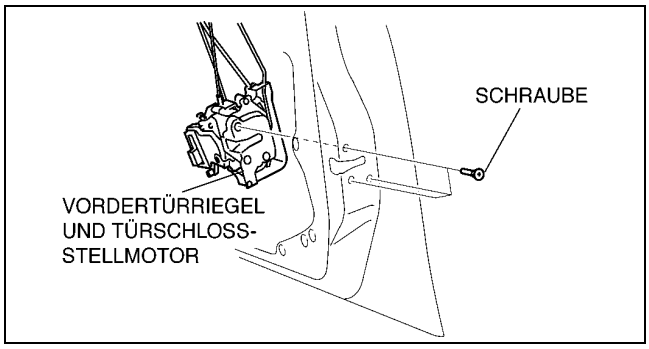


A6E7714W017

VORDERTÜRSCHLOSS UND STELLMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E771458310W01

1. Die Vordertür-Einheit ausbauen.
2. Die Schrauben herausdrehen und das Vordertürschloss und den Stellmotor ausbauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

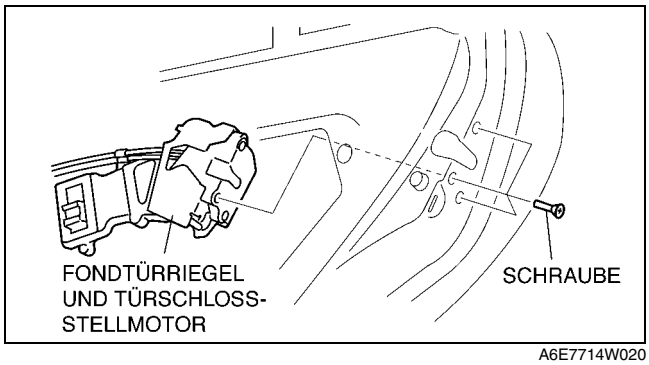


A6E7714W013

FONDTÜRSCHLOSS UND STELLMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E771472310W01

1. Die Fondtür-Einheit ausbauen.
2. Die Schrauben herausdrehen und das Fondtürschloss und den Stellmotor ausbauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



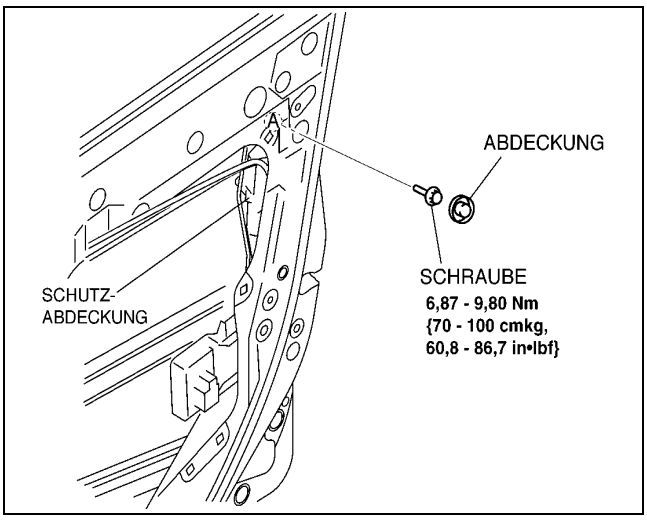
A6E7714W020

VORDERTÜR-SCHLIESSZYLINDER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E771458310W03

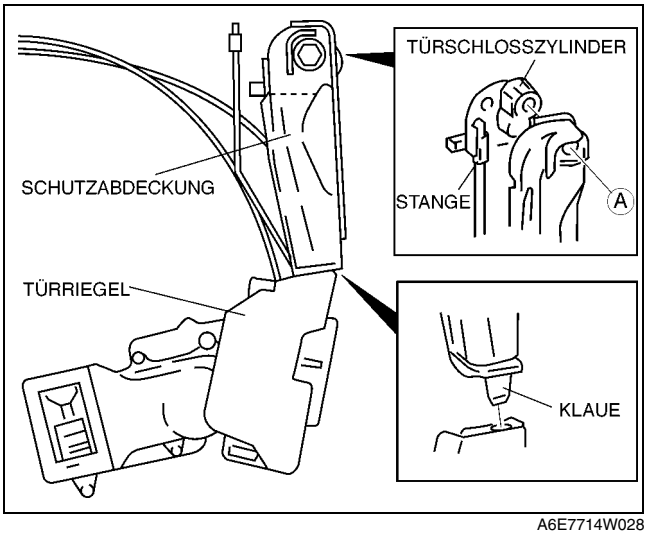
1. Die Vordertür-Einheit ausbauen.

2. Die Abdeckung entfernen und dann die Schraube herausdrehen.



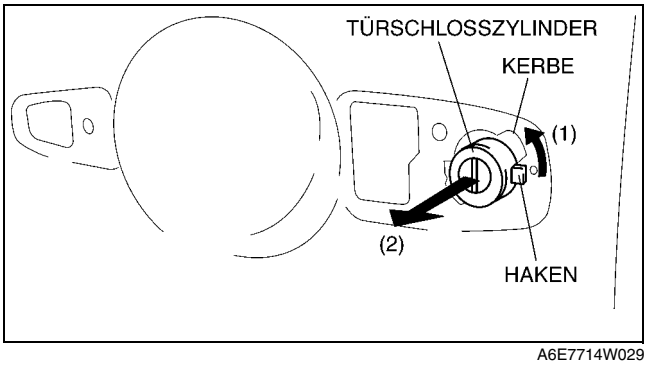
A6E7714W027

3. Bei Fahrzeugen mit Schutzvorrichtung die Zunge des Schutzes aus dem Türschloss ziehen und den Schutz entfernen.
4. Die Stange aushaken.
5. Den Vordertür-Außengriff ausbauen.



A6E7714W028

6. Den Schließzylinder in Pfeilrichtung (1) drehen und den Haken an der Aussparung positionieren.
7. Den Schließzylinder herausziehen (2) und entfernen.
8. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



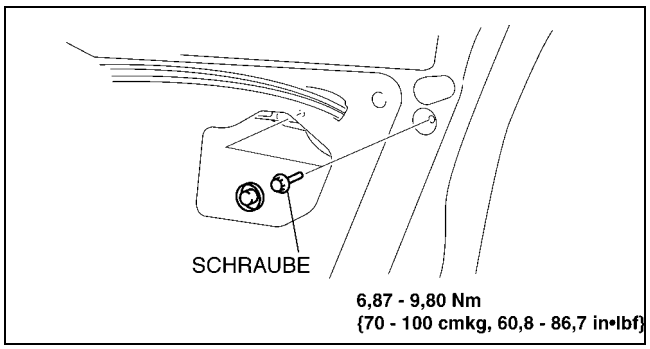
A6E7714W029

VORDERTÜR-AUSSENGRIFF AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E771458410W01

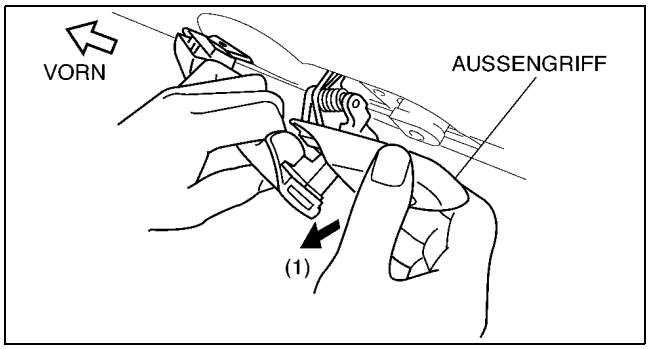
1. Die Vordertür-Fensterscheibe ausbauen.
2. Den Außengriff und das Gestänge des Vordertürschlosses voneinander lösen.
3. Bei Fahrzeugen mit Schutzvorrichtung den Schutz gemäß Aus- und Einbau des Schließzylinders entfernen.

4. Die Schrauben herausdrehen.



A6E7714W004

5. Den Außengriff hinten fixieren, den Außengriffhebel herausziehen (1) und den Außengriff auf der hinteren Seite von der Vortertür abnehmen.
6. Den Außengriff vorn von der Vordertür abziehen.
7. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

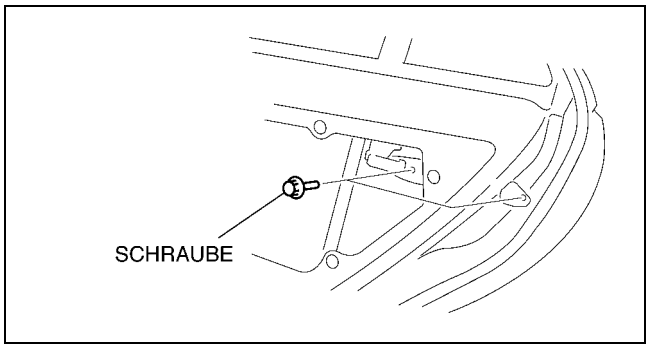


A6E7714W005

FONDTÜR-AUSSENGRIFF AUSBAUEN/EINBAUEN

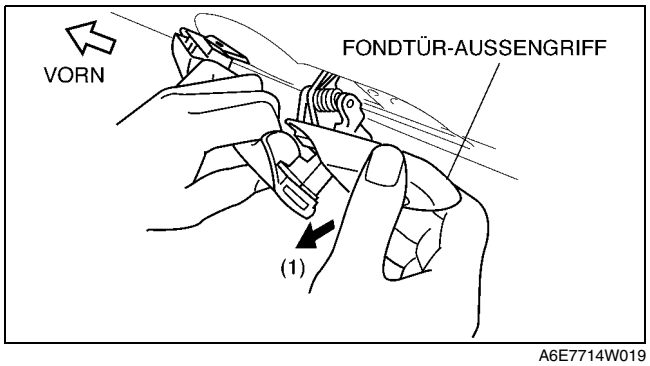
A6E771458410W02

1. Die Fondtürscheibe ausbauen.
2. Die Fondtür-Einheit ausbauen.
3. Das Fondtürschloss ausbauen.
4. Die Schrauben herausdrehen.
5. Den Fondtür-Außengriff und das Gestänge des Fondtürschlosses voneinander lösen.



A6E7714W018

6. Den Fondtür-Außengriff hinten fixieren, den Außengriffhebel herausziehen (1) und den Fondtür-Außengriff auf der hinteren Seite von der Fondtür abnehmen.
7. Den Fondtür-Außengriff vorn von der Fondtür abziehen.
8. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



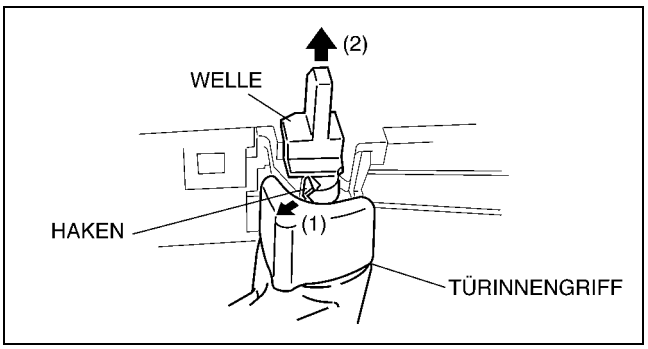
A6E7714W019

TÜRINNENGRIFF AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E771458330W01

1. Die Vordertürverkleidung ausbauen.

2. Mit einem Schlitzschraubendreher den Haken in die abgebildete Pfeilrichtung (1) drücken und in dieser Stellung halten. Dann die Stange in Pfeilrichtung (2) herausziehen und entfernen.
3. Den Türinnengriff abziehen und dann den Zug des Verriegelungsknopfs und des Türinnengriffs abtrennen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

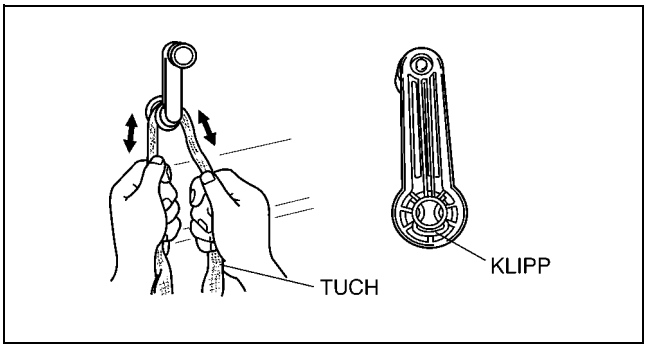


A6E7714W010

FENSTERKURBEL AUSBAUEN

A6E771458580W01

1. Ein Tuch wie abgebildet um die Fensterkurbel legen und den Klipp abziehen.

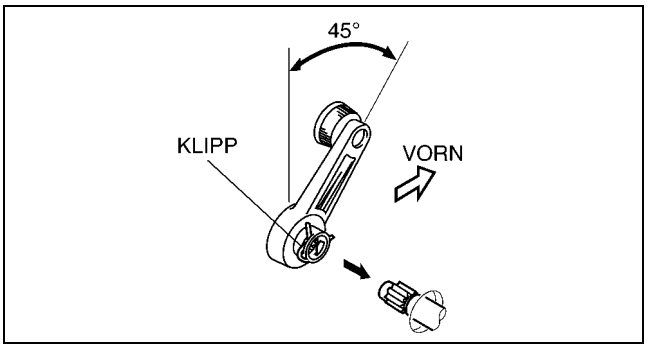


A6E7714W008

FENSTERKURBEL EINBAUEN

A6E771458580W02

1. Den Klipp an der Fensterkurbel befestigen.
2. Die Türscheibe vollständig schließen und die Fensterkurbel wie abgebildet aufdrücken.



A6E7714W009

ELEKTRISCHE FENSTERHEBER

INITIALISIERUNG

A6E771666350W01

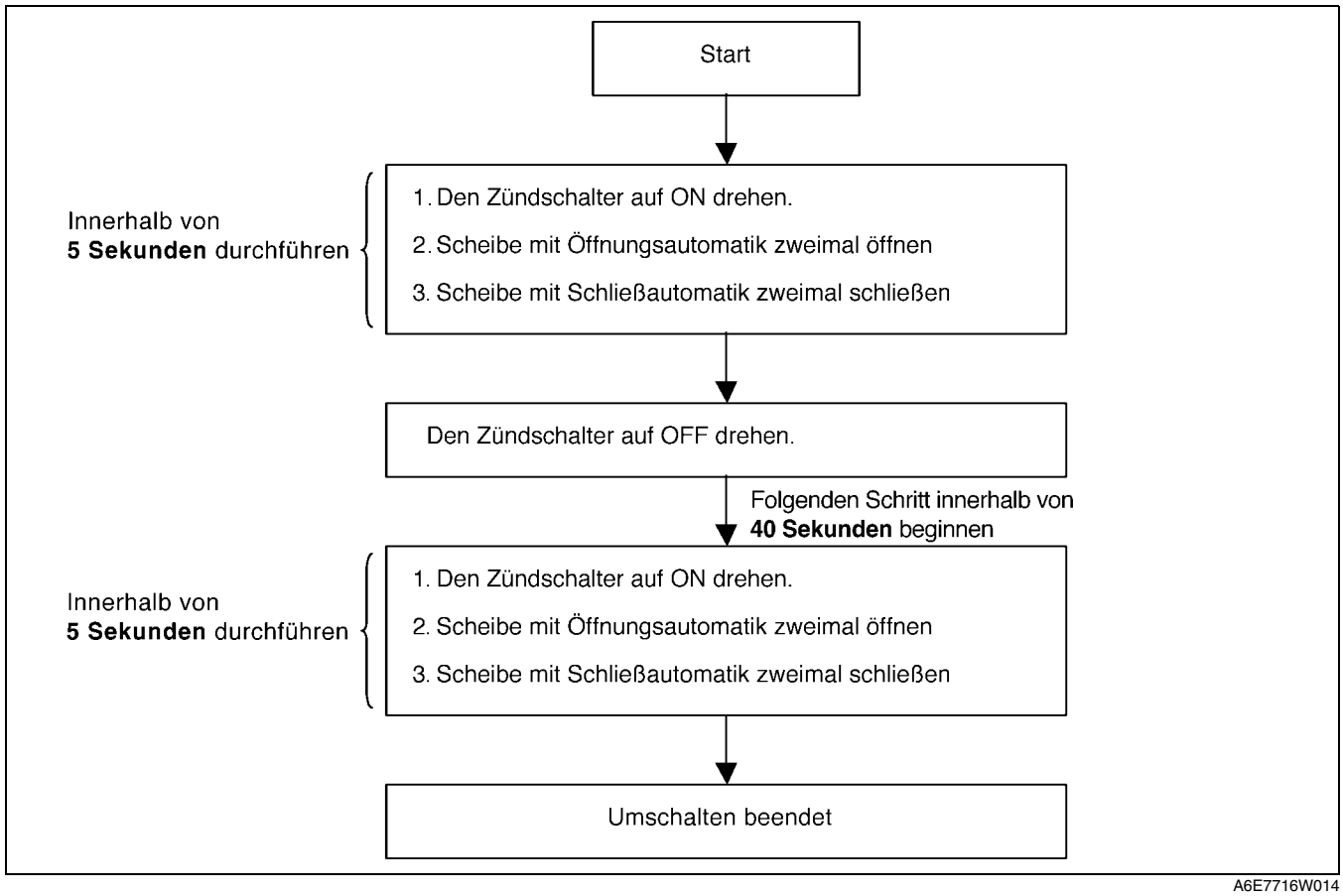
Hinweis
- Automatisches Schließen des Fahrerfenster erfolgt nicht vollständig unter folgenden Bedingungen:
  — Nach Abklemmen der Batterie während Wartung usw.
  — Steckverbinder des Fensterheber-Hauptschalters oder des Fensterhebermotors der Fahrertür wurde abgeklemmt.
- Die folgenden Arbeitsschritte ausführen, um den ordnungsgemäßen Betrieb wiederherzustellen:

1. Den Zündschalter auf ON drehen.
2. Den Fahrertür-Fensterheberschalter drücken und das Fahrertürfenster vollständig öffnen.
3. Den Fahrertür-Fensterheberschalter hochziehen und das Fahrertürfenster vollständig schließen und den Schalter weitere **2 Sekunden** hochziehen, um das System zu initialisieren.

AKTIVIERUNG/DEAKTIVIERUNG DER ZWEISTUFIGEN ÖFFNUNGSFUNKTION

A6E771666350W02

Hinweis
- Durch die nachfolgende Prozedur kann die zweistufige Öffnungsfunktion deaktiviert bzw. aktiviert werden.



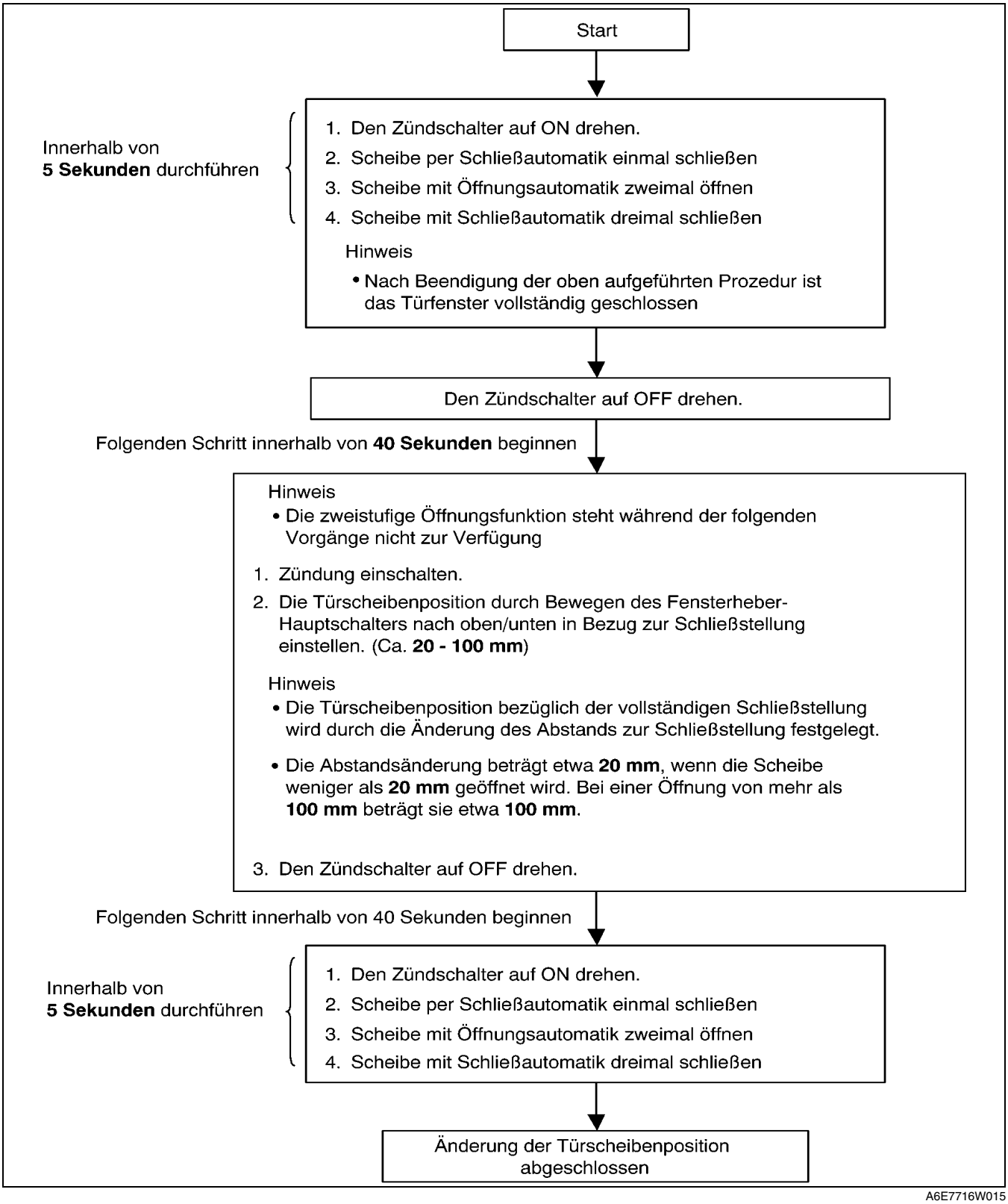
A6E7716W014

S

ÄNDERUNGSPROZEDUR FÜR FENSTERSCHEIBENPOSITION

A6E771666350W03

Hinweis
- Nach Durchführung der nachfolgenden Prozedur sicherstellen, dass die zweistufige Öffnungsfunktion vorschriftsmäßig arbeitet und sich die Türscheibenposition geändert hat. Falls die zweistufige Öffnungsfunktion nicht arbeitet oder sich die Türscheibenposition nicht geändert hat, wurde die Prozedur nicht ordnungsgemäß durchgeführt. Den Vorgang von Anfang an wiederholen.

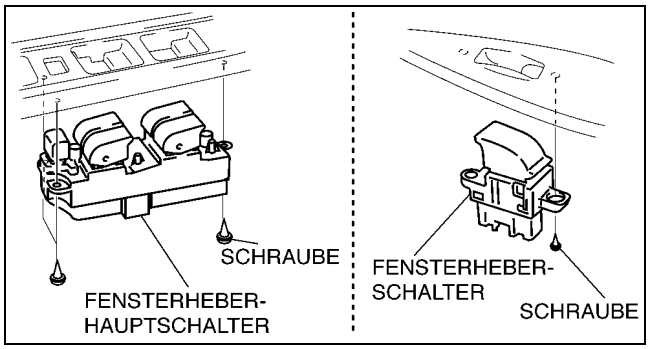


A6E7716W015

FENSTERHEBERSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E771666350W04

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Vordertür- bzw. Fondtürverkleidung ausbauen.
3. Die Schrauben herausdrehen, dann den Fensterheberschalter ausbauen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E7716W003

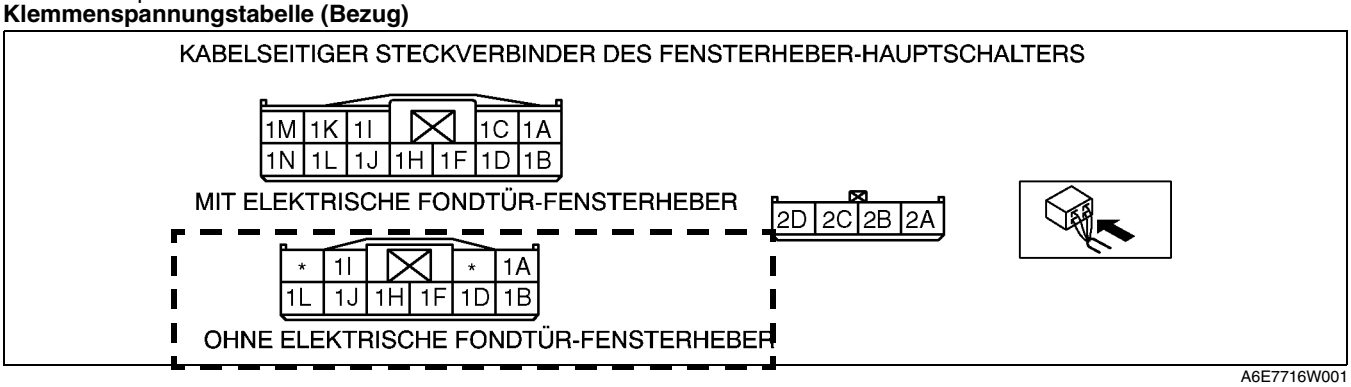
FENSTERHEBER-HAUPTSCHALTER PRÜFEN

A6E771666350W05

Fahrerseite

1. Die Türverkleidung auf der Fahrerseite ausbauen.
2. Den Steckverbinder des Fensterheber-Hauptschalters anschließen.
3. Die Spannung an den Klemmen des Fensterheber-Hauptschalters entsprechend der nachstehenden Tabelle messen.
4. Vor der Durchgangsprüfung an den Klemmen 1M (1J*2) und 1F (1L*2 den Steckverbinder des Fensterheber-Hauptschalters abziehen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die unter "Maßnahmen" aufgeführten Teile prüfen.
   - Wenn die Bauteile und die Verkabelung in Ordnung sind, die Störung aber weiter auftritt, den Fensterheber-Hauptschalter austauschen.

Klemmenspannungstabelle (Bezug)



A6E7716W001

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)/ Durchgang	Maßnahmen
1N*1 1F*2 1B*3	Öffnungssignal	Fensterhebermotor	Beim Öffnen der Türscheibe	B+	• Fensterhebermotor • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Beim Schließen der Türscheibe	Unter 1,0	
1L*1 1D	Schließsignal	Fensterhebermotor	Beim Öffnen der Türscheibe	Unter 1,0	• Fensterhebermotor • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Beim Schließen der Türscheibe	B+	
1F 1L*2	Türkontaktschalter	Türkontaktschalter	Eine Tür geöffnet (Türkontaktschalter ist an): auf Masseschluss prüfen	Ja	• Türkontaktschalter prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Alle Türen sind geschlossen (Türkontaktschalter ist aus): auf Masseschluss prüfen	Nein	
1H 1B*2	IG 1	P. Sicherung WIND 30 A	Zündschalter auf ON	B+	• Sicherung P. WIND 30 A prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Zündschalter auf LOCK	Unter 1,0	
1J 1H*2	Stromversorgung	P. Sicherung WIND 20 A	In jedem Fall	B+	• P. Sicherung WIND 20 A • Zugehörige Verkabelung prüfen
1M 1J*2	Masse	GND	In jedem Fall: auf Masseschluss prüfen	Ja	• Masse prüfen.
2A	Masse	Fensterhebermotor	In jedem Fall: auf Masseschluss prüfen	Ja	• Fensterhebermotor • Zugehörige Verkabelung prüfen
2B	Impuls 2	Fensterhebermotor	Türscheibe in Bewegung	Wechselt zwischen 0 und 5	• Fensterhebermotor • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Stillstand der Türscheibe	0 oder 5	
2C	Impuls 1	Fensterhebermotor	Türscheibe in Bewegung	Wechselt zwischen 0 und 5	• Fensterhebermotor • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Stillstand der Türscheibe	0 oder 5	
2D	Stromversorgung	Fensterhebermotor	In jedem Fall	9	• Fensterhebermotor • Zugehörige Verkabelung prüfen

*1 : Mit elektrische Fondtür-fensterheber (LHD)
*2 : Ohne elektrische Fondtür-fensterheber (LHD)
*3 : RHD

Außer Fahrerseite

1. Den Unterbrecherschalter schließen.
2. Mit einem Ohmmeter zwischen den Klemmen des Fensterheber-Hauptschalters auf Durchgang prüfen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Fensterheber-Hauptschalter austauschen.

BEIFAHRERSEITE

○—○ : Durchgang

Schalterstellung	Klemme			
	1H 1B*2	1M 1J*2	1D*1 1A*2 1L*3	1B*1 1I*2 1N*3
SCHLIESSEN	○		○	
		○		○
AUS		○	○	○
UNTERBRECHUNG	○			○
		○	○	

*1: Mit elektrischen Fensterheber hinten (LHD)
*2: Ohne elektrische Fensterheber hinten (LHD)
*3: RHD

HINTEN RECHTS ○—○ :Durchgang

Schalterstellung	Klemme			
	1H	1M	1A	1C
SCHLIESSEN	○		○	
		○		○
AUS		○	○	○
UNTERBRECHUNG	○			○
		○	○	

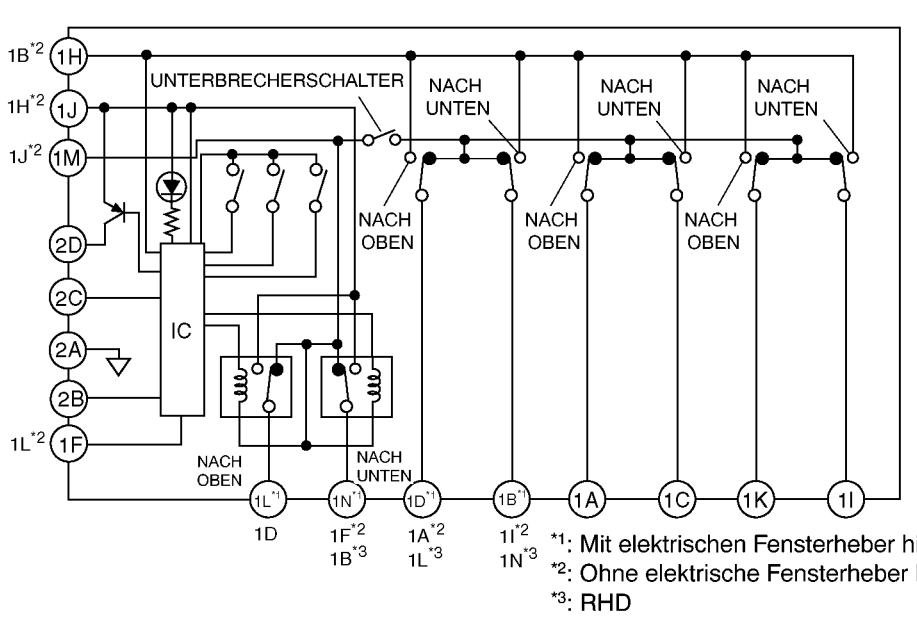
HINTEN LINKS ○—○ : Durchgang

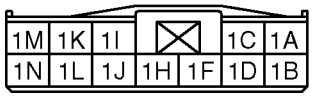
Schalterstellung	Klemme			
	1H	1M	1K	1I
SCHLIESSEN	○		○	
		○		○
AUS		○	○	○
UNTERBRECHUNG	○			○
		○	○	

UNTERBRECHERSCHALTER ○—○ : Durchgang

Schalter-stellung	Klemme								
	1M 1J*2	1L*1 1D	1N*1 1F*2 1B*3	1D*1 1A*2 1L*3	1B*1 1I*2 1N*3	1A	1C	1K	1I
ENTRIEGELN	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VERRIEGELN	○	○	○		○	○	○	○	○

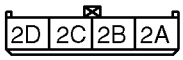
*1: Mit elektrischen Fensterheber hinten (LHD)
*2: Ohne elektrische Fensterheber hinten (LHD)
*3: RHD

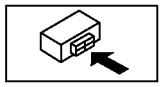




MIT ELEKTRISCHEN FENSTER-HEBER HINTEN (LHD)

OHNE ELEKTRISCHE FENSTER-HEBER HINTEN (LHD)





*1: Mit elektrischen Fensterheber hinten (LHD)
*2: Ohne elektrische Fensterheber hinten (LHD)
*3: RHD

A6E7716W009

S

FENSTERHEBERSCHALTER PRÜFEN

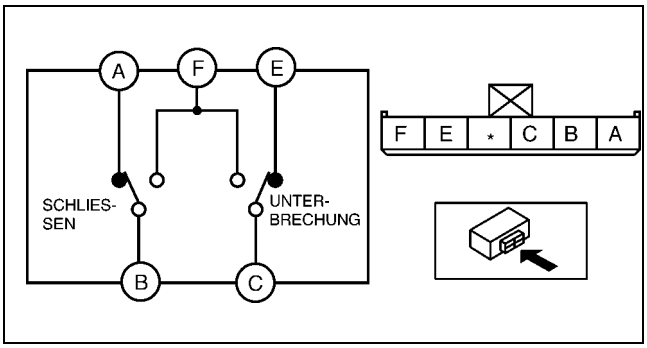
1. Zwischen den Klemmen des Fensterheberschalters auf Durchgang prüfen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Fensterheberschalter austauschen.

○—○ : Durchgang

Schalterstellung	Klemme				
	A	B	C	E	F
SCHLIESSEN		○	○	○	○
AUS	○	○	○	○	
UNTER-BRECHUNG	○	○			○

A6E7716W013

A6E771666370W01

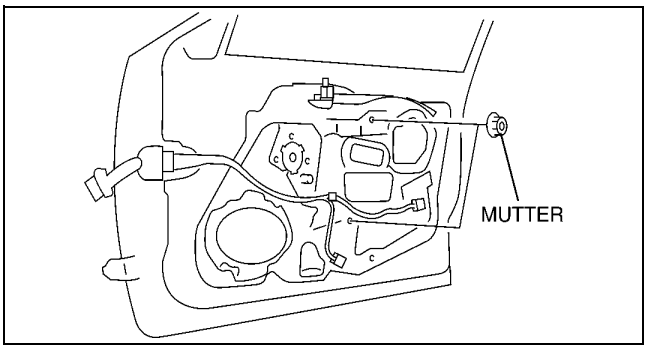


A6E7716W011

ELEKTRISCHEN FENSTERHEBER AUSBAUEN/EINBAUEN

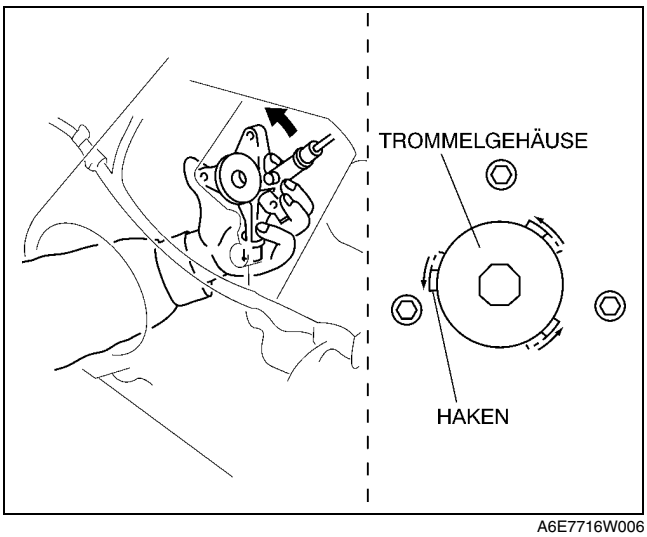
A6E771658560W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Vordertür-/Fondtürscheibe ausbauen.
3. Den Vordertür-/Fondtür-Lautsprecher ausbauen.
4. Den Fensterhebermotor ausbauen.
5. Die Muttern abschrauben.



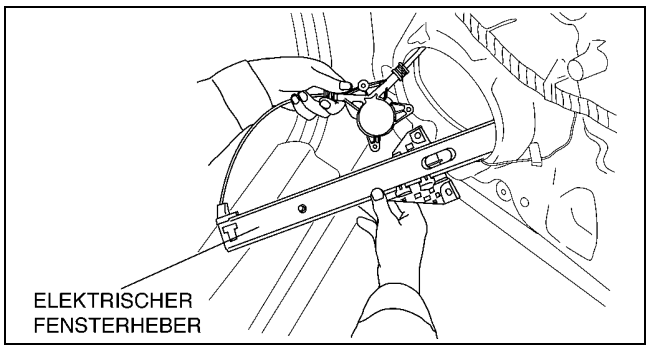
A6E7716W005

6. Mit der Hand in die Einbauöffnung des Lautsprechers greifen, das Gehäuse der Fensterhebertrommel in die abgebildete Richtung drehen und aus den Montagehaken der Tür-Einheit lösen.



A6E7716W006

7. Den elektrischen Fensterheber durch die Einbauöffnung des Lautsprechersan herausziehen.
8. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E7716W007

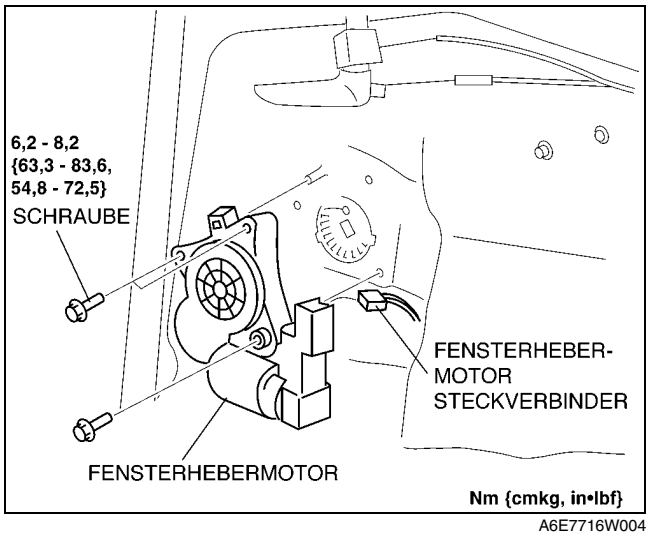
ELEKTRISCHEN FENSTERHEBERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E771659560W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Vordertür- bzw. Fondtürverkleidung ausbauen.
3. Den Steckverbinder des Fensterhebermotors abziehen.
4. Die Schrauben herausdrehen.
5. Den Fensterhebermotor von der Fensterhebertrommel abmontieren.
6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

Hinweis

- Bei der Montage des Fensterhebermotors an die Fensterhebertrommel kann sich der Haken des Trommelgehäuses von der Tür-Einheit lösen. In diesem Fall den Türlautsprecher ausbauen, mit der Hand in die Einbauöffnung des Lautsprechers greifen und die Haken des Trommelgehäuses wieder einsetzen. Dann das Trommelgehäuse festhalten und den Fensterhebermotor an der Trommel anmontieren.



A6E7716W004

FENSTERHEBERMOTOR PRÜFEN

A6E771659560W02

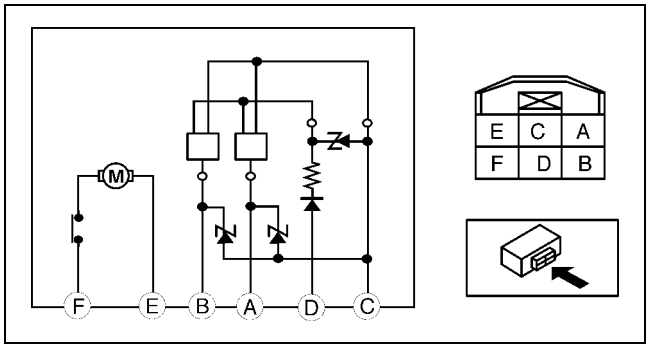
Fahrerseite

1. Den Steckverbinder des Fensterhebermotors abziehen.
2. Batteriespannung (+) an die Klemmen E und F des Fensterhebermotors anlegen und die Funktion des Fensterhebermotors prüfen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Fensterhebermotor austauschen.

Funktion	Klemme	
	F	E
NACH OBEN	GND	B+
NACH UNTEN	B+	GND

3. **B+** an die Klemme D des Fensterhebermotors anlegen und Klemme C mit Masse verbinden.
4. Während des Arbeitsschritts 3 die Spannung an Klemme B und A messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Fensterhebermotor austauschen.

Spannung
Impulswelle: MAX. 5 V, MIND. 0 V



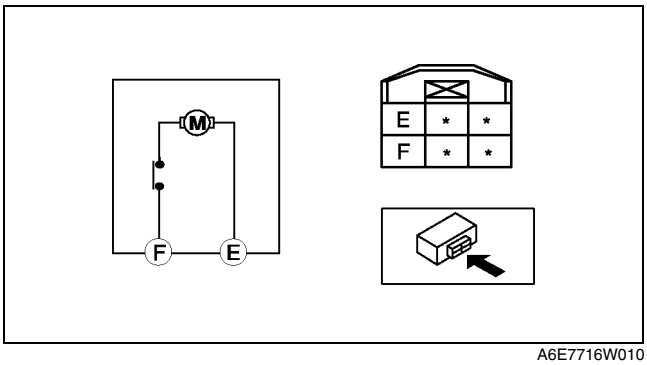
A6E7716W008

S

Außer Fahrerseite

1. Batteriespannung (+) an die Klemmen des Fensterhebermotors anlegen und die Funktion des Fensterhebermotors prüfen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Fensterhebermotor austauschen.

Funktion	Klemme	
	F	E
NACH OBEN	GND	B+
NACH UNTEN	B+	GND



A6E7716W010

ZENTRALVERRIEGELUNG

VORDERTÜRSCHLOSS-STELLMOTOR PRÜFEN

A6E771858310W01

Türschloss-Stellmotor

1. Den Steckverbinder des Vordertürschloss-Stellmotors abziehen.
2. Batteriespannung an die Klemmen des Stellmotors anlegen und die Funktion des Stellmotors prüfen.
   - Falls das Ergebnis nicht den Vorgaben entspricht, den Vordertürschloss-Stellmotor austauschen.

Mit Doppelverriegelung

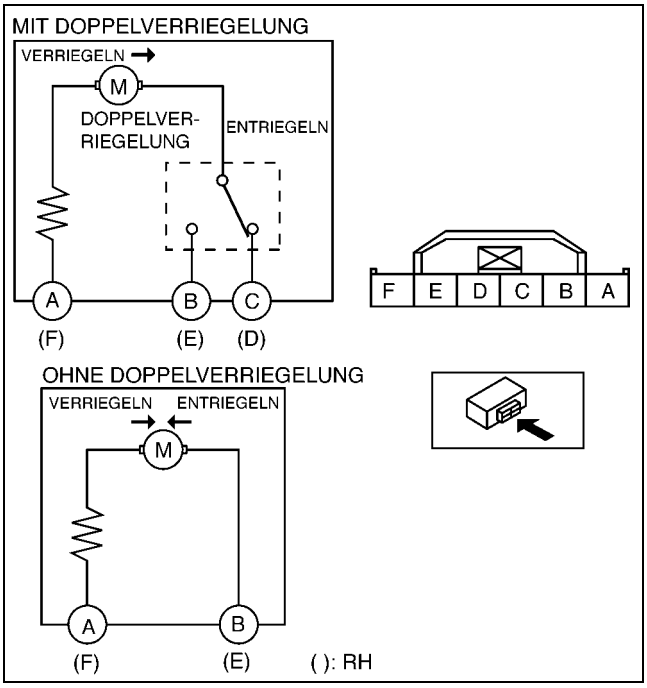
Funktion	Verbindung	
	B+	GND
Verriegelungshebel	A (F)	C (D)
Doppelverriegeln	A (F)	B (E)
Entriegeln	C und B (D und E)	A (F)

( ) : R

Ohne Doppelverriegelung

Funktion	Verbindung	
	B+	GND
Verriegelungshebel	A (F)	B (E)
Entriegeln	A (F)	B (E)

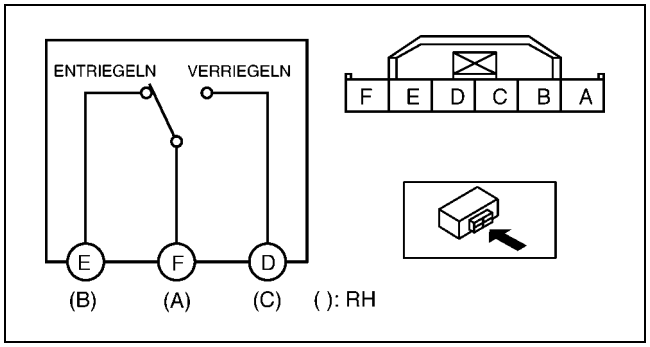
( ) : R



A6E7718W011

Schlosskontaktschalter

1. Den Steckverbinder des Vordertürschloss-Stellmotors abziehen.
2. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Schlossgestängeschalters Durchgang besteht.
   - Falls das Ergebnis nicht den Vorgaben entspricht, den Vordertürschloss-Stellmotor austauschen.



A6E7718W008

○—○ : Durchgang

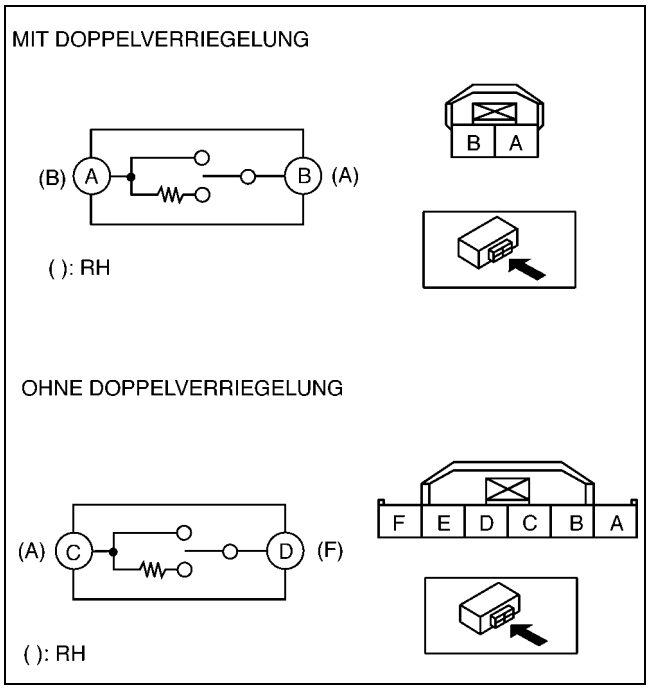
Stellung des Türverriegelungsknopfs	Klemme		
	E (B)	F (A)	D (C)
Verriegelungshebel		○	○
Entriegeln	○	○	

( ): RH

A6E7718W012

Schließzylinderschalter (Tür)

1. Den Steckverbinder des Vordertürschloss-Stellmotors abziehen.
2. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Schlossgestängeschalters Durchgang besteht.
   - Falls das Ergebnis nicht den Vorgaben entspricht, den Vordertürschloss-Stellmotor austauschen.



A6E7718W015

MIT DOPPELVERRIEGELUNG

○—○ Durchgang ○WW○ : Widerstand

Schließzylinder-Stellung	Klemme		
	A	B	
Neutral			
Verriegelungshebel	○	WW ○	R
Entriegeln	○	○	

R: 950 - 1050 Ω

OHNE DOPPELVERRIEGELUNG

○—○ Durchgang ○WW○ : Widerstand

Schließzylinder-Stellung	Klemme		
	C (A)	D (F)	
Neutral			
Verriegelungshebel	○	WW ○	R
Entriegeln	○	○	

( ): RH

R: 950 - 1050 Ω

A6E7718W022

FONDTÜRSCHLOSS-STELLMOTOR PRÜFEN

A6E771872310W01

Türschloss-Stellmotor

1. Den Steckverbinder des Vordertürschloss-Stellmotors abziehen.

S

2. Batteriespannung an die Klemmen des Stellmotors anlegen und die Funktion des Stellmotors prüfen.
   - Falls das Ergebnis nicht den Vorgaben entspricht, den Vordertürschloss-Stellmotor austauschen.

Mit Doppelverriegelung

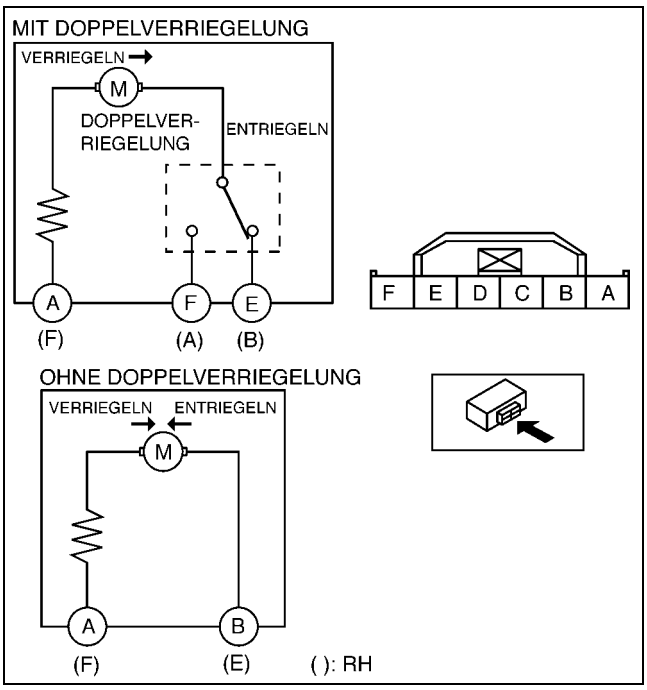
Verbindung		Funktion
B+	GND	
A (F)	F (A)	Verriegelungshebel
F (A)	A (F)	Doppelverriegeln
F und E (A und B)	E (A)	Entriegeln

( ) : R

Ohne Doppelverriegelung

Funktion	Verbindung	
	B+	GND
Verriegelungshebel	A (F)	B (E)
Entriegeln	B (E)	A (F)

( ) : R



A6E7718W018

Schlosskontaktschalter (mit Diebstahlschutzsystem)

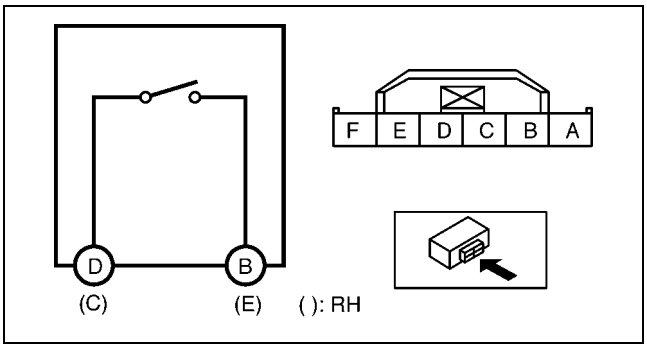
1. Den Steckverbinder des Vordertürschloss-Stellmotors abziehen.
2. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Schlossgestängeschalters Durchgang besteht.
   - Falls das Ergebnis nicht den Vorgaben entspricht, den Vordertürschloss-Stellmotor austauschen.

○—○ : Durchgang

Stellung des Türverriegelungs-knopfs	Klemme	
	D (C)	B (E)
Verriegelungshebel		
Entriegeln	○	○

( ): RH

A6E7718W019



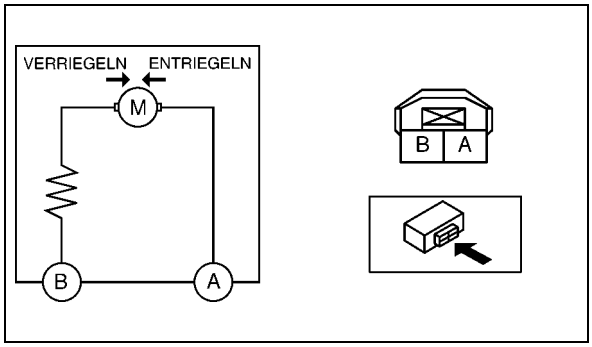
A6E7718W010

KOFFERRAUMSCHLOSS-STELLMOTOR PRÜFEN

A6E771856840W02

1. Den Steckverbinder des Kofferraumschloss-Stellmotors abziehen.
2. Batteriespannung an die Klemmen des Kofferraumschloss-Stellmotors anlegen und die Funktion des Kofferraumschloss-Stellmotors prüfen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, das Kofferraumschloss austauschen.

Funktion	Verbindung	
	B+	GND
Verriegelungshebel	A	B
Entriegeln	B	A



A6E7718W016

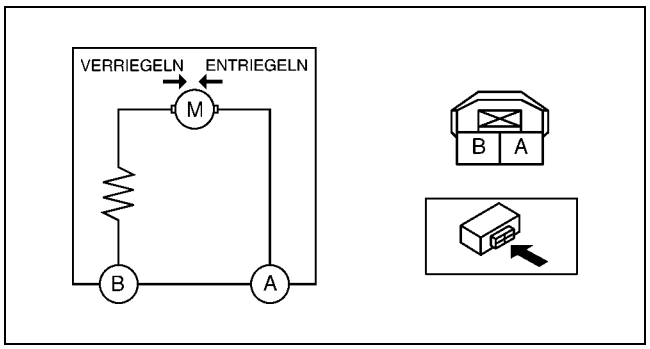
HECKKLAPPENSCHLOSS-STELLMOTOR PRÜFEN

A6E771862310W01

1. Den Steckverbinder für den Heckklappenschloss-Stellmotor abziehen.

2. Batteriespannung an die Klemmen des Stellmotors anlegen und die Funktion des Stellmotors prüfen.
   - Entspricht der Durchgang nicht den Vorgaben, das Heckklappenschloss austauschen.

Funktion	Verbindung	
	B+	GND
Verriegelungshebel	A	B
Entriegeln	B	A

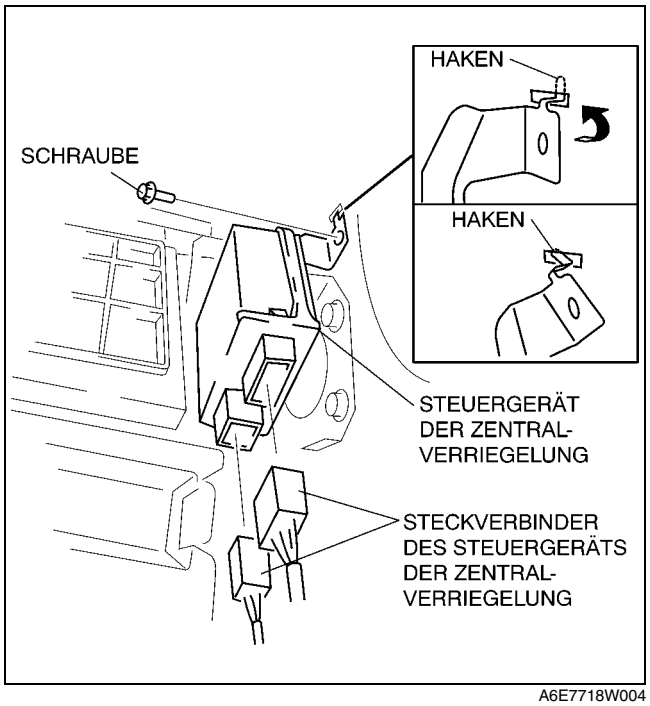


A6E7718W016

STEUERGERÄT DER ZENTRALVERRIEGELUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E771867830W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Handschuhfach ausbauen. (LHD)
3. Die Schraube herausdrehen.
4. Das Steuergerät der Zentralverriegelung entlang des Karosserieblechs in die gezeigte Pfeilrichtung schwenken und den Haken der Halterung aus der entsprechenden Öffnung des Blechs lösen.
5. Den Steckverbinder des Steuergeräts der Zentralverriegelung abklemmen.
6. Das Steuergerät der Zentralverriegelung ausbauen.

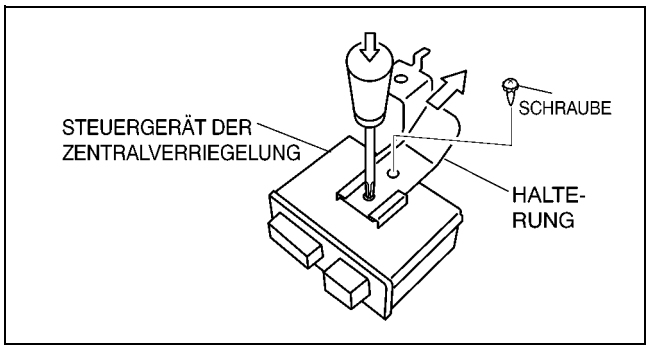


A6E7718W004

7. Die Schraube abschrauben, dann die Halterung entnehmen.

   Hinweis
   - Die Montageschraube der Steuergeräts der Zentralverriegelung und Halterung dient auch als Anschluss für Karosseriemasse. Deshalb die Schraube unbdingt ordnungsgemäß hineindrehen.

8. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E7718W020

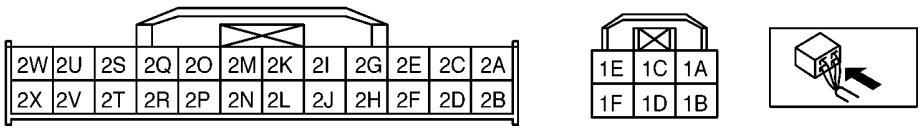
STEUERGERÄT DER ZENTRALVERRIEGELUNG PRÜFEN

A6E771867830W02

1. Die Spannung an den in der Tabelle aufgeführten Klemmen (außer Klemme 1E und 2W) des Steuergeräts messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die unter "Maßnahmen" aufgeführten Teile prüfen.
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
3. Den Steckverbinder des Steuergeräts abziehen und zwischen Klemme 1E bzw. 2W und Halterung auf Durchgang prüfen.
4. An Klemme 1E und 2W entsprechend der nachfolgenden Tabelle auf Durchgang prüfen.
5. Wenn die Bauteile und die Verkabelung in Ordnung sind, die Störung aber trotzdem auftritt, eine Fehlersuche durchführen.

Klemmenspannungstabelle (Bezug)

STEUERGER¨T DER ZENTRALVERRIEGELUNG KABELSEITIGER STECKVERBINDER



A6E7718W017

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)/ Durchgang	Maßnahmen
1A	Stromversorgung	Sicherung D. LOCK 30 A	In jedem Fall	B+	• D prüfen. Sicherung LOCK 30 A • Fahrzeugbatterie prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
1B	Innenraum-Lichtschalter	• Vordere Kartenleseleuchte • Hintere Kartenleseleuchte • Innenbeleuchtung	Eine bestimmte Tür ist geöffnet	Unter 1,0	• Sicherung ROOM 15 A prüfen • Türkontaktschalter prüfen. • Vordere Kartenleseleuchte prüfen • Hinteren Kartenleseleuchte prüfen • Innenraumleuchte prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
1C	Ausgangssignal (Entriegeln)	• Türschloss-Stellmotor • Kofferraumschloss-Stellmotor (4SD) • Heckklappenschloss-Stellmotor (5HB)	Während der Stellmotor entiegelt	Unter 1,0→B+→Unter 1,0	• Den Türschloss-Stellmotor prüfen. • Kofferraumschloss-Stellmotor (4SD) prüfen • Heckklappenschloss-Stellmotor (5HB) prüfen • D prüfen. Sicherung LOCK 30 A • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Sonstiges	Unter 1,0	
1D	Ausgangssignal (Verriegeln)	• Türschloss-Stellmotor • Kofferraumschloss-Stellmotor (4SD) • Heckklappenschloss-Stellmotor (5HB)	Während der Stellmotor verriegelt	Unter 1,0→B+→Unter 1,0	• Den Türschloss-Stellmotor prüfen. • Kofferraumschloss-Stellmotor (4SD) prüfen • Heckklappenschloss-Stellmotor (5HB) prüfen • Sicherung D. LOCK 30 A prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Sonstiges	Unter 1,0	
1E	Stromversorgungskreis	GND	In jedem Fall: auf Masseschluss prüfen	Ja	• Masse prüfen.
1F*1	Ausgangssignal Doppelverriegelung	Türschloss-Stellmotor	Türschloss-Stellmotor doppelt verriegelt	Unter 1,0→B+→Unter 1,0	• Den Türschloss-Stellmotor prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Sonstiges	Unter 1,0	
2A	Stromversorgung	Sicherung METER IG 15 A	In jedem Fall	B+	• Sicherung METER IG 15 A prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
2B	IG 1	Sicherung ROOM 15 A	Zündschalter auf ON	B+	• Sicherung ROOM 15 A prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Zündschalter auf LOCK oder ACC	Unter 1,0	
2C	-	-	-	-	-
2D	-	-	-	-	-
2E	-	-	-	-	-
2F	Zündschlüssel-Warnschalter	Zündschlüssel-Warnschalter	Zündschlüssel-Warnschalter ein	B+	• Zündschlüssel-Warnschalter prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Sonstiges	Unter 1,0	

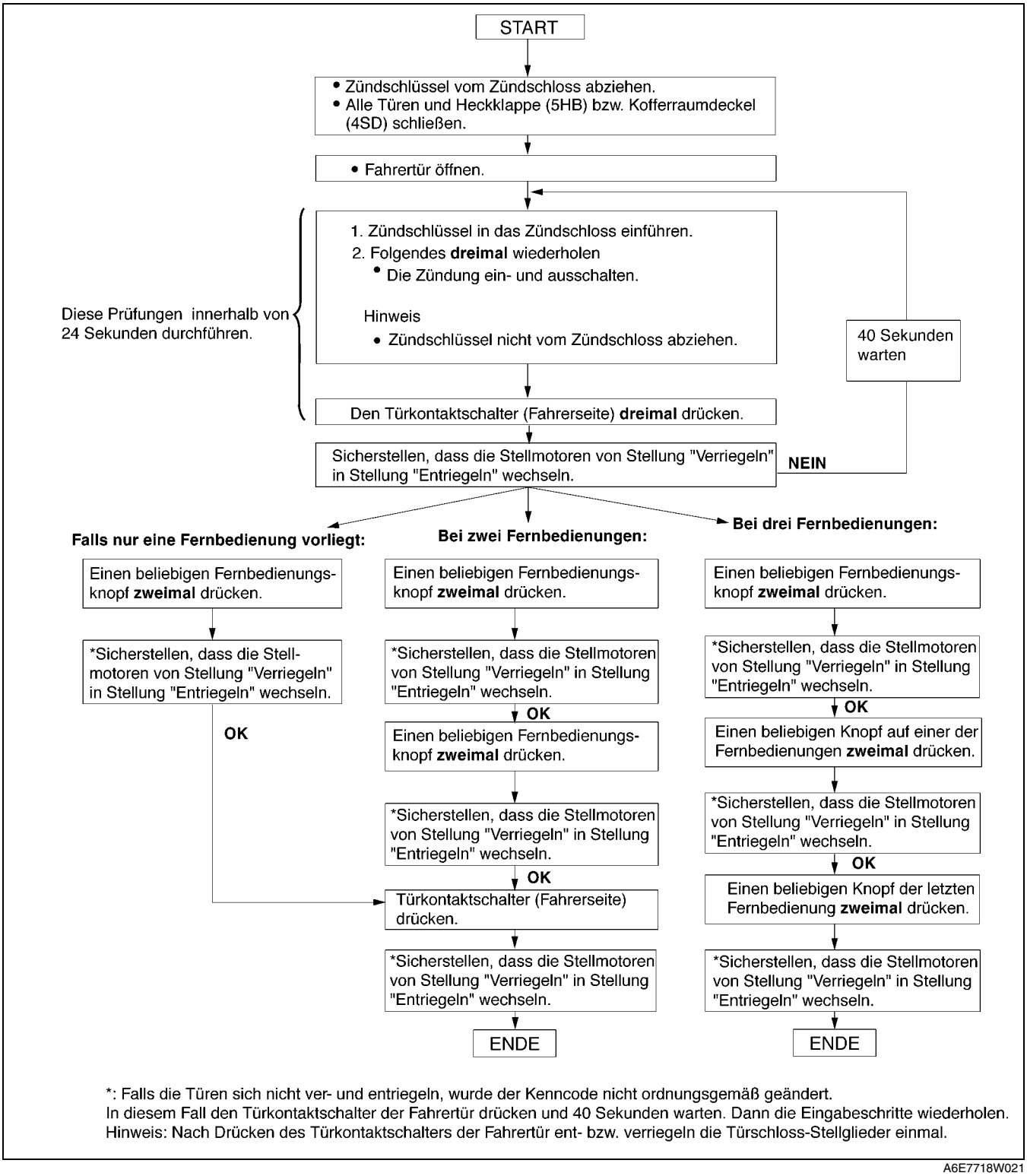
Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung		Spannung (V)/ Durchgang	Maßnahmen
2G	Heckklappe offen/ geschlossen	Türkontaktschalter	Heckklappe ist offen (Gepäckraumleuchtenschalter ist an)		Unter 1,0	• Gepäckraumleuchtenschalter prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Heckklappe geschlossen (Gepäckraumleuchtenschalter ist aus)		B+	
2H	-	-	-		-	-
2I	Warnblinkanlage	Blinkgeber	Außer Fahrzeuge mit Diebstahlschutzsystem	LOCK-Knopf der Fernbedienung gedrückt	B+→Unter 1,0→B+	• Blinkgeber prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
				UNLOCK-Knopf der Fernbedienung gedrückt	B+→Unter 1,0→B+→Unter 1,0→B+	
				Kein Fernbedienungsknopf gedrückt	B+	
			Fahrzeuge mit Diebstahlschutzsystem	In jedem Fall	B+	• Diebstahlschutzsystem-Steuermodul prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
2J*1	Ausgangssignal der Wegfahrsperren-Kontrollleuchte	Kombiinstrument	Doppelverriegelung in Funktion		1,4	• Kombiinstrument prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Sonstiges		B+	
2K	Tür offen/ geschlossen	Türkontaktschalter	Eine Tür geöffnet (ein Türkontaktschalter ist eingeschaltet)		Unter 1,0	• Türkontaktschalter prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Alle Türen sind geschlossen (Türkontaktschalter sind aus)		B+	
2L	-	-	-		-	-
2N	-	-	-		-	-
2M	-	-	-		-	-
2O	-	-	-		-	-
2P*2	Diebstahlschutz-Alarmprüfung	Diebstahlschutzsystem-Steuergerät	Zündschalter auf ON		B+→Unter 1,0→B+	• Diebstahlschutzsystem-Steuermodul prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Sonstiges		B+	
2Q	Eingangssignal (Verriegeln)	Schlosskontaktschalter	Fahrertür ist verriegelt: auf Masseschluss prüfen		Ja	• Türschloss-Koppelungsschalter prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Fahrertür ist entriegelt: auf Masseschluss prüfen		Nein	
2R	Eingangssignal (Entriegeln)	Schlosskontaktschalter	Fahrertür ist verriegelt: auf Masseschluss prüfen		Nein	• Türschloss-Koppelungsschalter prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Fahrertür ist entriegelt: auf Masseschluss prüfen		Ja	
2S	Eingangssignal (Verriegeln/ Entriegeln)	• Schließzylinderschalter (Fahrertür)*1 • Schließzylinderschalter (Beifahrertür)	In dem Moment, inden der Schließzylinder verriegelt		Ca. 2,5	• Schließzylinderschalter prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			In dem Moment, inden der Schließzylinder entriegelt		Unter 1,0	
			Schließzylinder in Neutralstellung		Ca. 5	
2T	-	-	-		-	-
2U	-	-	-		-	-
2V	-	-	-		-	-
2W	Signalmasse	GND	In jedem Fall: auf Masseschluss prüfen		Ja	• Masse prüfen.
2X	-	-	-		-	-

*1 : Fahrzeuge mit Doppelverriegelung
*2 : Fahrzeuge mit Diebstahlschutzsystem

KENNCODE DES ZENTRALVERRIEGELUNG-STEUERGERÄTS ÄNDERN

A6E771801097W01

Hinweis
- Wenn der Kenncode in ein Steuergerät der Zentralverriegelung programmiert wird, sicherstellen, dass kein anderer Sender in unmittelbarer Nähe betätigt wird.



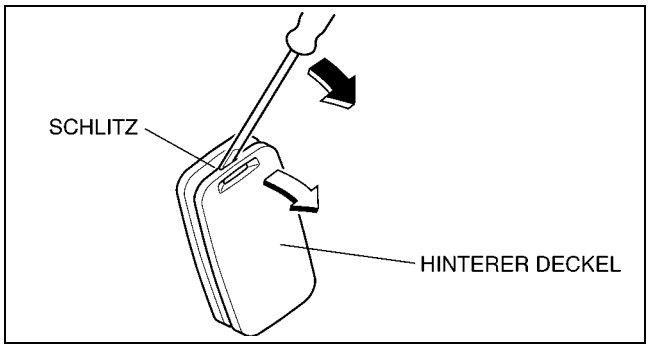
*: Falls die Türen sich nicht ver- und entriegeln, wurde der Kenncode nicht ordnungsgemäß geändert.
In diesem Fall den Türkontaktschalter der Fahrertür drücken und 40 Sekunden warten. Dann die Eingabeschritte wiederholen.
Hinweis: Nach Drücken des Türkontaktschalters der Fahrertür ent- bzw. verriegeln die Türschloss-Stellglieder einmal.

A6E7718W021

BATTERIE AUSTAUSCHEN

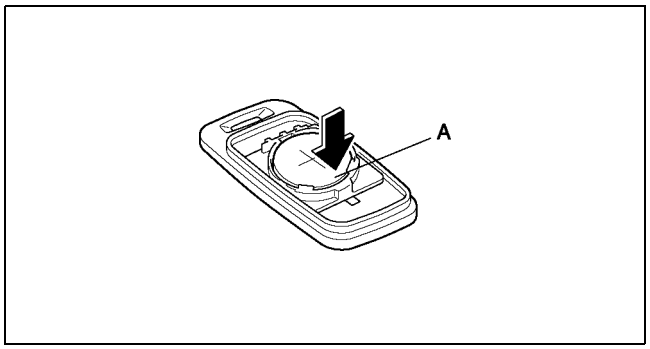
A6E771800110W01

1. Einen kleinen Schraubendreher in den Schlitz einführen und den Sender öffnen.



A6E7718W001

2. Auf die mit A markierte Stelle der Batterie drücken und die Batterie entnehmen.
3. Eine neue Batterie (CR2025) in den vorderen Teil der Halterung mit dem positiven Pol (+) nach oben einsetzen. Auf die mit B markierte Stelle der Batterie drücken, um die Batterie einzusetzen.

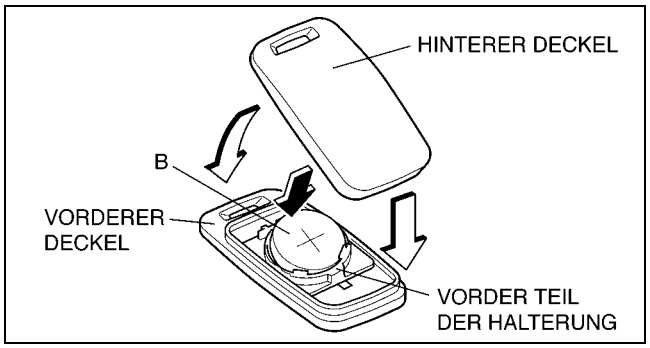


A6E7718W002

4. Den vorderen und hinteren Deckel aufeinander ausrichten und den Sender zuschnappen lassen.

Batteriespezifikationen
Lithium CR2025 × 1

Hinweis
- Die Batterie hält etwa **2 Jahre**, wenn der Sender bis zu zehnmal am Tag benutzt wird.



A6E7718W003

S

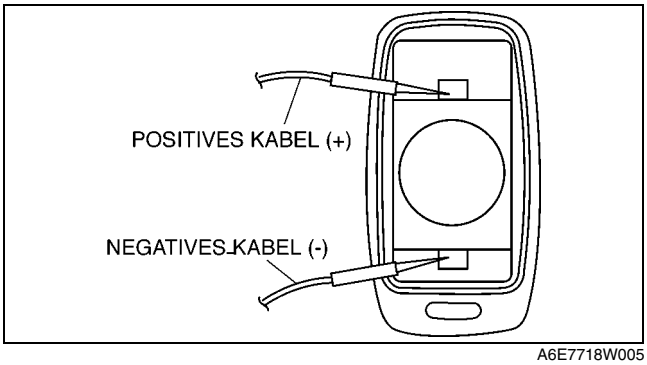
SENDERBATTERIEN PRÜFEN

A6E771800110W02

Achtung
- **Da die Batteriespannung nicht vollständig abfällt, wenn die Taste nur vier Sekunden oder weniger betätigt wird, kann nicht festgestellt werden, ob sie in Ordnung ist. Die Taste stets 5 Sekunden lang betätigen.**

Hinweis
- Bei niedriger Batterie-Temperatur ist eine korrekte Messung nicht möglich. Prüfen, ob vor einer erneuten Messung die Batterie-Temperatur für mindestens **30 Minuten 18°C {64°F} oder mehr** beträgt, falls der Messwert die Sollspannung unterschreitet.

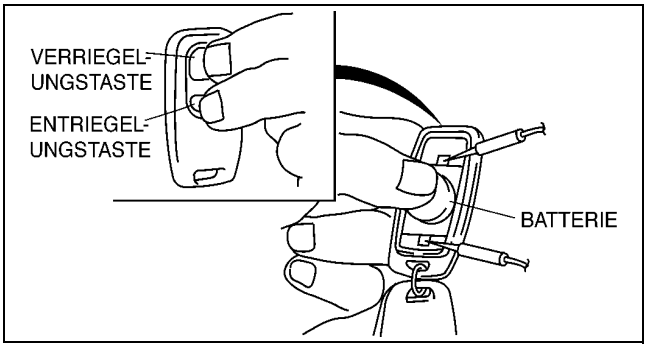
1. Den Senderdeckel abnehmen.
2. Die Prüfspitzen des Schaltkreistesters wie abgebildet ansetzen.



A6E7718W005

3. Während die Batterie wie abgebildet eingedrückt wird, die Tasten LOCK und UNLOCK auf dem Sender gleichzeitig betätigen, um die Spannungsmessung zu beginnen.
4. Die Tasten nach **5 Sekunden** freigeben.
5. Prüfen, ob die Mindestspannung **10 Sekunden** nach Beginn der Messung mindestens der Standardspannung entspricht.
   - Wenn die Spannung unter der Standardspannung liegt, die Batterie austauschen.

Standardspannung
2,7 V



A6E7718W006

KOFFERRAUMDECKEL

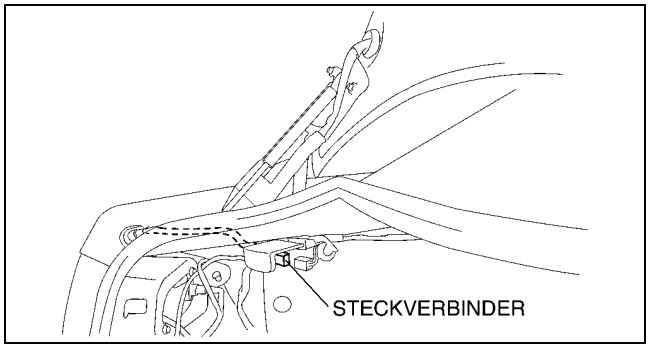
KOFFERRAUMDECKEL AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E772052610W01

Vorsicht

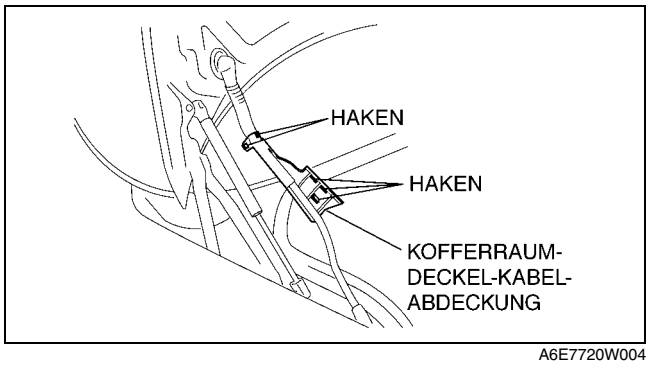
- **Das Entfernen des Gasdruckdämpfers ohne Abstützung des Kofferraumdeckels kann gefährlich sein. Der Kofferraumdeckel kann herunterfallen und Verletzungen verursachen. Den Kofferraumdeckel vollständig öffnen und abstützen, bevor der Gasdruckdämpfer abmontiert wird.**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Steckverbinder des Kofferraum-Kabelbaums abklemmen und den Kabelbaum aus dem Fahrzeug ziehen.



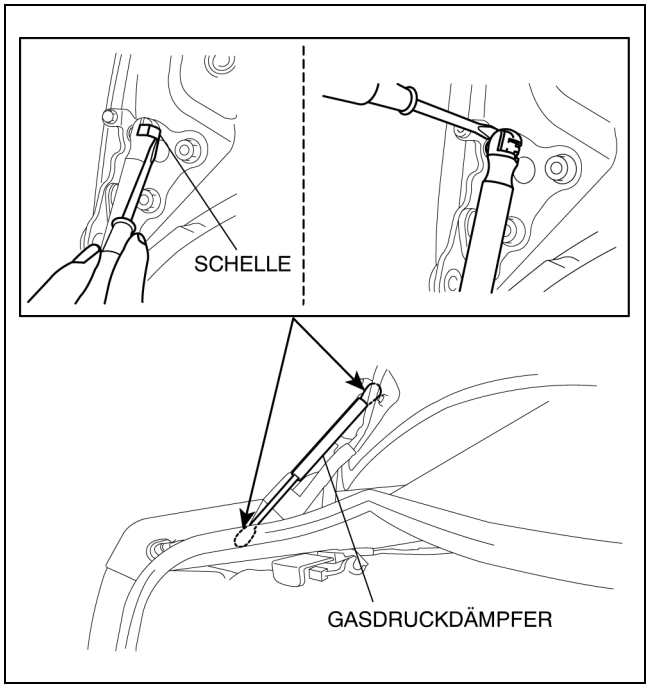
A6E7720W001

3. Die Haken lösen, die den Kabelbaum am Scharnier des Kofferraumdeckels sichern.



A6E7720W004

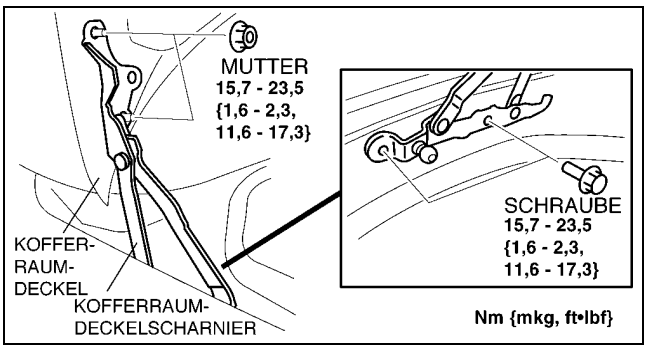
4. Das Band des Gasdruckdämpfer mit einem Schraubendreher abhebeln.
5. Den Verbindungsbereich des Gasdruckdämpfers und Scharniers mit einem Schraubendreher heraushebeln und die Teile voneinander trennen. Dann den Gasdruckdämpfer entfernen.



A6E7720W002

S

6. Die Muttern abschrauben und den Kofferraumdeckel abnehmen.
7. Die Schrauben herausdrehen und das Scharnier des Kofferraumdeckels abnehmen.
8. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
9. Den Kofferraumdeckel ausrichten. (Siehe S–41 KOFFERRAUMDECKEL AUSRICHTEN.)

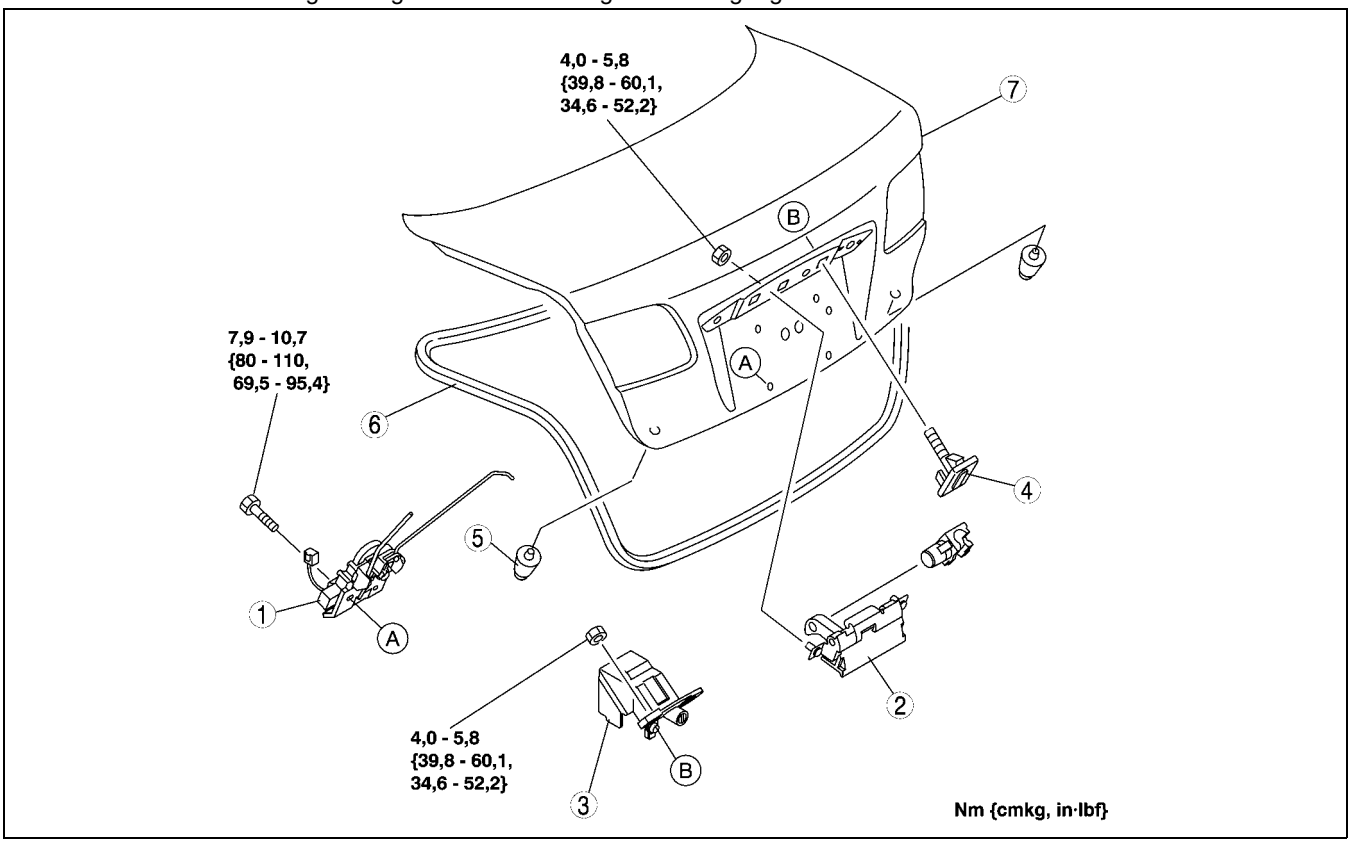


A6E7720W007

KOFFERRAUMDECKEL ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E772052610W02

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Verkleidung des Kofferraumdeckels entfernen.
3. Den Außengriff und Schließzylinder des Kofferraumdeckels abmontieren und die Abschlussleiste entfernen.
4. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
5. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung..



A6E7720W006

1	Kofferraumschloss und -Stellmotor
2	Kofferraumdeckel-Außengriff
3	Kofferraumdeckel-Schließzylinder
4	Sicherungsring

5	Anschlag
6	Kofferraumdeckel-Dichtleiste
7	Kofferraumdeckel

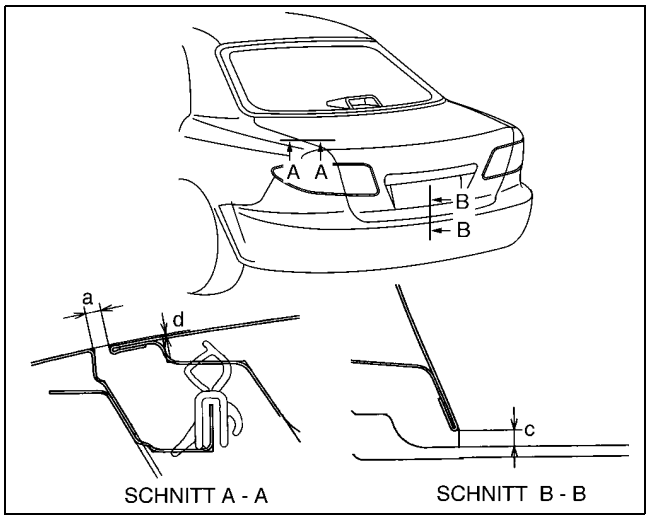
KOFFERRAUMDECKEL AUSRICHTEN

A6E772052610W03

1. Den Abstand und die Höhendifferenz zwischen Kofferraumdeckel und Karosserie messen.
2. Entsprechen die Abstände nicht dem Sollwert, die Montageschrauben von Scharnier oder Schließöse lösen und den Kofferaumdeckel ausrichten.

   Abstand
   a: 2,5 - 4,5 mm {0,10 - 0,18 in}
   b: -1,0 - 1,0 mm {-0,04 - 0,04 in}
   c: 4,0 - 8,0 mm {0,16 - 0,31 in}

3. Die Blech- bzw. Sechskantschrauben festziehen.



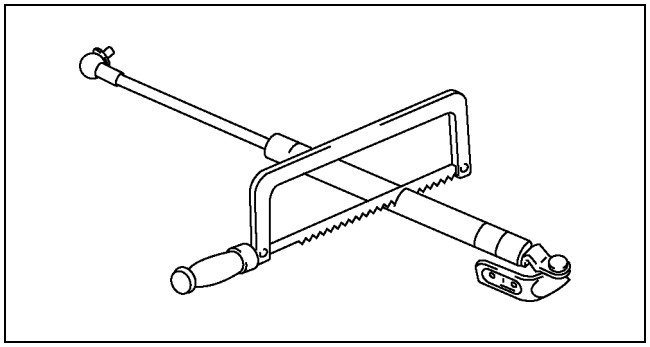
A6E7720W005

ENTSORGUNG DES GASDRUCKDÄMPFERS

A6E772052610W04

Hinweis
- Das Gas im Dämpfer ist farblos, geruchlos und ungiftig.

1. Eine Schutzbrille aufsetzen.
2. Den Gasdruckdämpfer auf einer ebenen Fläche ablegen.
3. Das Gehäuse des Gasdruckdämpfers mit einer Säge durchsägen.
4. Das Gas aus dem Gasdruckdämpfer entweichen lassen.
5. Den Gasdruckdämpfer entsorgen.



A6E7722W006

S

HECKKLAPPE

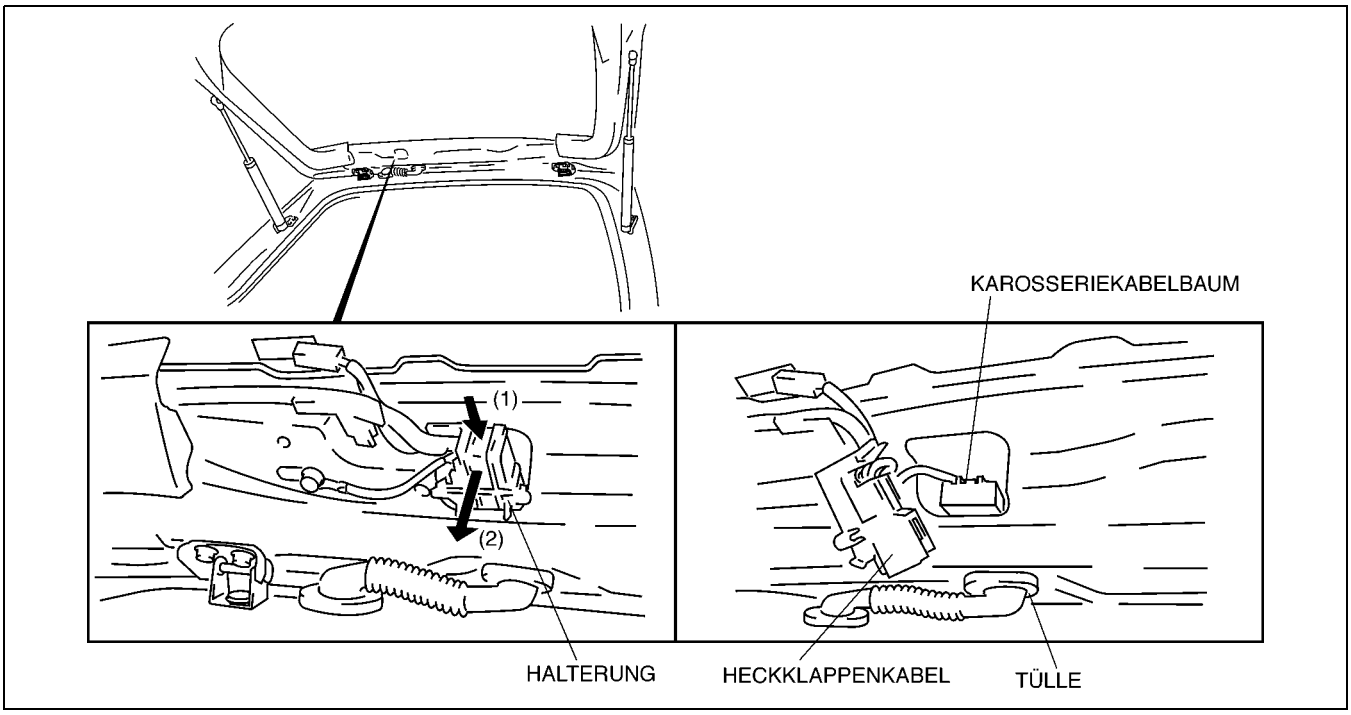
HECKKLAPPE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E772262010W01

Vorsicht

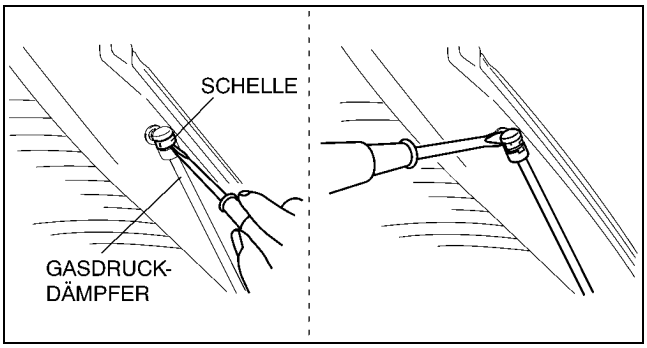
- **Das Entfernen des Gasdruckdämpfers kann gefährlich sein, wenn die Heckklappe nicht gleichzeitig abgestützt wird. Die Heckklappe könnte zuklappen bzw. herunterfallen und Verletzungen verursachen. Vor dem Ausbau des Gasdruckdämpfers die Heckklappe ebenfalls abstützen.**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die untere und obere Heckklappenverkleidung ausbauen.
3. Die Steckverbinderhalterung des Heckklappen-Kabelbaums an der Heckklappe in die abgebildete Richtung (1) drücken und dadurch lösen. Dann den Steckverbinder in die abgebildete Richtung (2) schieben und entfernen.
4. Den Steckverbinder des Fahrzeug- und Heckklappen-Kabelbaums abklemmen. Dann die Tülle von der Heckklappe abmontieren.



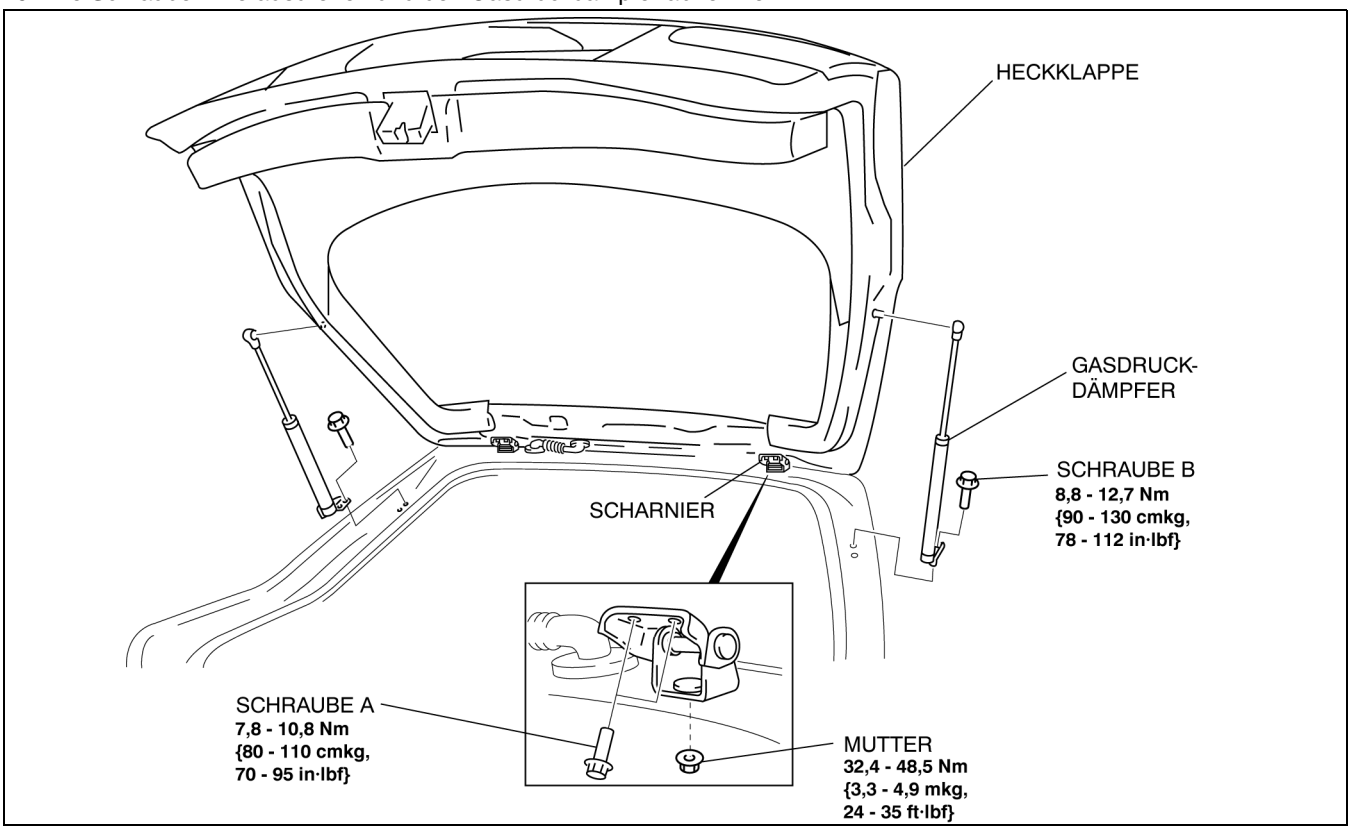
A6E7722W003

5. Das Band des Gasdruckdämpfer mit einem Schraubendreher abhebeln.
6. Den Verbindungsbereich des Gasdruckdämpfers und Scharniers mit einem Schraubendreher heraushebeln und die Teile voneinander trennen. Dann den Gasdruckdämpfer entfernen.
7. Die Schrauben A herausdrehen und die Heckklappe abnehmen.
8. Den Dachhimmel und die Mutter entfernen und das Scharnier ausbauen.



A6E7722W005

9. Die Schraube B herausdrehen und den Gasdruckdämpfer abnehmen.



A6E7722W001

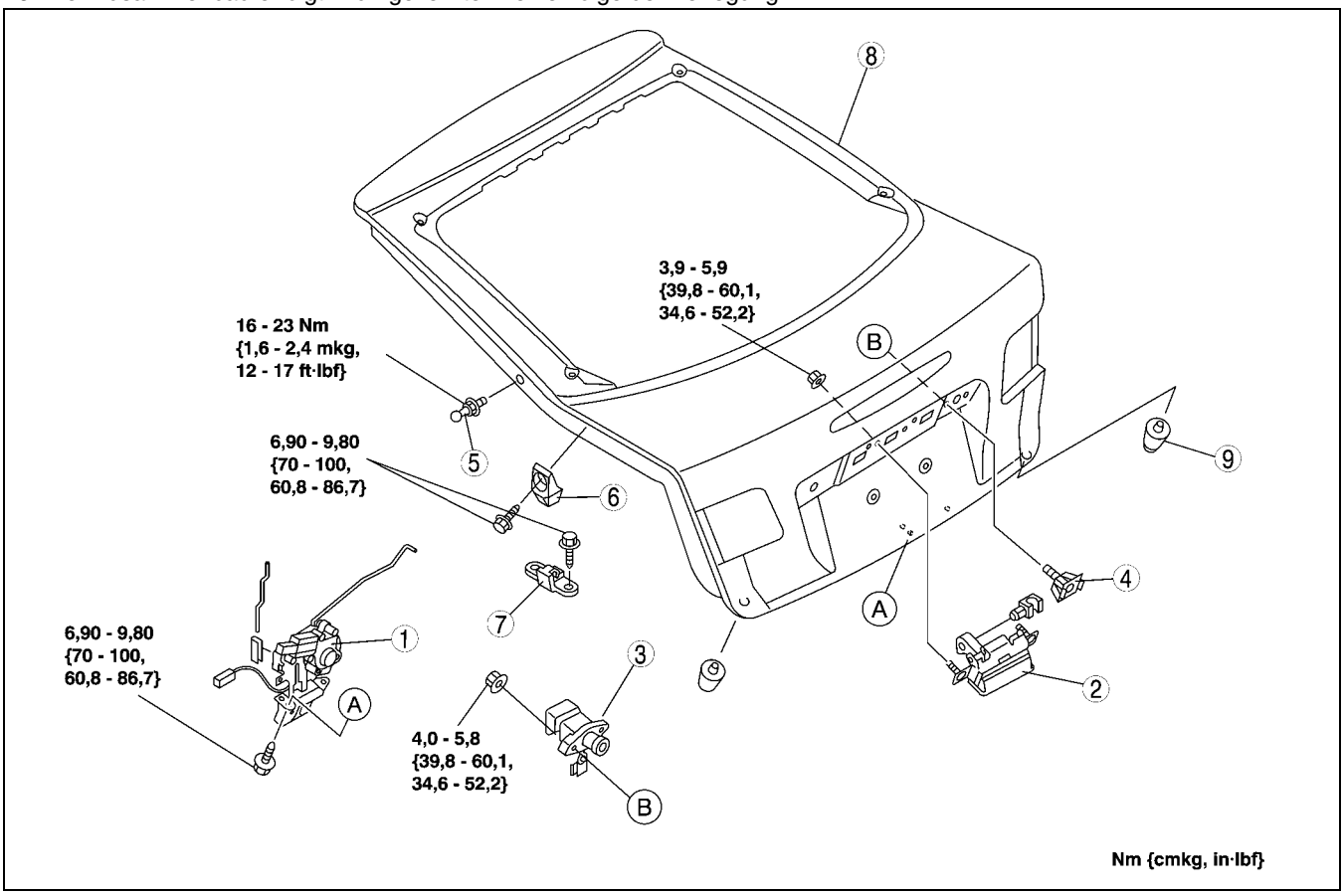
10. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

S

HECKKLAPPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E772262010W02

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die untere Heckklappenverkleidung ausbauen.
3. Den Außengriff und Schließzylinder der Heckklappe abmontieren und die Abschlussleiste entfernen.
4. Den Gelenkbolzen vom Gasdruckdämfer trennen und abnehmen.
5. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
6. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung..



A6E7722W007

1	Heckklappenschloss und -Stellmotor
2	Außengriff
3	Heckklappen-Schließzylinder
4	Sicherungsring
5	Gelenkbolzen

6	Heckklappenkeil
7	Heckklappengabel
8	Heckklappe
9	Anschlag

ENTSORGUNG DES GASDRUCKDÄMPFERS

A6E772262620W01

1. Den Heckklappen-Gasdruckdämpfer gemäß der Vorgehensweise beim Kofferraumdeckel-Gasdruckdämpfer entsorgen.

HECKKLAPPE AUSRICHTEN

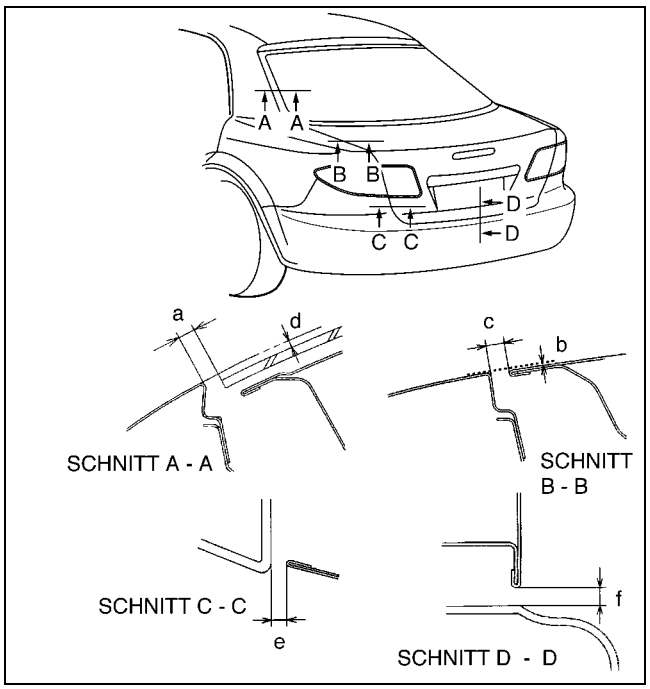
A6E772262010W03

1. Den Abstand und die Höhendifferenz zwischen Heckklappe und Karosserie messen.

2. Entsprechen die Abstände nicht dem Sollwert, die Montageschrauben von Heckklappenscharnier oder Schließöse lösen und die Heckklappe ausrichten.

   Abstand
   a: 3,0 - 7,0 mm {0,12 - 0,28 in}
   b: -1,0 - 3,4 mm {-0,04 - 013 in}
   C: 2,8 - 5,2 mm {0,11 - 0,24 in}
   d: -1,2 - 1,2 mm {0,05 - 0,05 in}
   e: 2,8 - 5,8 mm {0,11 - 0,22 in}
   f:4,0 - 8,0 mm {0,16 - 0,31 in}

3. Die Blech- bzw. Sechskantschrauben festziehen.



A6E7722W004

S

TANKKLAPPE UND ENTRIEGELUNGSMECHANISMUS

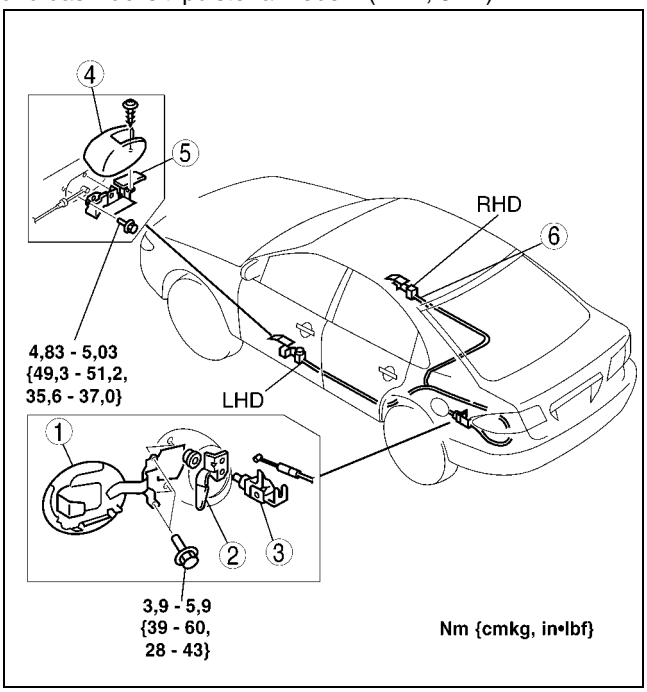
TANKKLAPPE UND ENTRIEGELUNGSMECHANISMUS AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E772456890W01

1. Zum Ausbau der Tankdeckelentriegelung die linke Kofferraum-Seitenverkleidung (4SD) bzw. die untere Kofferraum-Seitenverkleidung (5HB) ausbauen.
2. Um den Entriegelungszug auszubauen, die folgenden Schritte ausführen und den Bodenbelag umklappen.
   (1) Den Fahrersitz ausbauen.
   (2) Die vordere Schwellerleiste auf der Fahrerseite entfernen.
   (3) Die hintere Schwellerleiste auf der Fahrerseite entfernen.
   (4) Die untere B-Säulenverkleidung auf der Fahrerseite entfernen.
   (5) Die Radkastenverkleidung auf der Fahrerseite ausbauen.
   (6) Die Rücksitzpolster ausbauen. (RHD, 4SD)
   (7) Die Rücksitz-Montageschrauben (vordere) herausdrehen und das Rücksitzpolster anheben. (RHD, 5HB)
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Tankklappe
2	Aufstellfeder
3	Tankdeckelentriegelung
4	Abdeckung
5	Entriegelungshebel
6	Entriegelungszug

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
5. Die Tankklappe einstellen. (Siehe S–46 TANKKLAPPE EINSTELLEN.)



A6E7724W001

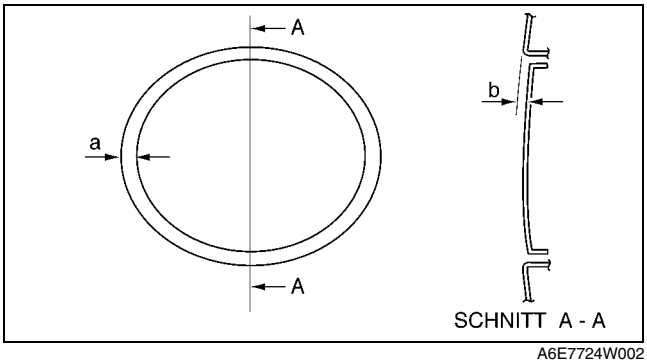
TANKKLAPPE EINSTELLEN

A6E772442410W01

1. Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, die Montageschrauben der Tankklappe lösen und die Tankklappe neu ausrichten.
2. Den Abstand und die Höhendifferenz zwischen Tankklappe und Karosserie messen.

Abstand
a: 1,7 - 3,7 mm {0,067 - 0,145 in}
b: -0,5 - 1,5 mm {-0,019 - 0,059 in}

3. Die Montageschrauben wieder festziehen.



A6E7724W002

STOSSFÄNGER

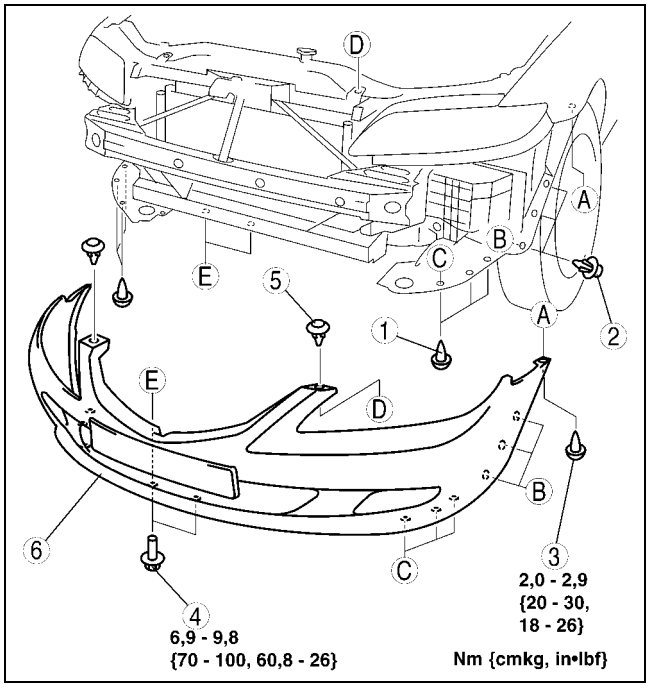
VORDEREN STOSSFÄNGER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E772650031W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube A
2	Befestigungsstift A
3	Schraube B
4	Schraube
5	Befestigungsstift B
6	Vorderer Stoßfänger (Siehe S–47 Ausbauhinweis für vorderen Stoßfänger) (Siehe S–48 Einbauhinweis für vorderen Stoßfänger)

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E7726W003

S

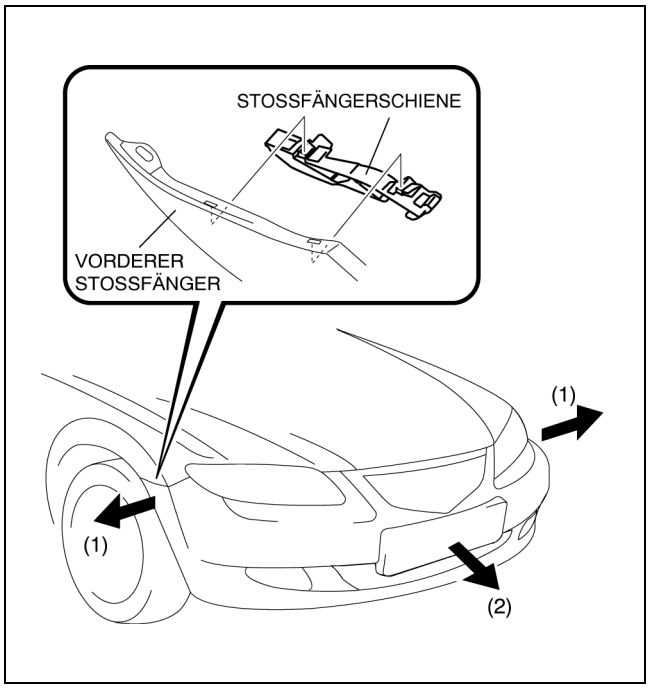
Ausbauhinweis für vorderen Stoßfänger

1. Die Enden des vorderen Stoßfängers (am Radkasten) nach außen ziehen, um sie aus der Stoßfängerschiene zu lösen.

Achtung

- **Wenn nur eine Seite des Stoßfängers aus der Stoßfängerschiene gelöst wird, kann der Stoßfänger herabfallen und beschädigt werden. Deshalb den Stoßfänger beim Lösen aus der Stoßfängerschiene sichern, damit er nicht herabfällt.**

2. Den vorderen Stoßfänger von der Karosserie abnehmen.



A6E7726W006

Einbauhinweis für vorderen Stoßfänger

1. Die Enden des vorderen Stoßfängers (an den Radkästen) nach außen abhebeln.
2. Den vorderen Stoßfänger an der Karosserie ansetzen.
3. Die Montagebereiche des vorderen Stoßfängers an der Karosserie andrücken und in die Stoßfängerschienen einsetzen.

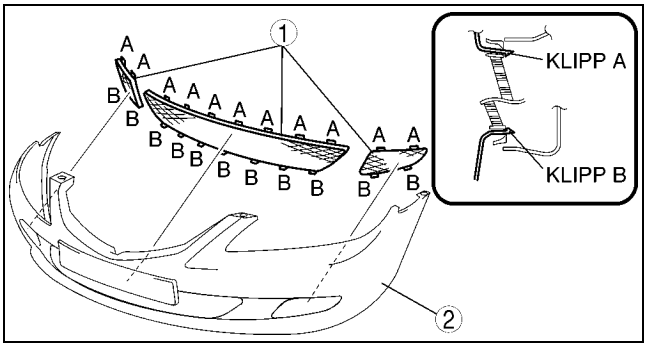
VORDEREN STOSSFÄNGER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E772650031W02

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.

1	Stoßfängergitter
2	Stoßfängerverkleidung

2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.

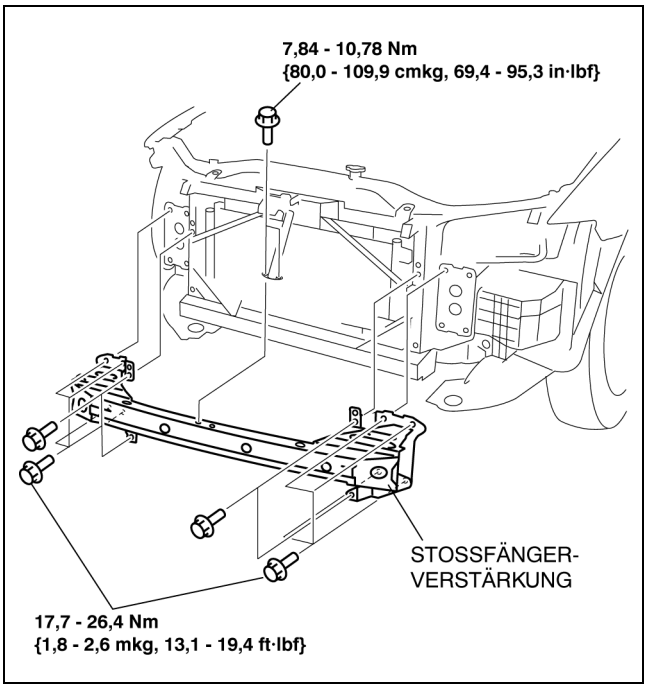


A6E7726W004

STOSSFÄNGERVERSTÄRKUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E772650031W03

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den vorderen Stoßfänger ausbauen. (Siehe S–47 VORDEREN STOSSFÄNGER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Den Scheinwerfer ausbauen. (Siehe T–26 VORDERE KOMBILEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Den Kühler und Kondensator mit einem Draht sichern.
5. Die Schraube herausdrehen.
6. Die Stoßfängerverstärkung ausbauen.
7. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E7726W005

HINTEREN STOSSFÄNGER AUSBAUEN/EINBAUEN

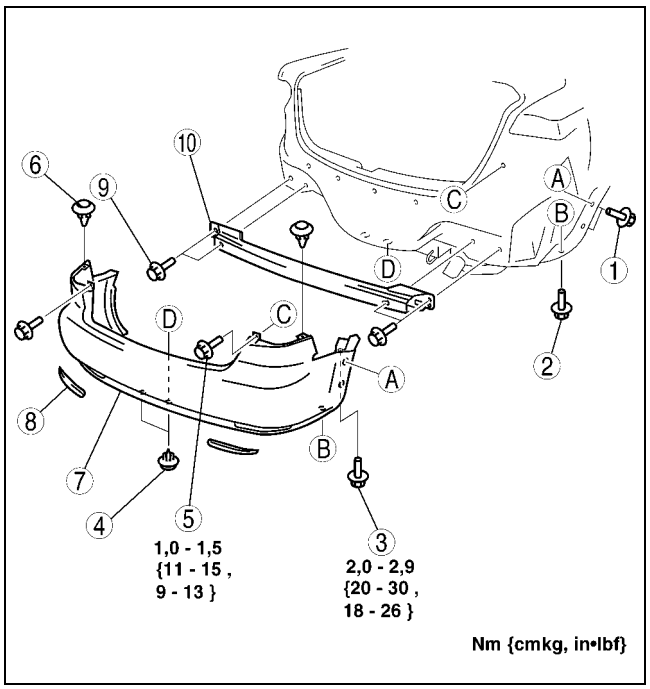
A6E772650221W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die hintere Kombileuchte ausbauen.

3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube A
2	Schraube B
3	Schraube C
4	Befestigungsstift A
5	Schraube A
6	Befestigungsstift B
7	Hinterer Stoßfänger (Siehe S–49 Ausbauhinweis für hinteren Stoßfänger) (Siehe S–49 Einbauhinweis für hinteren Stoßfänger)
8	Reflektor (Siehe S–50 Ausbauhinweis für Reflektor)
9	Schraube B
10	Hintere Stoßfängerverstärkung

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



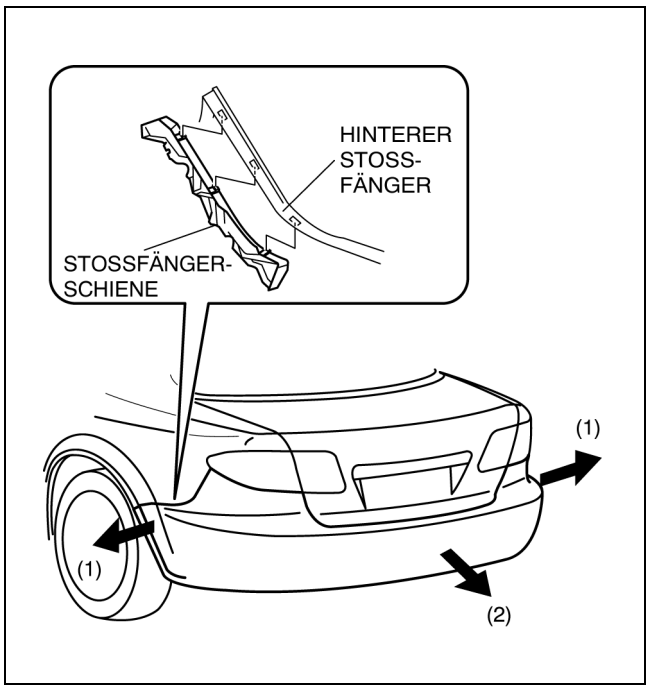
A6E7726W001

Ausbauhinweis für hinteren Stoßfänger

1. Die Enden des hinteren Stoßfängers (am Radkasten) nach außen ziehen, um sie aus der Stoßfängerschiene zu lösen.

Achtung

- **Wenn nur eine Seite des Stoßfängers aus der Stoßfängerschiene gelöst wird, kann der Stoßfänger herabfallen und beschädigt werden. Deshalb den Stoßfänger beim Lösen aus der Stoßfängerschiene sichern, damit er nicht herabfällt.**



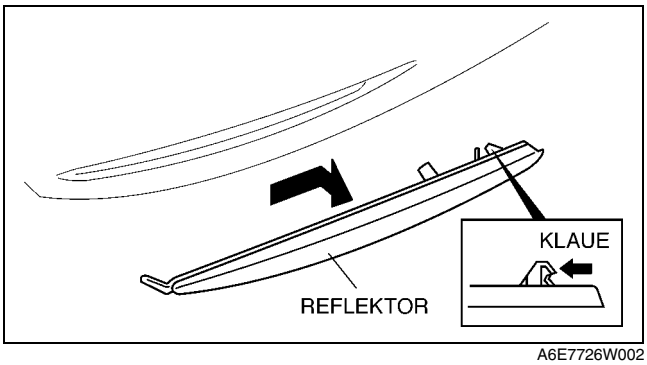
A6E7726W007

Einbauhinweis für hinteren Stoßfänger

1. Die Enden des hinteren Stoßfängers (am Radkasten) spreizen.
2. Den hinteren Stoßfänger an der Karosserie ansetzen.
3. Die Montagebereiche des hinteren Stoßfängers an der Karosserie andrücken und in die Stoßfängerschienen einsetzen.

Ausbauhinweis für Reflektor

1. Den Reflektor in Pfeilrichtung anheben und vom hinteren Stoßfänger lösen.



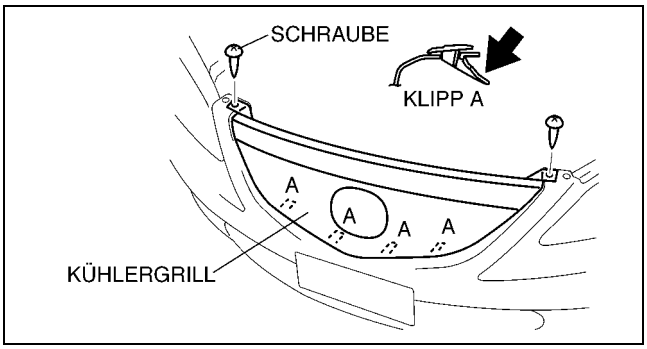
A6E7726W002

AUSSENTEILE

KÜHLERGRILL AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E772850710W01

1. Die Schrauben herausdrehen.
2. Klipp A in Pfeilrichtung drücken, den Kühlergrill nach außen ziehen und vom vorderen Stoßfänger abnehmen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E7728W005

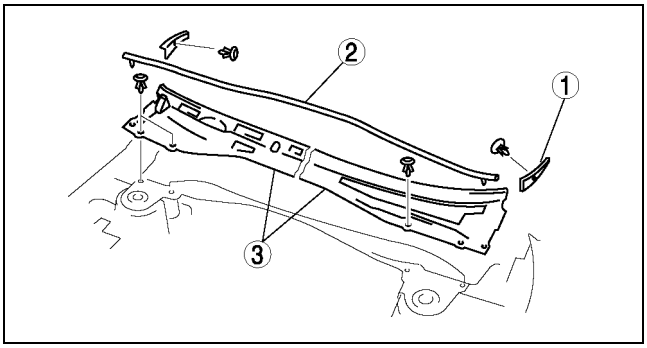
WASSERABWEISER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E772850790W01

1. Die Wischerarme und die Wischerblätter ausbauen. (Siehe T–56 WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHERARM UND - WISCHERBLATT AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Vordere Kotflügelleiste
2	Dichtleiste
3	Wasserabweiser

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

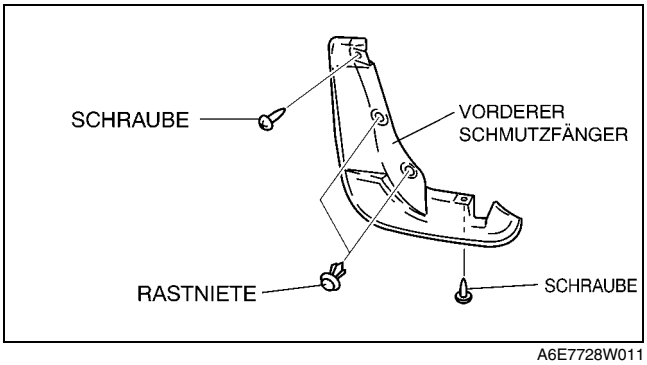


A6E7728W004

VORDEREN SCHMUTZFÄNGER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E772851840W01

1. Die Schrauben und Halter entfernen.
2. Den vorderen Schmutzfänger abnehmen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

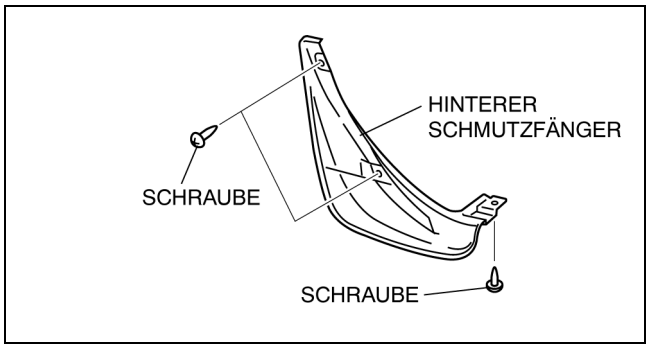


A6E7728W011

HINTEREN SCHMUTZFÄNGER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E772851940W01

1. Die Schrauben herausdrehen.
2. Den hinteren Schmutzfänger abnehmen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E7728W012

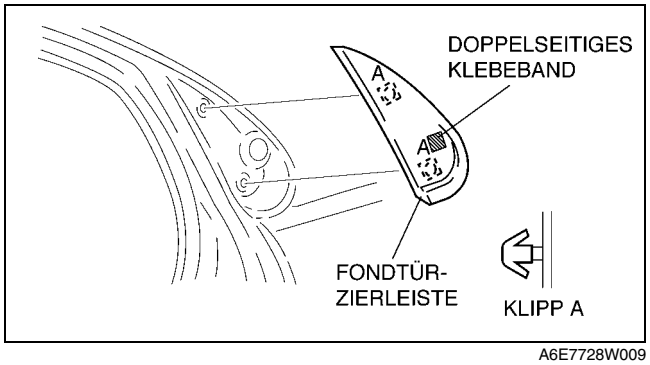
FONDTÜRBLENDE AUSBAUEN

A6E772850030W01

1. Die Klipps der Türblende mit einem Abzieher lösen.
2. Das doppelseitige Klebeband mit einem Schraubendreher oder einer Rasierklinge durchtrennen und die Fondtürblende von der Karosserie entfernen.

   Vorsicht
   - **Die Handhabung einer Rasierklinge mit bloßen Händen kann Verletzungen verursachen. Bei der Benutzung einer Rasierklinge stets Schutzhandschuhe tragen.**

3. Die Fondtürblende abnehmen.



A6E7728W009

S

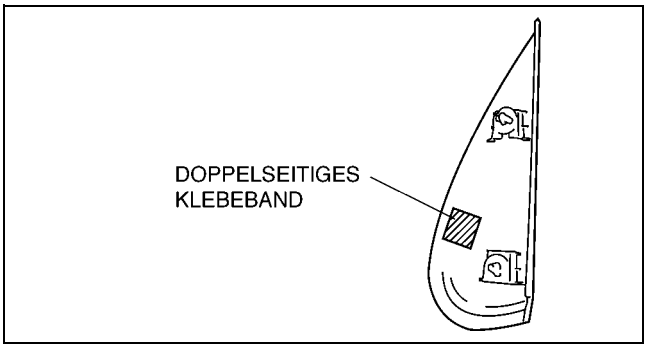
FONDTÜRBLENDE EINBAUEN

A6E772850030W02

Hinweis
- Die neue Fondtürblende ist bereits mit einem doppelseitigen Klebeband versehen.

Vorsicht
- **Die Handhabung einer Rasierklinge mit bloßen Händen kann Verletzungen verursachen. Bei der Benutzung einer Rasierklinge stets Schutzhandschuhe tragen.**

1. Zur Montage der neuen Fondtürblende die nachfolgende Prozedur befolgen:
   (1) Den noch anhaftenden Klebstoff auf der Karosserie mit einer Rasierklinge entfernen.
   (2) Fett und Schmutz von der Klebefläche an der Karosserie entfernen.
2. Bei Wiederverwendung der Fondtürblende die nachfolgende Prozedur befolgen:
   (1) Den noch anhaftenden Klebstoff auf der Fondtürblende und der Karosserie mit einer Rasierklinge entfernen.
   (2) Fett und Schmutz von der Klebefläche an der Fondtürblende und der Karosserie entfernen.
   (3) Primer auf die Klebefläche der Fondtürblende auftragen.
   (4) Doppelseitiges Klebeband wie abgebildet an den Fondtürblende anbringen.
3. Die Schutzfolie des doppelseitigen Klebebands abziehen und die Fondtürblende auf die Karosserie aufdrücken.



A6E7728W010

SEITLICHE SCHUTZLEISTE AUSBAUEN

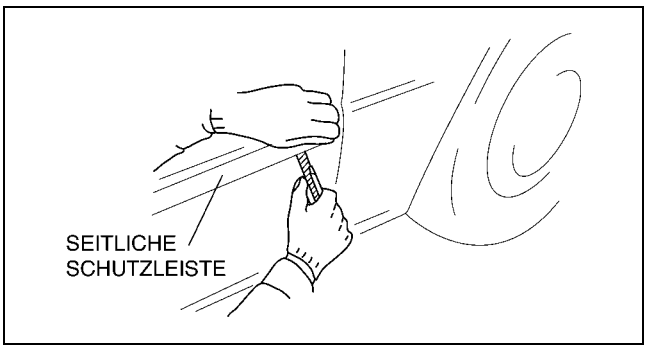
A6E772850680W01

1. Das Ende der seitlichen Schutzleiste **20 - 30 mm {0,8 - 1,1 in}** mit einem Schraubendreher oder einer Rasierklinge abhebeln.

Vorsicht
- **Die Handhabung einer Rasierklinge mit bloßen Händen kann Verletzungen verursachen. Bei der Benutzung einer Rasierklinge stets Schutzhandschuhe tragen.**

Hinweis
- Die seitliche Schutzleiste ist mit doppelseitigem Klebeband befestigt. Falls sich die seitliche Schutzleiste nur schwer abziehen läßt, das Klebeband mit einem Fön aufweichen.

2. Die seitliche Schutzleiste abziehen, dann entfernen.



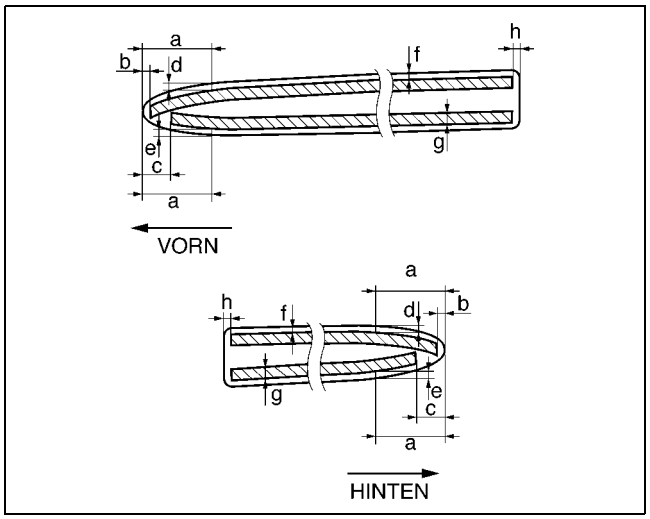
A6E7728W006

SEITLICHE SCHUTZLEISTE EINBAUEN

A6E772850680W02

1. Den noch anhaftenden Klebstoff auf der seitlichen Schutzleiste (wenn sie wiederverwendet wird) und der Karosserie mit einer Rasierklinge entfernen.
2. Fett und Schmutz von der Klebefläche an der Karosserie und, falls die Schutzleisten wiederverwendet werden, von den Schutzleisten entfernen.
3. Falls die seitliche Schutzleiste wiederverwendet wird, doppelseitiges Klebeband wie abgebildet an der Schutzleiste anbringen.

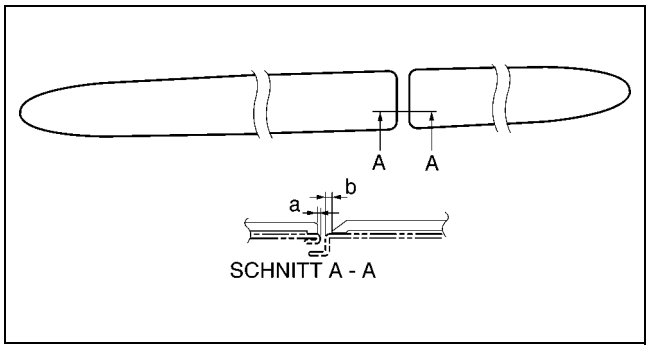
Abstand
a: 30,0 mm {1,18 in}
b: 3,0 mm {0,11 in}
c: 12,0 mm {0,47 in}
d: 3,0 mm {0,11 in}
e: 3,0 mm {0,11 in}
f: 1,0 - 3,0 mm {0,04 - 0,11 in}
g: 5,0 mm {0,19 in}
h: 2,0 mm {0,07 in}



A6E7728W007

4. Die Schutzfolie des doppelseitigen Klebebands abziehen und die seitliche Schutzleiste wie abgebildet auf die Karosserie aufdrücken.

Abstand
a: 1,2 - 4,2 mm {0,05 - 0,16 in}
b: 3,2 - 6,2 mm {0,13 - 0,24 in}

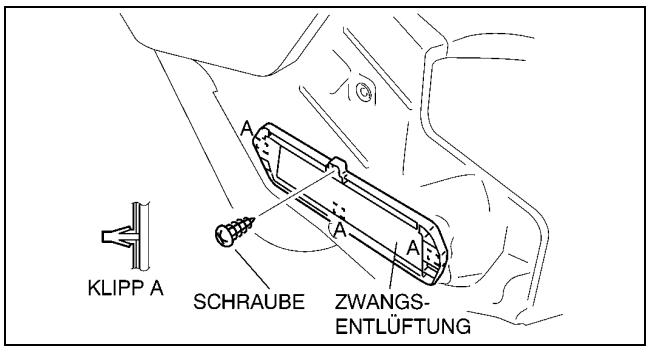


A6E7728W008

ZWANGSENTLÜFTUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E772851920W01

1. Den hinteren Stoßfänger ausbauen. (Siehe S–48 HINTEREN STOSSFÄNGER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die seitliche Kofferraumverkleidung auf der Fahrerseite ausbauen.
3. Die Schraube herausdrehen.
4. Die Klipps mit den Fingern zusammendrücken und die Zwangsentlüftung ausbauen.
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E7728W001

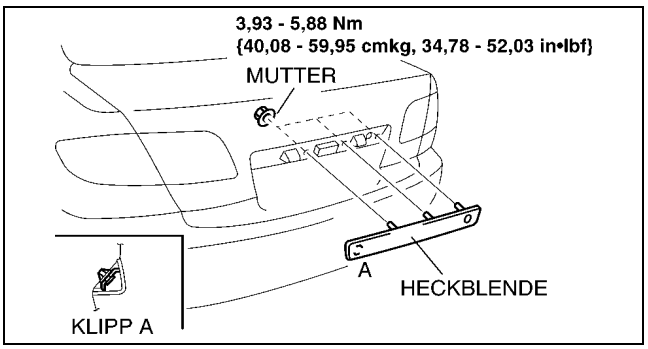
ABSCHLUSSLEISTE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E772850850W01

1. Die Verkleidung des Kofferraumdeckels (4SD) entfernen.
2. Die untere Heckklappenverkleidung (5HB) ausbauen.
3. Die Muttern abschrauben.

S

4. Die Abschlussleiste abziehen, dann Klipp A von der Karosserie lösen.
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

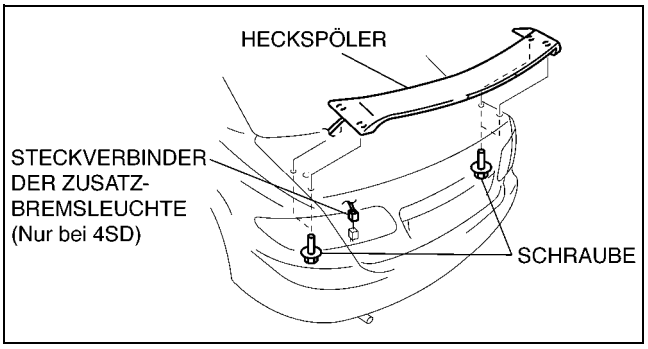


A6E7728W002

HECKSPOILER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E772851920W02

1. Die Verkleidung des Kofferraumdeckels entfernen. (4SD)
2. Die untere Heckklappenverkleidung ausbauen. (5HB)
3. Die Schrauben herausdrehen.
4. Den Steckverbinder der Zusatzbremsleuchte abziehen. (4SD)
5. Den Heckspoiler ausbauen.
6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

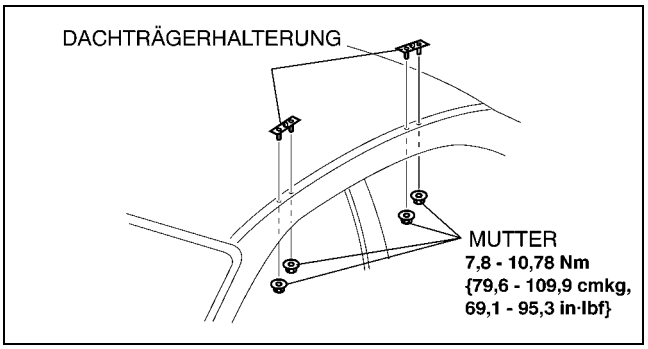


A6E7728W003

DACHTRÄGERHALTERUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E772870600W01

1. Den Dachhimmel ausbauen.
2. Die Muttern abschrauben.
3. Die Dachträgerhalterung abmontieren.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E7728W013

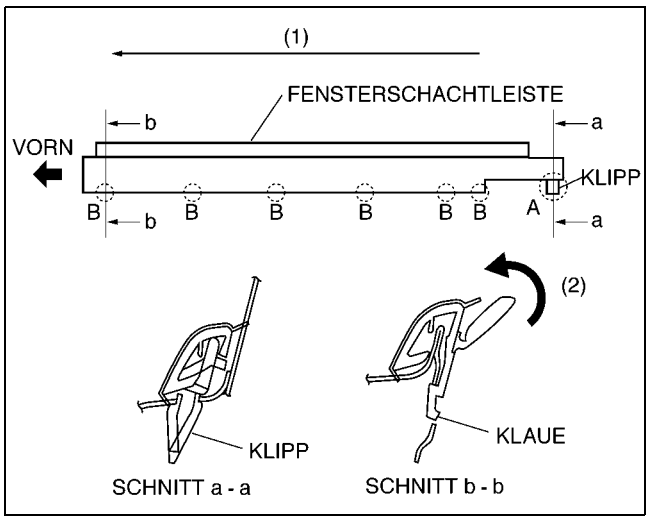
ZIERLEISTE

VORDERE FENSTERSCHACHTZIERLEISTE AUSBAUEN

A6E773050640W01

Hinweis
- Beim Ausbau der vorderen Fensterschachtzierleiste kann der Klipp beschädigt werden. Ein beschädigter Klipp muss erneuert werden.

1. Den Bereich A nach oben ziehen und den Klipp entfernen.
2. Den Bereich B der vorderen Fensterschachtzierleiste entlang Richtung (1) in die gezeigten Richtung (2) drehen und von der Karosserie abnehmen.



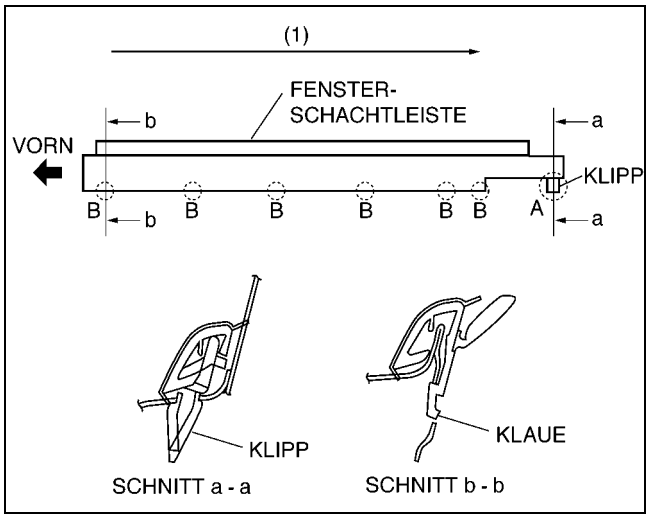
A6E7730W001

VORDERE FENSTERSCHACHTZIERLEISTE EINBAUEN

A6E773050640W02

1. Den Klipp in das Karosserieblech drücken.
2. Den Bereich B der vorderen Fensterschachtzierleiste entlang der gezeigten Richtung (1) andrücken und in die Karosserie einsetzen.

Hinweis
- Falls sich die vordere Fensterschachtzierleiste nur schwer einsetzen läßt, diese mit Seifenwasser benetzen.



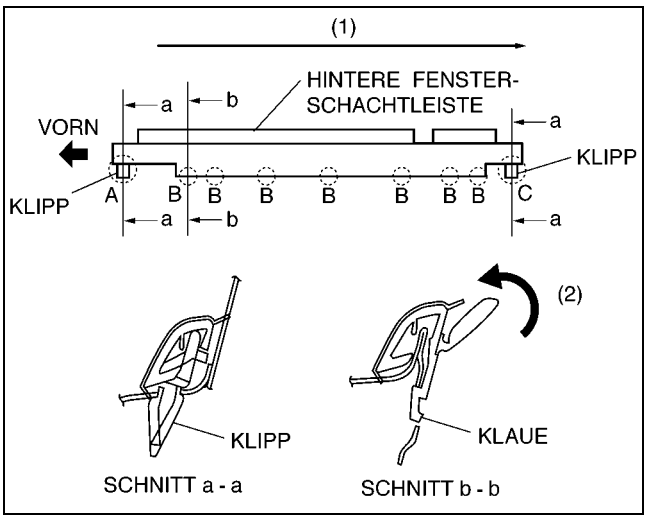
A6E7730W003

HINTERE FENSTERSCHACHTZIERLEISTE AUSBAUEN

A6E773050660W01

Hinweis
- Beim Ausbau der hinteren Fensterschachtzierleiste kann der Klipp beschädigt werden. Ein beschädigter Klipp muss erneuert werden.

1. Den Bereich A nach oben ziehen und den Klipp entfernen.
2. Den Bereich B der vorderen Fensterschachtzierleiste entlang Richtung (1) in die gezeigten Richtung (2) drehen und von der Karosserie abnehmen.
3. Den Bereich C nach oben ziehen und den Klipp entfernen. Dann die hintere Fensterschachtzierleiste ausbauen.



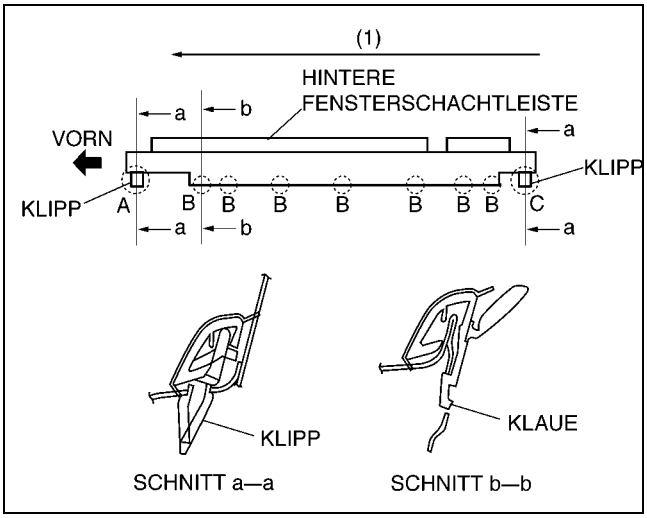
A6E7730W004

HINTERE FENSTERSCHACHTZIERLEISTE EINBAUEN

A6E773050660W02

1. Den Klipp im Bereich C in das Karosserieblech drücken.
2. Den Bereich B der hinteren Fensterschachtzierleiste entlang der Richtung (1) andrücken und in die Karosserie einsetzen.
3. Den Klipp im Bereich A andrücken und die hintere Fensterschachtzierleiste befestigen.

Hinweis
- Falls sich die hintere Fensterschachtzierleiste nur schwer einsetzen läßt, diese mit Seifenwasser benetzen.

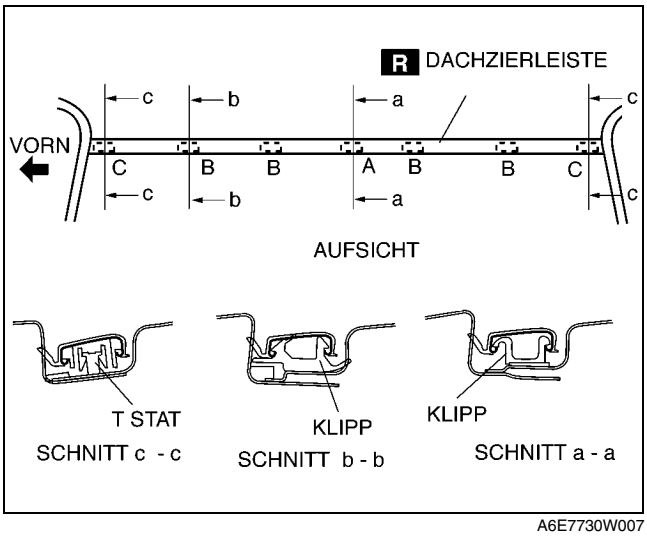


A6E7730W005

DACHZIERLEISTE AUSBAUEN

A6E773050620W01

1. Die Klipps an den Befestigungsbereichen A und B der Dachzierleiste mit einem Schraubendreher aoder einem anderen geeigneten Werkzeug lösen.
2. Die Dachzierleiste hochziehen und im Bereich A aus dem T-Halter lösen. Dann die Dachzierleiste abnehmen.

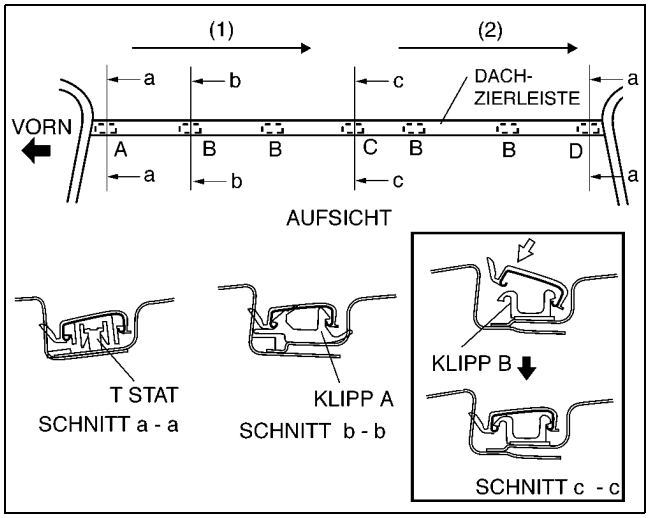


A6E7730W007

DACHZIERLEISTE EINBAUEN

1. Die Dachzierleiste im Bereich A in den T-Halter einsetzen.
2. Die Dachzierleiste entlang der gezeigten Richtung (1) andrücken und in den Klipp A des Bereichs B einsetzen.
3. Die Dachzierleiste in den Klipp B des Bereichs C einhaken und einpressen. Dann die Dachzierleiste an Klipp B befestigen.
4. Die Dachzierleiste entlang der gezeigten Richtung (2) andrücken und in den Klipp A des Bereichs B einsetzen.
5. Die Dachzierleiste im Bereich D in den T-Halter einsetzen.

A6E773050620W02



A6E7730W006

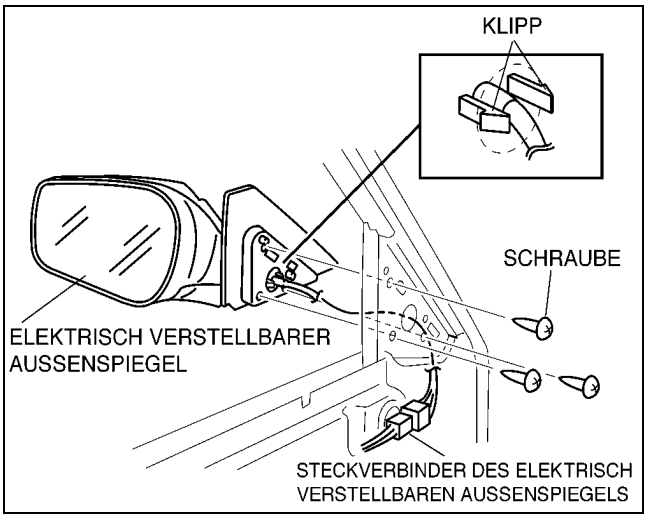
S

AUSSENSPIEGEL

ELEKTRISCH VERSTELLBAREN AUSSENSPIEGEL AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E773269110W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Innenblende entfernen.
3. Die Vordertürverkleidung ausbauen.
4. Den Steckverbinder des elektrisch verstellbaren Außenspiegels abziehen.
5. Die Schrauben und Halteklipps des Spiegels ausbauen.
6. Den Außenspiegel ausbauen.
7. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E7732W006

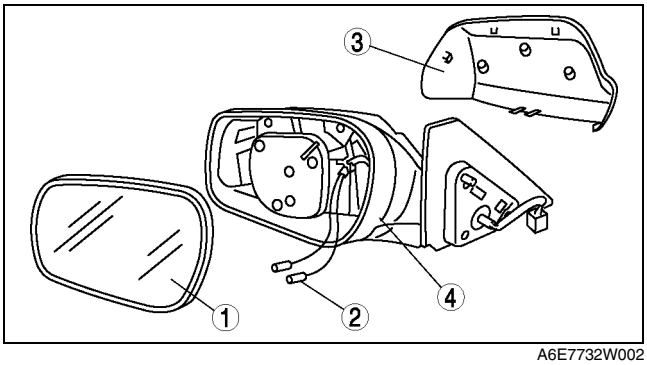
ELEKTRISCHEN AUSSENSPIEGEL ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E773269110W02

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.

1	Außenspiegelglas (Siehe S–58 Ausbauhinweis für Außenspiegelglas) (Siehe S–59 Einbauhinweis für Außenspiegelglas)
2	Steckverbinder (bei beheiztem Außenspiegel)
3	Abdeckung (Siehe S–59 Ausbauhinweis für Abdeckung)
4	Außenspiegelhalter

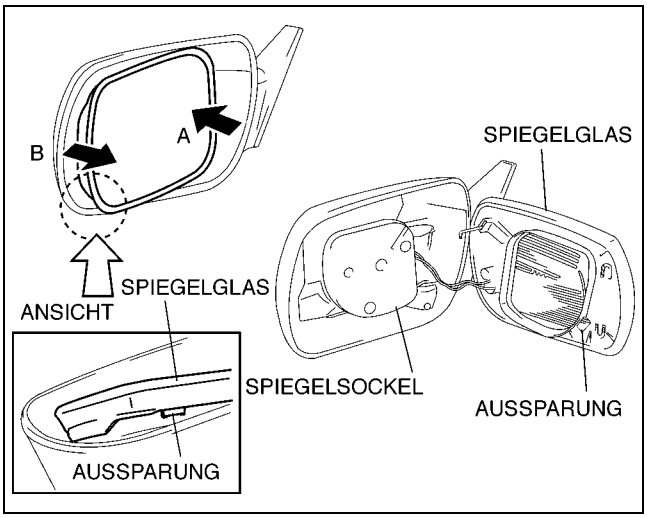
2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.



A6E7732W002

Ausbauhinweis für Außenspiegelglas

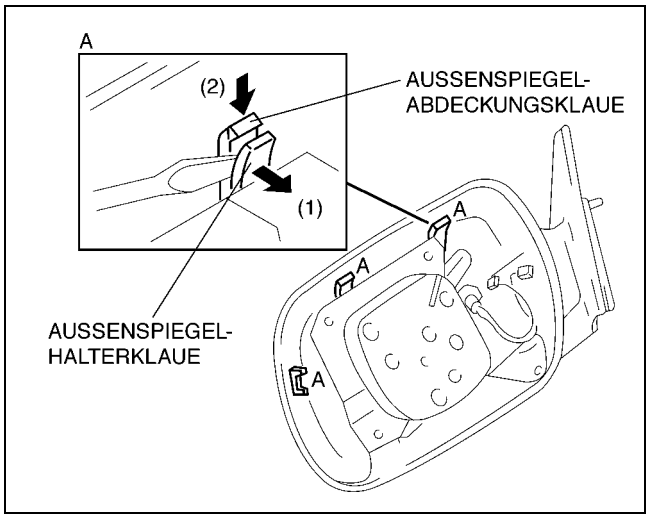
1. Gegen Bereich A des Spiegelglases drücken, um Bereich B herauszudrücken.
2. Einen Schraubendreher in die Kerbe einsetzen und das Spiegelglas aus dem Sockel hebeln.



A6E7732W003

Ausbauhinweis für Abdeckung

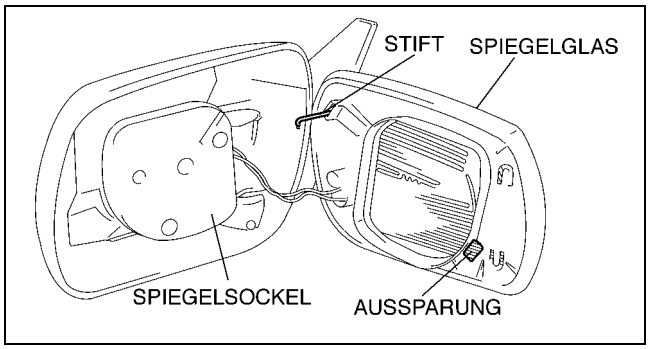
1. Die Haltezunge des Spiegelhalters mit einem Schraubendreher abhebeln und die Zunge der Spiegelabdeckung nach unten drücken.



A6E7732W004

Einbauhinweis für Außenspiegelglas

1. Das Spiegelglas in den Sockel drücken, ohne dass sich der Stift löst.



A6E7732W005

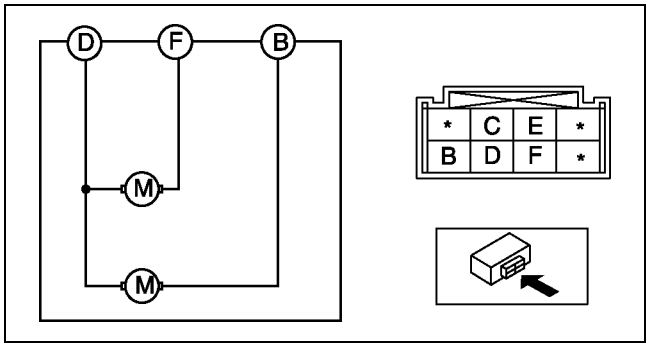
S

ELEKTRISCH VERSTELLBAREN AUSSENSPIEGEL PRÜFEN

A6E773269110W03

1. Den Steckverbinder des elektrisch verstellbaren Außenspiegels abziehen.
2. Batteriespannung (+) an die Klemmen des elektrisch verstellbaren Außenspiegels anlegen und die Funktion des Außenspiegels prüfen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, den elektrisch verstellbaren Außenspiegel austauschen.

Spiegelbewegung	Klemme	
	B+	GND
Nach oben	B	D
Nach unten	D	B
Nach links	F	D
Nach rechts	D	F



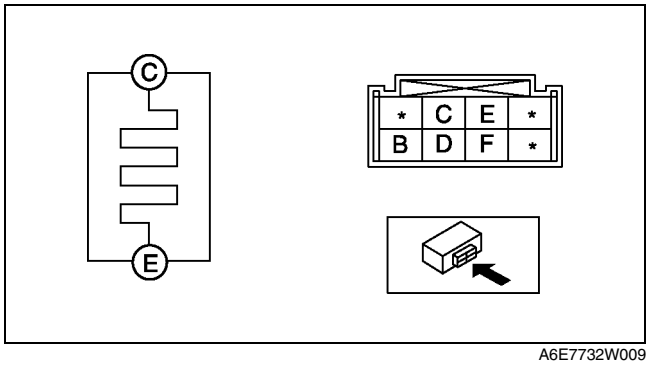
A6E7732W007

3. Zwischen den Klemmen der Außenspiegel-Heizung auf Durchgang prüfen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, den elektrisch verstellbaren Außenspiegel austauschen.

○—○ : Durchgang

Spiegel-bewegung	Klemme	
	C	E
Heizung	○	○

A6E7732W010

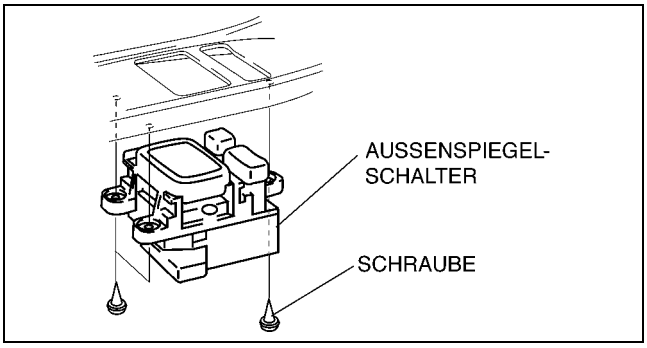


A6E7732W009

AUSSENSPIEGELSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E773266600W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Vordertürverkleidung ausbauen.
3. Die Schrauben und den Außenspiegelschalter ausbauen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

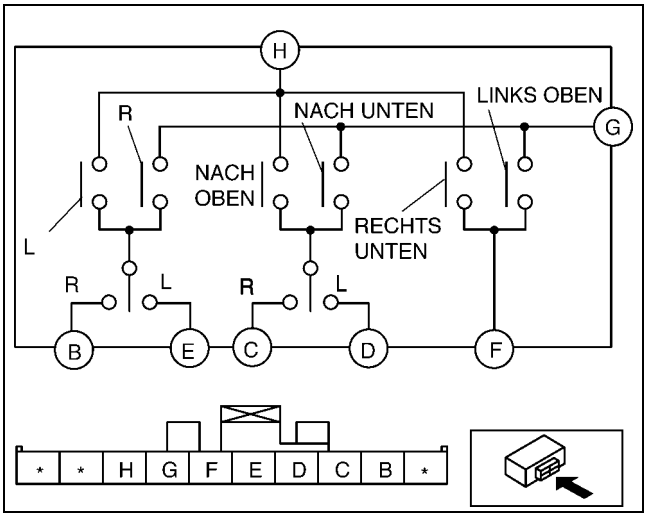


A6E7732W008

AUSSENSPIEGELSCHALTER PRÜFEN

A6E773266600W02

1. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Außenspiegelschalters Durchgang besteht.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Außenspiegelschalter austauschen.



A6E7732W001

○—○ : Durchgang

..		D	C	E	B	H	G	F
L	NACH OBEN	○		◌		○	○	○
	NACH UNTEN	○		◌		○	○	○
	L	◌		○		○	○	○
	R	◌		○		○	○	○
R	NACH OBEN		○		◌	○	○	○
	NACH UNTEN		○		◌	○	○	○
	L		◌		○	○	○	○
	R		◌		○	○	○	○

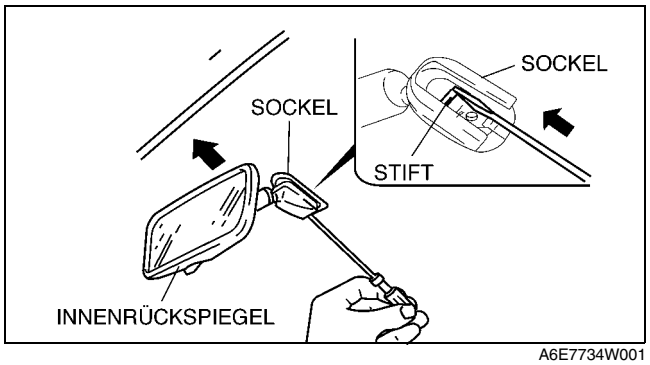
A6E7734W003

INNENRÜCKSPIEGEL

INNENRÜCKSPIEGEL AUSBAUEN

1. Einen Schraubendreher zwischen Spiegel und Sockel einführen.
2. Den Sockelstift eindrücken, um den Innenrückspiegel zu entfernen.

A6E773469220W01

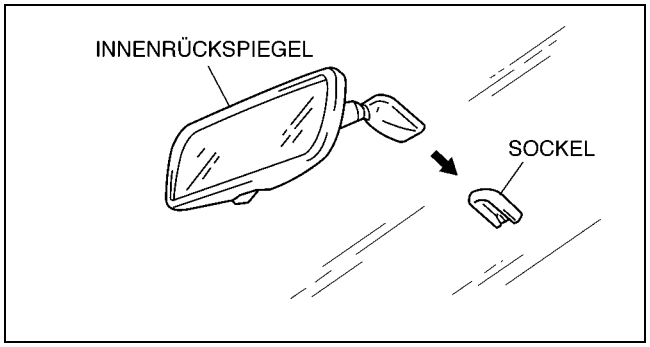


A6E7734W001

INNENRÜCKSPIEGEL EINBAUEN

1. Den Spiegel in den Sockel einsetzen.

A6E773469220W02



A6E7734W002

SOCKEL AUSBAUEN

1. Den Innenrückspiegel ausbauen.
2. Beide Enden eines Klavierdrahtes um einen geeigneten Griff wickeln.

Vorsicht

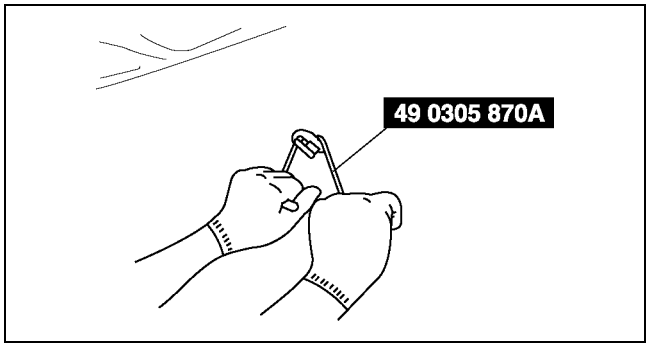
- **Die Handhabung eines SST (Klavierdraht) mit bloßen Händen kann Verletzungen verursachen. Stets Schutzhandschuhe anziehen.**

Hinweis

- Den **Klavierdraht** (SST) in langen Bewegungen hin- und herziehen, damit er nicht reißt.

3. Das Dichtmittel durchtrennen und den Sockel abnehmen.

A6E773469240W01



A6E7734W006

S

SOCKEL EINBAUEN

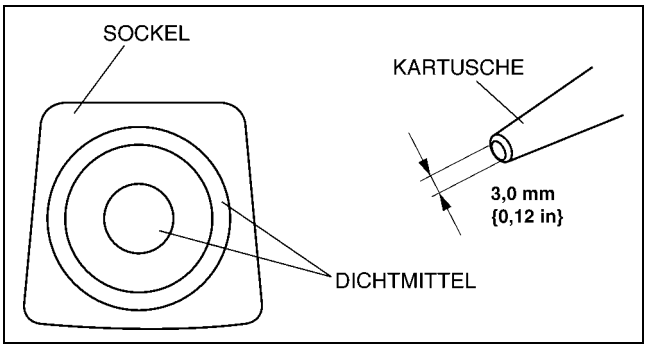
A6E773469240W02

1. Das Dichtmittel mit einer Rasierklinge wegschneiden.
2. Die Keramikbeschichtung am Spiegelglas und am Sockel reinigen und entfetten.
3. Primer auf die Klebefläche des Spiegelglases und dem Sockel auftragen.

Achtung
- **Die Flächen müssen sauber und fettfrei sein. Die Oberfläche nicht berühren, da sonst der Primer nicht richtig haftet.**

4. Eine Dichtmittelwulst mit einer Höhe von **3,0 mm {0,12 in}** auf den Sockel auftragen.

Hinweis
- Für das Spiegelglas ausschließlich Scheiben-Primer, für den Sockel ausschließlich Karosserie-Primer verwenden. Den Primer ca. **ca. 30 Minuten** trocknen lassen.

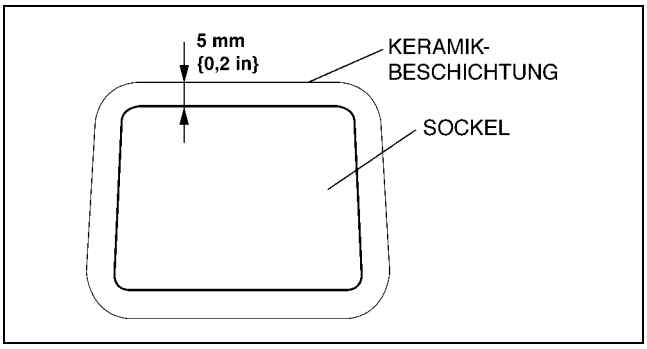


A6E7734W004

5. Den Sockel in der Keramikbeschichtung zentrieren und auf die Windschutzscheibe aufdrücken.
6. Isopropylalkohol verwenden, um überschüssiges Dichtmittel zu entfernen.

Härtezeit des Dichtmittels

TEMPERATUR	Oberflächenhärte-zeit	Zeit, bis das Fahr-zeug wieder benutzt werden kann
5 °C {41 °F}	Ca. 1,5 Std.	Ca. 12 Std.
20 °C {68 °F}	Ca. 1 Std.	Ca. 4 Std.
35 °C {95 °F}	Ca. 10 Min.	Ca. 2 Std.



A6E7734W005

7. Den Innenrückspiegel einbauen.

HECKSCHEIBENHEIZUNG

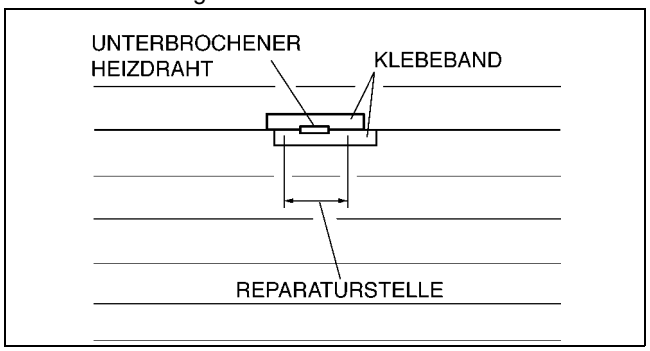
REPARATUR DES HEIZDRAHTES

A6E773663930W01

1. Isopropylalkohol verwenden, um die beschädigte Stelle des Heizdrahtes zu reinigen.
2. Über und unter die defekte Stelle Klebeband kleben.
3. Mit einem dünnen Pinsel oder einem Stift Leitsilberlack o.Ä. auf die defekte Stelle auftragen.
4. Nach **2 - 3** Minuten das Klebeband vorsichtig entfernen, ohne dabei die reparierten Stellen zu berühren.

Achtung
- **Die Heckscheibenheizung erst wieder einschalten, wenn der Lack getrocknet ist. Es können andere Defekte verursacht werden, wenn sie benutzt wird, bevor der Lack getrocknet ist.**

5. Den Leitsilberlack vollständig trocknen lassen. Die Trocknungszeit beträgt bei einer Temperatur von **150°C {302°F}** (Fön) **30 Minuten**, bei einer Temperatur von **24°C {77°F}** 77 Stunden.



A6E7736W003

HEIZDRAHT PRÜFEN

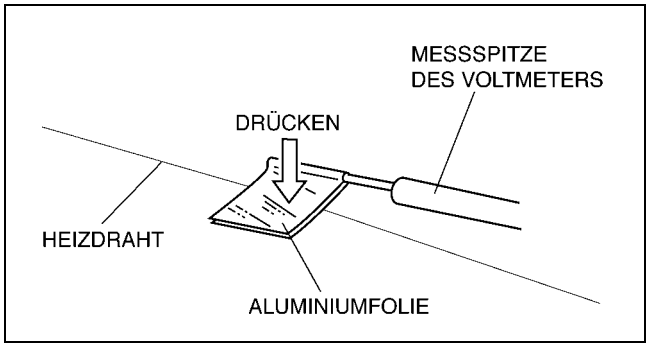
A6E773663930W02

1. Zündung einschalten.
2. Die Heckscheibenheizung einschalten.

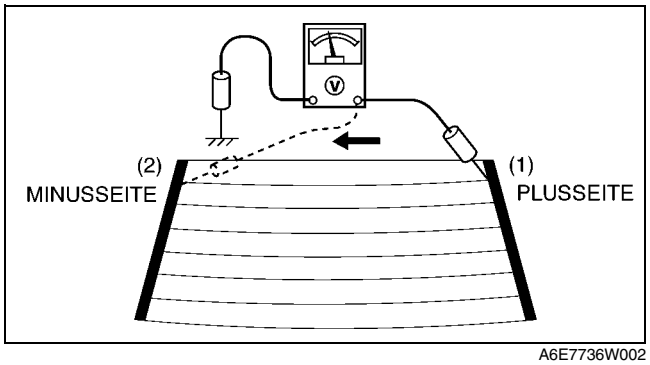
Achtung
- **Wenn die Prüfspitze direkt an den Heizdraht gehalten wird, kann der Heizdraht beschädigt werden. Aluminiumfolie um das Ende der Prüfspitze wickeln und den Heizdraht durch Berühren mit der Folie prüfen**

3. Die positive Prüfspitze (+) eines Voltmeters an die Plusseite jedes Heizdrahtes und die negative (–) Prüfspitze an Masse halten.
4. Die positive Prüfspitze (+) langsam von der Plusseite zur Minusseite schieben und die Spannung messen. Prüfen, ob die Spannung entsprechend abfällt.
   - Falls die Spannung nicht den Angaben entspricht oder rasch abfällt, ist der Heizdraht defekt. Ist dies der Fall, den Heizdraht reparieren.

Messstelle	Spannung (Bezugswert)
(1)→(2)	Ca. 12 →V Ca. 0 V



A6E7736W001



A6E7736W002

S

SCHEIBEN

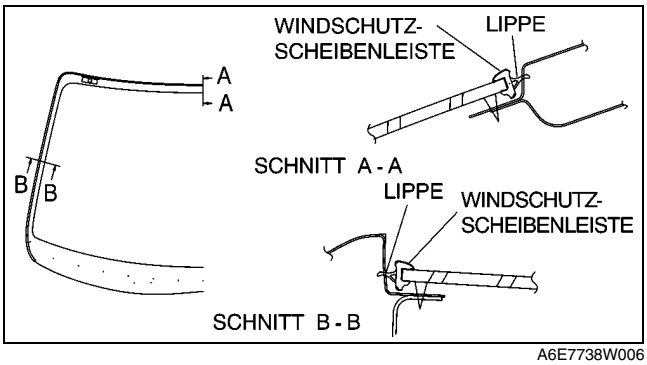
WINDSCHUTZSCHEIBE AUSBAUEN

A6E773863900W01

1. Den Innenrückspiegel ausbauen.
2. Den Windlaufgrill ausbauen.
3. Den Dachhimmel ausbauen.
4. Die Karosserie um die Scheibe herum zum Schutz mit Klebeband abkleben.
5. Das Armaturenbrett zum Schutz mit Klebeband abkleben.
6. Die Lippe der Windschutzscheibenzierleiste mit einer Rasierklinge zerschneiden.

Vorsicht
- **Die Handhabung einer Rasierklinge mit bloßen Händen kann Verletzungen verursachen. Bei der Benutzung einer Rasierklinge stets Schutzhandschuhe tragen.**

Hinweis
- Die Windschutzscheibenzierleiste kann nicht wiederverwendet werden.



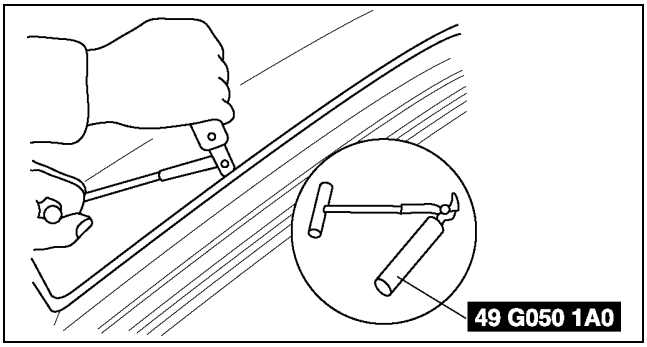
A6E7738W006

Falls die Scheibe nicht wiederverwendet wird

1. Den Sockel ausbauen.

Hinweis
- Für die Bereiche mit Dichtmittel, die schwer einzuschneiden sind, ein SST **(**Klavierdraht) verwenden und den Anweisungen unter "Falls die Windschutzscheibe wiederverwendet wird" befolgen.

2. Das **SST** verwenden und die Klinge in das Dichtmittel einsetzen.
3. Das Dichtmittel um die Scheibe herum durchtrennen.
4. Die Windschutzscheibe herausnehmen.

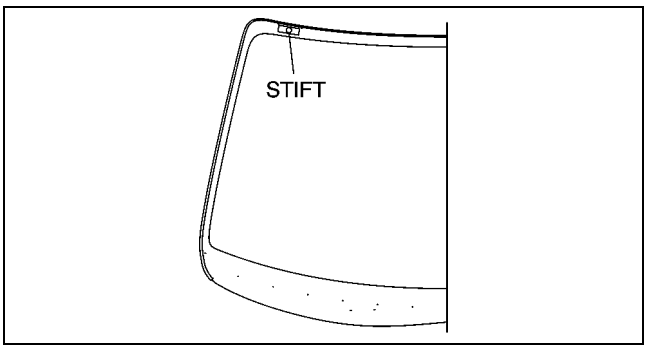


A6E7738W022

Falls die Scheibe wiederverwendet wird

Hinweis
- Vor dem Entfernen der Windschutzscheibe von der Karosserie die Position der Windschutzscheibe durch Klebeband an Windschutzscheibe und Karosserieblech markieren.

1. Mit einer Ahle vom Inneren des Fahrzeugs aus ein Loch durch die Dichtung stoßen, wobei die Stifte nicht getroffen werden dürfen.



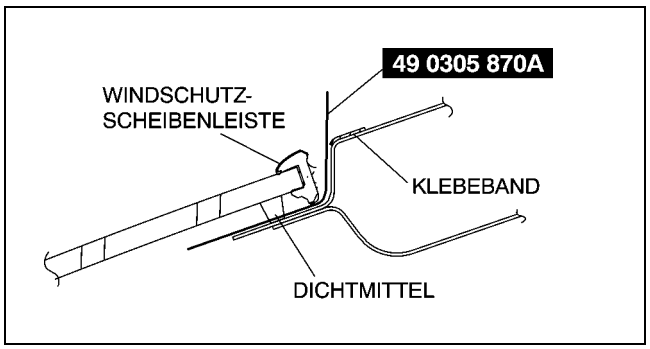
A6E7738W007

2. Den Klavierdraht **(SST)** durch das Loch ziehen.

Vorsicht
- **Die Handhabung eines SST (Klavierdraht) mit bloßen Händen kann Verletzungen verursachen. Stets Schutzhandschuhe anziehen.**

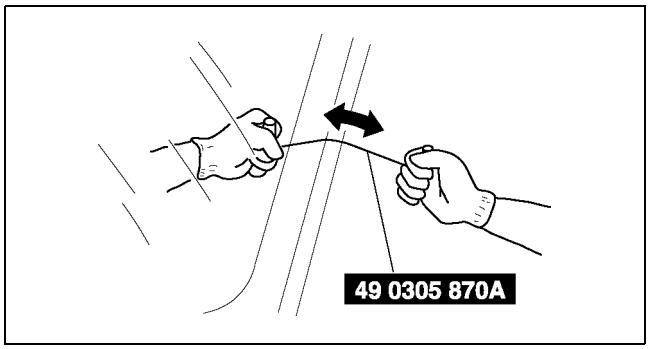
3. Beide **Drahtenden** um geeignete Griffe wickeln.

Hinweis
- Den Klavierdraht **(SST)** in langen Bewegungen hin- und herziehen, damit er nicht reißt.



A6E7738W008

4. Zusammen mit einer anderen Person das Dichtmittel um die Scheibe herum auftrennen.
5. Die Scheibe abnehmen.
6. Die Stifte von der Windschutzscheibe entfernen.
7. Die Windschutzscheibenzierleiste von der Windschutzscheibe entfernen.



A6E7738W021

WINDSCHUTZSCHEIBE EINBAUEN

A6E773863900W02

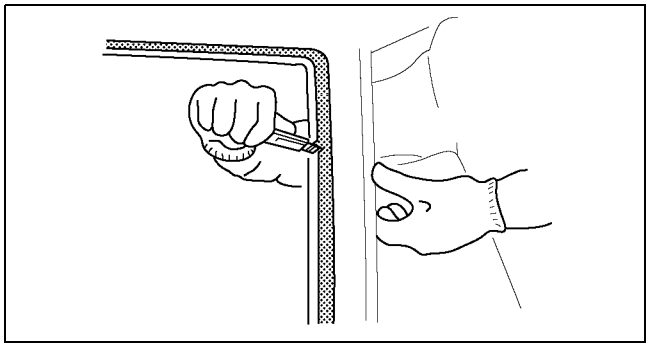
Achtung
- **Um zu verhindern, dass die Scheibe durch den Luftdruck beim Schließen einer Tür herausgedrückt wird oder Risse im Dichtmittel entstehen, alle Fenster öffnen, bis das Dichtmittel ausgehärtet ist.**

S

1. Das Dichtmittel mit einer Rasierklinge so abschneiden, dass am Rand **1 - 2 mm {0,04 - 0,07 in}** stehenbleiben.

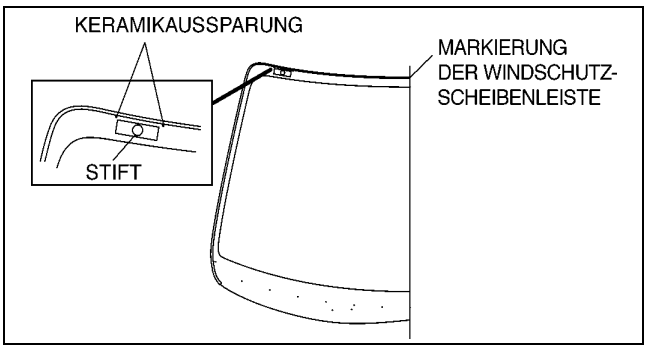
Vorsicht
- **Die Handhabung einer Rasierklinge mit bloßen Händen kann Verletzungen verursachen. Bei der Benutzung einer Rasierklinge stets Schutzhandschuhe tragen.**

2. Falls das Dichtmittel an einer Stelle ganz entfernt wurde, diese Stelle entfetten, etwas Primer auftragen und **ca. 30 Minuten** trocknen lassen. Dann neues Dichtmittel auftragen, so dass eine etwa **2 mm {0,08 in}** dicke Schicht entsteht.
3. Den Scheibenrand auf einer Breite von ca. **50,0 mm {1,97 in}** und die Klebefläche an der Karosserie reinigen und entfetten.

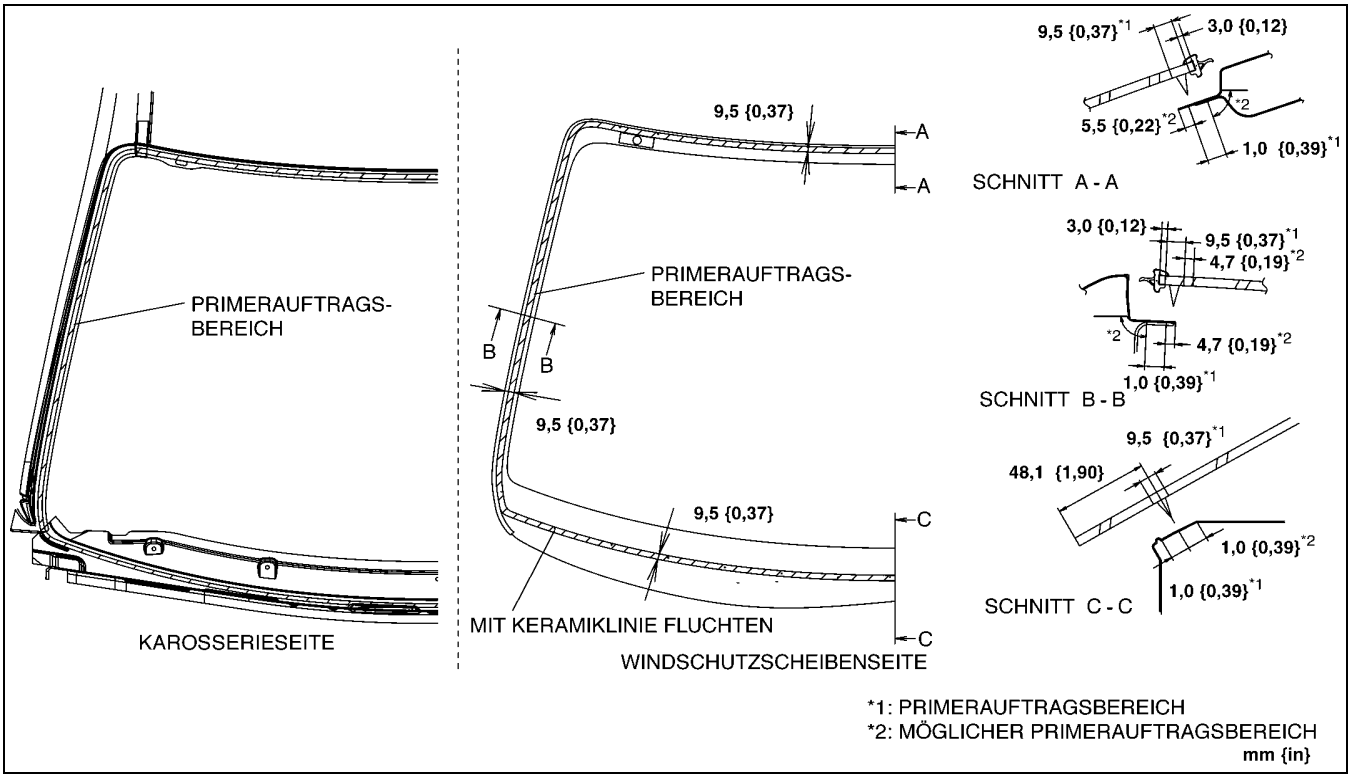

A6E7738W023

4. Beim Einbau einer wiederverwendeten Scheibe die Stifte an den Keramikaussparungen oben an der Scheibe anbringen.
5. Beim Einbau einer wiederverwendeten Scheibe die Markierung der Windschutzscheibenzierleiste auf die Mitte der Windschutzscheiben-Oberkante ausrichten und die Windschutzscheibenzierleiste auf die Windschutzscheibe setzen.
6. Für die Scheibe ausschließlich Scheiben-Primer, für die Karosserie und Zierleiste ausschließlich Karosserie-Primer verwenden. Den Primer **ca. 30 Minuten** trocknen lassen.

Achtung
- **Die Flächen müssen sauber und fettfrei sein. Die Oberflächen nicht berühren, da sonst der Primer nicht richtig haftet und Undichtigkeiten auftreten können.**

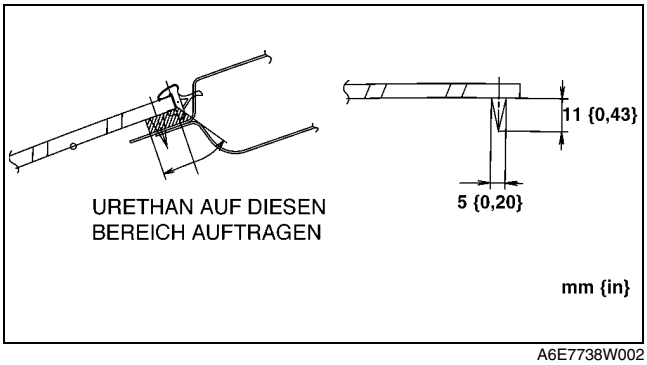


A6E7738W005



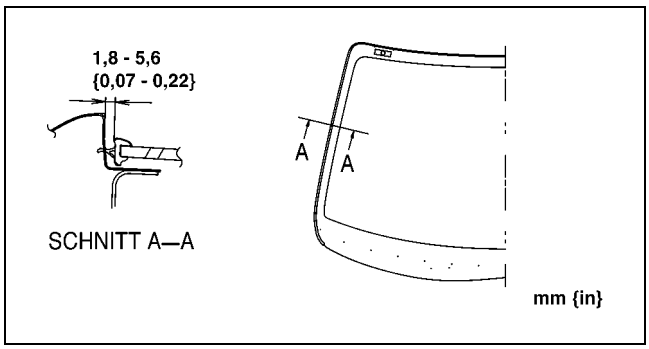
A6E7738W001

7. Urethan auf den abgebildeten Bereich der Scheibe auftragen.
8. Die Windschutzscheibe einpassen und die Stifte in die Karosserie einsetzen. Die Windschutzscheibe einbauen.



A6E7738W002

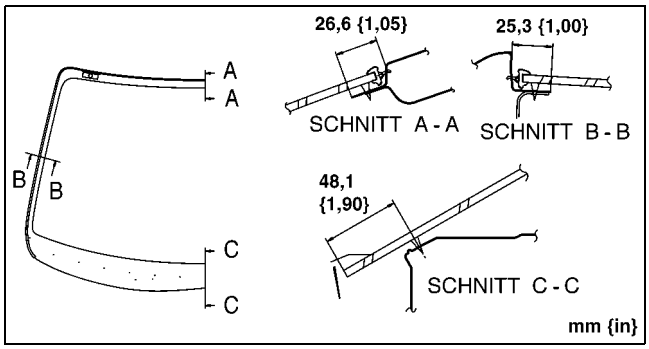
9. Sicherstellen, dass der Abstand zur A-Säule wie abgebildet ist.



A6E7738W003

10. Auf korrekten Abstand der Zierleistenlippe achten und die Windschutzscheibenzierleiste am gesamten Scheibenumfang einpressen.
11. Den Dichtgummistreifen einsetzen.
12. Den Wasserabweiser einbauen.
13. Den Dachhimmel einbauen.
14. Die Innenraumleuchte einbauen. (Siehe T–47 VORDERE KARTENLESELEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
15. Das Dichtmittel vollständig aushärten lassen.

Härtezeit des Dichtmittels: 24 Stunden

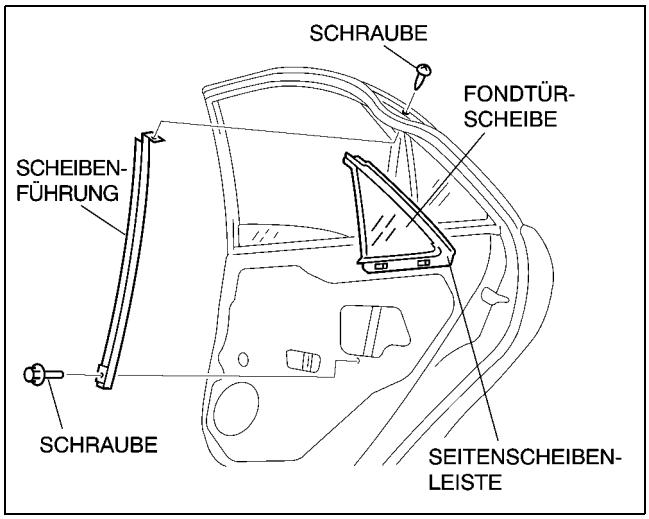


A6E7738W004

HINTERE SEITENFENSTERSCHEIBE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E773862580W01

1. Die Fondtürverkleidung ausbauen.
2. Die Schraube und Sechskantschraube herausdrehen und die Scheibenführung abnehmen.
3. Die hintere Seitenfensterscheibe zusammen mit der Zierleiste ausbauen.
4. Die Zierleiste von der Scheibe entfernen.
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E7738W024

HECKSCHEIBE AUSBAUEN

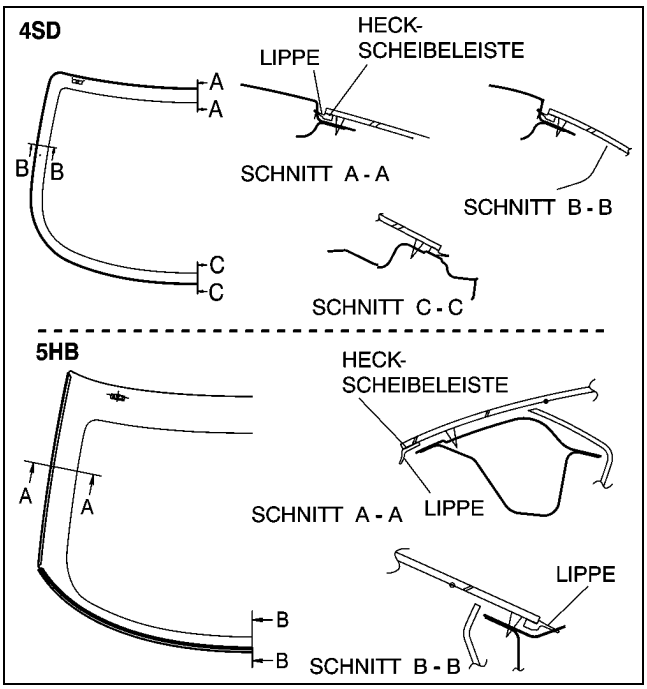
A6E773863931W01

1. Beim 4SD-Modell folgende Teile ausbauen:
   (1) Den Dachhimmel ausbauen.
   (2) Die hintere Gepäckraumverkleidung ausbauen.
2. Beim 5HB-Modell folgende Teile ausbauen:
   (1) Heckscheibenwischerarm und -blatt ausbauen.
   (2) Die untere Heckklappenverkleidung ausbauen.
3. Die Karosserie um die Scheibe herum zum Schutz mit Klebeband abkleben.

4. Die Lippe der Heckscheibenzierleiste mit einer Rasierklinge durchtrennen.

Vorsicht
- **Die Handhabung einer Rasierklinge mit bloßen Händen kann Verletzungen verursachen. Bei der Benutzung einer Rasierklinge stets Schutzhandschuhe tragen.**

Hinweis
- Die Heckscheibenzierleiste ist ein Austauschteil.

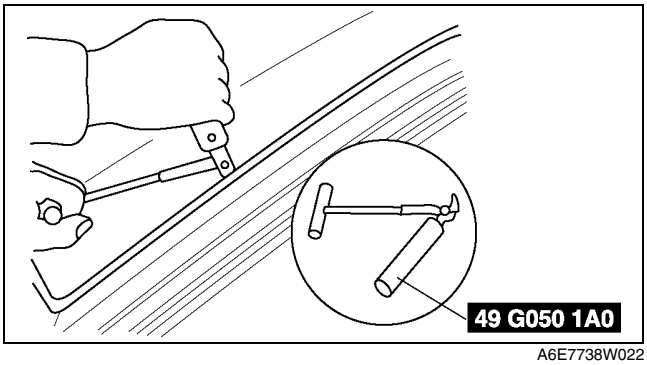


A6E7738W009

Falls die Scheibe nicht wiederverwendet wird

Hinweis
- Für die Bereiche mit Dichtmittel, die schwer einzuschneiden sind, ein SST **(**Klavierdraht) verwenden und den Anweisungen unter "Falls die Scheibe wiederverwendet wird" befolgen.

1. Das **SST** verwenden und die Klinge in das Dichtmittel einsetzen.
2. Das Dichtmittel um die Scheibe herum durchtrennen.
3. Das Glas entfernen.

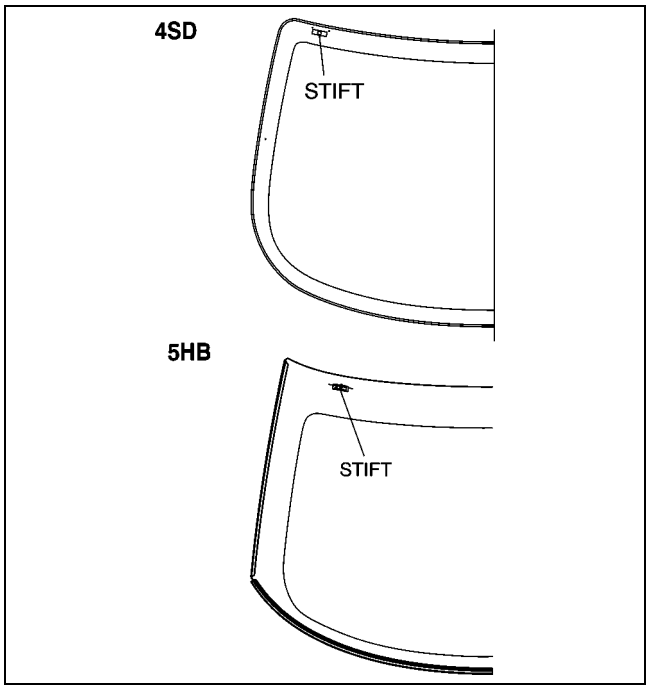


A6E7738W022

Falls die Scheibe wiederverwendet wird

Hinweis
- Vor dem Entfernen der Heckscheibe von der Karosserie die Position der Heckscheibe durch Klebeband an Heckscheibe und Karosserieblech markieren.

1. Mit einer Ahle vom Inneren des Fahrzeugs aus ein Loch durch die Dichtung stoßen, wobei die Stifte nicht getroffen werden dürfen.



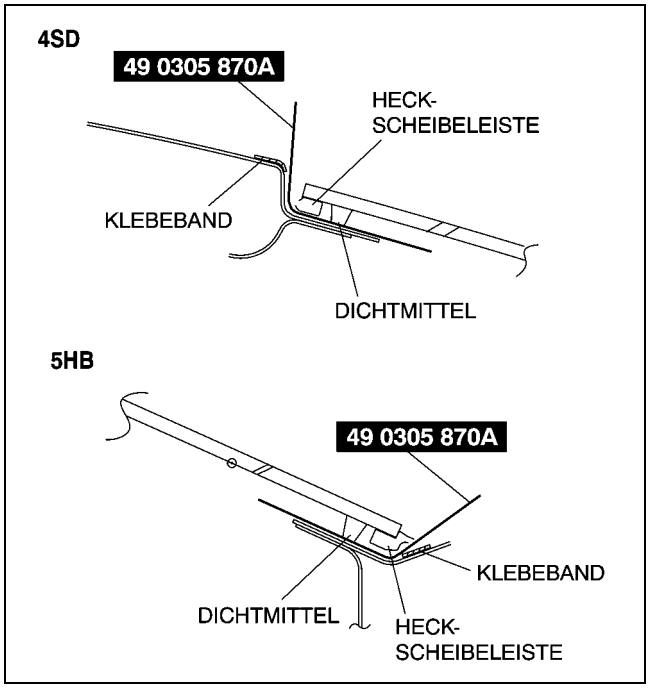
A6E7738W010

2. Den **Klavierdraht** durch das Loch ziehen.

Vorsicht
- **Die Handhabung eines SST (Klavierdraht) mit bloßen Händen kann Verletzungen verursachen. Stets Schutzhandschuhe anziehen.**

3. Beide **Drahtenden** um geeignete Griffe wickeln.

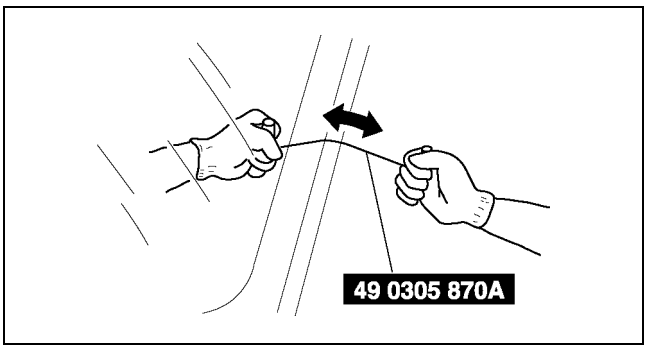
Hinweis
- Den **Klavierdraht** in langen Bewegungen hin- und herziehen, damit er nicht reißt.



A6E7738W011

S

4. Zusammen mit einer anderen Person das Dichtmittel um die Scheibe herum auftrennen.
5. Die Heckscheibe abnehmen.
6. Die Stifte von der Scheibe entfernen.
7. Die Heckscheibenzierleiste von der Scheibe entfernen.



A6E7738W021

HECKSCHEIBE EINBAUEN

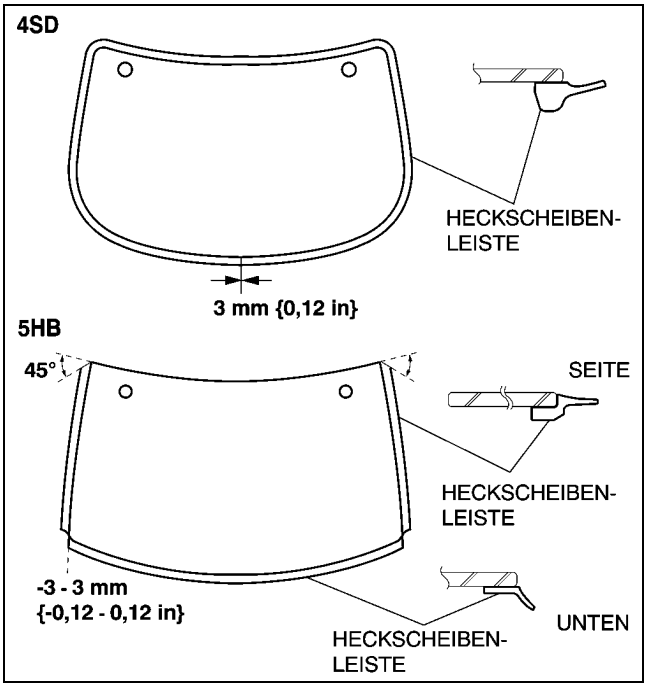
A6E773863931W02

Achtung
- **Um zu verhindern, dass die Scheibe durch den Luftdruck beim Schließen einer Tür herausgedrückt wird oder Risse im Dichtmittel entstehen, alle Fenster öffnen, bis das Dichtmittel ausgehärtet ist.**

1. Das Dichtmittel mit einer Rasierklinge so abschneiden, dass am Rand **1 - 2 mm {0,04 - 0,07 in}** stehenbleiben.

Vorsicht
- **Die Handhabung einer Rasierklinge mit bloßen Händen kann Verletzungen verursachen. Bei der Benutzung einer Rasierklinge stets Schutzhandschuhe tragen.**

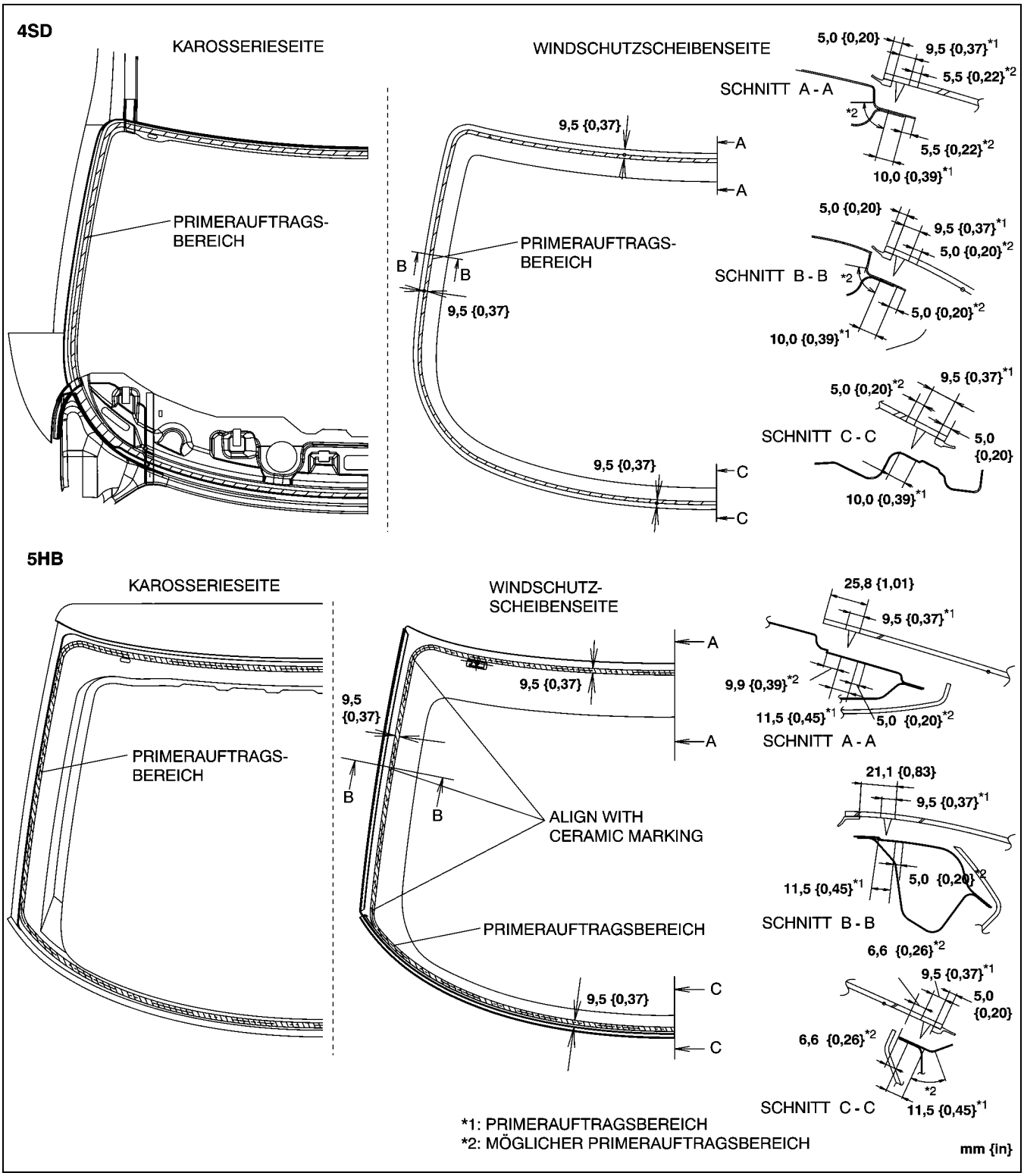
2. Falls das Dichtmittel an einer Stelle ganz entfernt wurde, diese Stelle entfetten, etwas Primer auftragen und **ca. 30 Minuten** trocknen lassen. Dann neues Dichtmittel auftragen, so dass eine etwa **2 mm {0,08 in}** dicke Schicht entsteht.
3. Den Scheibenrand auf einer Breite von ca. **50,0 mm {1,97 in}** und die Klebefläche an der Karosserie reinigen und entfetten.
4. Die Zierleiste wie abgebildet anbringen.



A6E7738W025

5. Für die Scheibe ausschließlich Scheiben-Primer, für die Karosserie und Zierleiste ausschließlich Karosserie-Primer verwenden. Den Primer **ca. 30 Minuten** trocknen lassen.

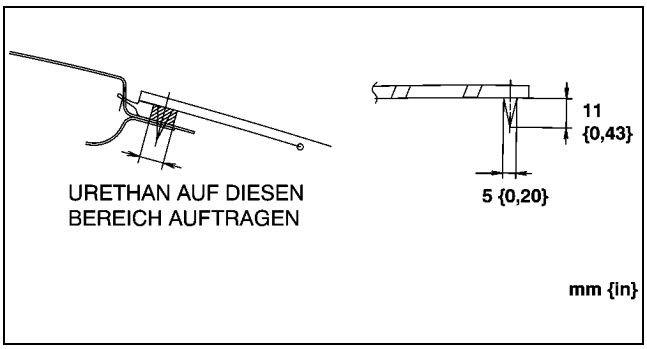
Achtung
- **Die Flächen müssen sauber und fettfrei sein. Die Oberflächen nicht berühren, da sonst der Primer nicht richtig haftet und Undichtigkeiten auftreten können.**



A6E7738W019

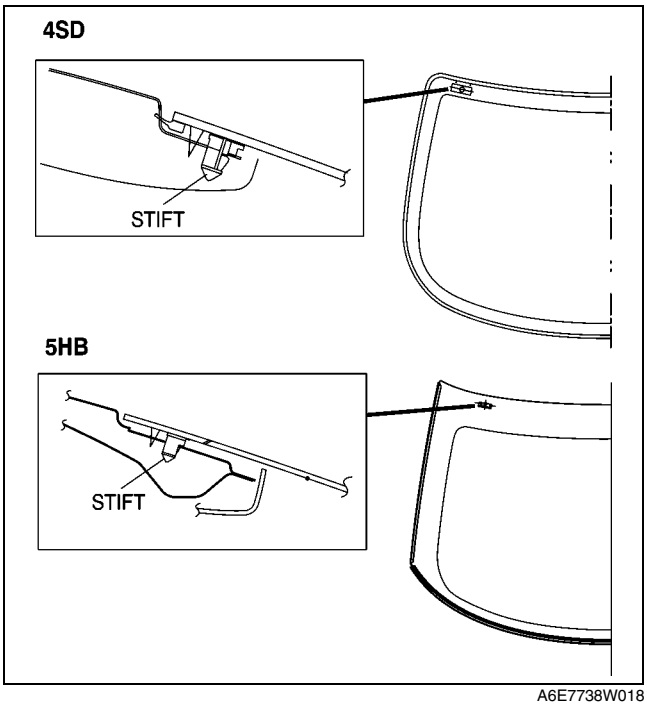
S

6. Urethan auf den abgebildeten Bereich der Scheibe auftragen.



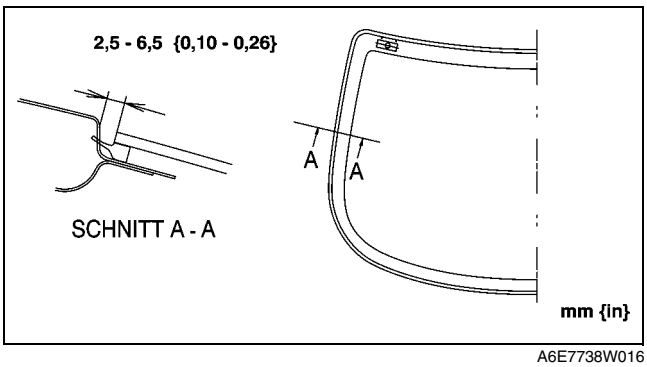
A6E7738W020

7. Die Scheibe einpassen und die Stifte in die Karosserie einsetzen. Die Scheibe einbauen.



A6E7738W018

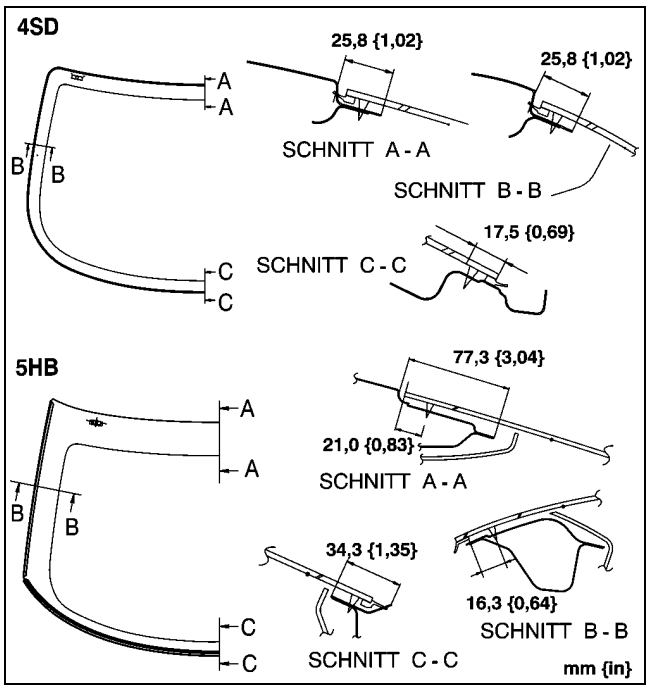
8. Sicherstellen, dass der Spalt an der Oberkante **7,3 mm {0,29 in}** und zur A-Säule **6,8 mm {0,27 in}**beträgt. (Nur bei 4SD)



A6E7738W016

9. Auf korrekten Abstand der Zierleistenlippe achten und die Windschutzscheibenzierleiste am gesamten Scheibenumfang einpressen.
10. Beim 4SD-Modell folgende Teile einbauen:
    (1) Den Dachhimmel einbauen.
    (2) Die hintere Gepäckraumverkleidung einbauen.
11. Beim 5HB-Modell folgende Teile einbauen:
    (1) Heckscheibenwischermotor einbauen.
    (2) Die untere Heckklappenverkleidung einbauen.
12. Das Dichtmittel vollständig aushärten lassen.

Härtezeit des Dichtmittels: 24 Stunden



A6E7738W017

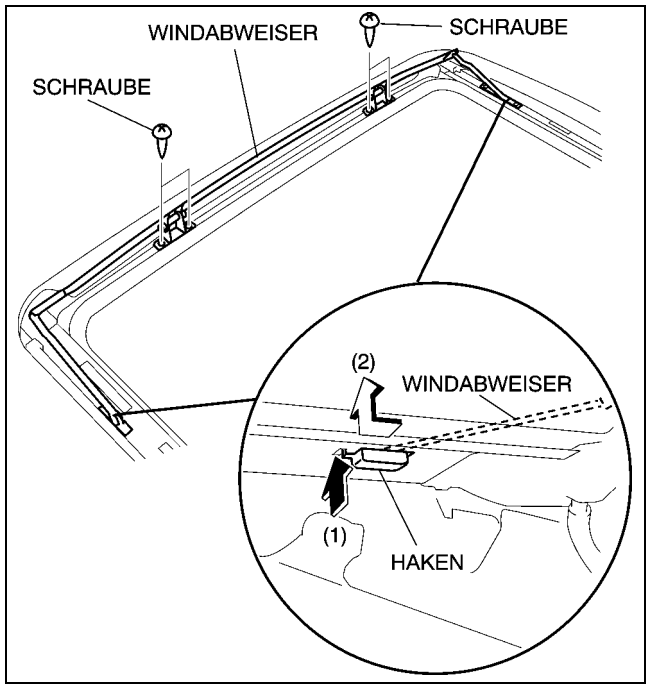
S

SCHIEBEDACH

WINDABWELSER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774069880W01

1. Das Glasdach ganz öffnen.
2. Den Dachhimmel ausbauen.
3. Die Schrauben herausdrehen.
4. Die Haken lösen.
   (1) Das hintere Ende der Haken niederdrücken.
   (2) Die Haken nach hinten schieben und nach oben drücken.
5. Den Windabweiser abnehmen.
6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

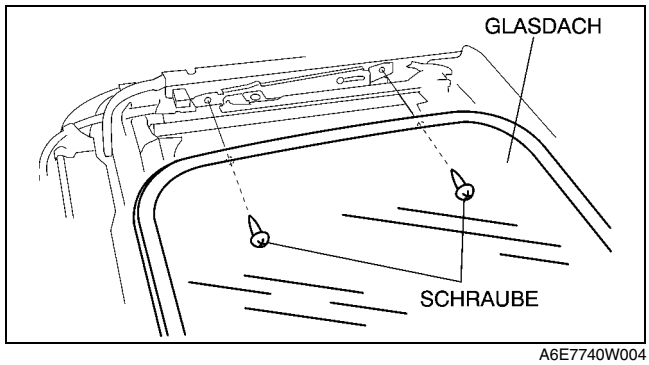


A6E7740W003

GLASDACH AUSBAUEN/EINBAUEN

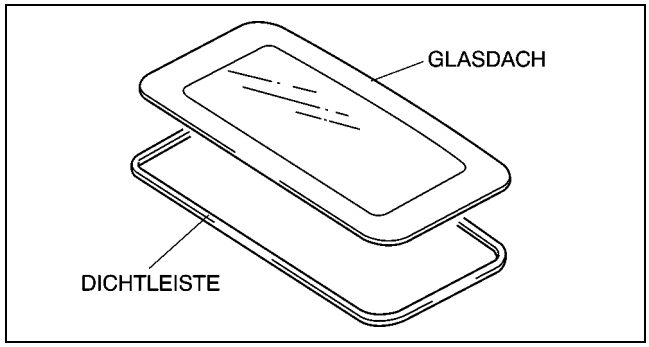
A6E774069810W01

1. Das Glasdach vollständig schließen.
2. Die Sonnenblende vollständig öffnen.
3. Die Schrauben herausdrehen und dann das Glasdach abnehmen.



A6E7740W004

4. Die Dichtleiste vom Glasdach abziehen.
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
6. Das Glasdach ausrichten. (Siehe S–74 GLASDACH EINSTELLEN.)



A6E7740W006

GLASDACH EINSTELLEN

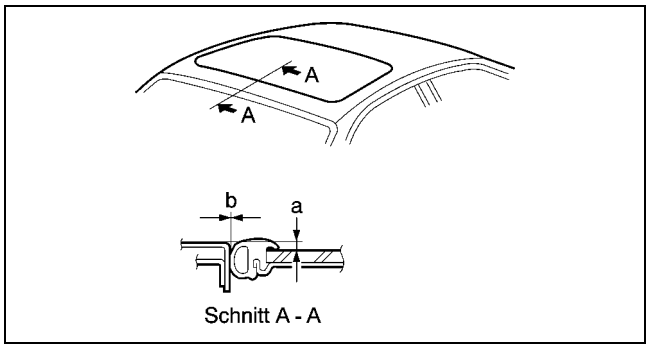
A6E774069810W02

1. Das Glasdach vollständig schließen.

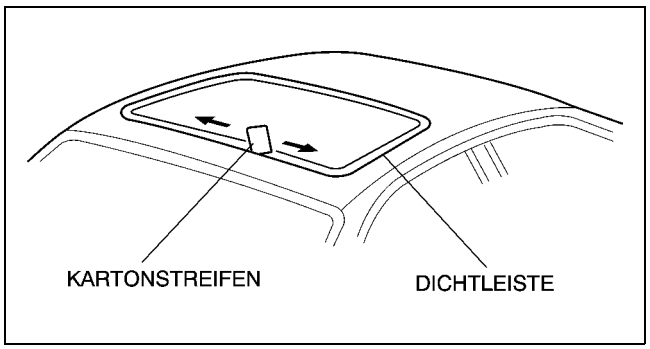
2. Den Abstand und die Höhendifferenz zwischen Glasdach und Karosserie messen.
3. Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die Montageschrauben des Glasdachs lösen und das Glasdach neu positionieren.

Abstand
a: -0,8 - 1,2 mm {-0,032 - 0,047 in}
b: 0 mm {0 in}

4. Die Schrauben wieder festziehen.
5. Einen zurechtgeschnittenen Kartonstreifen zwischen Dichtleiste und Karosserie einführen. Prüfen, ob sich das Schiebedach fest schließt. (Der Karton darf sich nur schwer herausziehen lassen.)
   - Ist dies nicht der Fall, die Einstellungsschritte 3 und 4 wiederholen.



A6E7740W007



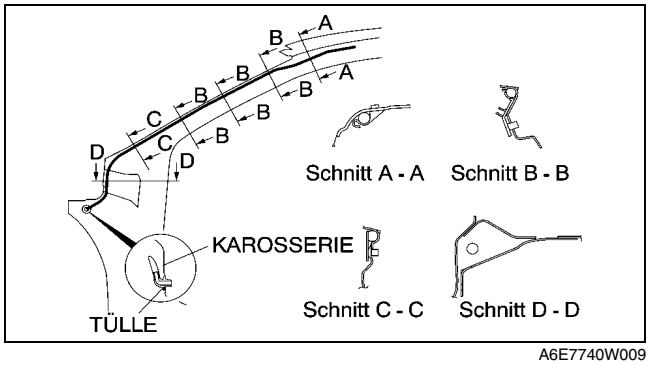
A6E7740W008

S

VORDEREN ABLAUFSCHLAUCH AUSBAUEN

A6E774069920W01

1. Den Dachhimmel ausbauen.
2. Den Ablaufschlauch vom Schiebedachrahmen abziehen.
3. Den Ablaufschlauch aus den Klipps lösen.
4. Den Ablaufschlauch in den Innenraum ziehen.
5. Den Ablaufschlauch ausbauen.



A6E7740W009

VORDEREN ABLAUFSCHLAUCH EINBAUEN

A6E774069920W02

Achtung
- **Ist der Ablaufschlauch an einer Stelle zusammengedrückt oder abgeknickt, kann das Wasser nicht mehr ablaufen und in das Fahrzeuginnere eindringen. Während und nach dem Einbau der Verkleidungen und des Dachhimmels sicherstellen, dass der Ablaufschlauch nicht eingeklemmt wird. Probleme sofort beheben.**

1. Den Einbaubereich des Ablaufschlauches mit Seifenwasser befeuchten.
2. Ein Ende (das breiter Ende) des vorderen Ablassschlauches in den Schiebedachrahmen einfügen.
3. Den Schlauch in die Klipps einsetzen und straff an der Säule entlangführen.
4. Das Anschlussstück des Ablaufschlauches in die Öffnung der A-Säule einführen.
5. Den Dachhimmel einbauen.

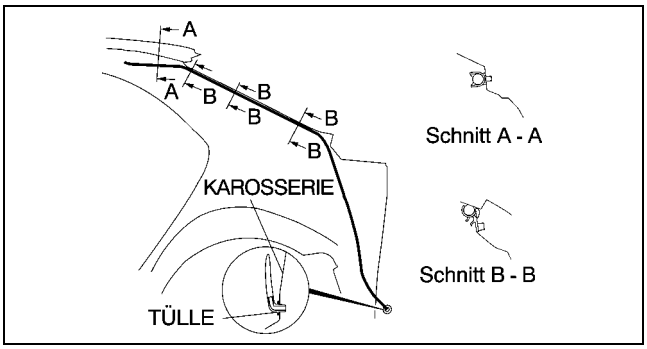
HINTEREN ABLAUFSCHLAUCH AUSBAUEN

A6E774069922W01

1. Den Dachhimmel ausbauen.
2. Die seitliche Kofferraumverkleidung ausbauen. (4SD)
3. Die obere Kofferraumseitenverkleidung und Kofferraumverkleidung ausbauen. (5HB)
4. Den Ablaufschlauch vom Schiebedachrahmen abziehen.
5. Den Ablaufschlauch aus den Klipps lösen.

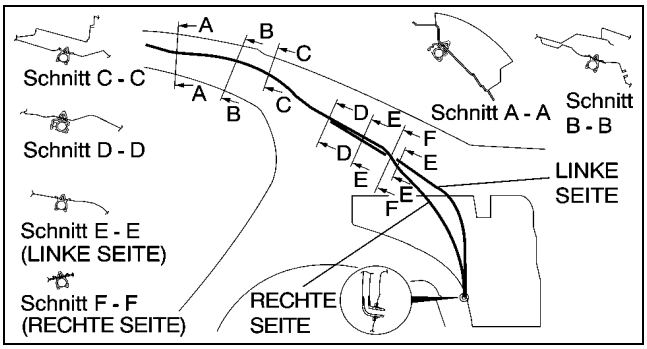
6. Den Ablaufschlauch in den Innenraum ziehen.
7. Den Ablaufschlauch ausbauen.

4SD



A6E7740W010

5HB



A6E7740W011

HINTEREN ABLAUFSCHLAUCH EINBAUEN

A6E774069922W02

Achtung

- **Ist der Ablaufschlauch an einer Stelle zusammengedrückt oder abgeknickt, kann das Wasser nicht mehr ablaufen und in das Fahrzeuginnere gelangen. Während und nach dem Einbau der Verkleidungen und des Dachhimmels sicherstellen, dass der Ablaufschlauch nicht eingeklemmt wird. Probleme sofort beheben.**

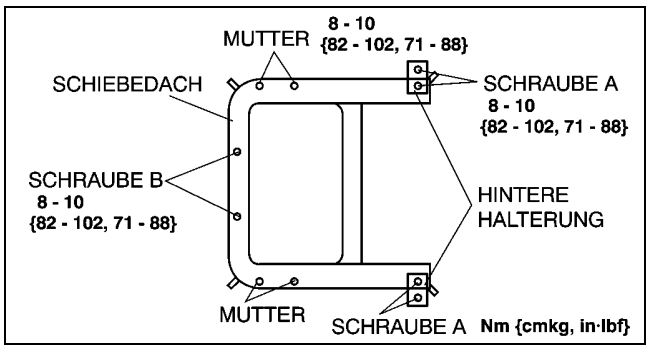
1. Den Einbaubereich des Ablaufschlauches mit Seifenwasser befeuchten.
2. Ein Ende (die breitere Seite) des hinteren Ablassschlauches in den Schiebedachrahmen einführen.
3. Den Schlauch in die Klipps einsetzen und straff an der Säule entlangführen.
4. Das Anschlussstück des Ablaufschlauches in die Öffnung der C-Säule einführen.
5. Seitliche Kofferraumverkleidung einbauen. (4SD)
6. Die obere Kofferraumseitenverkleidung und Kofferraumverkleidung einbauen. (5HB)
7. Den Dachhimmel einbauen.

SCHIEBEDACH AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774069850W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Dachhimmel ausbauen.
3. Das Schiebedach ausbauen.
4. Den vorderen und hinteren Ablaufschlauch aus dem Schiebedachrahmen herausziehen.
5. Schrauben A herausdrehen, dann die hintere Halterung abmontieren.

6. Die Schrauben und Muttern herausdrehen und das Schiebedach ausbauen.
7. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
8. Das Glasdach ausrichten. (Siehe S–74 GLASDACH EINSTELLEN.)

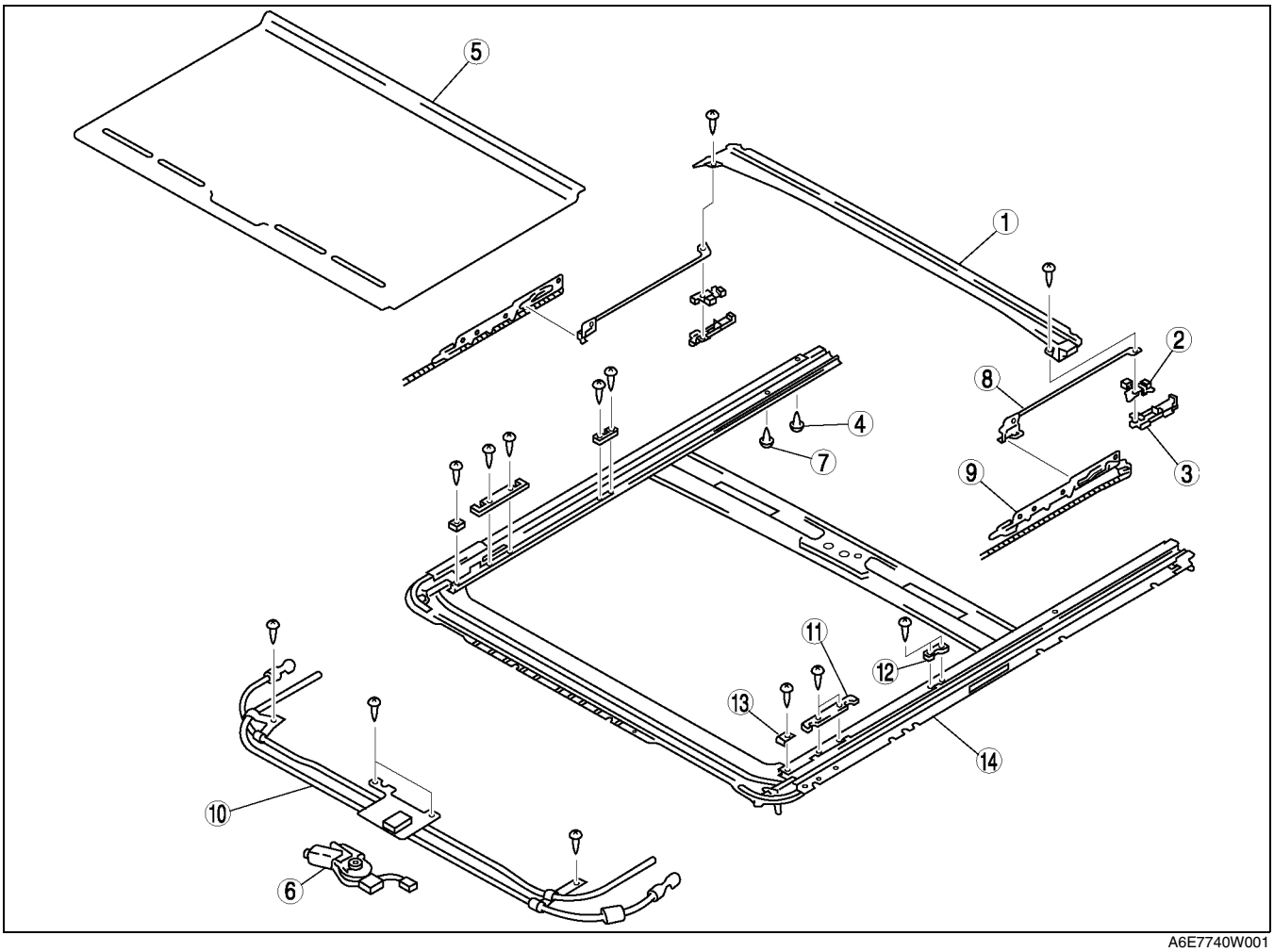


A6E7740W005

SCHIEBEDACH ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E774069850W02

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Windabweiser abnehmen.
3. Das Schiebedach ausbauen.
4. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
5. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.

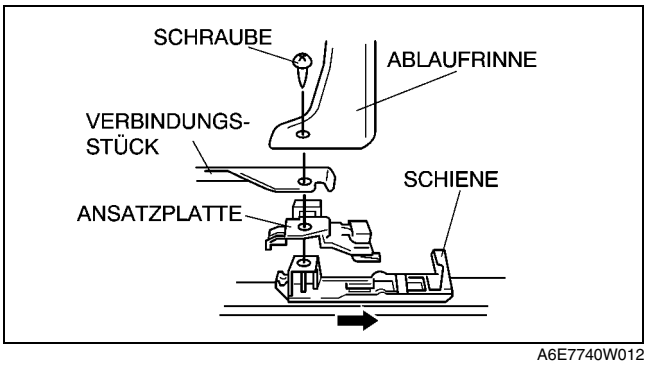


A6E7740W001

1	Ablaufrinne
2	Ansatzplatte
3	Schiene (Siehe S–78 Ausbauhinweis für Gleitstück)
4	Hinterer Anschlag A
5	Sonnenblende
6	Schiebedachmotor
7	Hinterer Anschlag B

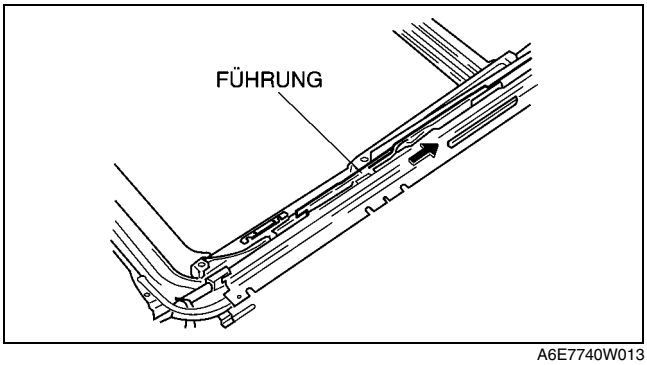
8	Verbindungsstück (Siehe S–78 Einbauhinweis für Verbindungsstück)
9	Führung (Siehe S–78 Ausbauhinweis für Führung)
10	Schiebedachmechanismus (Siehe S–78 Einbauhinweis für Führung)
11	Verschlussplatte A
12	Verschlussplatte B
13	Vorderer Anschlag
14	Rahmen

Ausbauhinweis für Gleitstück
1. Die Schraube herausdrehen.
2. Das Gleitstück nach hinten schieben und aus dem Schiebedachrahmen ziehen.



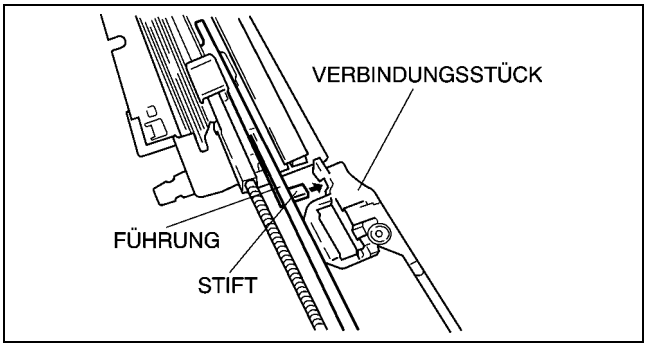
A6E7740W012

Ausbauhinweis für Führung
1. Die Führung nach hinten schieben und aus dem Schiebedachrahmen ausbauen.



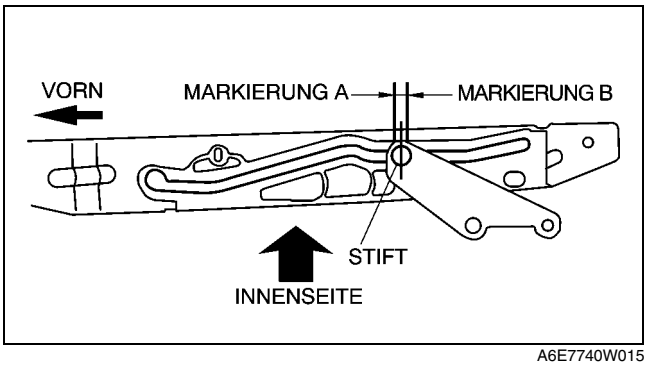
A6E7740W013

Einbauhinweis für Verbindungsstück
1. Den Stift in das Verbindungsstück einsetzen.



A6E7740W014

Einbauhinweis für Führung
1. Die Führung mit der Hand bis zum vorderen Anschlag bewegen.
2. Die Führung mit der Hand bewegen, bis sich der Stift zwischen Markierung A und B befindet.



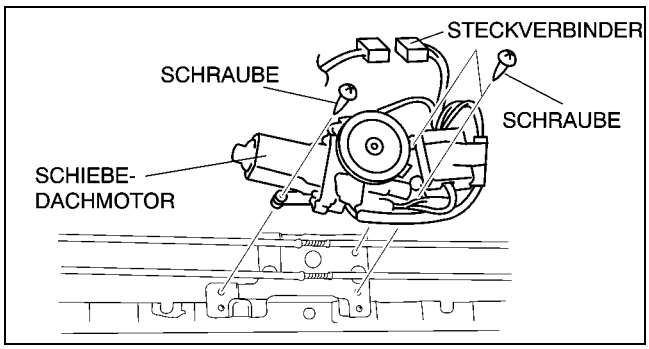
A6E7740W015

SCHIEBEDACHMOTOR AUSBAUEN

A6E774069870W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Dachhimmel ausbauen.
3. Den Steckverbinder abziehen.

4. Die Schrauben herausdrehen und den Schiebedachmotor ausbauen.



A6E7740W002

SCHIEBEDACHMOTOR EINBAUEN

A6E774069870W02

1. Den Steckverbinder des Schiebedachmotors anschließen.
2. Den Steckverbinder des Schiebedachschalters anschließen.
3. Das Massekabel der Batterie anklemmen.
4. Zündung einschalten.
5. Den Schiebedachschalter (SCHLIESSEN) drücken, bis der Motor stoppt.
6. Den Steckverbinder des Schiebedachschalters abziehen.
7. Die Schrauben hineindrehen und den Schiebedachmotor einbauen.
8. Den Dachhimmel einbauen.

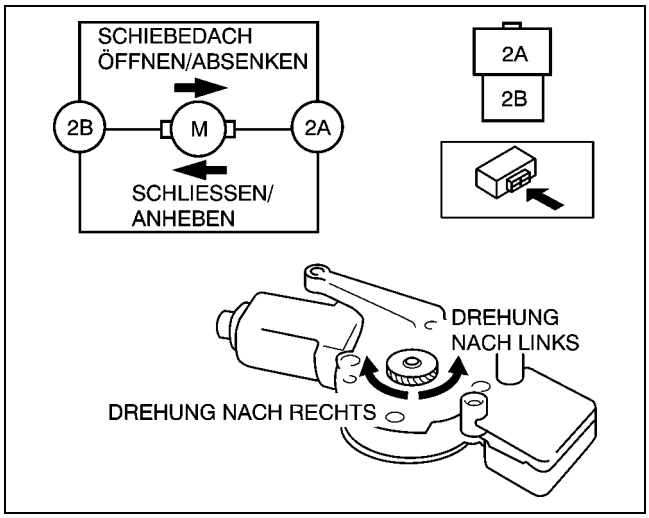
SCHIEBEDACHMOTOR PRÜFEN

A6E774069870W03

Motor

1. Den Schiebedachmotor ausbauen.
2. Batteriespannung (+) an die Klemmen des Schiebedachmotors anlegen und die Funktion des Schiebedachmotors prüfen.
   - Falls die Funktion nicht den Angaben entspricht, den Schiebedachmotor austauschen.

Verbindung		Funktion
2A	2B	
B+	GND	Linksdrehung (Schließen/Anheben)
GND	B+	Rechtsdrehung (Öffnen/Absenken)



A6E7740W016

S

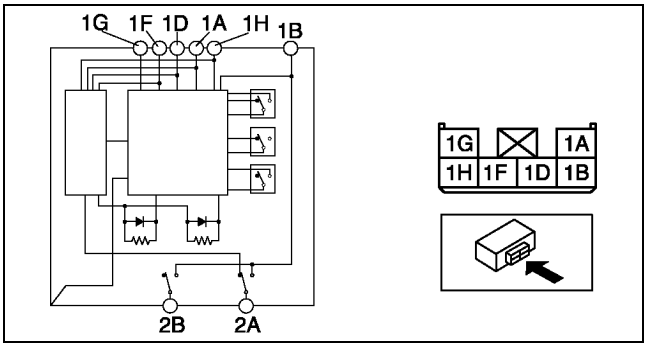
Endabschalter

1. Den Dachhimmel ausbauen. (Siehe S–96 DACHHIMMEL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die Schiebedachstellung prüfen.
3. Den Steckverbinder abziehen.
4. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Schiebedachmotors Durchgang besteht.
   - Falls die Funktion nicht den Angaben entspricht, den Schiebedachmotor austauschen.

○—○ : Durchgang

Schiebedach-stellung	Klemme						
	1A	1D	1F	1H	GND	2A	2B
Ganz geöffnet			○		○	○	
Ganz geschlossen	○	○		○			○
Ganz aufgestellt				○	○		○

A6E7740W021



A6E7740W020

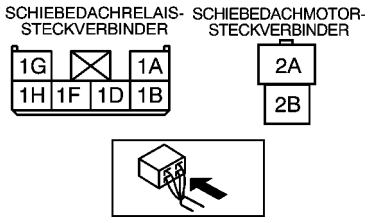
SCHIEBEDACHRELAIS PRÜFEN

A6E774069873W01

Hinweis
- Das Schiebedachrelais ist in den Schiebedachmotor integriert.

1. Den Dachhimmel ausbauen. (Siehe S–96 DACHHIMMEL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den Steckverbinder des Schiebedachschalters anschließen.
3. Die Spannung an den Klemmen des Schiebedachrelais messen (siehe Klemmenspannungstabelle).
4. Vor der Prüfung des Durchgangs an Klemme 1G den Steckverbinder des Schiebedachrelais abklemmen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die unter "Maßnahmen" aufgeführten Teile und dazugehörigen Kabelbäume prüfen.
   - Wenn die Bauteile und die Verkabelung in Ordnung sind, die Störung aber noch nicht behoben ist, das Schiebedachrelais austauschen.
5. Das Massekabel der Batterie anklemmen.

Klemmenspannungstabelle (Bezug)



A6E7740W019

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)/ Durchgang	Maßnahmen
1A	Schiebedach absenken	Schiebedach-schalter	Schiebedach klappt ein. (Vollständige Schließstellung nicht inbegriffen)	0	• Schiebedachschalter prüfen. (Siehe S–81 SCHIEBEDACH-SCHALTER PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Sonstiges	B+	
1B	IG 2	Schiebedachmotor	Zündschalter auf ON	B+	• Sicherung A/C 15 A prüfen. • Schiebedachschalter prüfen. (Siehe S–81 SCHIEBEDACH-SCHALTER PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Sonstiges	0	
1C	—	—	—	—	—
1D	Schiebedach schließen	Schiebedach-schalter	Schiebedach schließt sich. (Vollständige Schließ- und Öffnungsstellung inbegriffen)	0	• Schiebedachschalter prüfen. (Siehe S–81 SCHIEBEDACH-SCHALTER PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Sonstiges	B+	
1E	—	—	—	—	—
1F	Schiebedach öffnen	Schiebedach-schalter	Schiebedach öffnet sich vollständig.	0	• Schiebedachschalter prüfen. (Siehe S–81 SCHIEBEDACH-SCHALTER PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Sonstiges	B+	
1G	Schiebedach-relais (Masse)	GND	In jedem Fall: auf Masseschluss prüfen	Ja	• Zugehörige Verkabelung prüfen
1H	Schiebedach aufstellen	Schiebedach-schalter	Schiebedach klappt aus. (Vollständige Schließstellung inbegriffen)	0	• Schiebedachschalter prüfen. (Siehe S–81 SCHIEBEDACH-SCHALTER PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Sonstiges	B+	

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)/ Durchgang	Maßnahmen
2A	Schiebedach schließen/aufstellen	Schiebedachmotor	Beim Öffnen/Absenken des Daches	0	• Schiebedachschalter prüfen. (Siehe S–81 SCHIEBEDACHSCHALTER PRÜFEN) • Schiebedachmotor prüfen. (Siehe S–79 SCHIEBEDACHMOTOR PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Beim Schließen/Aufstellen des Daches	B+	
			Sonstiges	0	
2B	Beim Öffnen/ Absenken des Daches	Schiebedachmotor	Beim Öffnen/Absenken des Daches	B+	• Schiebedachschalter prüfen. (Siehe S–81 SCHIEBEDACHSCHALTER PRÜFEN) • Schiebedachmotor prüfen. (Siehe S–79 SCHIEBEDACHMOTOR PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Beim Schließen/Aufstellen des Daches	0	
			Sonstiges	0	

SCHIEBEDACHSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774066560W01

Hinweis
- Der Schiebedachschalter und das Kartenleselicht bilden eine Einheit.

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Kartenleseleuchte aus dem Dachhimmel ausbauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

SCHIEBEDACHSCHALTER PRÜFEN

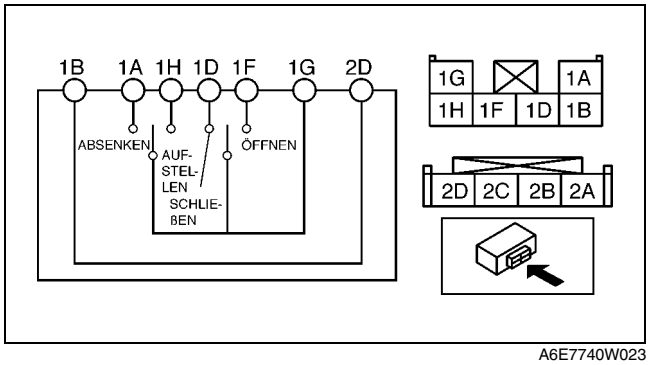
A6E774066560W02

1. Den Schiebedachschalter ausbauen.
2. Mit einem Ohmmeter zwischen den Klemmen des Schiebedachschalters auf Durchgang prüfen.
   - Falls die Funktion nicht den Angaben entspricht, den Schiebedachschalter austauschen.

○—○ : Durchgang

Schalterstellung	Klemme						
	1A	1D	1F	1G	1H	1B	2D
Schiebedach öffnen			○	○		○	○
Schiebedach schließen		○		○		○	○
Schiebedach aufstellen				○	○	○	○
Schiebedach absenken	○			○		○	○
Aus						○	○

A6E7740W022



A6E7740W023

S

ARMATURENBRETT UND KONSOLE

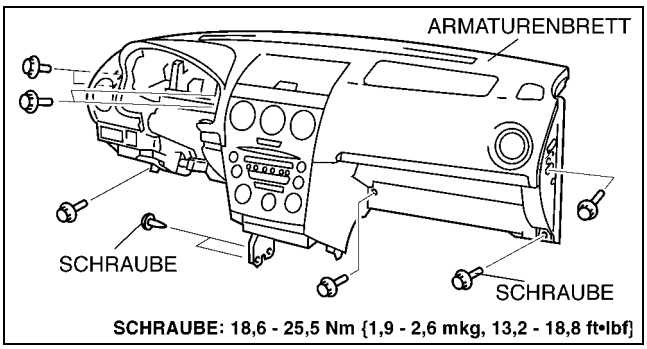
ARMATURENBRETT AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774255100W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Handschuhfach ausbauen.
3. Die Konsole ausbauen.
4. Die Instrumentenabdeckung ausbauen.
5. Das Kombiinstrument ausbauen.
6. Die Lenksäulenverkleidung ausbauen.
7. Die untere Armaturenbrettverkleidung ausbauen.
8. Die Lenksäule abmontieren.
9. Die A-Säulenverkleidungen ausbauen.
10. Die vorderen Schwellerleisten ausbauen.
11. Die Fußraum-Seitenverkleidungen ausbauen.
12. Die Seitenverkleidung ausbauen.
13. Bei Fahrzeugen mit Kabeltyp-Bedienkonsole die Kabel der vorderen A/C-Einheit abklemmen. (Siehe U–44 BEDIENKONSOLE AUSBAUEN.) (Siehe U–45 BEDIENKONSOLE EINBAUEN)
14. Die Armaturenbrett-Steckverbinder abziehen.
15. Die Schrauben herausdrehen.

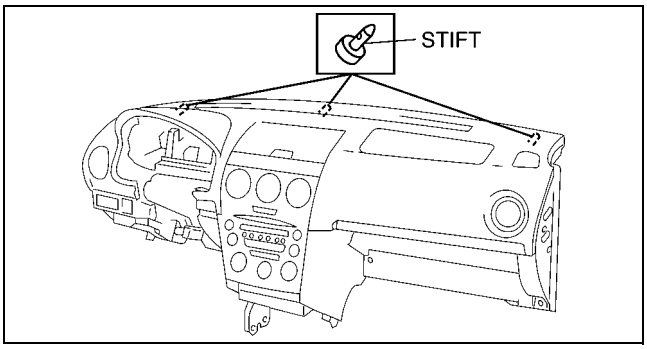
Vorsicht

- **Es ist gefährlich, das Armaturenbrett auszubauen, ohne es abzustützen. Es könnte herunterfallen und Verletzungen verursachen. Den Ausbau daher stets zusammen mit mindestens einer weiteren Person durchführen.**



A6E7742W004

16. Zum Ausbau des Armaturenbretts die Haltestifte aus der Karosserie ziehen.
17. Das Armaturenbrett zur Fahrertür herausziehen.
18. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

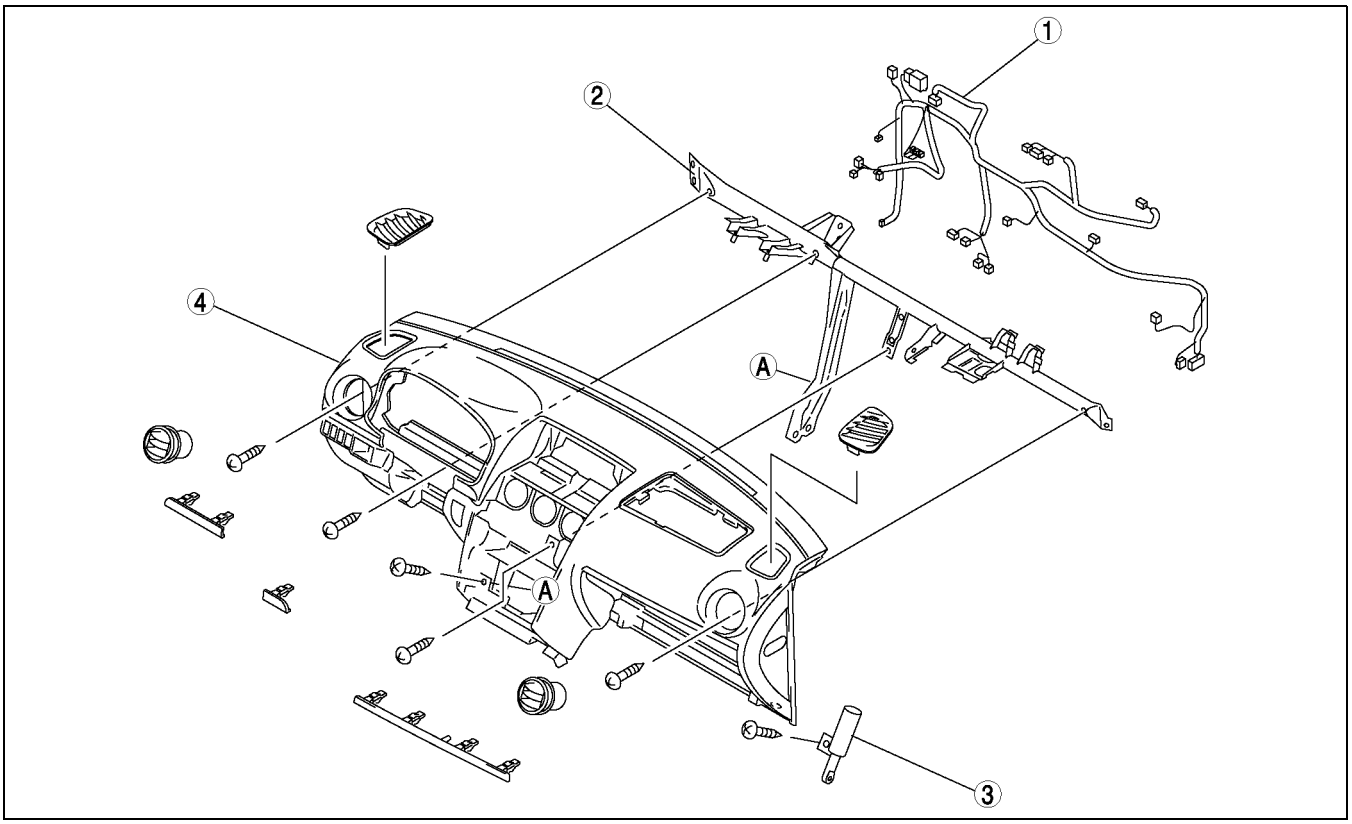


A6E7742W005

ARMATURENBRETT ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E774255100W02

1. Den Beifahrer-Airbag ausbauen.
2. Die Lüftungsgitter ausbauen.
3. Das Audiosystem ausbauen.
4. Die A/C-Steuereinheit ausbauen.
5. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
6. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.



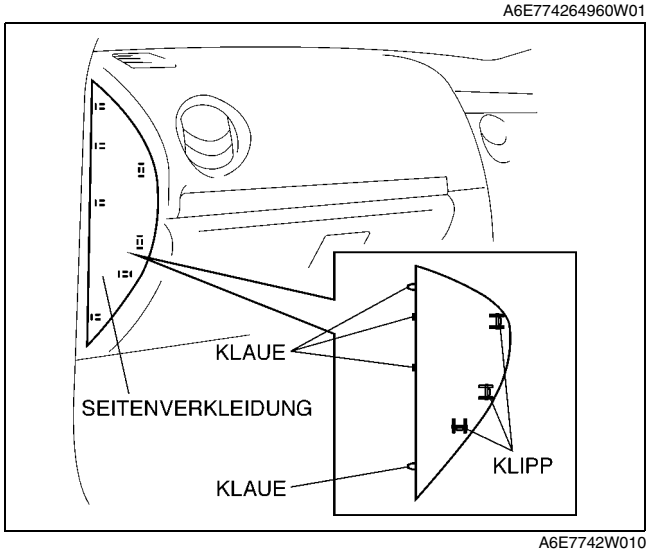
A6E7742W003

1	Armaturenbrett-Kabelbaum
2	Armaturenbrettträger
3	Strebe
4	Armaturenbrett

SEITENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774264960W01

1. Die Klipps mit einem mit Klebeband umwickelten Schlitzschraubendreher lösen.
2. Die Seitenverkleidung abziehen und die Haltezungen vom Armaturenbrett lösen. Dann die Seitenverkleidung entfernen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

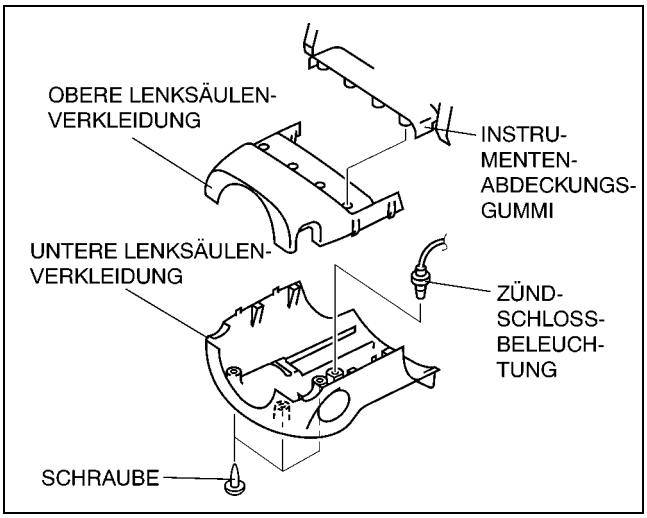


A6E7742W010

LENKSÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

1. Die obere Lenksäulenverkleidung vom Gummi der Instrumentenabdeckung lösen.
2. Die obere Lenksäulenverkleidung entfernen.
3. Die Zündschlossbeleuchtung ausbauen.
4. Die Schrauben herausdrehen.
5. Die untere Lenksäulenverkleidung entfernen.
6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

A6E774260200W01

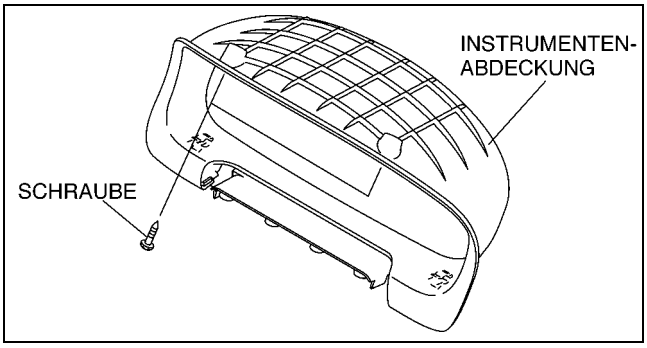


A6E7742W008

INSTRUMENTENABDECKUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

1. Die Schrauben herausdrehen.
2. Die Instrumentenabdeckung zu sich hinziehen, dann die Lenksäulenverkleidung entfernen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

A6E774255420W01

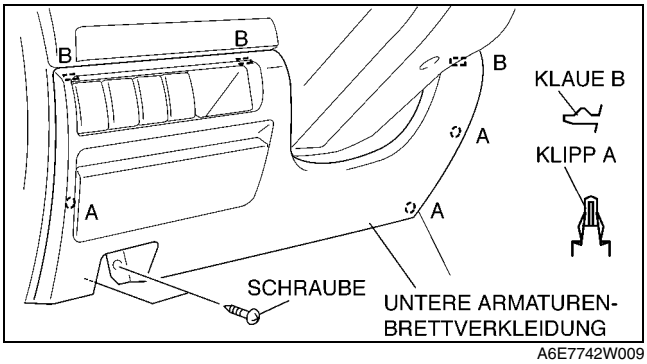


A6E7742W002

UNTERE ARMATURENBRETTVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774264280W01

1. Den Entriegelunhshebel des Motorhaubenschlosses ausbauen.
2. Die Schrauben herausdrehen.
3. An der unteren Armaturenbrettverkleidung ziehen, dann die Klipps A und die Haltezungen B lösen und die untere Armaturenbrettverkleidung abnehmen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



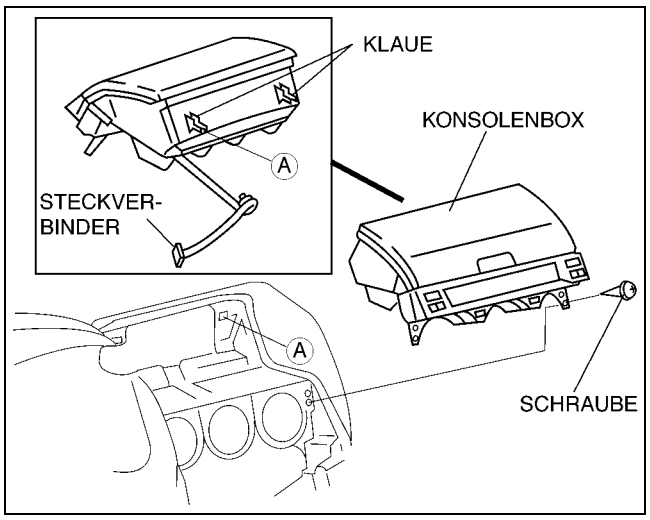
A6E7742W009

MITTELKONSOLENKASTEN AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774264030W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Mittelkonsolenmodul ausbauen.

3. Die Schrauben herausdrehen.
4. Den Mittelkonsolenkasten nach vorn ziehen und dann die Haltezungen lösen.
5. Den Steckverbinder der LDC-Einheit abklemmen.
6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

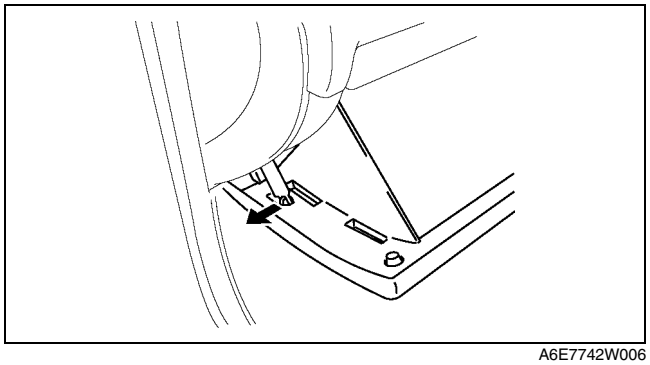


A6E7742W012

HANDSCHUHFACH AUSBAUEN/EINBAUEN

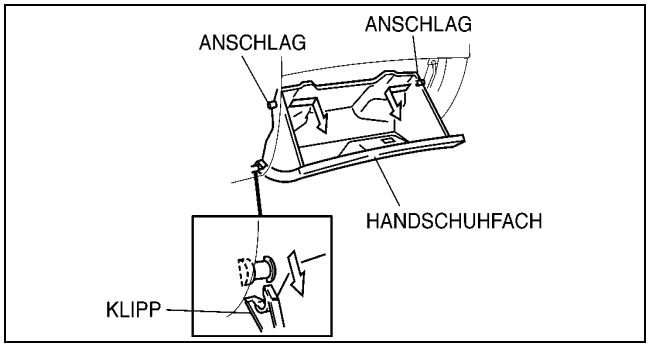
A6E774264030W02

1. Den Gasdruckdämpfer langsam in die abgebildete Richtung ziehen. Dann den Gasdruckdämpfer vom Handschuhfach lösen.



A6E7742W006

2. Die Anschlagstifte nach innen drücken und lösen.
3. Das Handschuhfach nach unten drücken, die Klipps lösen unmd das Handschuhfach abnehmen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



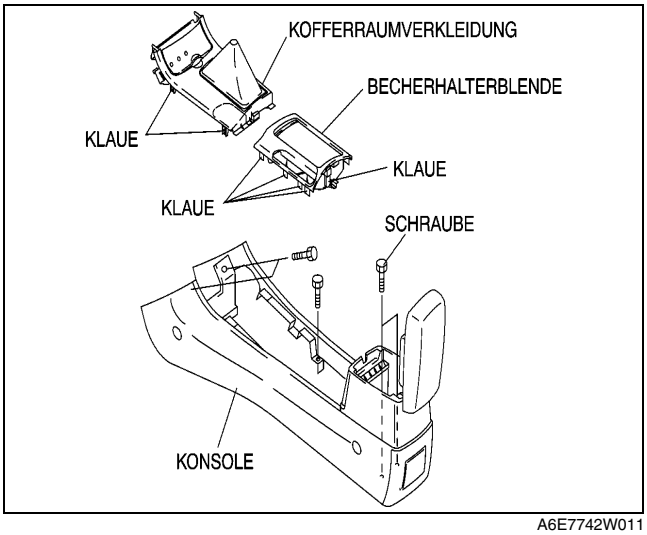
A6E7742W007

S

KONSOLE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774264270W01

Für VIN:
JMZ GG12✻✻✻# 100001—190206
JMZ GG14✻✻✻# 100001—190206
JMZ GY19✻✻✻# 100001—137241
JMZ GY89✻✻✻# 100001—137241

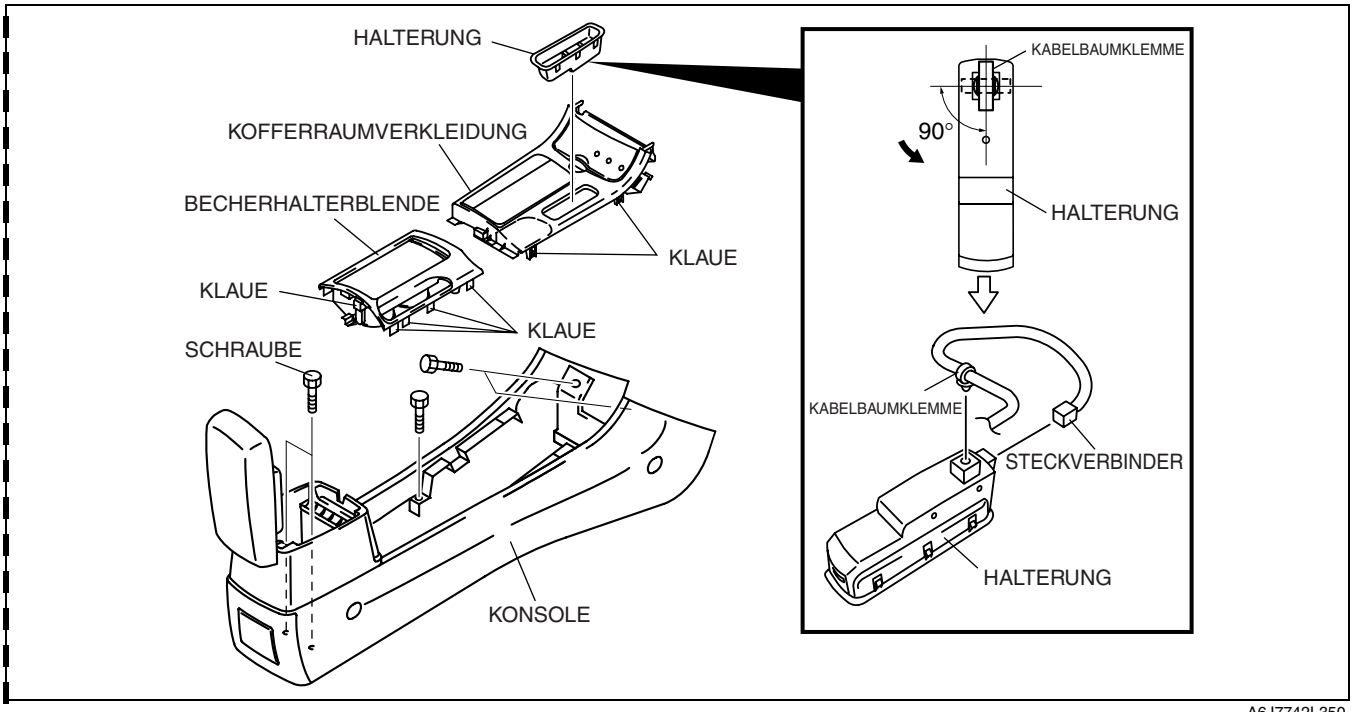


A6E7742W011

1. Bei Fahrzeugen mit Schaltgetriebe den Schalthebelknauf ausbauen.
2. Die Halterung der Fernbedienung ein wenig nach hinten biegen. (mit Navigationssystem)
3. Die Becherhalterblende mit einem mit Klebeband umwickelten Schraubendreher abhebeln.
4. Die Manschettenblende mit einem mit Klebeband umwickelten Schraubendreher abhebeln, den Steckverbinder des Zigarettenanzünders lösen und die Beleuchtung des vorderen Aschenbechers ausbauen.
5. Die Schrauben herausdrehen.
6. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Für VIN:
JMZ GG12✻✻✻# 190207—
JMZ GG14✻✻✻# 190207—
JMZ GY19✻✻✻# 137242—
JMZ GY89✻✻✻# 137242—

1. Bei Fahrzeugen mit Schaltgetriebe den Schalthebelknauf ausbauen.
2. Den Kabelbaumklipp an der Halterung um 90° in Pfeilrichtung drehen und herausziehen. (mit Navigationssystem)
3. Den Steckverbinder der Halterung abziehen.



A6J7742L350

4. Die Manschettenblende mit einem mit Klebeband umwickelten Schraubendreher abhebeln, den Steckverbinder des Zigarettenanzünders lösen und die Beleuchtung des vorderen Aschenbechers ausbauen.
5. Die Schrauben herausdrehen.
6. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

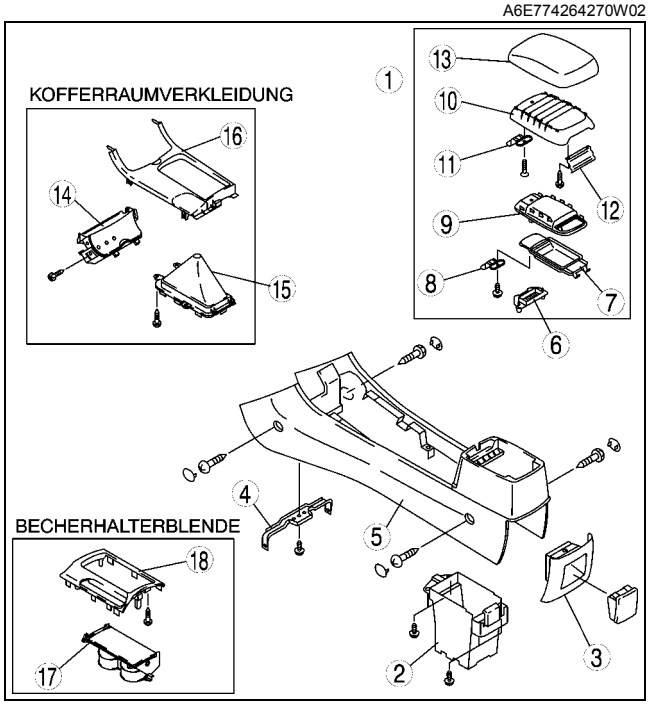
KONSOLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.

1	Konsolendeckel (nur großer Konsolenkasten)
2	Fach
3	Hinteres Aschenbechergehäuse
4	Halterung
5	Konsole
6	Konsolendeckel
7	Staufach
8	Verriegelungshebel Nr. 1
9	Innerer Konsolendeckel
10	Deckelsockel
11	Verriegelungshebel Nr. 2
12	Scharnier
13	Äußerer Konsolendeckel
14	Vorderer Aschenbecher
15	Manschette
16	Manschettenaufnahme
17	Becherhalter
18	Becherhalterblende

2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.

A6E774264270W02



A6E7742W001

S

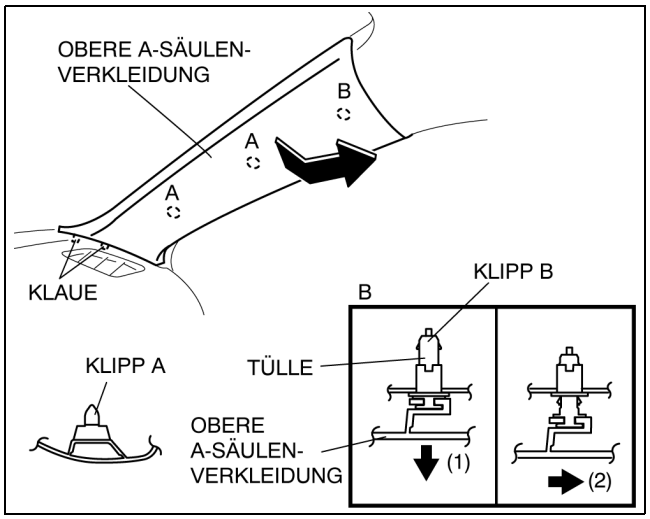
body

INNENVERKLEIDUNG

A-SÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN

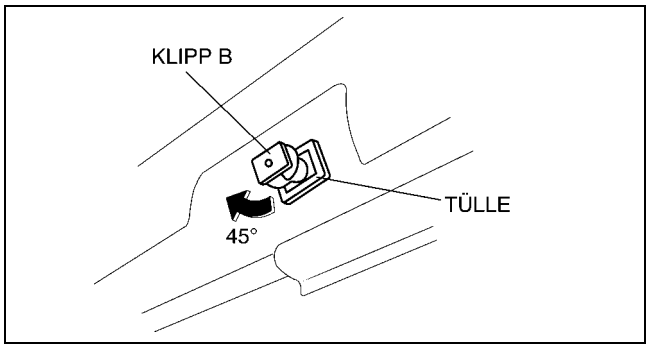
A6E774468160W01

1. Die Saumleiste umschlagen.
2. Klipp A mit einem Abzieher ausbauen.
3. Die A-Säulenverkleidung abziehen und Klipp B (1) lösen.
4. Die A-Säulenverkleidung nach oben ziehen und die Klipp B von der A-Säulenverkleidung (2) lösen.



A6E7744W023

5. Klipp B herausziehen und dann um 45 ° drehen.
6. Klipp B aus der Tülle ziehen.

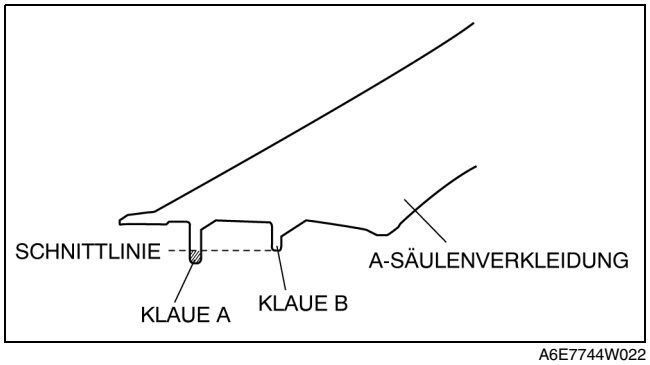


A6E7744W024

A-SÄULENVERKLEIDUNG EINBAUEN

A6E774468160W02

1. Die Haltezunge A der A-Säulenverkleidung auf gleiche Länge wie Haltezunge B zurechtschneiden.
2. Klipp B in die A-Säulenverkleidung einsetzen.
3. Den Klipp in die Karosserie klopfen, um die A-Säulenverkleidung einzusetzen.



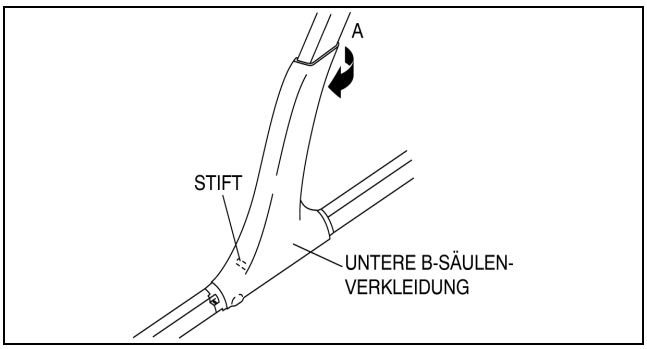
A6E7744W022

UNTERE B-SÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774468220W01

1. Die vordere Schwellerleiste ausbauen.
2. Die hintere Schwellerleiste ausbauen.

3. An der abgebildeten Stelle (A) ziehen und die untere B-Säulenverkleidung auf einer Seite lösen.
4. Die untere B-Säulenverkleidung abziehen und dann den Stift aus dem Karosserieblech ziehen.
5. Die untere B-Säulenverkleidung ausbauen.
6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

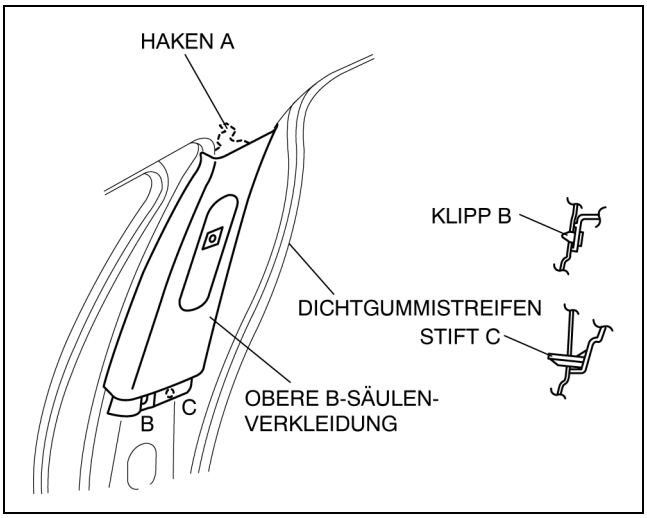


A6E7744W021

OBERE B-SÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774468210W01

1. Die obere Vordersitz-Sicherheitsgurtverankerung ausbauen.
2. Die untere B-Säulenverkleidung ausbauen.
3. Die Saumleiste umschlagen.
4. Die obere B-Säulenverkleidung abziehen, dann Klipp B und Stift C von der Karosserie lösen.
5. Den Haken A von der Karosserie lösen und die obere-B-Säulenverkleidung entfernen.
6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

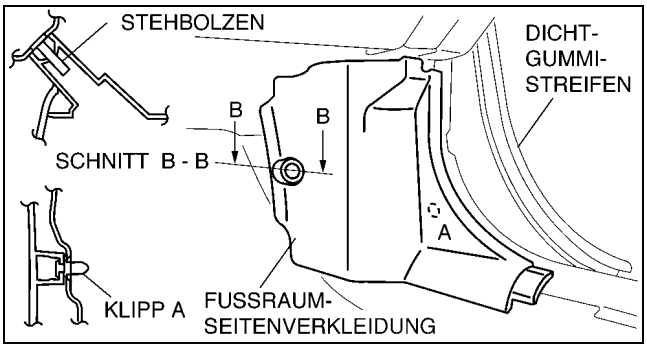


A6E7744W025

FUSSRAUM-SEITENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774468370W01

1. Die vordere Schwellerleiste ausbauen.
2. Die Saumleiste umschlagen.
3. Die Fußraum-Seitenverkleidungabziehen, dann Klipp A und den Stehbolzen lösen und die Fußraum-Seitenverkleidung entfernen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

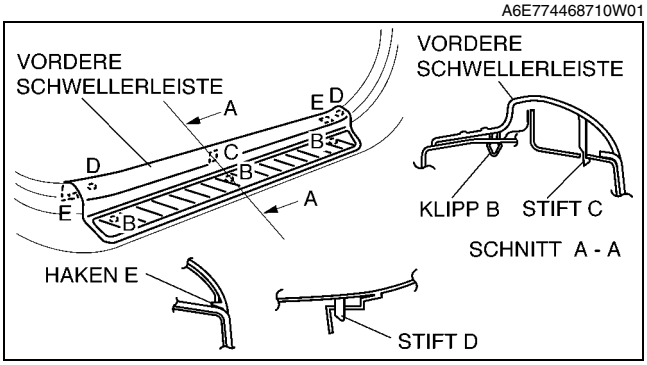


A6E7744W014

VORDERE SCHWELLERLEISTE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774468710W01

1. Die vordere Schwellerleiste nach oben ziehen, dann die Klipps B, Stifte C, D und Klauen E von der Karosserie lösen und die vordere Schwellerleiste entfernen.
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

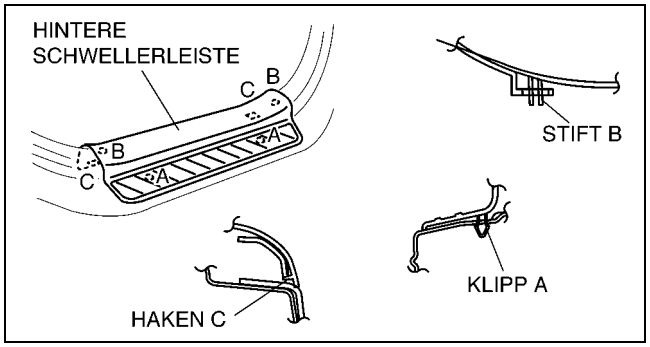


A6E7744W017

HINTERE SCHWELLERLEISTE AUSBAUEN/EINBAUEN

1. Die hintere Schwellerleiste nach oben ziehen, dann die Klipps A, Stifte B und Haken C von der Karosserie lösen und die hintere Schwellerleiste entfernen.
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

A6E774468730W01



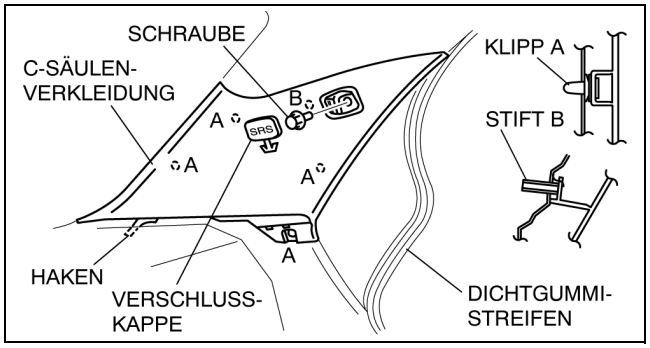
A6E7744W018

C-SÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774468240W01

4SD

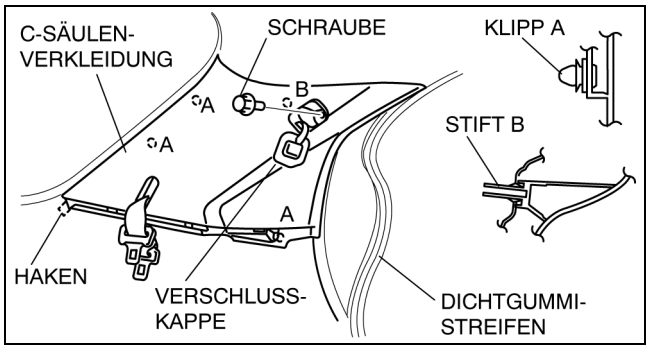
1. Die Radkastenverkleidung ausbauen.
2. Die Saumleiste umschlagen.
3. Die Kappe mit einem Abzieher entfernen und dann die Schraube (mit Kopfraum-Airbag) herausdrehen.
4. Die Klipps A und Klipp B mit einem Abzieher herausziehen.
5. An der C-Säulenverkleidung ziehen, dann den HakenC von der Karosserie lösen und die C-Säulenverkleidung entfernen.
6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E7744W019

5HB

1. Die Radkastenverkleidung ausbauen.
2. Die obere Kofferraumseitenverkleidung ausbauen.
3. Die Saumleiste umschlagen.
4. Die Kappe mit einem Clip-Abzieher entfernen und die Schraube herausdrehen. (mit Kopfraum-Airbag)
5. Die Klipps A und die Stifte B mit einem Abzieher herausziehen.
6. Die C-Säulenverkleidung abziehen und den Haken von der Karosserie lösen.
7. Die Schließplatte des mittleren Rücksitz-Sicherheitsgurts von der C-Säulenverkleidung abmontieren. (nur links)
8. Die C-Säulenverkleidung ausbauen.
9. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

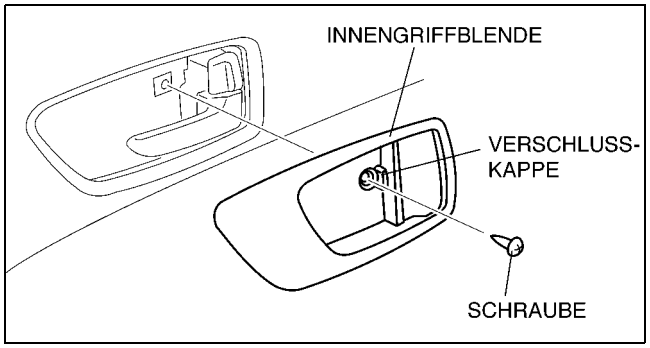


A6E7744W020

VORDERTÜRVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774468420W01

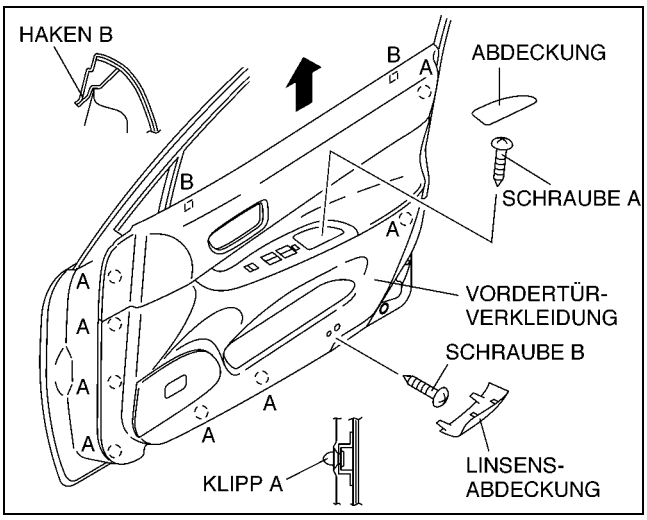
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Kappe mit einem kleinen Schraubendreher öffnen und die Schraube herausdrehen.
3. Türinnengriffblende entfernen.
4. Die Innenblende entfernen.



A6E7744W009

S

5. Die Abdeckung entfernen und Schraube A herausdrehen.
6. Den Leuchtendeckel entfernen und Schraube B herausdrehen.
7. Die Klipps A mit einem Abzieher von der Vordertür lösen.
8. Die Türverkleidung nach oben ziehen und die Haken B aus der Vordertür aushängen.
9. Den Steckverbinder des elektrisch verstellbaren Außenspiegels und des Fensterheber-Hauptschalters (Fahrerseite) bzw. des Fensterheberschalters (Beifahrerseite) abklemmen.
10. Die Innenraumleuchte ausbauen.
11. Die Vordertürverkleidung ausbauen.
12. Die Schalterblende von der Vordertürverkleidung abmontieren.
13. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

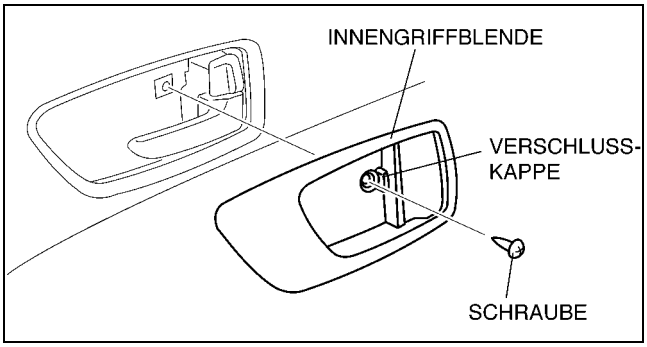


A6E7744W010

FONDTÜRVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

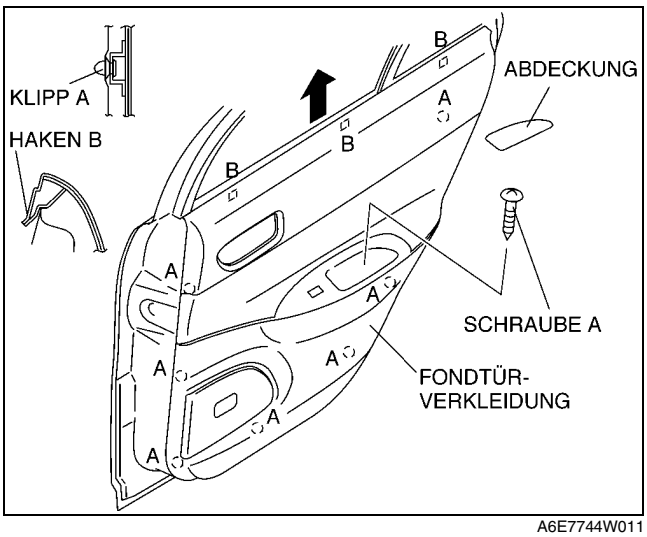
A6E774468520W01

1. Das Massekabel der Batterie abziehen, falls elektrische Fensterheber vorhanden sind.
2. Die Fensterkurbel ausbauen (falls vorhanden).
3. Den Kappe mit einem kleinen Schraubendreher öffnen und die Schraube herausdrehen.
4. Türinnengriffblende entfernen.
5. Die Abdeckung entfernen und die Schraube herausdrehen.
6. Die Klipps A mit einem Abzieher von der Fondtür lösen.



A6E7744W009

7. Die Fondtürverkleidung nach oben ziehen und die Haken B aus der Fondtür aushängen.
8. Den Steckverbinder des Fensterheberschalters (falls vorhanden) abziehen.
9. Die Fondtürverkleidung ausbauen.
10. Die Schalterblende von der Fondtürverkleidung abmontieren.
11. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E7744W011

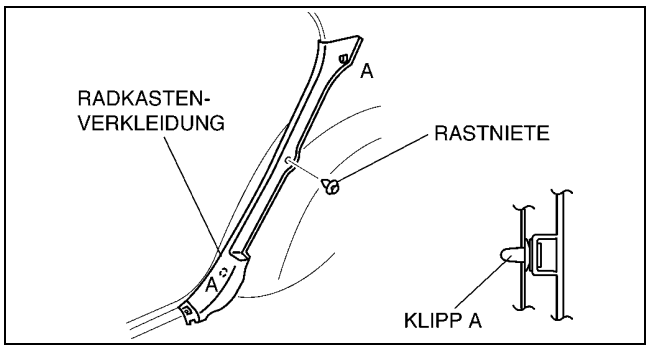
RADKASTENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774468760W01

4SD

1. Die hintere Schwellerleiste ausbauen.
2. Den seitlichen Rücksitz ausbauen.

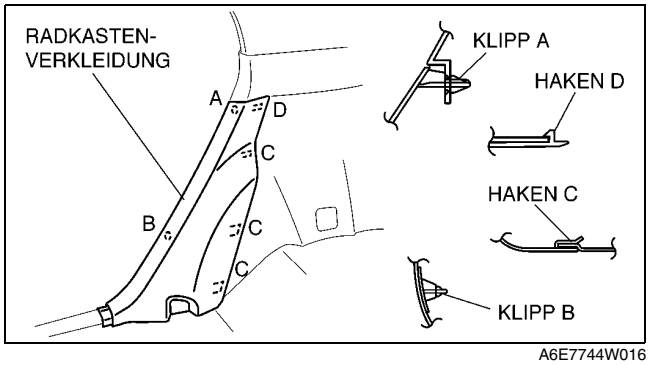
3. Die Rastniete herausziehen.
4. Die Radkastenverkleidung nach oben ziehen, dann die Klipps A von der Karosserie lösen und die Radkastenverkleidung entfernen.
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E7744W015

5HB

1. Die hintere Schwellerleiste ausbauen.
2. Die Radkastenverkleidung abziehen, dann Klipp B von der Karossereie und Klipp A und die Haken C, D von der Kofferraumverkleidung lösen.
3. Die Radkastenverkleidung ausbauen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

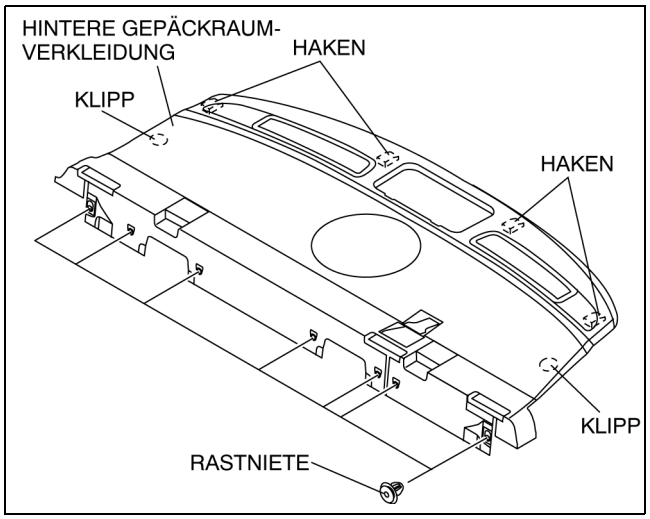


A6E7744W016

HINTERE GEPÄCKRAUMVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774468320W01

1. Die Zusatzbremsleuchte ausbauen.
2. Die Rücksitzlehne umklappen.
3. Die Befestigungsstifte herausziehen.
4. Die hintere Gepäckraumverkleidung nach oben ziehen und die Klipps von der Karosserie lösen.
5. Die Haken lösen und die hintere Gepäckraumverkleidung ausbauen.
6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



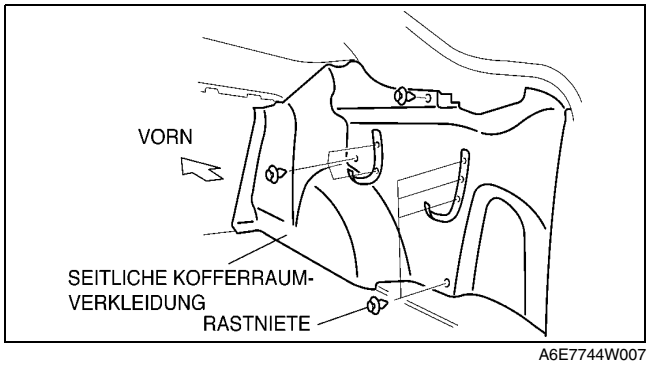
A6E7744W026

SEITLICHE KOFFERRAUMVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774468860W01

4SD

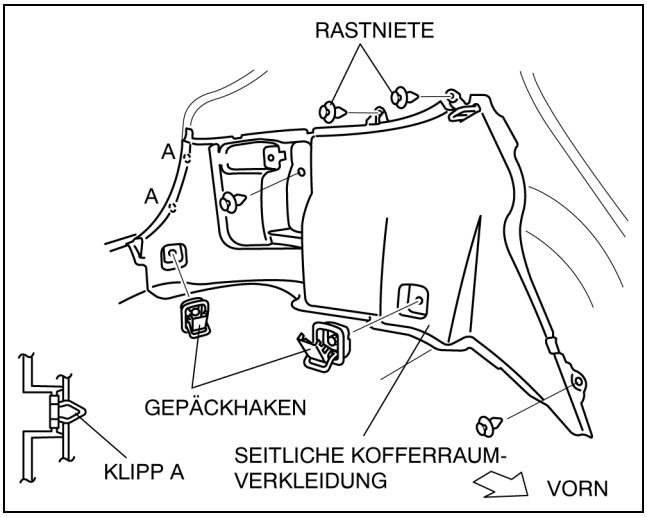
1. Die hintere Kofferraumverkleidung ausbauen.
2. Die Halter entfernen und die seitliche Kofferraumverkleidung abnehmen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E7744W007

5HB

1. Die hintere Kofferraumverkleidung ausbauen.
2. Die obere Kofferraumseitenverkleidung ausbauen.
3. Die Haken des Gepäckraumnetzes abmontieren.
4. Die Befestigungsstifte herausziehen.
5. Die Kofferraumverkleidung abziehen und die Klipps A von der Karosserie lösen.
6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

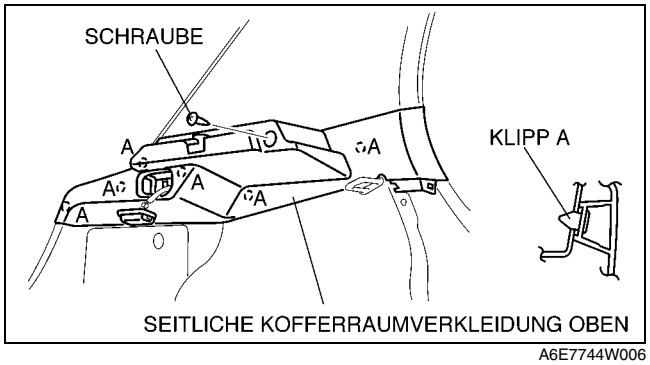


A6E7744W008

OBERE KOFFERRAUMSEITENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774468860W02

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen. (nur links)
2. Die Radkastenverkleidung ausbauen.
3. Den Entriegelungshebel des Rücksitzes ausbauen.
4. Die Schraube herausdrehen.
5. Die obere Kofferraumseitenverkleidung abziehen und die Klipps A von der Karosserie lösen.
6. Den Steckverbinder der Gepäckraumleuchte abklemmen. (nur links)
7. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

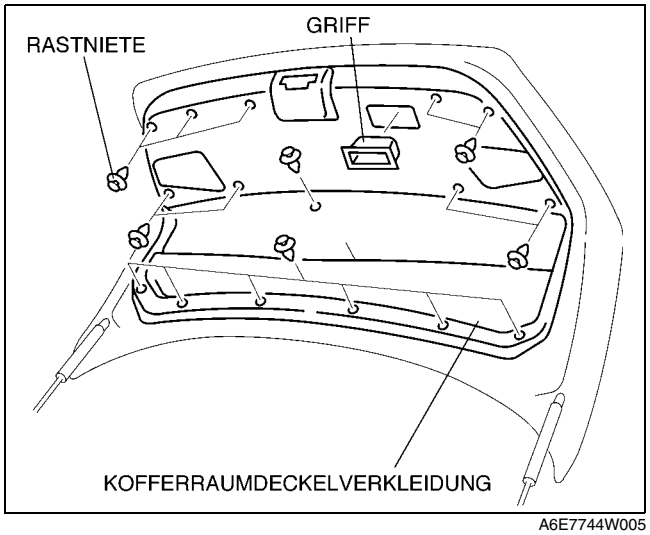


A6E7744W006

KOFFERRAUMDECKELVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774458800W01

1. Am Griff ziehen und den Griff entfernen.
2. Die Halter entfernen und die Kofferraumdeckelverkleidung abnehmen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



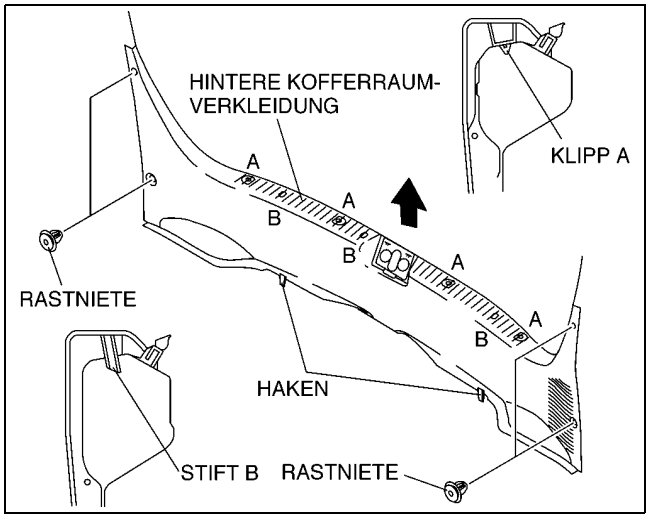
A6E7744W005

HINTERE KOFFERRAUMVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774468890W01

4SD

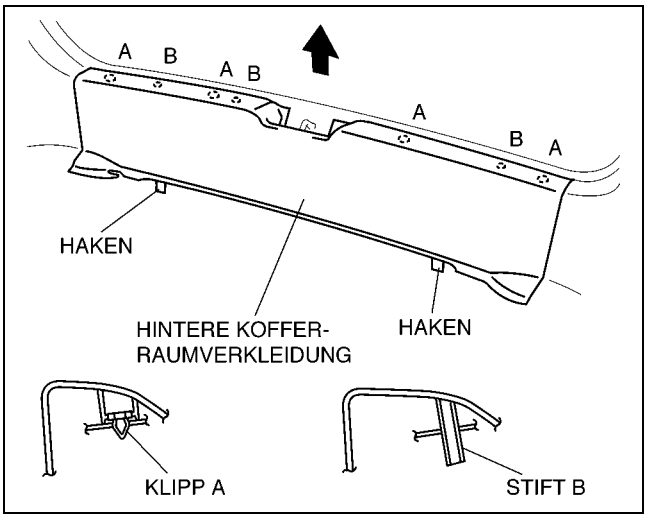
1. Die Befestigungsstifte herausziehen.
2. Die hintere Gepäckraumverkleidung nach oben ziehen, dann die Klippss A, Stifte B und die Haken lösen.
3. Die hintere Kofferraumverkleidung ausbauen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E7744W012

5HB

1. Die hintere Gepäckraumverkleidung nach oben ziehen, dann die Klippss A, Stifte B und die Haken lösen.
2. Die hintere Kofferraumverkleidung ausbauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

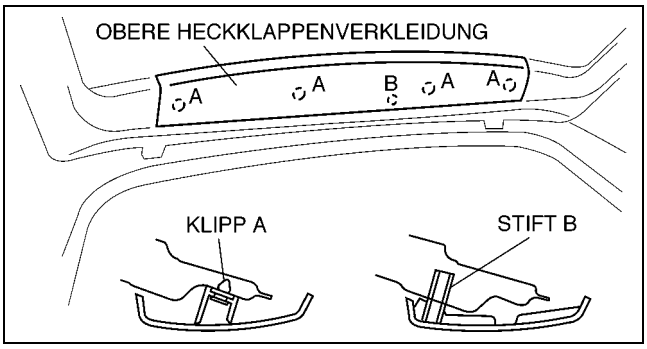


A6E7744W013

OBERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774468930W01

1. Die obere Heckklappenverkleidung nach vorn ziehen, um die Klipps A und Stift B von der Karosserie zu lösen.
2. Die obere Heckklappenverkleidung ausbauen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

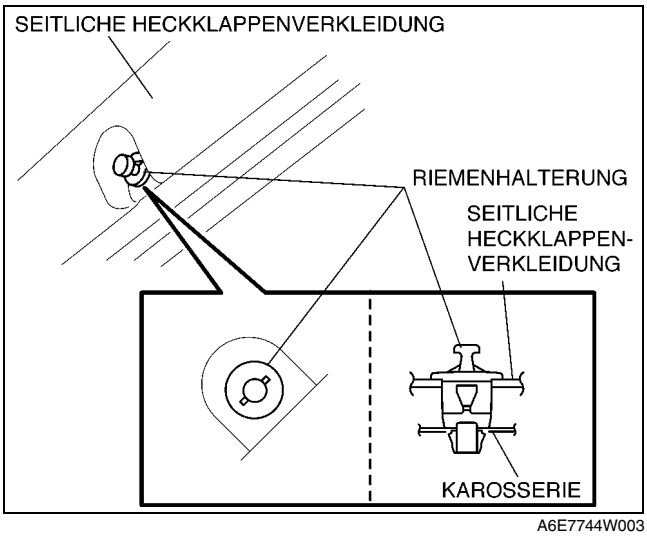


A6E7744W002

SEITLICHE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

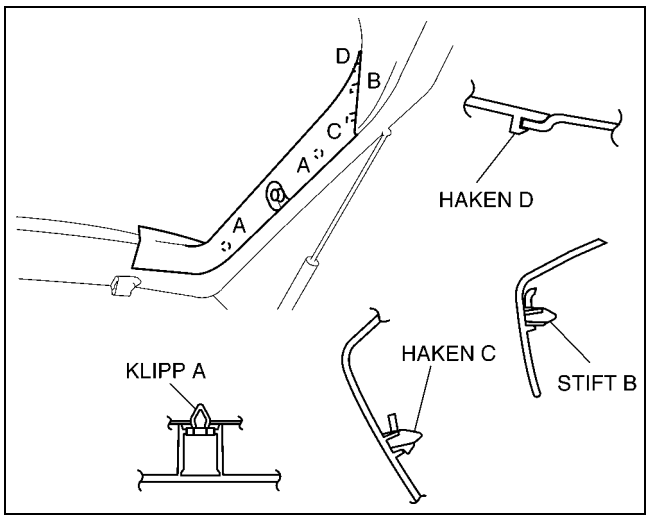
A6E774468940W01

1. Die obere Heckklappenverkleidung ausbauen.
2. Die Riemenhalterung wie abgebildet positionieren.



A6E7744W003

3. Die seitliche Heckklappenverkleidung abziehen, dann die Klipps A, Stift B und die Riemenhalterung von der Karossereie und Stift B sowie Haken C, D von der unteren Heckklappenverkleidung lösen.
4. Die seitliche Heckklappenverkleidung ausbauen.
5. Die Riemenhalterung von der seitlichen Heckklappenverkleidung abmontieren.
6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

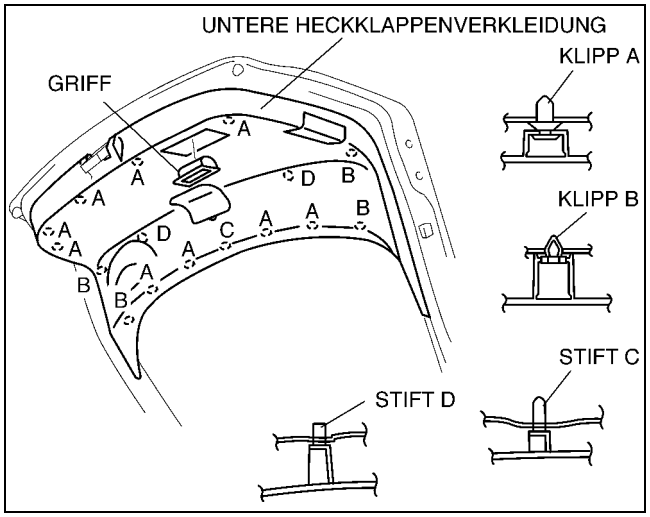


A6E7744W004

UNTERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774468960W01

1. Die obere Heckklappenverkleidung ausbauen.
2. Die seitliche Heckklappenverkleidung ausbauen.
3. Am Griff ziehen und den Griff entfernen.
4. Die untere Heckklappenverkleidung abziehen, um die Klipps A, B und Stifte C,D von der Karosserie zu lösen.
5. Die untere Heckklappenverkleidung ausbauen.
6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E7744W001

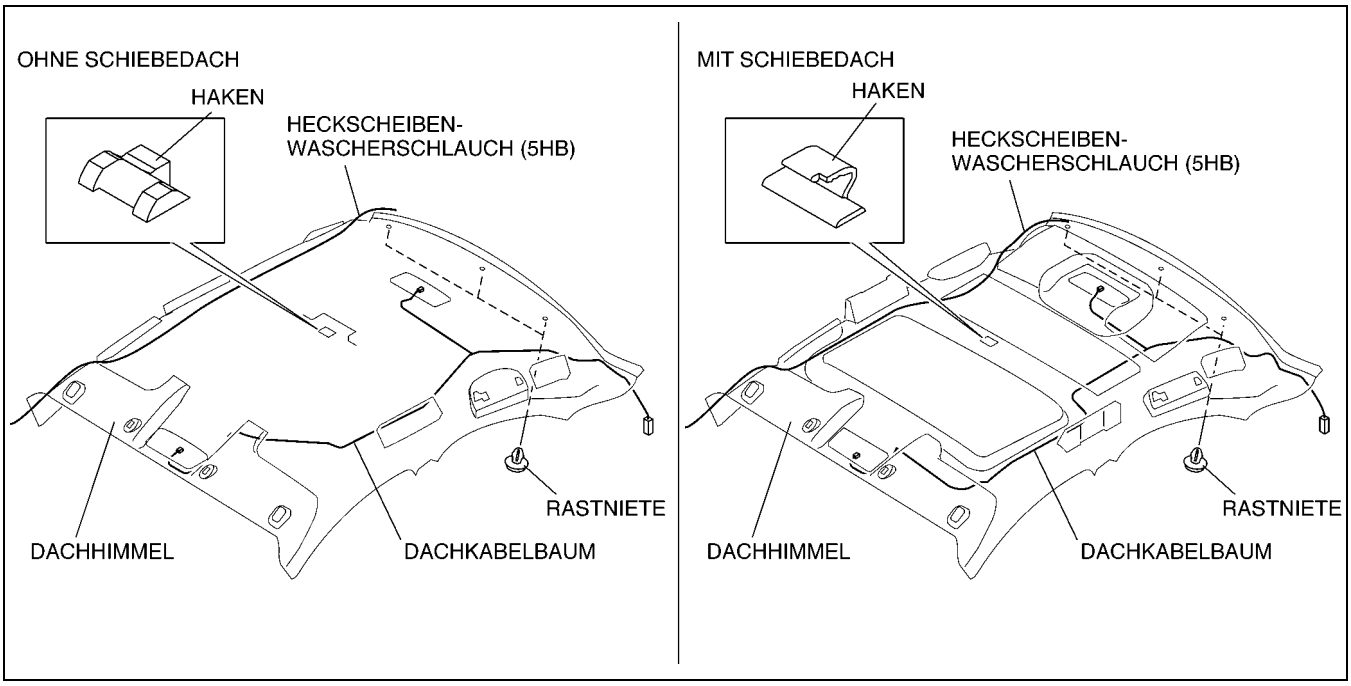
S

DACHHIMMEL

DACHHIMMEL AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774668030W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Saumleiste und Dichtleiste umschlagen.
3. Die Schiebedach-Säumleiste entfernen. (nur Fahrzeuge mit Schiebedach)
4. Die A-Säulenverkleidungen ausbauen.
5. Die oberen B-Säulenverkleidungen ausbauen.
6. Die C-Säulenverkleidungen ausbauen.
7. Die vordere und hintere Kartenleseleuchte abmontieren. (Siehe T–47 VORDERE KARTENLESELEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
   (Siehe T–47 HINTERE KARTENLESELEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
8. Die Sonnenblenden ausbauen.
9. Den Zusatzhaltegriff abschrauben.
10. Den Steckverbinder des Dach-Kabelbaums abklemmen, den Klipp entfernen und den Steckverbinder abnehmen.
11. Die Befestigungsstifte herausziehen.
12. Den vorderen und hinteren Ablaufschlauch lösen.
13. Den Schlauch der Heckscheiben-Waschanlage (5HB) abziehen.
14. Den Haltehaken des Dachhimmels entfernen und den Dachhimmel abnehmen.



A6E7746W004

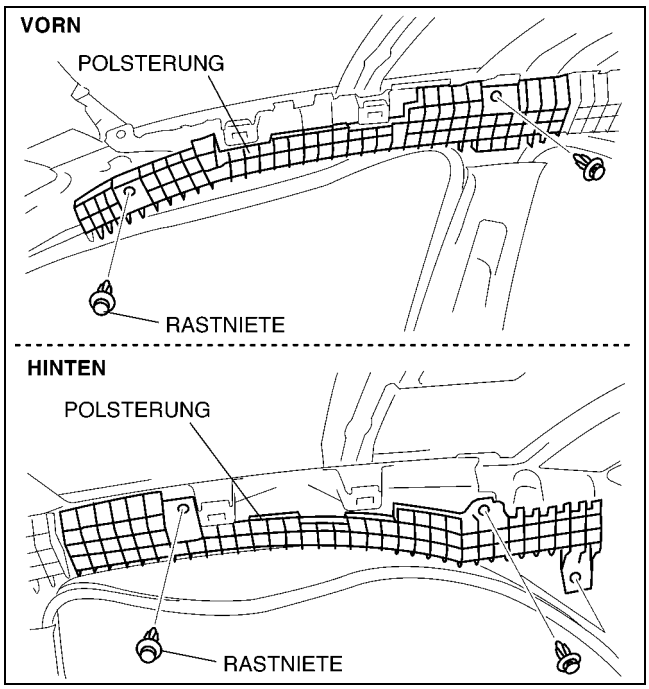
15. Den Dachhimmelt zur Beifahrertür herausziehen.
16. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

POLSTERUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774668H10W01

1. Den Dachhimmel ausbauen.

2. Die Halter entfernen und die Polsterung abnehmen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

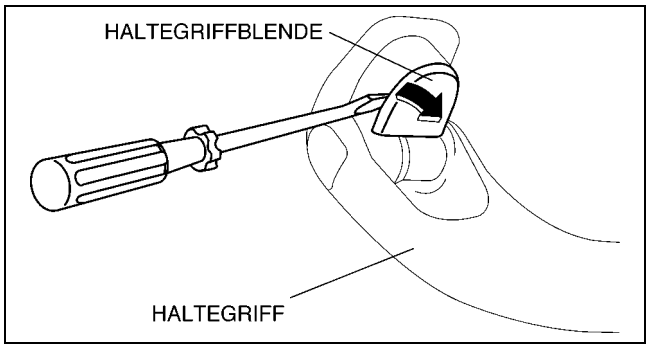


A6E7746W003

HALTEGRIFF AUSBAUEN/EINBAUEN

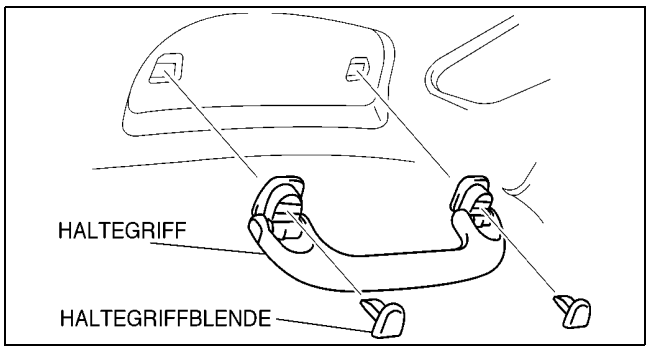
A6E774669440W01

1. Einen Schraubendreher in die Kerbe des Haltegriffs einsetzen und die Haltegriffabdeckung abhebeln.



A6E7746W001

2. Am Haltegriff ziehen und den Haltegriff entfernen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



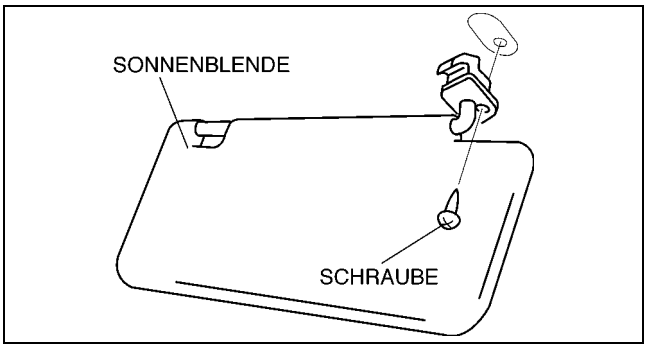
A6E7746W002

S

SONNENBLENDE AUSBAUEN/EINBAUEN

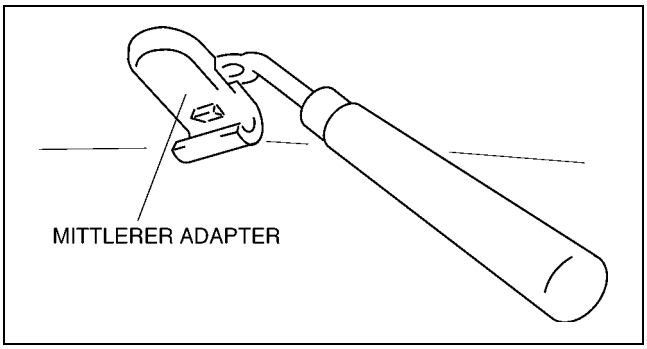
1. Die Schrauben herausdrehen, dann die Sonnenblende entfernen.

A6E774669270W01



A6E7746W005

2. Den mittleren Adapter (Sonnenblendenanschlag) mit einem Abzieher aus dem Karosserieblech ziehen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



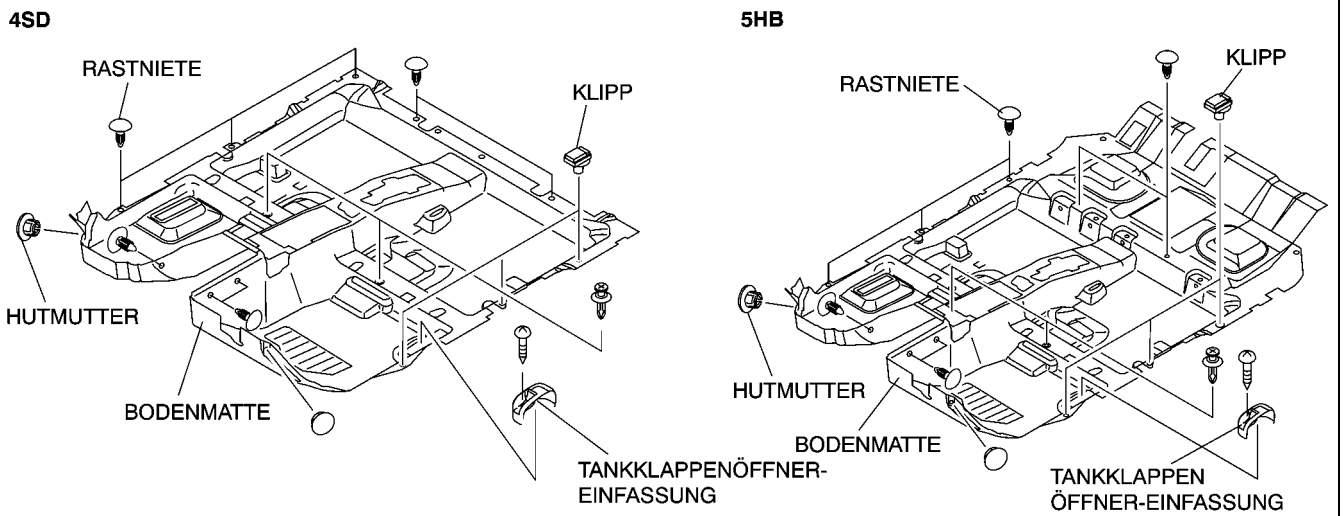
YTA7746W103

BODENMATTE

VORDEREN BODENBELAG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774868670W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Vordersitze ausbauen. (Siehe S–105 VORDERSITZ AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Den Rücksitz ausbauen.
4. Die vorderen Schwellerleisten ausbauen.
5. Die hinteren Schwellerleisten ausbauen.
6. Die Konsole ausbauen.
7. Die Fußraum-Seitenverkleidungen ausbauen.
8. Die unteren B-Säulenverkleidungen ausbauen.
9. Die untere Verankerung der Montageschrauben für den Vordersitzgurt entfernen.
10. Die Radkastenverkleidung ausbauen. (5HB)
11. Die Einfassung des Tankdeckel-Entriegelungshebels entfernen.
12. Die Befestigungsstifte herausziehen.
13. Die Kappenmuttern abschrauben.
14. Die Schellen entfernen.



A6E7748W001

15. Den vorderen Bodenbelag zur Beifahrertür herausziehen.
16. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

SICHERHEITSGURTE

VORDERSITZ-SICHERHEITSGURT AUSBAUEN/EINBAUEN

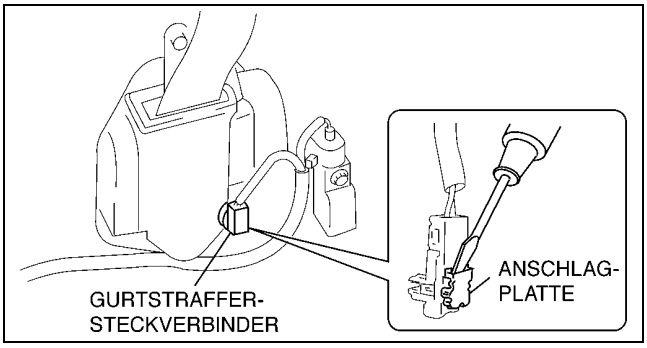
A6E775057630W01

Warning
- **Eine unsachgemäße Handhabung des Vordersitzgurtes (Gurtstraffer) kann zum unvorhergesehenen Auslösen der Gurtstraffer führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE beachten. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE.)**

Warning
- **Der Sensor des Seitenairbags ist in der unteren B-Säule untergebracht. Bei Arbeiten im Bereich der B-Säule das Minuskabel der Batterie abklemmen bzw. sorgfältig arbeiten und den unteren Bereich der B-Säule vor harten Stößen schützen.**

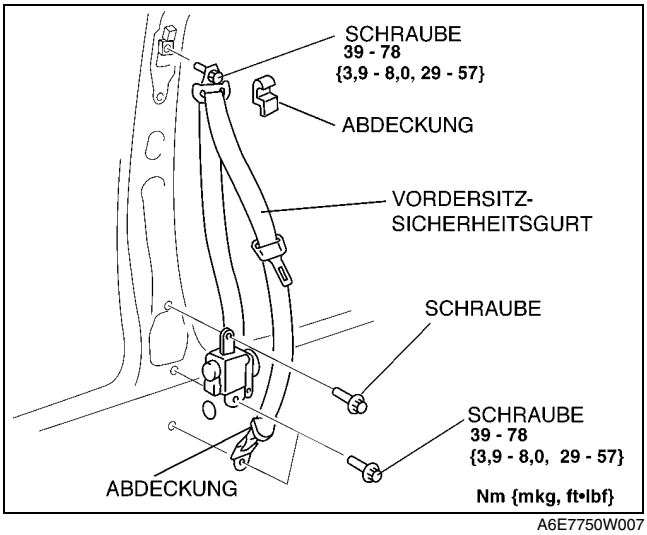
Caution
- **Die Aufrollvorrichtung (ELR) ist mit einer Feder ausgerüstet, die sich entspannt, wenn die Abdeckung abmontiert wird. Die Feder kann nicht von Hand gespannt werden. Falls dies geschieht, arbeitet die Aufrollvorrichtung nicht mehr einwandfrei. Deshalb die Aufrollvorrichtung nicht zerlegen.**

1. Den Zündschalter auf LOCK drehen.
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen und **mindestens 1 Minute** warten.
3. Die untere B-Säulenverkleidung ausbauen.
4. Mit einem Schraubendreher die Halteplatte des Gurtstraffer-Steckverbinders heraushebeln.
5. Den Steckverbinder des Gurtstraffers abklemmen.



A6E7750W008

6. Die Abdeckungen entfernen.
7. Die Schrauben und die Sechskantschraube herausdrehen und den Vordertsitz-Sicherheitsgurt entfernen.
8. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
9. Prüfen, ob die Airbag-Warnleuchte **ca. 6 Sekunden** lang aufleuchtet und dann erlischt.
   - Falls die Airbag-Warnleuchte nicht aufleuchtet, blinkt oder nicht erlischt, liegt eine Störung im System vor. Das System mit der On-Board-Diagnose prüfen.



A6E7750W007

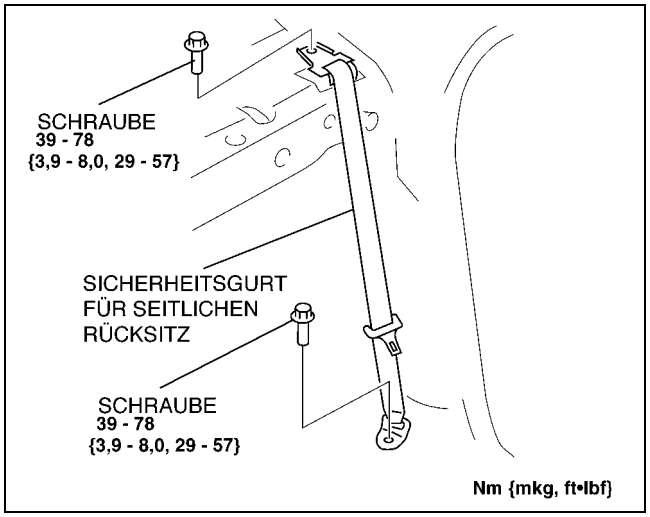
RÜCKSITZ-SICHERHEITSGURT AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E775057730W01

Caution
- **Die Aufrollvorrichtung (ELR) ist mit einer Feder ausgerüstet, die sich entspannt, wenn die Abdeckung abmontiert wird. Die Feder kann nicht von Hand gespannt werden. Falls dies geschieht, arbeitet die Aufrollvorrichtung nicht mehr einwandfrei. Deshalb die Aufrollvorrichtung nicht zerlegen.**

4SD

1. Die Rücksitzlehne umklappen.
2. Die Rücksitze ausbauen.
3. Die hintere Gepäckraumverkleidung ausbauen.
4. Die Schrauben herausdrehen.
5. Den Rücksitz-Sicherheitsgurt ausbauen.
6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E7750W005

5HB

Note
- Die Rücksitz-Sicherheitsgurte sind in der Rücksitzlehne eingebettet. Zum Aus- und Einbau des mittleren Rücksitz-Sicherheitsgurts siehe unter "Rücksitz zerlegen/zusammenbauen".

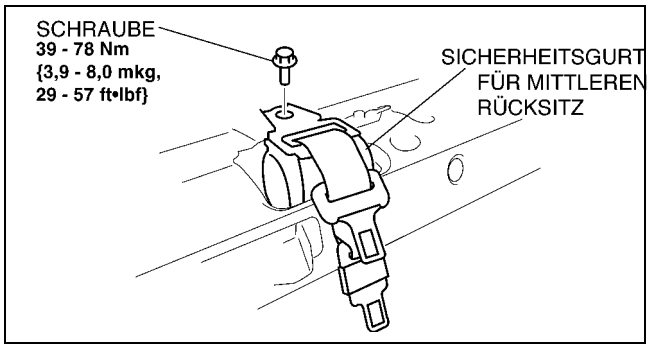
MITTLEREN RÜCKSITZ-SICHERHEITSGURT AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E775057730W02

Caution
- **Die Aufrollvorrichtung (ELR) ist mit einer Feder ausgerüstet, die sich entspannt, wenn die Abdeckung abmontiert wird. Die Feder kann nicht von Hand gespannt werden. Falls dies geschieht, arbeitet die Aufrollvorrichtung nicht mehr einwandfrei. Deshalb die Aufrollvorrichtung nicht zerlegen.**

4SD

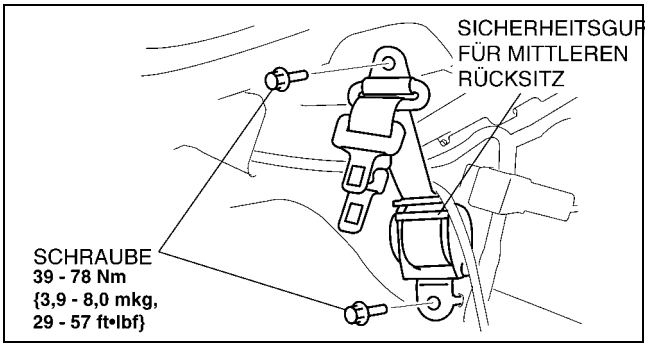
1. Die Rücksitzlehne umklappen.
2. Die hintere Gepäckraumverkleidung ausbauen.
3. Die Schraube herausdrehen.
4. Den mittleren Rücksitz-Sicherheitsgurt ausbauen.
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E7750W003

5HB

1. Die hintere Schwellerleiste ausbauen.
2. Die Radkastenverkleidung ausbauen.
3. Die obere Kofferraumseitenverkleidung ausbauen.
4. Die C-Säulenverkleidungen ausbauen.
5. Die Schrauben herausdrehen.
6. Den mittleren Rücksitz-Sicherheitsgurt ausbauen.
7. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

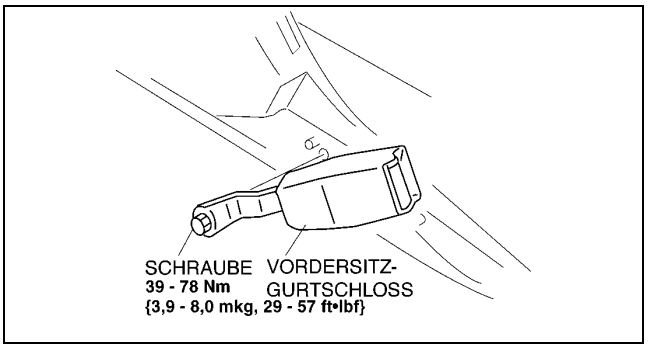


A6E7750W004

VORDERES GURTSCHLOSS AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E775057620W01

1. Bei Fahrzeugen mit Sicherheitsgurt-Warnsystem folgende Prozedur befolgen:
   (1) Das Massekabel der Batterie abklemmen.
   (2) Den Vordersitz ausbauen.
   (3) Den Steckverbinder des Gurtschlossschalters abziehen.
2. Bei Fahrzeugen ohne Sicherheitsgurt-Warnsystem folgende Prozedur befolgen:
   (1) Die Konsole ausbauen.
3. Die Schraube herausdrehen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

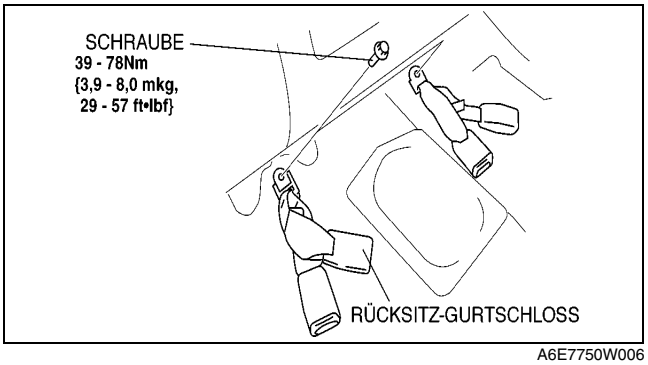


A6E7750W002.

HINTERES GURTSCHLOSS AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E775057720W01

1. Die Rücksitzpolster ausbauen.
2. Die Schrauben herausdrehen.
3. Den Rücksitz-Gurtschlösser ausbauen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E7750W006

SICHERHEITSGURTE PRÜFEN

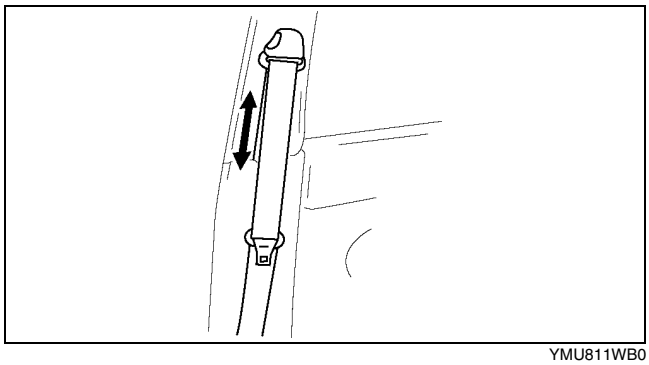
A6E775057000W01

Gurt

1. Prüfen, ob der Gurt vorschriftsmäßig eingebaut ist.
2. Den Sitzgurt auf Beschädigung und die Metallbestandteile auf Verformung prüfen.
   - Falls Schäden festgestellt werden, die Teile ggf. austauschen.

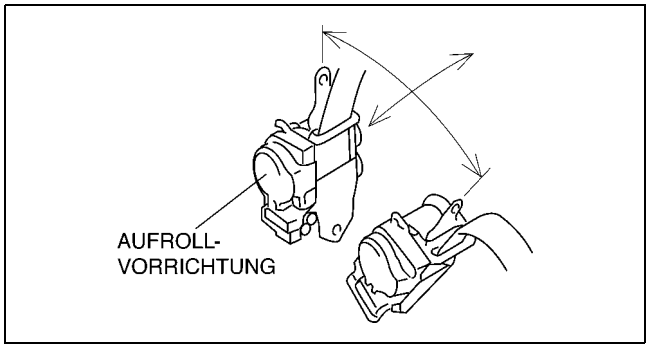
Aufrollvorrichtung

1. Prüfen, ob der Gurt leichtgängig herausgezogen werden kann und ebenso wieder aufgerollt wird.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Gurt austauschen.
2. Prüfen, ob die Sperre anspricht, wenn der Gurt schnell herausgezogen wird.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Gurt austauschen.
3. Die Aufrollvorrichtung ausbauen.



YMU811WB0

4. Prüfen, ob der Sicherheitsgurt nicht hakt, wenn die Aufrollvorrichtung langsam bis zu **15**° von ihrer Befestigungsposition geneigt wird und sperrt, wenn die Aufrollvorrichtung um **40 oder mehr** geneigt wird.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Gurt austauschen.



YMU811WA4

ALR

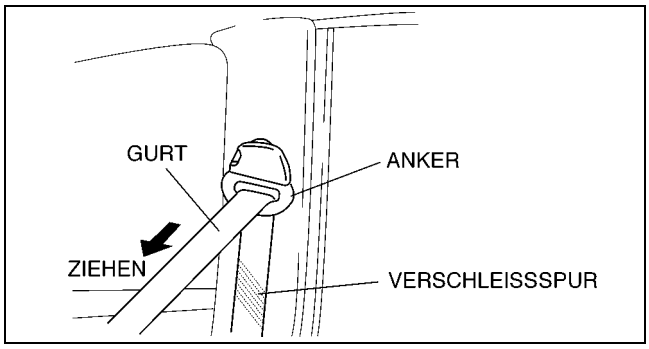
1. Den Gurt vollständig herausziehen. Der Verriegelungsmechanismus wechselt von ELR auf ALR.
2. Sicherstellen, dass die Aufrollvorrichtung beim langsamen Einziehen des Gurts ein Klickgeräusch abgibt. Ertönt kein Klickgeräusch, wurde der Gurtverriegelungsmechanismus nicht auf ALR geändert. Falls erforderlich, den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Gurt austauschen.
3. Sicherstellen, dass die Sperre anspricht, wenn der Gurt herausgezogen wird.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Gurt austauschen.
4. Sicherstellen, dass sich der Verriegelungsmodus auf ELR ändert, wenn der Gurt vollständig eingezogen wird.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Gurt austauschen.

Gurtkraftbegrenzer

Warning

- **Wenn der Gurtkraftbegrenzer in Aktion tritt, reiben Gurt und Anker gegeneinander, was eine deutliche Verschleißspur hinterläßt. Wenn der Sicherheitsgurt in diesem Zustand verwendet wird, erfüllt er nicht mehr seine ihm zugedachte Aufgabe und es besteht die Möglichkeit, dass Insassen schwer verletzt werden. Sicherstellen, dass der Sicherheitsgurt ausgetauscht wird, sobald der Gurtkraftbegrenzer einmal aktiv war.**

1. Wenn das Fahrzeug bei einem Unfall einem Stoß ausgesetzt war, den Gurt aus der Aufrollvorrichtung herausziehen und durch Sichtkontrolle und Fühlen des Sicherheitsgurtes sicherstellen, dass es keine Verschleißspuren gibt (der Gurtkraftbegrenzer wurde nicht ausgelöst).
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Gurt austauschen.



YMU811WA6

GURTSCHLOSSSCHALTER PRÜFEN

A6E775057620W02

Fahrersitz

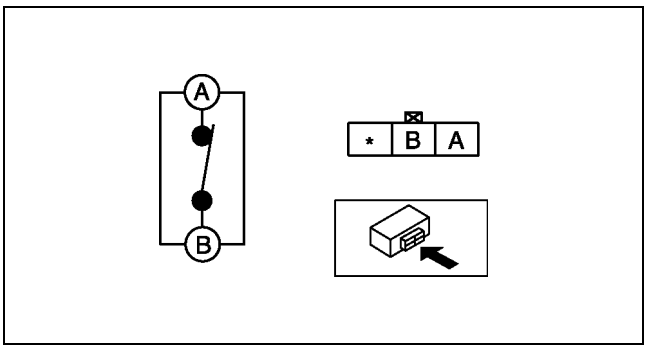
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Steckverbinder des Gurtschlossschalters abziehen.

3. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Gurtschlossschalters Durchgang besteht.
   - Falls der Durchgang nicht den Vorgaben entspricht, das vordere Gurtschloss austauschen.

○—○ : Durchgang

Sicherheitsgurt	Klemme	
	A	B
Gurt eingerastet		
Gurt gelöst	○	○

A6E7750W009

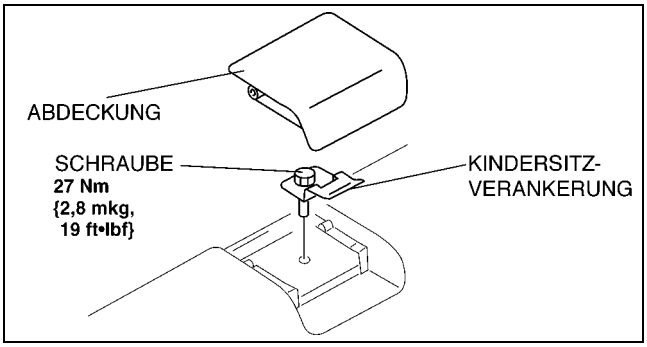


A6E7750W010

KINDERSITZANKER AUSBAUEN/EINBAUEN

1. Die Abdeckung entfernen.
2. Die Schraube herausdrehen und den Kindersitzanker entfernen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

A6E77505777ZW01



A6E7750W001

SITZE

VORDERSITZ AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E775257100W01

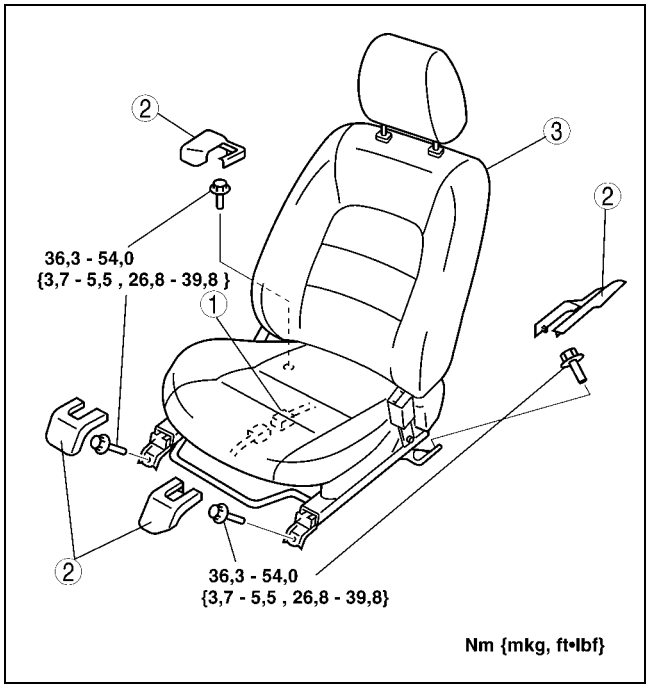
Warning

- **Eine unsachgemäße Handhabung des Vordersitzes (Seitenairbag) kann zu einem unvorgesehenen Auslösen des Seitenairbags und schweren Verletzungen führen. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Vordersitzes lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE.)**

1. Den Zündschalter auf LOCK drehen.
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen und **mindestens 1 Minute** warten.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Abdeckung
3	Vordersitz

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E7752W002

S

VORDERSITZ ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

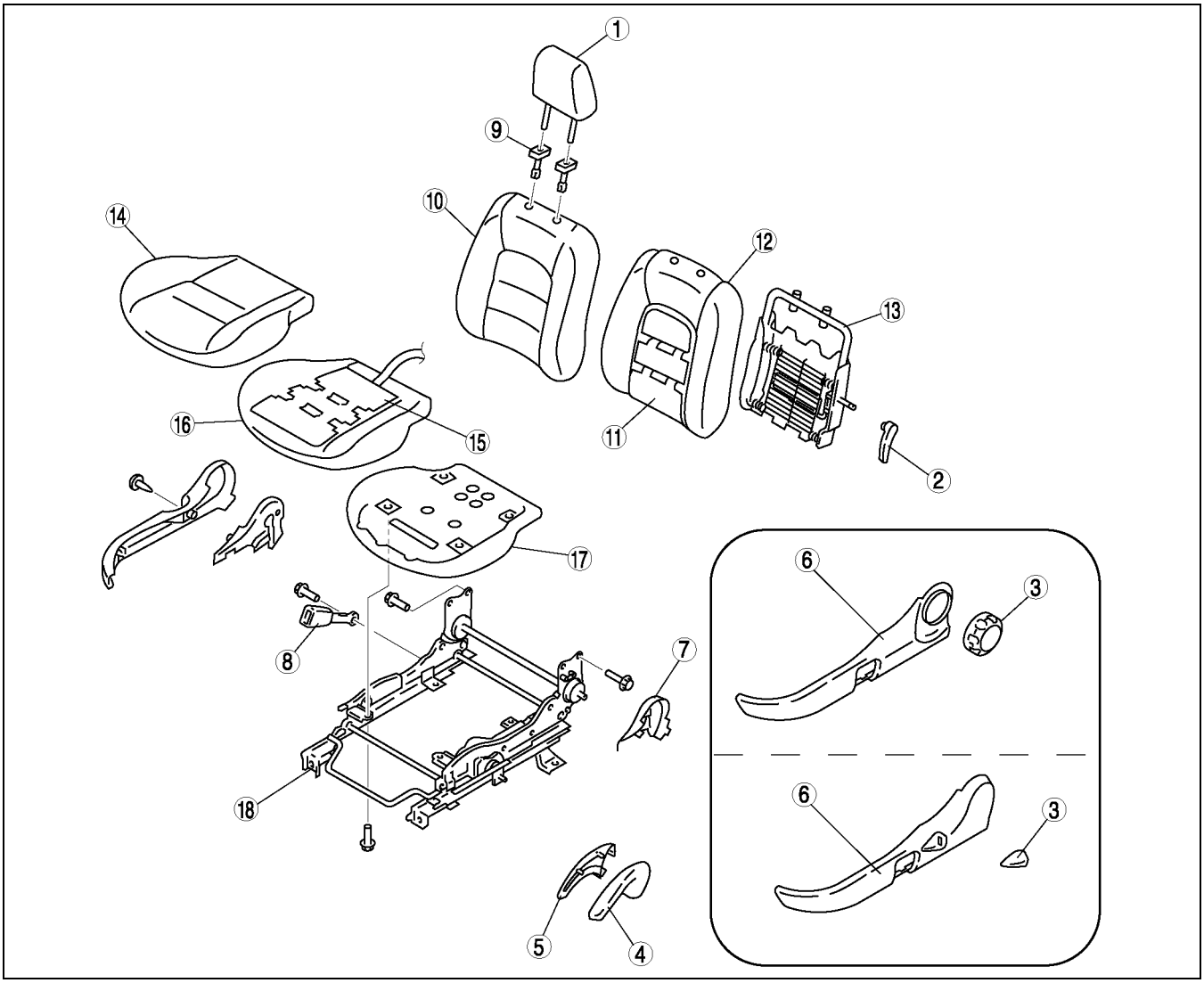
A6E775257100W02

Warning

- **Eine unsachgemäße Handhabung des Vordersitzes (Seitenairbag) kann zu einem unvorgesehenen Auslösen des Seitenairbags und schweren Verletzungen führen. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Vordersitzes lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE.)**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen und **mindestens 1 Minute** warten.
2. Den Seitenairbag ausbauen. (Siehe T–121 SEITENAIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
4. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.

Fahrersitz (Normaler Sitz)

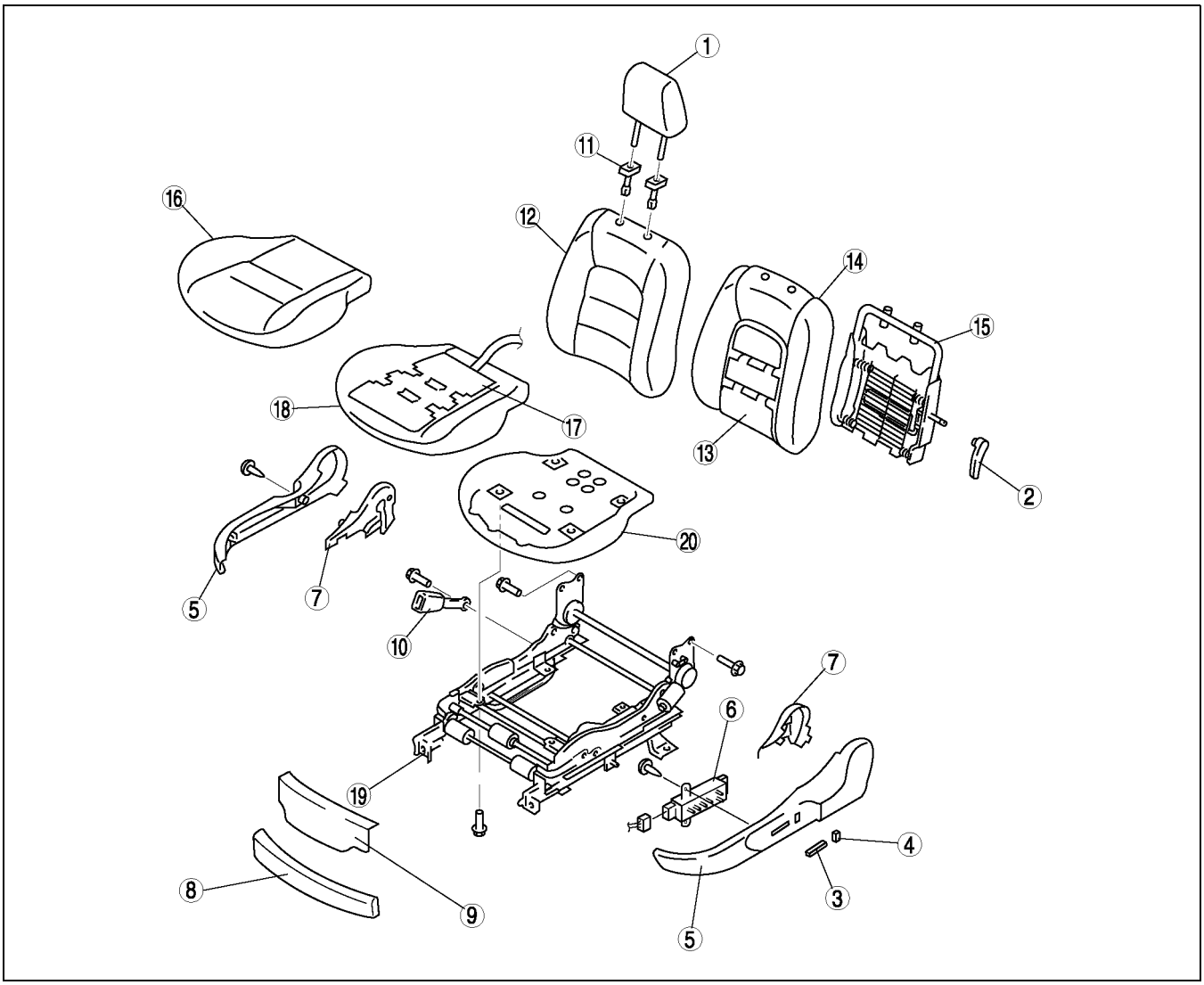


A6E7752W017

1	Kopfstütze
2	Hebel für Lendenwirbelstütze (Siehe S–109 Ausbauhinweis für Hebel der Lendenwirbelstütze.)
3	Rückenlehnen-Neigungsversteller (Einstellrad) (Siehe S–109 Ausbauhinweis für Rückenlehnen-Neigungsversteller.) Rückenlehnen-Neigungsversteller (Hebel)
4	Äußerer Verstellhebel der Sitzpolsterneigung
5	Innerer Verstellhebel der Sitzpolsterneigung
6	Seitliche Abdeckung (Siehe S–109 Ausbauhinweis für seitliche Abdeckung.)
7	Verstellerblende

8	Vordersitz-Gurtschloss
9	Kopfstützenführung
10	Rückenlehnenbezug
11	Heizelement (nur Europa-Ausführung (LHD))
12	Rückenlehnenpolster
13	Rückenlehnenrahmen
14	Sitzpolsterbezug
15	Heizelement (nur Europa-Ausführung (LHD))
16	Sitzpolster
17	Sitzpolsterrahmen
18	Hebel für Längsverstellung

Fahrersitz (Elektrisch verstellbarer Sitz)



A6E7752W027

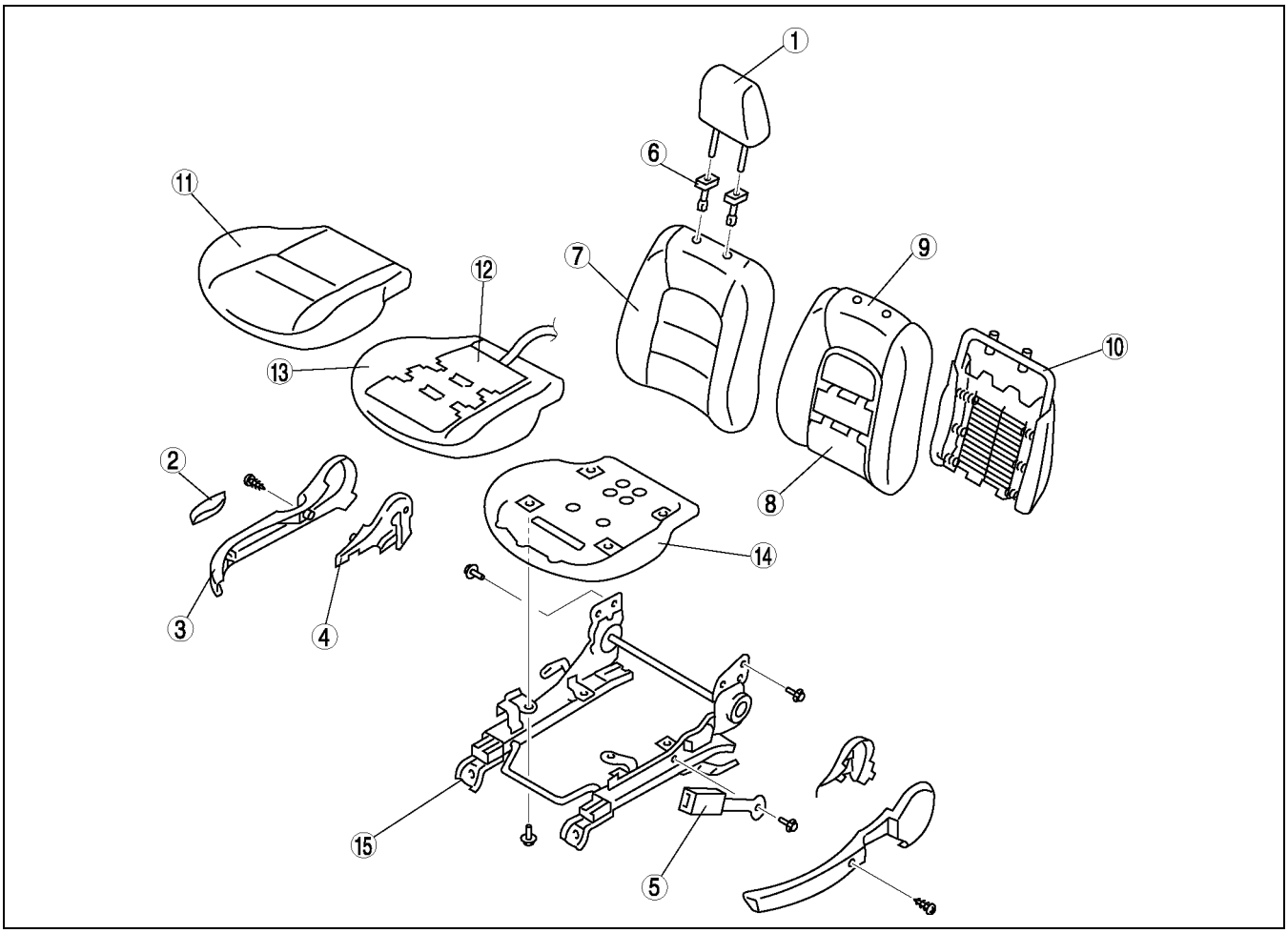
1	Kopfstütze
2	Hebel für Lendenwirbelstütze (Siehe S–109 Ausbauhinweis für Hebel der Lendenwirbelstütze.)
3	Schalterknopf für Sitzverschub und Sitzhöhe
4	Schalterknopf für Lehnenverstellung
5	Seitliche Abdeckung (Siehe S–109 Ausbauhinweis für seitliche Abdeckung.)
6	Sitzverstellschalter
7	Verstellerblende
8	Vordere Abdeckung Nr. 1
9	Vordere Abdeckung Nr. 2

10	Vordersitz-Gurtschloss
11	Kopfstützenführung
12	Rückenlehnenbezug
13	Heizelement (nur Europa-Ausführung (LHD))
14	Rückenlehnenpolster
15	Rückenlehnenrahmen
16	Sitzpolsterbezug
17	Heizelement (nur Europa-Ausführung (LHD))
18	Sitzpolster
19	Sitzpolsterrahmen
20	Hebel für Längsverstellung

Beifahrersitz

Warning

- **Keinesfalls das Sitzpolster zerlegen. Dies erfordert das erneute Zusammensetzen, was den Sitzkontaktschalter beschädigen oder drücken kann. Dies kann zu einer Fehlfunktion des Airbag-Systems und zu Verletzungen führen.**



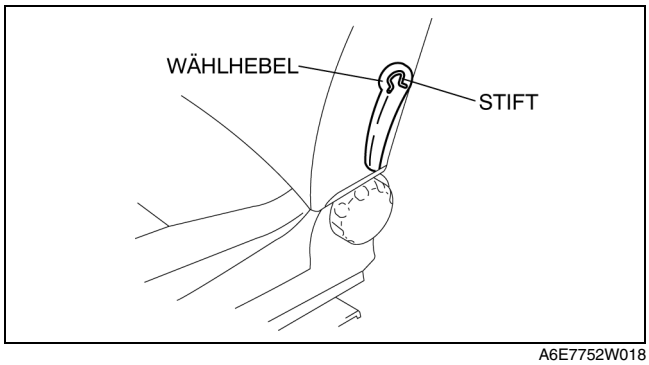
A6E7752W003

1	Kopfstütze
2	Rückenlehnen-Verstellerhebel
3	Seitliche Abdeckung (Siehe S–109 Ausbauhinweis für seitliche Abdeckung.)
4	Verstellerblende
5	Vordersitz-Gurtschloss
6	Kopfstützenführung
7	Rückenlehnenbezug

8	Heizelement (nur Europa-Ausführung (LHD))
9	Rückenlehnenpolster
10	Rückenlehnenrahmen
11	Sitzpolsterbezug
12	Heizelement (nur Europa-Ausführung (LHD))
13	Sitzpolster
14	Sitzpolsterrahmen
15	Hebel für Längsverstellung

Ausbauhinweis für Hebel der Lendenwirbelstütze

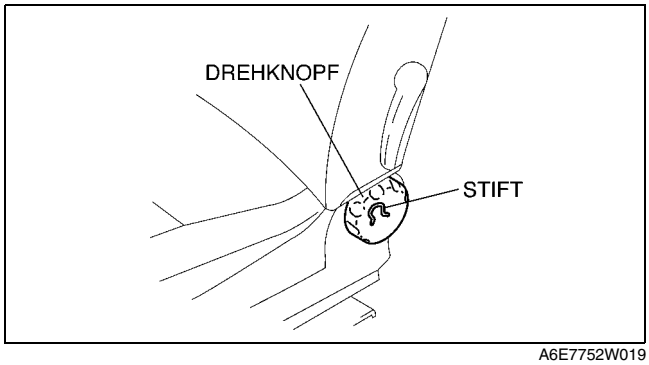
1. Den Stift mit einem Tuch vom Montageteil des Hebels der Lendenwirbelstütze entfernen.



A6E7752W018

Ausbauhinweis für Rückenlehnen-Neigungsversteller

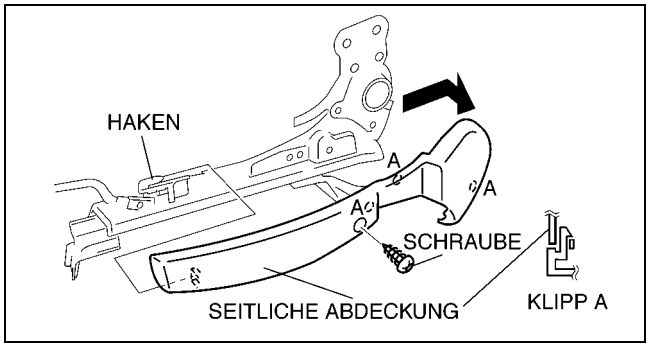
1. Den Stift mit einem Tuch vom Montageteil des Rückenlehnen-Neigungsverstellers entfernen.



A6E7752W019

Ausbauhinweis für seitliche Abdeckung

1. Die Schrauben herausdrehen.
2. Die Schellen lösen.
3. Die seitliche Abdeckung in Pfeilrichtung anheben und von der Schiene der Längsverstellung lösen.



A6E7752W004

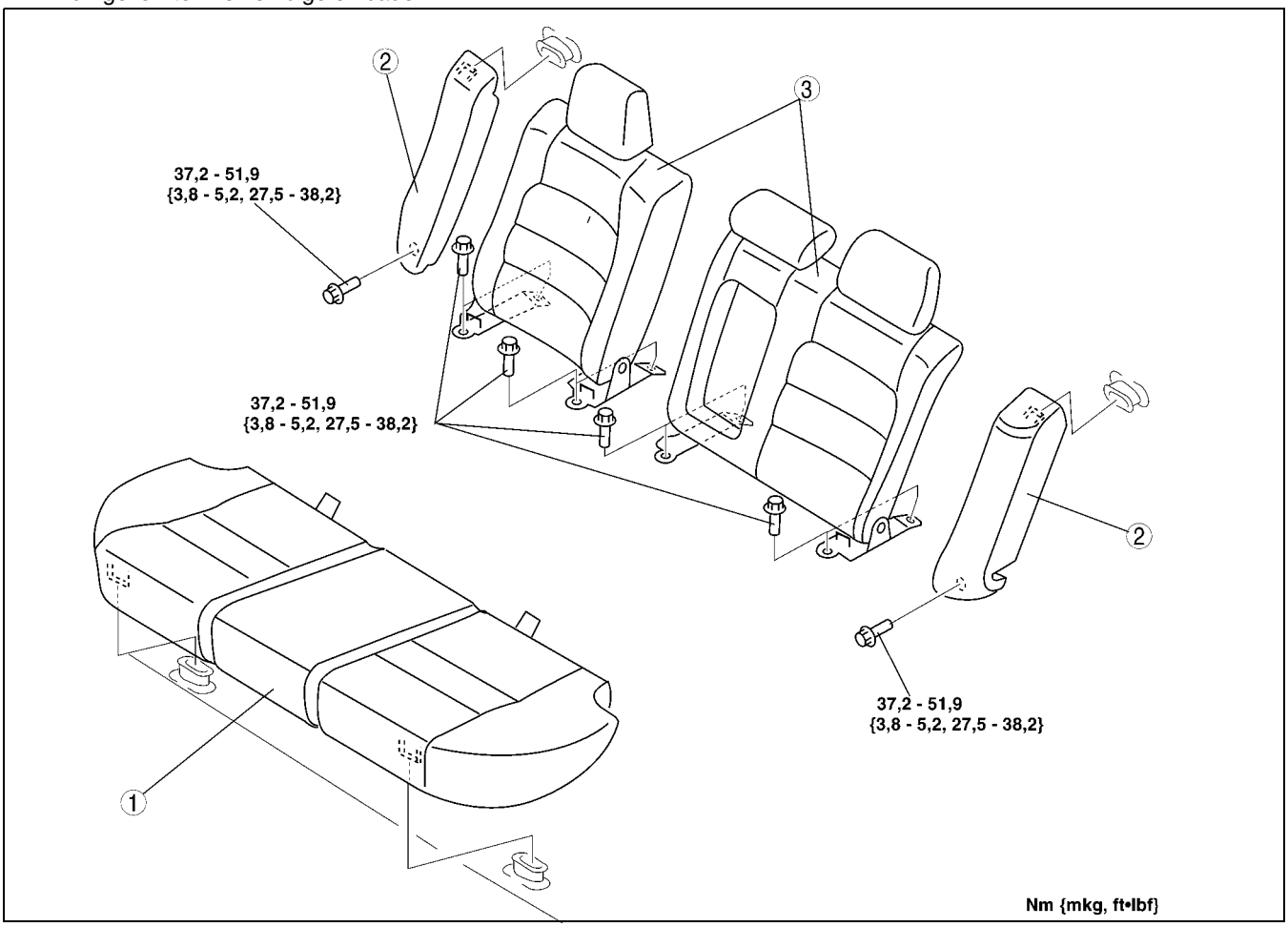
S

RÜCKSITZ AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E775257200W01

4SD

1. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen..

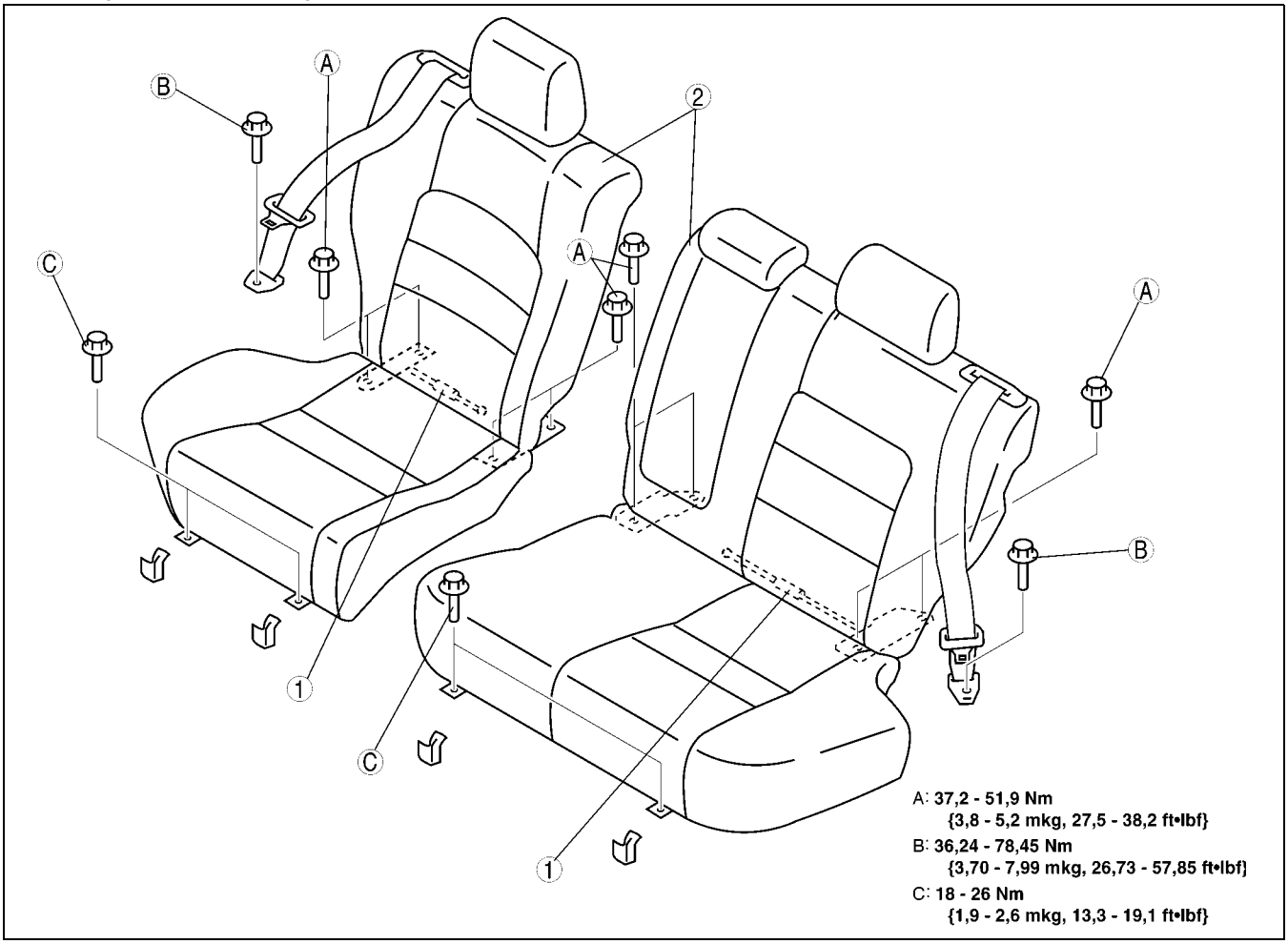


A6E7752W006

1	Rücksitzpolster
2	Rücksitz
3	Rücksitzlehne

5HB

1. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen..

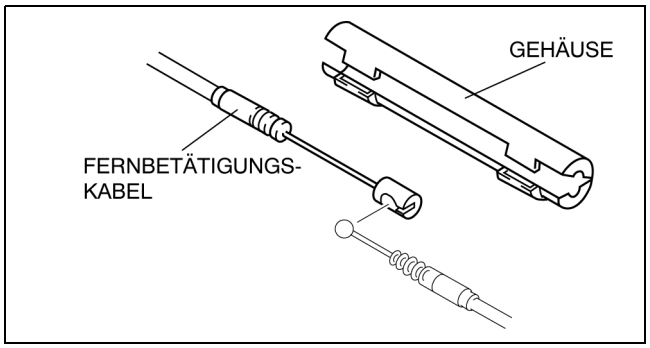


A6E7752W012

1	Entriegelungszug (Siehe S–111 Ausbauhinweis für Entriegelungszug.)
2	RÜCKSITZ (Siehe S–112 Ausbauhinweis für Rücksitz.)

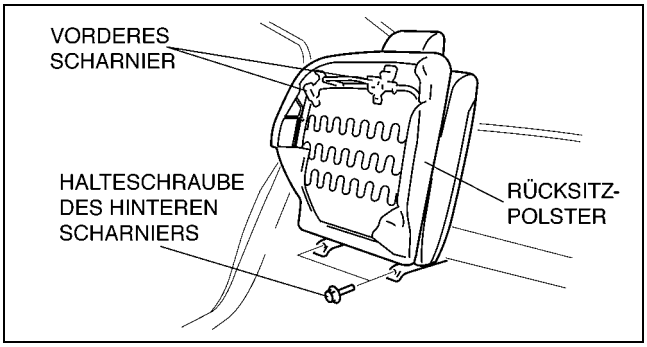
Ausbauhinweis für Entriegelungszug

1. Die Kofferraum-Bodenmatte umschlagen.
2. Das Gehäuse ausbauen.
3. Den Entriegelungszug entfernen.



A6E7752W014

Ausbauhinweis für Rücksitz
1. Die vorderen Scharnier-Montageschrauben herausdrehen.
2. Das Rücksitzpolster anheben und dann die hinteren Scharnier-Montageschrauben herausdrehen.

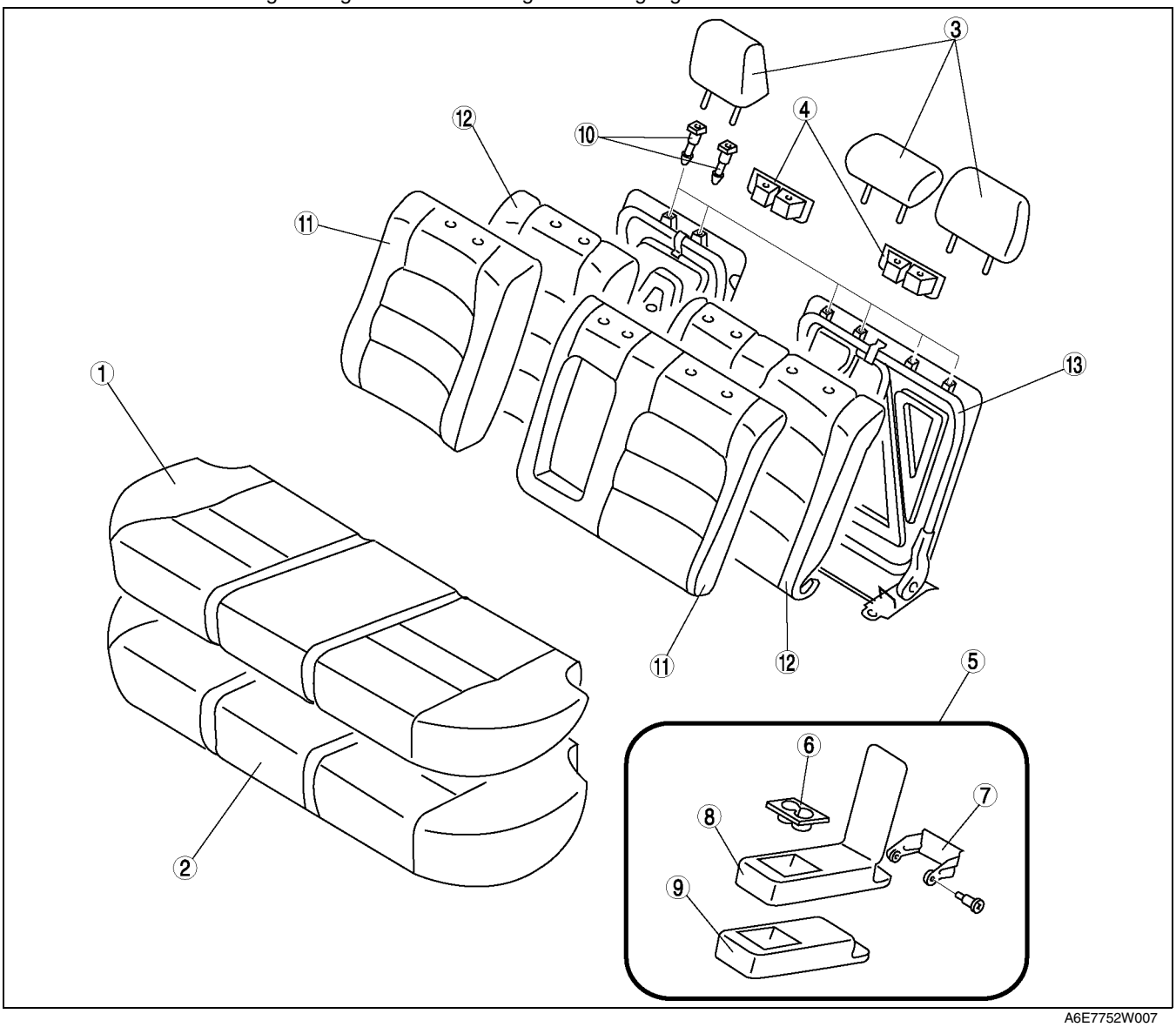


A6E7752W013

RÜCKSITZ ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E775257200W02

4SD
1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung..



A6E7752W007

1	Sitzpolsterbezug
2	Sitzpolster
3	Kopfstütze
4	Schließösen-Abdeckung

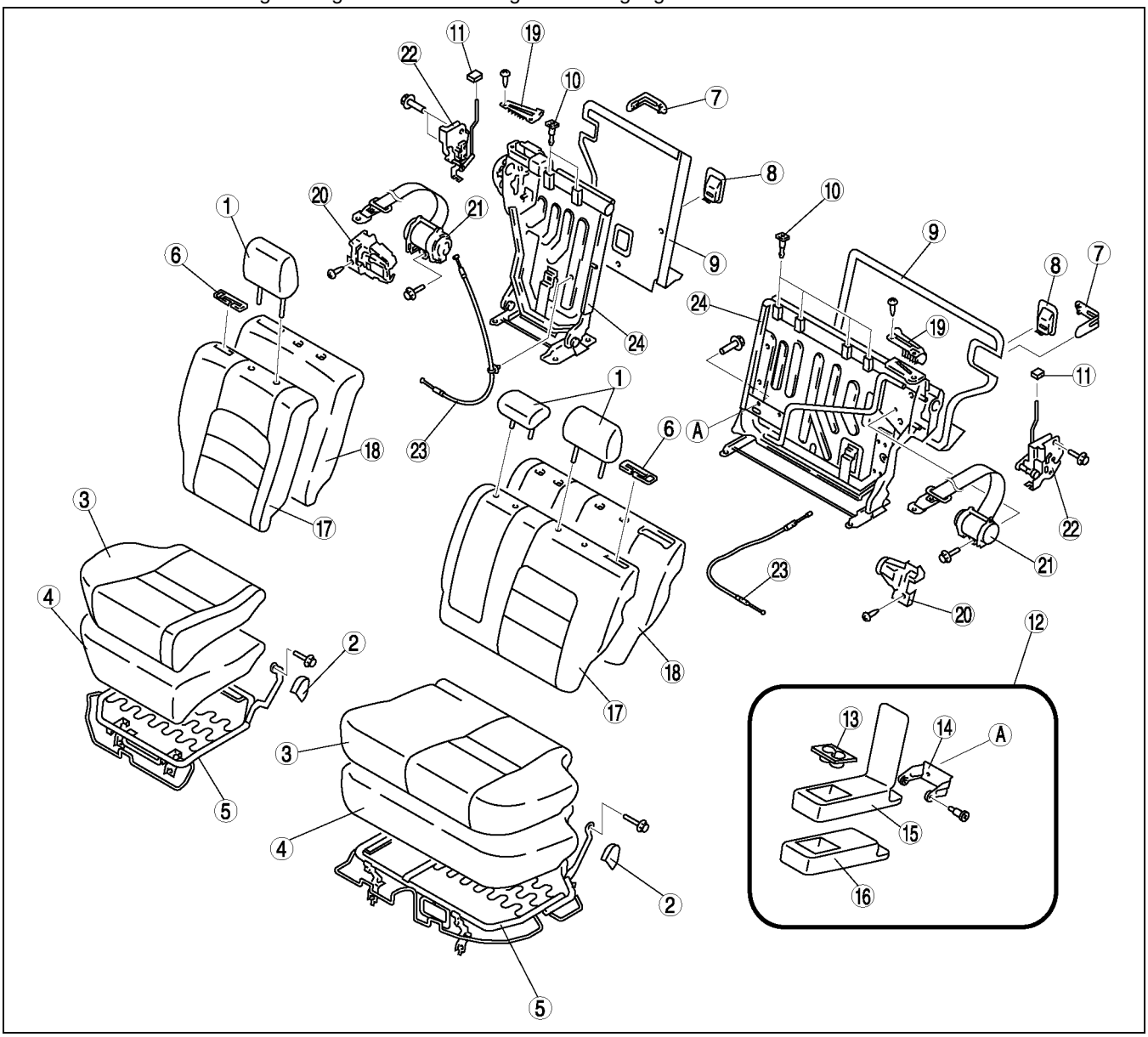
5	Armlehnen-Baugruppe
6	Becherhalter
7	Armlehnenscharnier
8	Armlehnenpolsterung
9	Armlehnenpolsterung

10	Kopfstützenführung
11	Rückenlehnenbezug

12	Rückenlehnenpolster
13	Rückenlehnenrahmen

5HB

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung..



A6E7752W015

1	Kopfstütze
2	Scharnierabdeckung
3	Sitzpolsterbezug
4	Sitzpolster
5	Sitzpolsterrahmen
6	Entriegelungsknopfabdeckung
7	Abdeckung des Rückenlehnenriegels
8	Abdeckung des Kindersitzsankers
9	Rückenlehnenbrett
10	Kopfstützenführung
11	Entriegelungsknopf
12	Armlehnen-Baugruppe

13	Becherhalter
14	Armlehnenscharnier
15	Armlehnenpolsterung
16	Armlehnenpolsterung
17	Rückenlehnenbezug
18	Rückenlehnenpolster
19	Sicherheitsgurtführung
20	Deckel der Aufrollvorrichtung
21	Rücksitz-Sicherheitsgurt
22	Rückenlehnenriegel
23	Entriegelungszug
24	Rückenlehnenrahmen

ENTRIEGELUNGSHEBEL AUSBAUEN/EINBAUEN

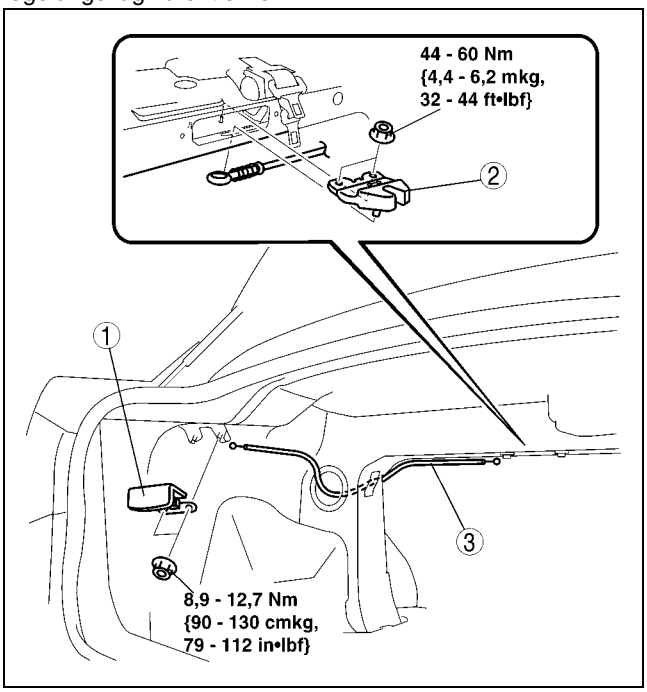
A6E775200166W01

4SD

1. Die seitliche Kofferraumverkleidung abmontieren, um den Entriegelungszug zu entfernen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Entriegelungsgriff
2	Entriegelungszug
3	Entriegelungszugöse

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



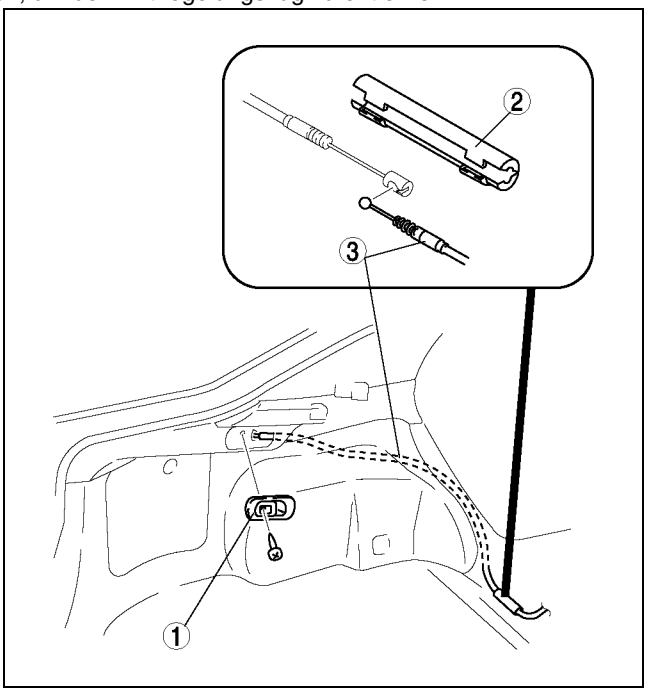
A6E7752W005

5HB

1. Die obere und untere Kofferraumseitenverkleidung abmontieren, um den Entriegelungszug zu entfernen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Entriegelungsgriff
2	Abdeckung
3	Entriegelungszug

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

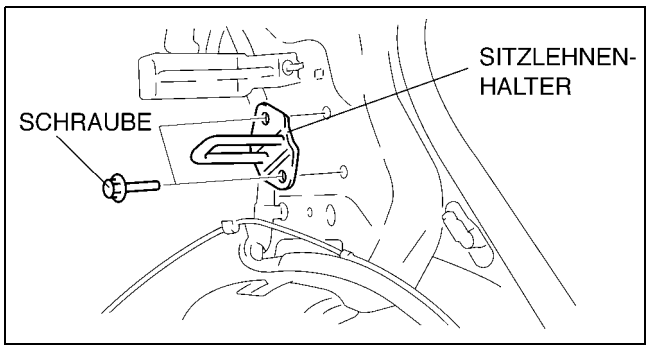


A6E7752W011

SITZLEHNEN-SCHLIESSÖSE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E775262361W01

1. Die Radkastenverkleidung ausbauen.
2. Die obere und untere Kofferraumseitenverkleidung ausbauen.
3. Die Schrauben herausdrehen.
4. Den Sitzlehnen-Schließöse ausbauen.
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E7752W016

SITZVERSTELLSCHALTER PRÜFEN

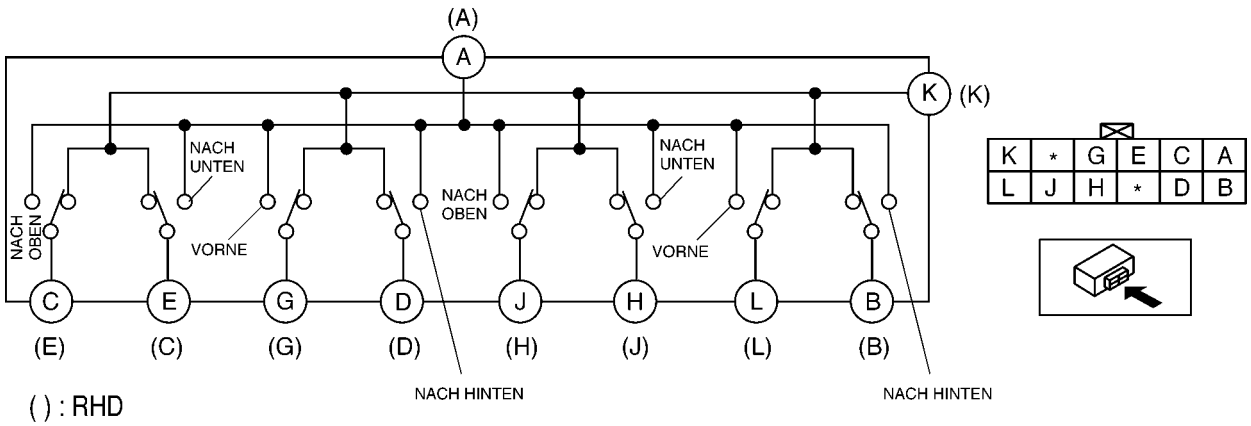
A6E775257155W01

1. Den Steckverbinder des Sitzverstellschalters abklemmen.
2. Den Steckverbinder des hinteren Höhenverstellmotors abklemmen.
3. Mit einem Ohmmeter zwischen den Klemmen des Sitzverstellschalters auf Durchgang prüfen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Sitzverstellschalter austauschen.

○—○ : Durchgang

Schalterstellung		Klemme									
		A (A)	B (B)	C (E)	D (D)	E (C)	G (G)	H (J)	J (H)	K (K)	L (L)
Lehnen-versteller	Nach vorn	○								○	○
	Aus		○							○	○
	Nach hinten	○	○								
Ver-schieben	Nach vorn	○			○		○			○	
	Aus				○		○			○	
	Nach hinten	○			○		○			○	
Vorn neigen	Nach oben	○		○		○				○	
	Aus			○		○				○	
	Nach unten	○		○		○				○	
Hinten neigen	Nach oben	○						○	○	○	
	Aus							○	○	○	
	Nach unten	○						○	○	○	

( ) : RHD



A6E7752W029

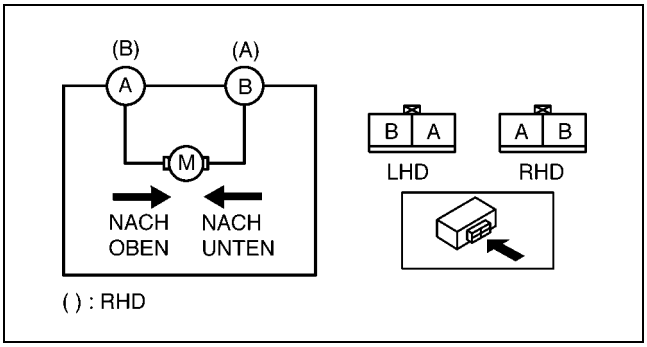
VORDEREN HÖHENVERSTELLMOTOR PRÜFEN

A6E775288650W01

1. Den Steckverbinder des vorderen Höhenverstellmotors abklemmen.
2. Batteriespannung (B+) an die gezeigten Klemmen anlegen und die Funkton des vorderen Höhenverstellmotors prüfen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Sitzpolsterrahmen austauschen.

Funktion	Verbindung	
	B+	GND
Nach oben	A (B)	B (A)
Nach unten	B (A)	A (B)

( ) : RHD



A6E7752W008

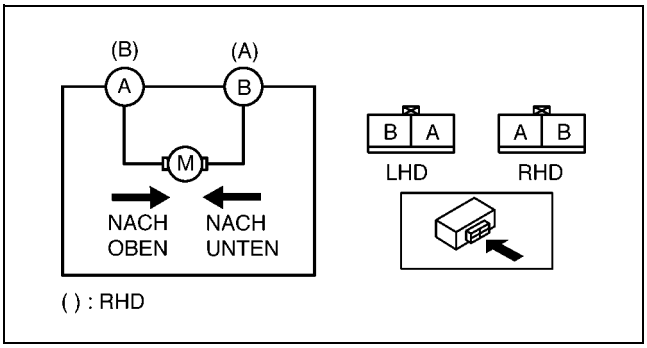
HINTEREN HÖHENVERSTELLMOTOR PRÜFEN

A6E775288651W01

1. Den Steckverbinder des hinteren Höhenverstellmotors abklemmen.
2. Batteriespannung (B+) an die gezeigten Klemmen anlegen und die Funkton des hinteren Höhenverstellmotors prüfen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Sitzpolsterrahmen austauschen.

Funktion	Verbindung	
	B+	GND
Nach oben	A (B)	B (A)
Nach unten	B (A)	A (B)

( ) : RHD



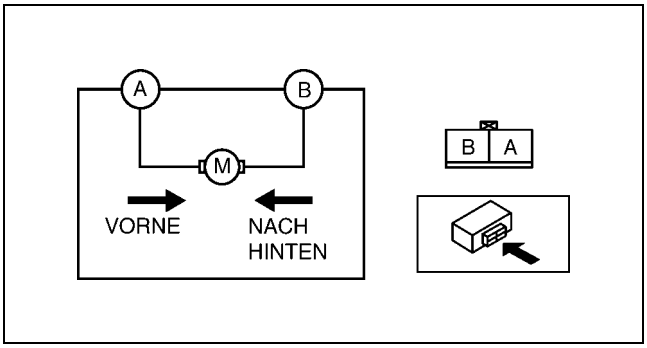
A6E7752W009

VERSCHUBMOTOR PRÜFEN

A6E775288662W01

1. Den Steckverbinder des Verschubmotors abziehen.
2. Batteriespannung (B+) an die gezeigten Klemmen anlegen und die Funkton des Verschubmotors prüfen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Sitzpolsterrahmen austauschen.

Funktion	Verbindung	
	B+	GND
Nach vorn	A	B
Nach hinten	B	A



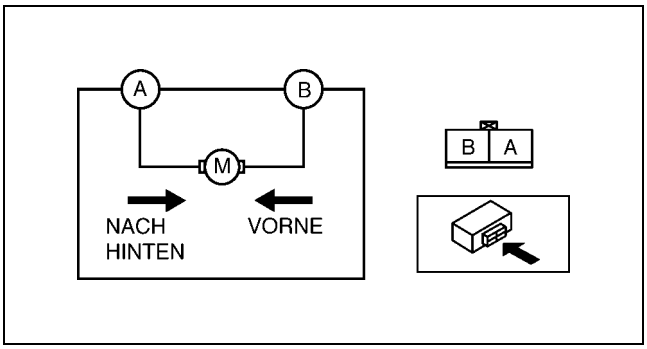
A6E7752W010

LEHNENVERSTELLERMOTOR PRÜFEN

A6E775288663W01

1. Den Steckverbinder des Lehnenverstellermotors abziehen.
2. Batteriespannung (B+) an die gezeigten Klemmen anlegen und die Funkton des Lehnenverstellermotors prüfen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Sitzpolsterrahmen austauschen.

Funktion	Verbindung	
	B+	GND
Nach vorn	B	A
Nach hinten	A	B



A6E7752W028

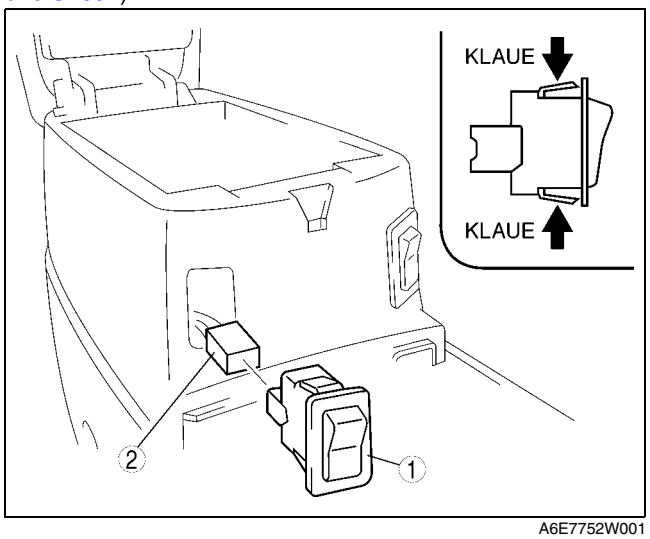
SITZHEIZUNGSSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E775259000W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Blende der Feststellbremshebelmanschette ausbauen. (Siehe S–85 .)
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Sitzheizungsschalter (Siehe S–117 Ausbauhinweis für Sitzheizungsschalter.)
2	Steckverbinder

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E7752W001

Ausbauhinweis für Sitzheizungsschalter

1. Die Laschen des Sitzheizungsschalters zusammendrücken und diesen nach vorn ziehen, um ihn auszubauen.

SITZHEIZUNGSSCHALTER PRÜFEN

A6E775259000W02

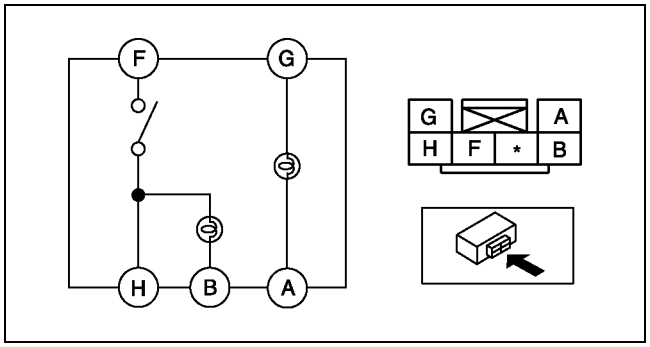
1. Den Sitzheizungsschalter ausbauen.
2. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Sitzheizungsschalters Durchgang besteht.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Sitzheizungsschalter austauschen.

Fahrerseite

○—○ : Durchgang ○—⊗—○ : Glühlampe

Schalterstellung	Klemme				
	B	H	F	A	G
EIN	○—⊗—○		—○	○—⊗—○	
AUS	○—⊗—○			○—⊗—○	

A6E7752W024



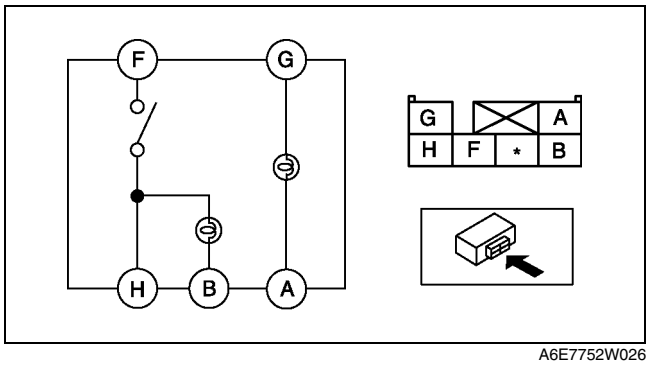
A6E7752W025

Beifahrerseite

○—○ : Durchgang ○—⊗—○ : Glühlampe

Schalterstellung	Klemme				
	B	H	F	A	G
EIN	○—⊗—○		—○	○—⊗—○	
AUS	○—⊗—○			○—⊗—○	

A6E7752W024



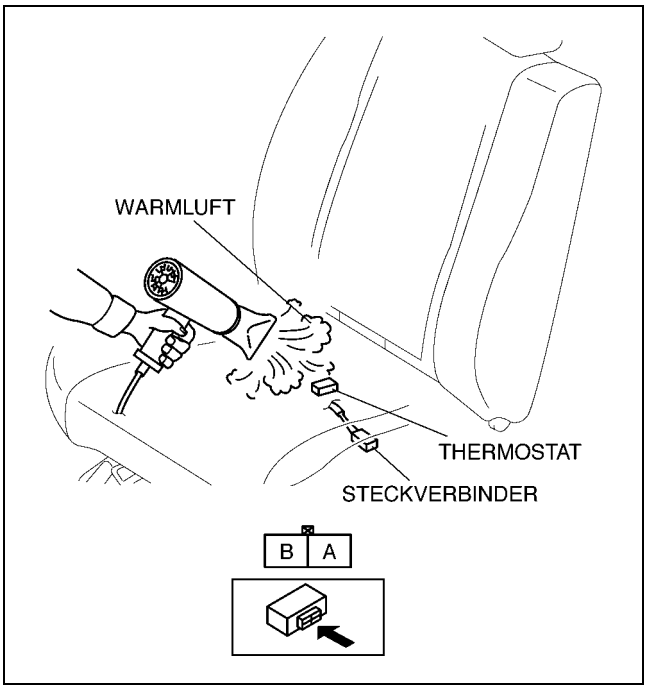
A6E7752W026

S

HEIZELEMENT PRÜFEN

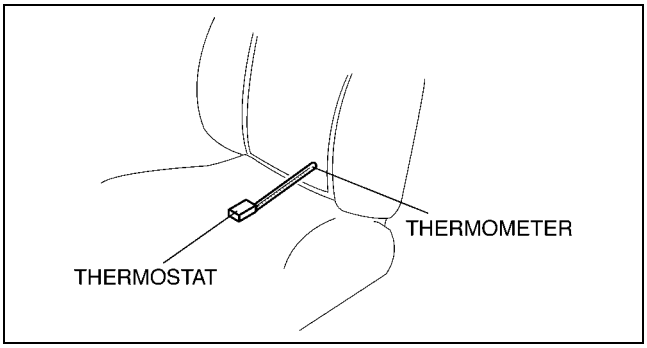
A6E775259000W03

1. Den Vordersitz ausbauen. (Siehe S–105 VORDERSITZ AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den Sitzpolsterbezug entfernen.
3. Während der Überprüfung des Durchgangs zwischen den Klemmen A und B des Steckverbinders einen Fön verwenden, um das Heizelement-Thermostat des Sitzpolsters zu erwärmen.



A6E7752W020

4. Wenn das Ohmmeter keinen Durchgang anzeigt, den Fön ausschalten, dann ein Thermometer verwenden, um die Temperatur des Thermostaten zu messen.
5. Prüfen, ob die Temperatur **ca. 29°C {84°F}** beträgt.



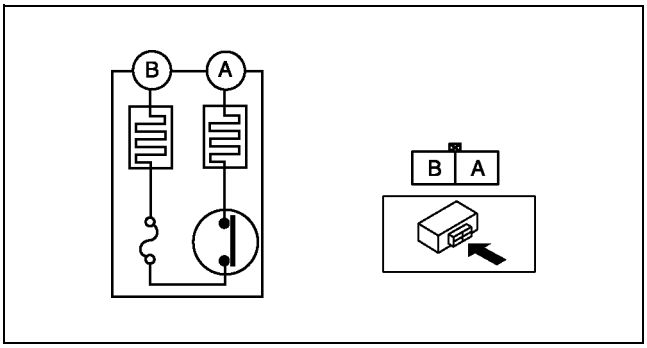
A6E7752W021

6. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Heizelements Durchgang besteht, wenn die Temperatur auf **ca. 20°C {68°F}** gesunken ist.

○—○ : Durchgang

Temperatur des Thermostats	Klemme	
	A	B
Über ca. 29°C {84°F}		
Unter ca. 20°C {68°F}	○	○

A6E7752W022



A6E7752W023

KAROSSERIERAHMEN

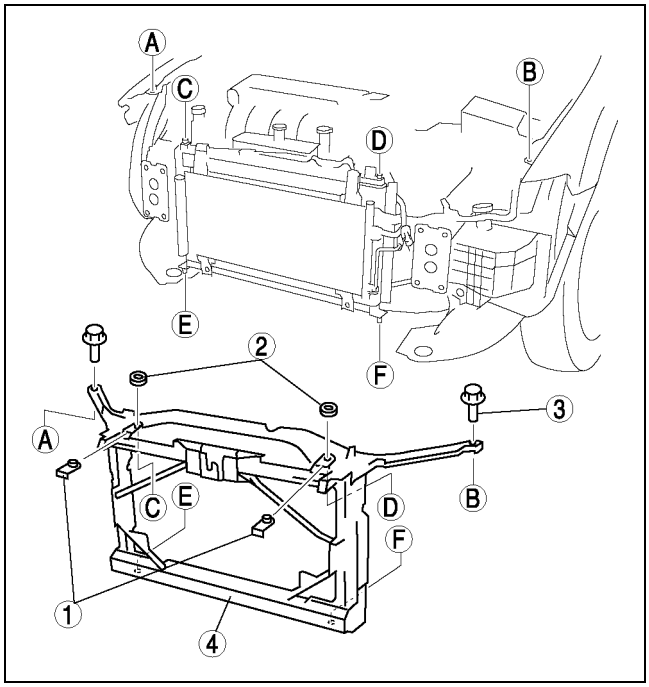
FRONTBLECH AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E775453140W01

1. Die Motorhaube ausbauen. (Siehe S–10 MOTORHAUBE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den vorderen Stoßfänger ausbauen. (Siehe S–47 VORDEREN STOSSFÄNGER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Die vordere Kombileuchte ausbauen. (Siehe T–26 VORDERE KOMBILEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Die vordere Stoßfängerverstärkung ausbauen. (Siehe S–48 STOSSFÄNGERVERSTÄRKUNG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Abdeckung der Kühlerhalterung
2	Kühler-Gummilager
3	Schraube
4	Abdeckblende

6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E7754W001

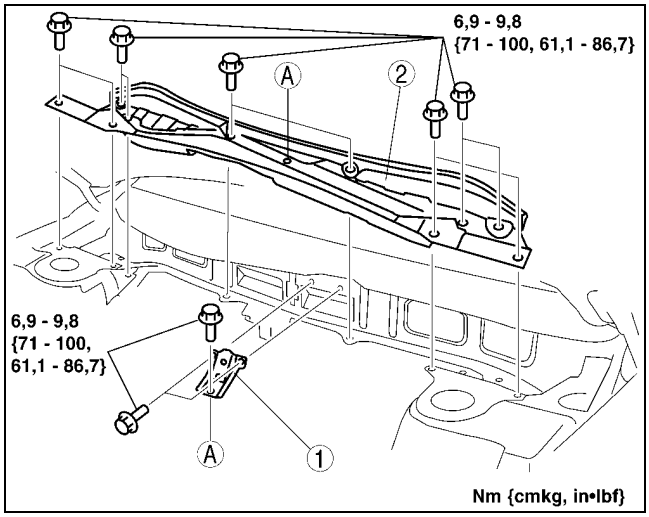
WINDLAUFBLECH AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E775453580W01

1. Die Wischerarme und die Wischerblätter ausbauen. (Siehe T–56 WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHERARM UND - WISCHERBLATT AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den Windlaufgrill ausbauen.
3. Den Windschutzscheibenwischermotor ausbauen. (Siehe T–55 WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Knotenblech
2	Windlaufblech

5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E7754W002

FEHLERSUCHE [ELEKTRISCHE FENSTERHEBER]

FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT

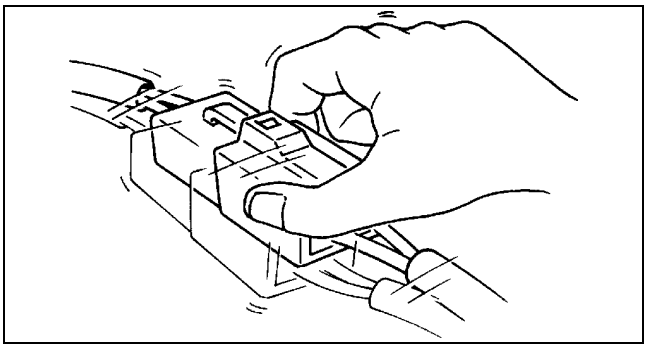
A6E778058000W01

Vibrationsmethode

- Falls Störungen auf holpriger Fahrbahn oder bei starker Motorvibration auftreten bzw. sich verschlimmern, die folgenden Schritte durchführen.

Note

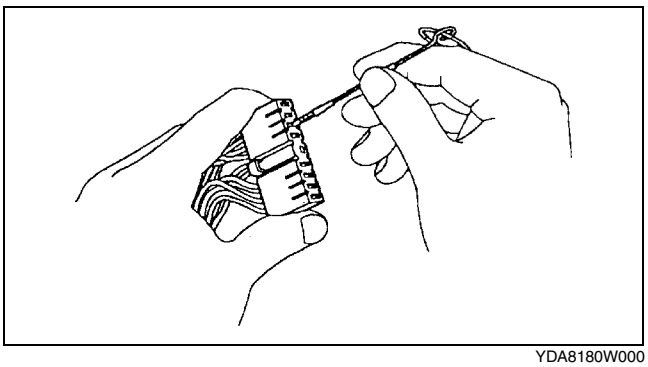
- Es gibt mehrere Gründe, warum die Vibration des Fahrzeugs oder Motors eine elektrische Störung auslösen kann. Einige Gründe sind:
  - — Steckverbinder sitzen nicht richtig.
  - — Kabelbäume haben nicht genügend Spiel.
  - — Kabel liegen quer über Haltestreben oder beweglichen Teilen.
  - — Kabel zu nah an heißen Teilen verlegt.
- Ein falsch verlegter, falsch befestigter oder lockerer Kabelbaum kann zum Einklemmen der Verkabelung zwischen den Teilen führen.
- Die Kabelanbringung an Steckverbindern und die Stellen, an denen die Kabelbäume Vibration ausgesetzt sind, sowie die Kabeldurchführungen an Stirnwand, Karosserieblechen usw. sind die maßgeblichen Punkte, die überprüft werden sollen.
- Auf Störungscodes oder Störungen durch Schütteln der Kabelbäume und der Steckverbinder prüfen, die unter dem Verdacht stehen, die Störung zu verursachen.



YDE7780W001

Steckverbinderklemmen-Prüfmethode

1. Den Verbindungszustand aller Klemmenbuchsen prüfen.
2. Eine männliche Klemme in die weiblichen Klemmen einführen, um auf Lockerheit zu prüfen.



YDA8180W000

VORWORT

A6E778058000W02

- Vor Ausführung der nachstehend beschriebenen Fehlersuche eine grundlegende Prüfung des elektrischen Fensterhebers durchführen.
- Die Fehlersuche bietet eine spezielle Erklärung, die sich auf Probleme mit der Einklemmschutzfunktion beziehen.

ELEKTRISCHEN FENSTERHEBER PRÜFEN

A6E778058000W03

Prüfung der Funktion im manuellen Modus

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Die Zündung einschalten. • Öffnen und schließen sich alle Fenster, wenn im manuellen Modus der Fensterheber-Hauptschalter betätigt wird?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	• Folgende Bauteile prüfen: — Sicherungen der Stromversorgung des Fensterheber-Hauptschalters — Massekreis des Fensterheber-Hauptschalters — Stromversorgungskreis des Fensterheber-Hauptschalters — Verkabelung zwischen Fensterheber-Hauptschalter und Fensterhebermotor — Fensterheber-Hauptschalter — Fensterhebermotor — Alle Anschlüsse der Fensterhebermotorverkabelung — Alle Einbaupunkte des Fensters auf ihrer Trägerplatte — Einbaustellen der Fensterheber (alle Türen) • Das defekte Bauteil reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 4.
2	• Öffnen und schließen sich die einzelnen Fenster, wenn der jeweilige Fensterheberschalter im manuellen Modus betätigt wird?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	• Folgende Bauteile prüfen: — Fensterheber-Hauptschalter (Störung des Unterbrecherschalters) — Fensterheberschalter — Stromversorgungskreis des Fensterheberschalters • Den Problembereich reparieren oder austauschen, dann weiter mit der Prüfung des automatischen Modus.
3	• Den Unterbrecherschalter schließen. • Fensterheber-Hauptschalter drücken/ziehen (Schalter für alle Türen im manuellen Modus). • Bewegt sich nur das Fahrertürfenster nach oben und unten?	Ja	• Funktion im manuellen Modus störungsfrei. • Weiter mit Funktionsprüfung des automatischen Modus.
		Nein	Den Fensterheber-Hauptschalter austauschen, dann weiter mit der Prüfung des automatischen Modus (Störung im Unterbrecherschalter).

Funktionsprüfung des automatischen Modus

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Die Zündung einschalten. • Den Fensterheber-Hauptschalter für die Vordertür auf der Fahrerseite im automatischen Modus betätigen. • Bewegt sich das Fahrertürfenster nach oben und unten?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**Das Fahrertürfenster geht im automatischen Modus nicht nach oben oder unten:** • Weiter mit Schritt 1 von NR. 1: VORDERES FENSTER AUF DER FAHRERSEITE GEHT IM AUTOMATISCHEN MODUS NICHT NACH OBEN UND UNTEN. **Das Fahrertürfenster geht im automatischen Modus nach oben oder unten, aber es fährt zurück.** • Weiter mit Schritt 1 von NR. 3: VORDERES FENSTER AUF DER FAHRERSEITE FÄHRT ZURÜCK, OBWOHL KEIN FREMDKÖRPER BEIM HOCHFAHREN DES FENSTERS IM AUTOMATISCHEN MODUS VORHANDEN IST
2	• Den vorderen Fensterheberschalter auf der Fahrerseite leicht ziehen, während die Scheibe im automatischen Modus herunterfährt. • Stoppt die Türscheibe?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Fensterheber-Hauptschalter austauschen, dann weiter mit der Funktionsprüfung des Einklemmschutzes.
3	• Den vorderen Fensterheberschalter auf der Fahrerseite leicht drücken, während die Scheibe im automatischen Modus hochfährt. • Stoppt die Türscheibe?	Ja	• Funktion im automatischen Modus störungsfrei. • Weiter mit der Funktionsprüfung des Einklemmschutzes.
		Nein	Den Fensterheber-Hauptschalter austauschen, dann weiter mit der Funktionsprüfung des Einklemmschutzes.

Einklemmschutzfunktion prüfen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Die Zündung einschalten. • Das Fahrertürfenster vollständig öffnen. • Mit dem Fensterheber-Hauptschalter das Fenster auf der Fahrerseite im automatischer Modus schließen. • Fährt die Scheibe wieder herunter, obwohl das Fenster beim Hochfahren im automatischen Modus auf keinen Fremdkörper stösst ?	Ja	Weiter mit Schritt 1 von NR. 3: VORDERES FENSTER AUF DER FAHRERSEITE FÄHRT ZURÜCK, OBWOHL KEIN FREMDKÖRPER BEIM HOCHFAHREN DES FENSTERS IM AUTOMATISCHEN MODUS VORHANDEN IST
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	• Das Fahrertürfenster vollständig öffnen. • Einen Hammer nehmen und ihn so in den Fensterrahmen halten, dass das Fenster beim Schließen gegen den Hammerstiel fährt. • Das Fenster im automatischen Modus schließen. • Öffnet sich die Türscheibe wieder, sobald sie auf das Hindernis trifft und kehrt sie in eine Stellung **etwa 200 mm** {7,87 in} unterhalb des oberen Fensterrahmens zurück?	Ja	• Die Funktionsprüfung des Einklemmschutzes ist normal. • Weiter mit Funktionsprüfung des ZÜNDUNG AUS-Timers.
		Nein	Weiter mit Schritt 1 von NR. 2: VORDERES FENSTER AUF DER FAHRERSEITE FÄHRT NICHT ZURÜCK, OBWOHL EIN FREMDKÖRPER IM WEG IST.

Funktionsprüfung des ZÜNDUNG AUS-Timers

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Die Zündung einschalten. • Den Fensterheber-Hauptschalter für die Fahrertürscheibe im automatischen Modus herunterdrücken. Das Fenster sollte innerhalb von **ca. 42 Sekunden** nach Ausschalten der Zündung herunterfahren. • Im manuellen Modus (Fensterheber-Hauptschalter kontinuierlich gedrückt) sollte das Fenster innerhalb von **ca. 42 Sekunden** nach dem Ausschalten der Zündung herunterfahren. • Bewegt sich das Fahrertürfenster nach unten?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Fensterheber-Hauptschalter austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	• Die Zündung einschalten. • Den Fensterheber-Hauptschalter für die Fahrertürscheibe im automatischen Modus nach oben ziehen. Das Fenster schließt sich nicht innerhalb von **ca. 4 Sekunden** nach Ausschalten der Zündung. • Sicherstellen, dass das Fenster auf der Fahrerseite nicht bewegt werden kann. • Bewegt sich das Fahrertürfenster nach oben?	Ja	Den Fensterheber-Hauptschalter austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	• Die Zündung einschalten. • Das Fahrertürfenster vollständig öffnen. • Einen Hammer nehmen und ihn so in den Fensterrahmen halten, dass das Fenster beim Schließen gegen den Hammerstiel fährt. • Das Fenster im manuellen Modus schließen. • Öffnet sich die Türscheibe wieder, sobald sie auf das Hindernis trifft und kehrt sie in eine Stellung **etwa 200 mm {7,87 in}** unterhalb des oberen Fensterrahmens zurück?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Fensterheber-Hauptschalter austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
4	• Eine bestimmte Tür öffnen. • Die Zündung einschalten. • Den Fensterheber-Hauptschalter auf der Fahrerseite nach **ca. 4 2 Sekunden** nach Ausschalten der Zündung drücken/ziehen. • Sicherstellen, dass sich die Fahrertürscheibe nicht schließt oder öffnet. • Bewegt sich das Fahrertürfenster nach oben oder unten?	Ja	• Türkontaktschalter und Zugehörige Verkabelung prüfen. • Wenn die oben genannten Teile in Ordnung sind, den Fensterheber-Hauptschalter austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. • Wenn die oben aufgeführten Teile fehlerhaft sind, defekte(s) Teil(e) reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	• Alle Türen schließen. • Die Zündung einschalten. • Den Fensterheber-Hauptschalter auf der Fahrerseite nach **ca. 60 Sekunden** nach Ausschalten der Zündung drücken/ziehen. • Sicherstellen, dass sich die Fahrertürscheibe nicht schließt oder öffnet. • Bewegt sich das Fahrertürfenster nach oben oder unten?	Ja	Den Fensterheber-Hauptschalter austauschen, dann weiter mit der Prüfung der zweistufigen Öffnungsfunktion.
		Nein	• Funktion des ZÜNDUNG AUS-Timers ist normal. • Weiter mit der Prüfung der zweistufigen Öffnungsfunktion.

Prüfung der zweistufigen Öffnungsfunktion.
- Der Fensterscheiben-Öffungsweg für die zweistufige Öffnungsfunktion ist einstellbar. (**Ca. 20-100 mm {0,79-3,93 in}**)
- Die zweistufige Öffnungsfunktion kann abgeschaltet werden. (Werkseitig ist diese Funktion aktiviert.)
- Bei aktiviertem ZÜNDUNG AUS-Timer arbeitet die zweistufige Öffnungsfunktion nicht.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Die Zündung einschalten. • Das Fahrertürfenster vollständig schließen. • Wenn das vordere Fenster auf der Fahrerseite im manuellen Modus geöffnet wird, bewegt es sich dann um **ca. 30 mm {1,18 in}** von der vollständigen Schließstellung nach unten und stoppt es für 1 Sekunde? (Dies Prüfung kann nicht durchgeführt werden, wenn die ZÜNDUNG AUS-Timerfunktion aktiviert ist.)	Ja	• Zweistufige Öffnungsfunktion arbeitet normal. • Störungssymptome erneut prüfen.
		Nein	Den Fensterheber-Hauptschalter austauschen.

FEHLERSUCHINDEX

A6E778058000W04

Nr.	STÖRUNG	SEITE
1	Das Fahrertürfenster geht im automatischen Modus nicht nach oben oder unten.	(Siehe S–124 NR. 1: FAHRERTÜRFENSTER GEHT IM AUTOMATISCHEN MODUS NICHT NACH OBEN UND UNTEN.)
2	Das Fahrertürfenster fährt nicht zurück, obwohl ein Fremdkörper im Weg ist.	(Siehe S–127 NR. 2: FAHRERTÜRFENSTER FÄHRT NICHT ZURÜCK, OBWOHL EIN FREMDKÖRPER IM WEG IST.)
3	Das Fahrertürfenster fährt nicht zurück, obwohl die Scheibe im automatischen Modus auf keinen Fremdkörper trifft.	(Siehe S–128 NR. 3: FAHRERTÜRFENSTER FÄHRT ZURÜCK, OBWOHL KEIN FREMDKÖRPER BEIM HOCHFAHREN DES FENSTERS IM AUTOMATISCHEN MODUS VORHANDEN IST.)

NR. 1: FAHRERTÜRFENSTER GEHT IM AUTOMATISCHEN MODUS NICHT NACH OBEN UND UNTEN

A6E778058000W05

1	Das Fahrertürfenster geht im automatischen Modus nicht nach oben oder unten
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung oder Kurzschluss mit B+ im Signalschaltkreis des Positionssensors 1, des Kabelbaum-Massesignalschaltkreises (zwischen Fensterheber-Hauptschalter und Fensterhebermotor auf der Fahrerseite), im Inneren des Fensterheber-Hauptschalters oder Fensterhebermotors: Schritte 3 - 6 • Unterbrechung oder Kurzschluss mit B+/Massekreis im Signalschaltkreis des Positionssensors 2, des Kabelbaums (zwischen Fensterheber-Hauptschalter und Fensterhebermotor auf der Fahrerseite), im Inneren des Fensterheber-Hauptschalters oder Fensterhebermotors: Schritte 7 - 11 **Note** • Die Automatikfunktion und die Zündung AUS-Timerfunktion funktionieren nicht während sich der Fensterheber-Hauptschalter im Modus Notlauffunktion befindet. Die Notlauffunktion wird aktiviert, wenn der Positionssensor 1 und/oder Positionssensor 2 und/oder die Stromversorgung des Positionssensors 2 eine Störung aufweisen. • Störung des Positionssensors 1 und/oder 2 — Wenn das Fahrertürfenster gesenkt bleibt, erfasst der Hauptschalter keinerlei Impulssignal des Positionssensors 1, während er 5 Impulse (2,5 Zyklen) des Positionssensors 2 erhält. — Wenn das Fahrertürfenster geschlossen bleibt, erfasst der Hauptschalter keinerlei Impulssignal des Positionssensors 2, während er 5 Impulse (2,5 Zyklen) des Positionssensors 1 erhält. — Wenn das Fahrertürfenster geschlossen oder gesenkt bleibt, werden 3 abnormale Impulssignale abgegeben. — Wenn das Fahrertürfenster geschlossen bleibt, werden in der Schließstellung 20 Zyklen-Impulse abgegeben. — Nach dem Senken des Fensters wird 1 Sekunde lang kein Impulssignal abgegeben.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**PRÜFEN, OB DER FENSTERHEBER-HAUPTSCHALTER IN DIE NOTLAUFFUNKTION SCHALTET ODER NICHT** • Fährt das Fahrertürfenster im automatischen Modus nach oben oder unten?	Ja	Störungssymptome erneut prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt. (Fensterheber-Hauptschalter kann in die Notlauffunktion schalten.)
2	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (ZWISCHEN FENSTERHEBER-HAUPTSCHALTER UND FENSTERHEBERMOTOR DES FAHRERTÜRFENSTERS) ODER AN EINER ANDEREN STELLE LIEGT** • Den Zündschlüssel auf ON drehen. • Die Spannung an Steckverbinderklemme 2C des Fensterheber-Hauptschalters (Positionssensor 1) prüfen. • Wechselt die Spannung zwischen **0 V** und **ca. 5 V**, wenn das Fahrertürfenster geschlossen und gesenkt wird?	Ja	Weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**AUSGANGSSIGNAL DES POSITIONSSENSORS 1 PRÜFEN** • Die Zündung einschalten. • Die Spannung an Steckverbinderklemme H des Fensterhebermotors auf der Fahrerseite (Signal des Positionssensors 1) messen. • Wechselt die Spannung zwischen **0 V** und **ca. 12 V**, wenn das Fahrertürfenster im manuellen Modus geschlossen und gesenkt wird?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Fensterhebermotor des Fahrertürfensters austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
4	**DIE VERKABELUNG ZWISCHEN DEM FENSTERHEBER-HAUPTSCHALTER UND DEM FENSTERHEBERMOTOR DES FAHRERTÜRFENSTERS AUF DURCHGANG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Steckverbinder des Fensterheber-Hauptschalters abziehen. • Besteht Durchgang zwischen den folgenden Steckverbinderklemmen des Fensterheber-Hauptschalters und den Steckverbinderklemmen des Fensterhebermotors für das Fahrertürfenster ? — 2C-H (Signal des Positionssensors 1) — 2D-E (Stromversorgung des Positionssensors) — 2A-F (Massesignal)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen dem Fensterheber-Hauptschalter und dem Fensterhebermotor der Fahrerseite reparieren, dann weiter mit Schritt 12.
5	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (ZWISCHEN FENSTERHEBER-HAUPTSCHALTER UND FENSTERHEBERMOTOR DES FAHRERTÜRFENSTERS) ODER DEM FENSTERHEBER-HAUPTSCHALTER LIEGT** • Die Zündung einschalten. • Die Spannung an folgenden Steckverbinderklemmen des Fensterheber-Hauptschalters messen: — 2C (Signal des Positionssensors 1) — 2A (Massesignal) • Liegt die Spannung bei **ca. 12 V**?	Ja	Kabelbaum zwischen dem Fensterheber-Hauptschalter und dem Fensterhebermotor der Fahrerseite reparieren, dann weiter mit Schritt 12.
		Nein	Fensterheber-Hauptschalter austauschen (Unterbrechung oder Kurzschluss im Fensterheber-Hauptschalter).
6	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (ZWISCHEN FENSTERHEBER-HAUPTSCHALTER UND FENSTERHEBERMOTOR DES FAHRERTÜRFENSTERS) ODER AN EINER ANDEREN STELLE LIEGT** • Besteht Durchgang zwischen den Steckverbinderklemmen des Fensterheber-Hauptschalters und Masse? — 2C (Signal des Positionssensors 1) — 2D (Stromversorgung des Positionssensors)	Ja	Kabelbaum zwischen dem Fensterheber-Hauptschalter und dem Fensterhebermotor der Fahrerseite austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
7	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM FENSTERHEBER-HAUPTSCHALTER ODER ANDERSWO LIEGT** • Die Zündung einschalten. • Die Spannung an Steckverbinderklemme 2B des Fensterheber-Hauptschalters (Signal des sPositionssensor 2) prüfen. • Wechselt die Spannung zwischen **0 V** und **ca. 12 V**, wenn das Fahrertürfenster geschlossen/gesenkt wird?	Ja	Den Fensterheber-Hauptschalter austauschen. (Störung in der Steuerung des automatischen Modus im Fensterheber-Hauptschalter), dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**AUSGANGSSIGNAL DES POSITIONSSENSORS 2 PRÜFEN** • Die Zündung einschalten. • Die Spannung an Steckverbinderklemme G des Fensterhebermotors auf der Fahrerseite (Signal des Positionssensors 2) messen. • Wechselt die Spannung zwischen **0 V** und **ca. 12 V**, wenn das Fahrertürfenster geschlossen/gesenkt wird?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Fensterhebermotor des Fahrertürfensters austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
9	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (ZWISCHEN FENSTERHEBER-HAUPTSCHALTER UND FENSTERHEBERMOTOR DES FAHRERTÜRFENSTERS) ODER AN EINER ANDEREN STELLE LIEGT** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Die Steckverbinder des Fensterheber-Hauptschalters und des Fensterhebermotors für das Fahrertürfenster abziehen. • Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme 2B des Fensterheber-Hauptschalters (Signal des Positionssensors 2) und Steckverbinderklemme G des Fensterhebermotors auf der Fahrerseite (Signal des Positionssensors 2)?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen dem Fensterheber-Hauptschalter und dem Fensterhebermotor der Fahrerseite reparieren, dann weiter mit Schritt 12.
10	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (ZWISCHEN FENSTERHEBER-HAUPTSCHALTER UND FENSTERHEBERMOTOR DES FAHRERTÜRFENSTERS) ODER AN EINER ANDEREN STELLE LIEGT** • Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme 2B des Fensterheber-Hauptschalters (Signal des Positionssensors 2) und Masse?	Ja	Kabelbaum zwischen dem Fensterheber-Hauptschalter und dem Fensterhebermotor der Fahrerseite reparieren, dann weiter mit Schritt 12.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (ZWISCHEN FENSTERHEBER-HAUPTSCHALTER UND FENSTERHEBERMOTOR DES FAHRERTÜRFENSTERS) ODER DEM FENSTERHEBER-HAUPTSCHALTER LIEGT** • Die Zündung einschalten. • Die Spannung an Steckverbinderklemme 2B des Fensterheber-Hauptschalters (Signal des sPositionssensor 2) messen. • Beträgt die Spannung **ca. 12 V**?	Ja	Verkabelung zwischen dem Fensterheber-Hauptschalter und dem Fensterhebermotor für das Fahrertürfenster reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Fensterheber-Hauptschalter austauschen (Unterbrechung oder Kurzschluss mit B+/Masse im Fensterheber-Hauptschalter), dann weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**STÖRUNGSSYMPTOM NACH DER REPARATUR ERNEUT PRÜFEN** • Kommt es zu Störungen?	Ja	• Fehlersuche abgeschlossen. • Dem Kunden die Reparaturen erläutern.
		Nein	Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

NR. 2: FAHRERTÜRFENSTER FÄHRT NICHT ZURÜCK, OBWOHL EIN FREMDKÖRPER IM WEG IST

A6E778058000W06

2	**Das Fahrertürfenster fährt nicht zurück, obwohl ein Fremdkörper im Weg ist.**
MÖGLICHE URSACHE	• Die Einklemmschutzfunktion wurde nach dem Abklemmen der Batterie nicht rückgesetzt. Schritt 2

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**KUNDENBESCHWERDE ÜBERPRÜFEN.** • Hat sich der Kunde beschwert, dass das Fahrertürfenster nicht zurückfährt, wenn es sich dem vollständig geschlossenen Zustand nähert?	Ja	• System arbeitet normal. • Dem Kunden erklären, dass der Einklemmschutz des elektrischen Fensterhebers bei Annäherung an den komplett geschlossenen Zustand nicht funktioniert.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**DEN IM FENSTERHEBERMOTOR DES FAHRERTÜRFENSTERS GESPEICHERTEN UMKEHRBEREICH RÜCKSETZEN** • Den Hauptschalter rücksetzen, um die vollständige Schließstellung des Fahrertürfensters zu speichern. • Kommt es zu Störungen?	Ja	• Fehlersuche abgeschlossen. • Dem Kunden erklären, dass eine falsche Einstellung des Einklemmschutzbereichs der Grund für das Problem war.
		Nein	Den Fensterheber-Hauptschalter austauschen.

NR. 3: FAHRERTÜRFENSTER FÄHRT ZURÜCK, OBWOHL KEIN FREMDKÖRPER BEIM HOCHFAHREN DES FENSTERS IM AUTOMATISCHEN MODUS VORHANDEN IST

A6E778058000W07

3	**Das Fahrertürfenster fährt nicht zurück, obwohl die Scheibe im automatischen Modus auf keinen Fremdkörper trifft.**
MÖGLICHE URSACHE	• Zu viel Reibungswiderstand des Fahrertürfensters: Schritte 1 - 5 • Masseschluss im Signalkreis des Positionssensors 1 im Kabelbaum (zwischen Fensterheber-Hauptschalter und Fensterhebermotor des Fahrertürfensters), im Inneren des Fensterhebermotors der Fahrertür oder im Inneren des Fensterheber-Hauptschalters: Schritte 6,7

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF FREMDKÖRPER IM FAHRERTÜRFENSTER PRÜFEN** • Befindet sich ein Fremdkörper im Fahrertürfenster?	Ja	Fremdkörper entfernen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**EINBAU DER ACRYL-BLENDENHALTERUNG PRÜFEN** • Ist die Acryl-Blendenhalterung vorschriftsmäßig eingebaut?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Acryl-Blendenhalterung vorschriftsmäßig einbauen.
3	**PRÜFEN, OB DIE SCHEIBENFÜHRUNG DAS FAHRERTÜRFENSTER STÖRT** • Die vordere Türverkleidung auf der Fahrerseite entfernen. • Stört die Scheibenführung das Fahrertürfenster ?	Ja	Die Scheibenführung reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**SCHMIERMITTEL AUF DER TRÄGERPLATTE DER FAHRERSEITE PRÜFEN** • Befindet sich Schmiermittel auf der Trägerplatte der Fahrerseite?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Schmiermittel auftragen (Mineralöl).
5	**DEN EINBAU DER BAUTEILE DES ELEKTRISCHEN FENSTERHEBERS AN DER FAHRERTÜR ÜBERPRÜFEN** • Sind folgende Bauteile vorschriftsmäßig eingebaut? — Fahrertürscheibe — Fensterhebermotorkabel auf der Fahrerseite — Fensterhebermotor auf der Fahrerseite — Fensterheberrahmen auf der Fahrerseite — Trägerplatte auf der Fahrerseite — Scheibenführung auf der Fahrerseite	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Bauteil(e) vorschriftsmäßig einbauen, dann weiter mit Schritt 9.
6	**AUSGANGSSIGNAL DES POSITIONSSENSORS 1 PRÜFEN** • Die Zündung einschalten. • Die Spannung an Steckverbinderklemme H des Fensterhebermotors auf der Fahrerseite (Signal des Positionssensors 1) messen. • Wechselt die Spannung zwischen **0 V und ca. 12 V**, wenn das Fahrertürfenster im manuellen Modus geschlossen und gesenkt wird?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Fensterhebermotor des Fahrertürfensters austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
7	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (ZWISCHEN FENSTERHEBER-HAUPTSCHALTER UND FENSTERHEBERMOTOR DES FAHRERTÜRFENSTERS) ODER DEM FENSTERHEBER-HAUPTSCHALTER LIEGT** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Fensterheber-Hauptschalter abklemmen. • Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme 2C des Fensterheber-Hauptschalters (Signal des Positionssensors 1) und Masse?	Ja	Verkabelung zwischen dem Fensterheber-Hauptschalter und dem Fensterhebermotor für das Fahrertürfenster reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Fensterheber-Hauptschalter austauschen (Masseschluss im Fensterheber-Hauptschalter), dann weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**STÖRUNGSSYMPTOM NACH DER REPARATUR ERNEUT PRÜFEN** • Kommt es zu Störungen?	Ja	• Fehlersuche abgeschlossen. • Dem Kunden die Reparaturen erläutern.
		Nein	Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

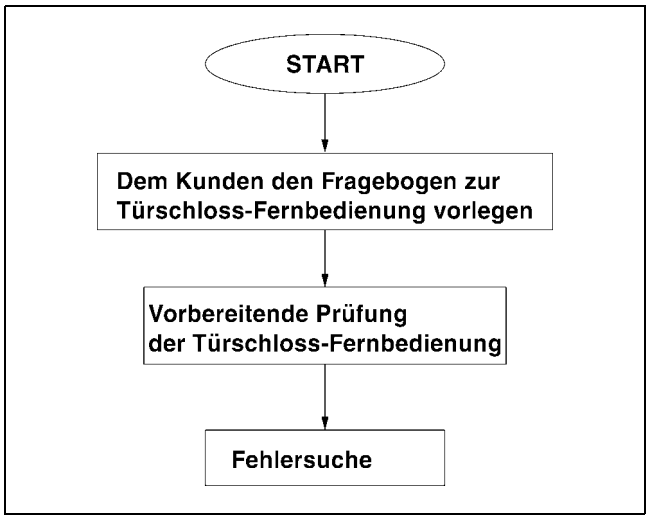
FEHLERSUCHE [TÜRSCHLOSS-FERNBEDIENUNG]

VORWORT

A6E778269000W01

- Vor Beginn der Fehlersuche die Art der Störung durch eine Vorprüfung der Türschloss-Fernbedienung feststellen.

Flussdiagramm



A6E7782W002

S

KUNDENFRAGEBOGEN FÜR TÜRSCHLOSS-FERNBEDIENUNG

A6E778269000W02

- Das folgende Blatt als Grundlage für eine Kundenbefragung bei der Entgegennahme des Fahrzeugs zur Wartung verwenden.
- Falls die Zentralverriegelung nicht mit der Fernbedienung betätigt werden kann,mit dem Kundenfragebogen die Einsatzbedingungen der Türschloss-Fernbedienung ermitteln.

Folgende Prüfungen zusammen mit dem Kunden durchführen:

F1. Beschwerde des Kunden:
- ☐ Türschloss-Fernbedienung funktioniert nicht (Tür lässt sich nicht ver-/entriegeln)
- ☐ Sonstiges _____

F2. Türschloss-Fernbedienung ab Werk oder nachträglich eingebaut?
- ☐ Werkseitig eingebaut
  - ►Weiter mit F3.
- ☐ Nachträglich eingebaut
  - ►Fehlersuche anhand der jeweiligen Betriebsanleitung durchführen.

F3. Den Fernbedienungssender zusammen mit dem Kunden aus etwa 2,5 m Entfernung auf die Fahrzeugmitte richten und betätigen. (Sicherstellen, dass der Zündschalter auf LOCK steht oder der Zündschlüssel abgezogen ist.)
Funktioniert die Türschloss-Fernbedienung?
- ☐ Ja
  - ►Dem Kunden Folgendes erläutern:
  - Die Türschloss-Fernbedienung funktioniert nicht bei eingeschalteter Zündung.
  - Türschloss-Fernbedienung funktioniert nicht über große Entfernungen (mehr als 2,5 m von der Fahrzeugmitte entfernt).
- ☐ Nein
  - ►Weiter mit F4.

F4. Den Ort inspizieren, an dem die Türschloss-Fernbedienung versagt.
Könnten spezielle Umgebungseinflüsse die Funktion der Türschloss-Fernbedienung beeinträchtigen (z.B. nahegelegene Fernsehsender, Elektrizitätswerke, Stromleitungen oder Fabriken)?
- ☐ J[a-z] [a-z]rt: _____
  - ►Umgebung für Einsatz der Türschloss-Fernbedienung problematisch. Dem Kunden den Einfluss möglicher Störquellen erläutern.
- ☐ Nein
  - ►Weiter mit F5.

F5. Prüfen, ob das Fahrzeug mit folgendem Zubehör nachgerüstet wurde:
Ist eines der folgenden Geräte vorhanden?
- Autotelefon
- Funkgerät
- Motorfernstartgerät
- Fernseher usw.

- ☐ Ja Typ: _____
- ☐ Nein

Die Türschloss-Fernbedienung der Vorprüfung unterziehen.

A6E7782W001

VORBEREITENDE PRÜFUNG DER TÜRSCHLOSS-FERNBEDIENUNG

A6E778269000W03

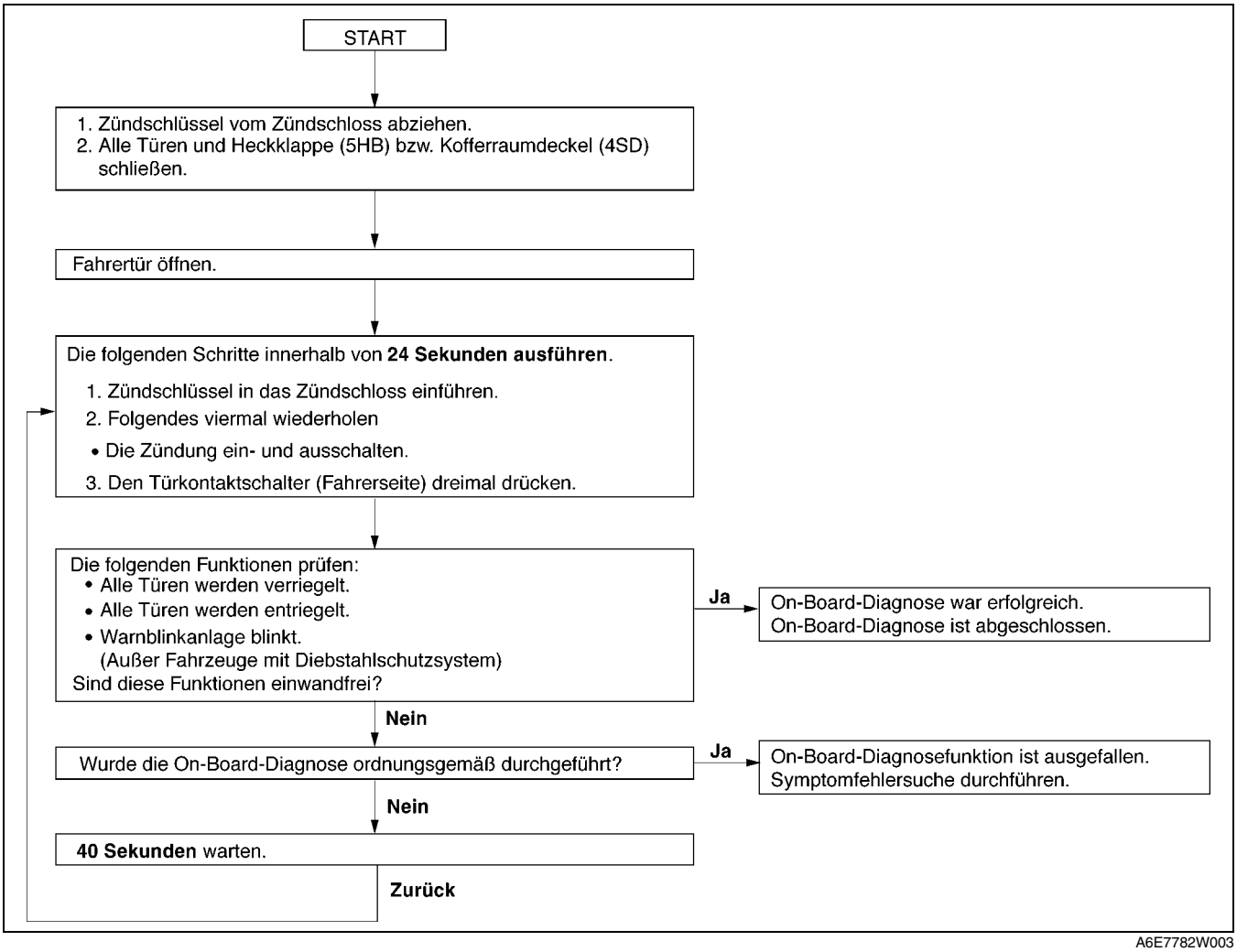
- Die folgenden Prüfschritte vor der Fehlersuche durchführen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Wurde das System nachträglich eingebaut?	Ja	Fehlersuche anhand der jeweiligen Betriebsanleitung durchführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	• Hat der Kunde die Türschloss-Fernbedienung bei Zündschalterstellung LOCK betätigt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	• Dem Kunden erklären, dass das System bei eingeschalteter Zündung nicht funktioniert. • Den Zündschalter auf LOCK drehen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	• Wurde das System in der Nähe von Fernsehsendern, Elektrizitätswerken, Stromleitungen oder Fabriken betätigt?	Ja	An einem Ort ohne Störquellen das Fahrzeug versuchsweise mit dem Sender ver- und entriegeln. **Falls System arbeitet:** • Umgebung für Einsatz der Türschloss-Fernbedienung problematisch. Dem Kunden den Einfluss möglicher Störquellen erläutern. **Falls System nicht arbeitet:** • Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	• Befinden sich folgende nachträglich eingebaute Teile im Fahrzeug: — Autotelefon — Funkgerät — Motorfernstartgerät — Fernseher usw.	Ja	Die Steckverbinder nachträglich eingebauter Zubehörteile abziehen und das Fahrzeug versuchsweise mit dem Sender ver- und entriegeln. **Falls System arbeitet:** • Das nachträglich eingebaute Zubehör stört die Türschloss-Fernbedienung. **Falls System nicht arbeitet:** • Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	• Eine ON-BOARD-DIAGNOSE durchführen. (Siehe S–131 SELBSTDIAGNOSEFUNKTION.) • Ist die On-Board-Diagnose erfolgreich?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	• Weiter mit Schritt 1 von NR. 1: EINE ODER MEHRERE ON-BOARD-DIAGNOSEFUNKTIONEN AUSGEFALLEN. • Weiter mit Schritt 1 von NR. 2: ALLE ON-BOARD-DIAGNOSE-FUNKTIONEN AUSGEFALLEN.
6	• Den Kenncode versuchsweise erneut in das System einprogrammieren. • Kann der Kenncode einprogrammiert werden?	Ja	System arbeitet nun normal.
		Nein	Weiter mit Schritt 1 der Fehlersuche NR. 3: SENDER-KENNCODE KANN NICHT PROGRAMMIERT WERDEN.

SELBSTDIAGNOSEFUNKTION

A6E778269000W04



A6E7782W003

FEHLERSUCHINDEX

A6E778269000W05

Nr.	STÖRUNG	BESCHREIBUNG	SEITE
1	Eine oder mehre On-Board-Diagnosefunktionen ausgefallen.	• Störung in Warnblinkanlage (außer Fahrzeuge mit Diebstahlschutzsystem) oder Defekt des Türschlossgestänges bzw. des Fahrertür-Schließzylinderschalters.	(Siehe S–132 NR. 1: EINE ODER MEHRERE ON-BOARD-DIAGNOSEFUNKTIONEN AUSGEFALLEN)
2	Alle On-Board-Diagnosefunktionen ausgefallen	• Störung im Stromversorgungskreis des Steuergeräts der Zentralverriegelung, im Schaltkreis der Türkontaktschalter oder der Gepäckraumleuchte oder im Massekreis des Steuergeräts der Zentralverriegelung.	(Siehe S–133 NR. 2: ALLE ON-BOARD-DIAGNOSEFUNKTIONEN AUSGEFALLEN)
3	Kenncode der Fernbedienung kann nicht erneut einprogrammiert werden.	• Störung der Fernbedienungsbatterie, Fernbedienung, Steuergeräthalterung, Masseschraube der Steuergeräthalterung oder des Steuergeräts der Zentralverriegelung.	(Siehe S–134 NR. 3: SENDER-KENNCODE KANN NICHT PROGRAMMIERT WERDEN)

NR. 1: EINE ODER MEHRERE ON-BOARD-DIAGNOSEFUNKTIONEN AUSGEFALLEN

A6E778269000W06

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, an den Kabelbäumen und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei Problemen prüfen, ob Steckverbinder, Klemmen und Kabelbäume richtig angeschlossen und unbeschädigt sind.

1	**Eine oder mehre On-Board-Diagnosefunktionen ausgefallen.**
BESCHREIBUNG	• Störung im Warnblinkanlagensystem oder Defekt des Türschlossgestänges bzw. des Fahrertür-Schließzylinderschalters.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung im Warnblinkanlagensystem — Schaltkreis der Warnblinkanlage — Defekt des Steuergeräts der Zentralverriegelung — Defekt in der Verkabelung zwischen Steuergerät der Zentralverriegelung und Blinkergeber • Defekt des Türgestänges • Defekt im Signalkreis (Ver-/Entriegeln) des Steuergeräts der Zentralverriegelung — Defekt des Steuergeräts der Zentralverriegelung

Diagnosemaßnahmen

Note
- Bei Fahrzeugen mit Diebstahlschutz die Fehlersuche ab Schritt 4 durchführen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**FUNKTION DER WARNBLINKANLAGE WÄHREND ON-BOARD DIAGNOSE PRÜFEN** • Haben während der On-Board-Diagnose die Blinkerleuchten geblinkt?	Ja	Weiter mit Schritt 4.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**WARNBLINKANLAGEN-SCHALTKREIS PRÜFEN** • Leuchten die Blinkerleuchten auf, wenn der Warnblinkschalter eingeschaltet wird?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Warnblinkanlagen-Schaltkreis prüfen.
*3	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (ZWISCHEN STEUERGERÄT DER ZENTRALVERRIEGELUNG UND BLINKERGEBER) ODER IM STEUERGERÄT DER ZENTRALVERRIEGELUNG ZU SUCHEN IST.** • Während der On-Board-Diagnose die Spannung an Steckverbinderklemme I (24-polig) des Steuergeräts der Zentralverriegelung messen. — Bei Blinken der Warnblinkanlage: **B+⇔unter 1,0 V** • Ist die Spannung wie oben genannt?	Ja	Störungssymptome noch einmal prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.
		Nein	• Verkabelung zwischen Steuergerät der Zentralverriegelung und Blinkergeber prüfen. — Falls die Verkabelung in Ordnung ist, das Steuergerät der Zentralverriegelung austauschen und den Kenncode einprogrammieren. Dann weiter mit Schritt 7. — Bei einer Störung des Kabelbaums diesen reparieren und weiter mit Schritt 7.
4	**SICHERSTELLEN, DASS BEI DER ON-BOARD-DIAGNOSE ALLE TÜREN VER- UND ENTRIEGELN** • Wurden während der On-Board-Diagnose alle Türen entriegelt und verriegelt?	Ja	Störungssymptome noch einmal prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**TÜRGESTÄNGE PRÜFEN** • Den Türverriegelungsknopf der Tür betätigen und sicherstellen, dass die Tür manuell ver- und entriegelt werden kann. • Funktionieren alle Türschlösser ordnungsgemäß?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Türgestänge prüfen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
*6	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM TÜRSCHLOSS-STELLMOTOR, IM MASSEKREIS DES STEUERGERÄTS DER ZENTRALVERRIEGELUNG ODER ANDERSWO LIEGT** • Während der On-Board-Diagnose die Spannung an Steckverbinderklemme C, D (6-polig) des Steuergeräts der Zentralverriegelung messen. — Alle Türen verriegelt: **unter 1,0** →**VB+**→**unter 1,0** V (Klemme D, 6-polig) — Alle Türen entriegelt: **B+**→**unter 1,0** →VBKlemme C, 6-polig) • Ist die Spannung wie oben genannt?	Ja	Störungssymptome noch einmal prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.
		Nein	• Den Steckverbinder des Steuergeräts der Zentralverriegelung prüfen. • Verkabelung zwischen Steuergerät der Zentralverriegelung und Türschloss-Stellmotor prüfen. — Falls die oben genannten Komponenten in Ordnung sind, weiter mit dem nächsten Schritt. — Bei Störungen die defekten Komponenten reparieren.
7	**STÖRUNGSSYMPTOM NACH DER REPARATUR ERNEUT PRÜFEN** • Arbeitet die Türschloss-Fernbedienung ordnungsgemäß?	Ja	Fehlersuche abgeschlossen. Dem Kunden die Reparaturen erläutern.
		Nein	Störungssymptome noch einmal prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

NR. 2: ALLE ON-BOARD-DIAGNOSEFUNKTIONEN AUSGEFALLEN

A6E778269000W07

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, an den Kabelbäumen und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei Problemen prüfen, ob Steckverbinder, Klemmen und Kabelbäume richtig angeschlossen und unbeschädigt sind.

2	Alle On-Board-Diagnosefunktionen ausgefallen
BESCHREIBUNG	• Störung im Stromversorgungskreis des Steuergeräts der Zentralverriegelung, im Schaltkreis der Türkontaktschalter oder der Gepäckraumleuchte oder im Massekreis des Steuergeräts der Zentralverriegelung.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung in den Signalkreisen IG1, +B des Steuergeräts der Zentralverriegelung — Defekte Sicherung im Stromversorgungskreis des Steuergeräts der Zentralverriegelung — Defekt in der Verkabelung zwischen der/den Sicherung(en) des Stromversorgungskreises und dem Steuergerät der Zentralverriegelung selbst • Defekt im Signalschaltkreis (Öffnen/Schließen) des Steuergeräts der Zentralverriegelung — Türkontaktschalter defekt — Defekt des Steuergeräts der Zentralverriegelung — Defekt in der Verkabelung zwischen Steuergerät der Zentralverriegelung und Türkontaktschalter • Defekt im Signalschaltkreis (Öffnen/Schließen der Heckklappe bzw. des Kofferraumdeckels) des Steuergeräts der Zentralverriegelung — Gepäckraumleuchtenschalter defekt — Defekt des Steuergeräts der Zentralverriegelung — Defekt in der Verkabelung zwischen Steuergerät der Zentralverriegelung und Gepäckraumleuchtenschalter • Defekt im Masse-Signalkreis des Steuergeräts der Zentralverriegelung — Defekt in der Verkabelung zwischen Steuergerät der Zentralverriegelung und Masse

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**SICHERUNGEN FÜR DIE STROMVERSORGUNG DES STEUERGERÄTS DER ZENTRALVERRIEGELUNG PRÜFEN** • Sind die Sicherung im Stromversorgungskreis des Steuergeräts der Zentralverriegelung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Schaltkreis mit der durchgebrannten Sicherung auf Masseschluss prüfen. Defekte Teile austauschen oder reparieren. Neue Sicherung mit vorgeschriebener Amperezahl einsetzen.
2	**EINBAU DES TÜRKONTAKTSCHALTERS PRÜFEN** • Sind alle Türkontaktschalter korrekt eingebaut?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Türkontaktschalter korrekt einbauen, dann zurück zu Schritt 5 der Vorprüfung der Türschloss-Fernbedienung.
*3	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (FEHLENDER DURCHGANG ZWISCHEN SICHERUNGSKASTEN UND STEUERGERÄT DER ZENTRALVERRIEGELUNG) ODER ANDERSWO LIEGT** • Die Zündung einschalten. • Die Spannung an den folgenden Klemmen des Steuergeräts der Zentralverriegelung messen: — IG1 Signal (Klemme B (24-polig)) — B+ Signal (Klemme A (24-polig)) • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen dem Sicherungskasten und dem Steuergerät der Zentralverriegelung reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
*4	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (KURZSCHLUSS MIT B+ ZWISCHEN SICHERUNGSKASTEN UND STEUERGERÄT DER ZENTRALVERRIEGELUNG ODER ZWISCHEN STEUERGERÄT UND MASSE) ODER ANDERSWO LIEGT** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder des Steuergeräts der Zentralverriegelung abklemmen. • Die Spannung an den folgenden Steckverbinderklemmen des Steuergeräts der Zentralverriegelung messen: — IG1 Signal (Klemme B (24-polig)) • Entspricht die Spannung **B+**?	Ja	Defekte Kabelbäume reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

S

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
*5	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (FEHLENDER DURCHGANG ZWISCHEN STEUERGERÄT DER ZENTRALVERRIEGELUNG UND MASSE) ODER ANDERSWO LIEGT** • Besteht zwischen Steckverbinderklemme W (24-polig) des Steuergeräts der Zentralverriegelung und Masse Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen Steuergerät der Zentralverriegelung und Masse reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
6	**AUF PRÜFCODE 4 IM KOMBIINSTRUMENT PRÜFEN** • Türkontaktschalter anhand der Funktionskontrolle des Kombiinstruments prüfen. (Siehe Kapitel T) • Wird Störungscode 04 ausgegeben?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Türkontaktschalter unter Verwendung der Prüfmaßnahmen von Störungscode 04 reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
7	**STEUERGERÄT DER ZENTRALVERRIEGELUNG UND VERKABELUNG PRÜFEN (AUF DURCHGANG ZWISCHEN STEUERGERÄT DER ZENTRALVERRIEGELUNG UND TÜRKONTAKTSCHALTER SOWIE GEPÄCKRAUMLEUCHTENSCHALTER)** • Fahrertür öffnen. • Besteht zwischen Steckverbinderklemme K, G (24-polig) des Steuergeräts der Zentralverriegelung und Masse Durchgang?	Ja	Das Steuergerät der Zentralverriegelung austauschen und den Kenncode einprogrammieren. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen dem Steuergerät der Zentralverriegelung und Türkontaktschaltern bzw. Gepäckraumleuchtenschalter reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**STÖRUNGSSYMPTOM NACH DER REPARATUR ERNEUT PRÜFEN** • Arbeitet die Türschloss-Fernbedienung ordnungsgemäß?	Ja	Fehlersuche abgeschlossen. Dem Kunden die Reparaturen erläutern.
		Nein	Störungssymptome noch einmal prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

NR. 3: SENDER-KENNCODE KANN NICHT PROGRAMMIERT WERDEN

A6E778269000W08

3	**Kenncode des Senders kann nicht erneut einprogrammiert werden**
BESCHREIBUNG	• Störung der Fernbedienungsbatterie, Fernbedienung, Steuergeräthalterung, Masseschraube der Steuergeräthalterung oder des Steuergeräts der Zentralverriegelung.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung der Fernbedienungsbatterie, Fernbedienung, Steuergeräthalterung, Masseschraube der Steuergeräthalterung oder des Steuergeräts der Zentralverriegelung. — Fernbedienungsbatterie, Fernbedienung, Steuergeräthalterung, Masseschraube der Steuergeräthalterung oder Steuergerät der Zentralverriegelung defekt.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**EINBAU UND TYP DER SENDERBATTERIE PRÜFEN** • Die Senderbatterien einer Sichtprüfung unterziehen. • Sind die folgenden Punkte in Ordnung? — Einbau der Batterie (korrekte Polung) — Batterietyp (CR2025)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Batterie vorschriftsmäßig einsetzen oder durch den geeigneten Typ (CR2025) ersetzen. Dann weiter mit Schritt 8.
2	**KLEMMEN DER SENDERBATTERIE AUF KORROSION UND SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Sender einer Sichtprüfung unterziehen — Befindet sich Rost an den Batterieanschlüssen des Senders (positiver oder negativer Pol)? — Besteht schlechter Kontakt zwischen den Klemmen und der Batterie?	Ja	Die Batterie austauschen oder die Batterieklemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**SENDERBATTERIE PRÜFEN** • Senderbatterie prüfen. • Entspricht die Batteriespannung dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Senderbatterie austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
4	**EINBAU DER STEUERGERÄTHALTERUNG DER ZENTRALVERRIEGELUNG PRÜFEN** • Ist die Halterung des Steuergeräts der Zentralverriegelung vorschriftsmäßig eingebaut?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Halterung vorschriftsmäßig einbauen, dann zurück zu Schritt 6 der Vorprüfung der Türschloss-Fernbedienung.
5	**EINBAU DER MASSESCHRAUBE ZWISCHEN STEUERGERÄT DER ZENTRALVERRIEGELUNG UND HALTERUNG DES STEUERGERÄTS DER ZENTRALVERRIEGELUNG PRÜFEN** • Sind Halterung und Steuergerät der Zentralverriegelung vorschriftsmäßig mit der Masseschraube verbunden?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Schraube vorschriftsmäßig einbauen, dann zurück zu Schritt 6 der Vorprüfung der Türschloss-Fernbedienung.
6	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IN DER SENDERBATTERIE ODER ANDERSWO LIEGT** • Die Batterie durch eine bekanntermaßen funktionstüchtige ersetzen. • Arbeitet die Türschloss-Fernbedienung ordnungsgemäß?	Ja	Senderbatterie austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
7	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM SENDER ODER IM STEUERGERÄT DER ZENTRALVERRIEGELUNG LIEGT** • Die Kenncodes des Senders mit Hilfe eines als funktionierend bekannten Senders neu programmieren. • Ist die Funktion der Türschloss-Fernbedienung in Ordnung?	Ja	Den Sender austauschen und den Kenncode einprogrammieren. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das Steuergerät der Zentralverriegelung austauschen und den Kenncode einprogrammieren. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**STÖRUNGSSYMPTOM NACH DER REPARATUR ERNEUT PRÜFEN** • Arbeitet die Türschloss-Fernbedienung ordnungsgemäß?	Ja	Fehlersuche abgeschlossen. Dem Kunden die Reparaturen erläutern.
		Nein	Störungssymptome noch einmal prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

ELEKTRISCHE ANLAGE (KAROSSERIE)

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN T-5
STROMVERSORGUNG T-5
AUSSENBELEUCHTUNG T-6
INNENRAUMBELEUCHTUNG T-9
SCHEIBENWISCHER UND -WASCHANLAGE T-10
WARN- UND KONTROLLLEUCHTENSYSTEM T-12
DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM T-13
WEGFAHRSPERRE T-14
AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM T-15
GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE T-17
AIRBAGSYSTEM T-18
STROMVERSORGUNG T-19
VORSICHTSHINWEIS ZUM UMGANG MIT SICHERUNGEN T-19
HAUPTSICHERUNG (MAIN) AUSBAUEN/EINBAUEN T-19
SICHERUNGSKASTEN AUSBAUEN/ EINBAUEN T-19
ZÜNDSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN T-20
ZÜNDSCHALTER PRÜFEN T-20
ZÜNDSCHLÜSSEL-WARNSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN T-20
ZÜNDSCHLÜSSEL-WARNSCHALTER PRÜFEN T-21
ZIGARETTENANZÜNDER AUSBAUEN/ EINBAUEN T-21
ZIGARETTENANZÜNDER PRÜFEN T-22
EINBAUORT DES RELAIS T-23
RELAIS PRÜFEN T-24
AUSSENBELEUCHTUNG T-25
VORSICHTSHINWEISE FÜR WARTUNG DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER T-25
VORDERE KOMBILEUCHTE AUSBAUEN/ EINBAUEN T-26
SCHEINWERFEREINSTELLUNG T-26
SCHEINWERFER-GLÜHLAMPE AUSTAUSCHEN T-28
STEUEREINHEIT DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER AUSBAUEN/EINBAUEN ... T-30
KONFIGURATION DER STEUEREINHEIT FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG T-30
SCHEINWERFER AUF „0" STELLEN T-31
VORDERER SENSOR FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG AUSBAUEN/ EINBAUEN T-32
HINTERER SENSOR FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG AUSBAUEN/ EINBAUEN T-32
STANDLICHT-GLÜHLAMPE AUSTAUSCHEN . T-32
VORDERE BLINKERLEUCHTE AUSBAUEN/ EINBAUEN T-33
SEITLICHE BLINKERLEUCHTE AUSBAUEN/ EINBAUEN T-33
NEBELSCHEINWERFER EINSTELLEN T-33
NEBELSCHEINWERFER-GLÜHLAMPE AUSBAUEN/EINBAUEN T-34
HINTERE KOMBILEUCHTE AUSBAUEN/ EINBAUEN T-34
INNERES KOMBIRÜCKLICHT AUSBAUEN/ EINBAUEN T-35
ZUSATZBREMSLEUCHTE AUSBAUEN/ EINBAUEN T-35
KENNZEICHENLEUCHTE AUSBAUEN/ EINBAUEN T-36
KOMBISCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN T-37
KOMBISCHALTER ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAUEN T-37
LENKWINKELSENSOR PRÜFEN T-38
LICHTSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN T-38
LICHTSCHALTER PRÜFEN T-39
WARNBLINKSCHALTER PRÜFEN T-40
NEBELSCHEINWERFER- UND NEBELSCHLUSSLEUCHTENSCHALTER PRÜFEN T-40
LEUCHTWEITENREGLER AUSBAUEN/ EINBAUEN T-41
LEUCHTWEITENREGLER PRÜFEN T-42
RÜCKFAHRLEUCHTENSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN T-42
RÜCKFAHRLEUCHTENSCHALTER PRÜFEN . T-43
BLINKGEBER AUSBAUEN/EINBAUEN T-43
BLINKGEBER PRÜFEN T-43
TAGFAHRLICHTSYSTEM-STEUERGERÄT AUSBAUEN/EINBAUEN T-44
TAGFAHRLICHTSYSTEM-STEUERGERÄT PRÜFEN T-45
INNENRAUMBELEUCHTUNG T-47
VORDERE KARTENLESELEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN T-47
VORDERE KARTENLESELEUCHTE PRÜFEN T-47
HINTERE KARTENLESELEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN T-47
HINTERE KARTENLESELEUCHTE PRÜFEN .. T-48
KOFFERRAUMLEUCHTE AUSBAUEN/ EINBAUEN T-48
KOFFERRAUMLEUCHTE PRÜFEN T-49
KOFFERRAUMLEUCHTENSCHALTER PRÜFEN T-49
MAKE-UP-SPIEGELBELEUCHTUNG AUSBAUEN/EINBAUEN T-50-1
MAKE-UP-SPIEGELBELEUCHTUNG PRÜFEN T-50-1
INNENRAUMBELEUCHTUNG T-51
GLÜHLAMPE DER KOFFERRAUMLEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN T-51
KOFFERRAUMLEUCHTENSCHALTER PRÜFEN T-51
GLÜHLAMPE DER INNENBELEUCHTUNG AUSBAUEN/EINBAUEN T-51
TÜRKONTAKTSCHALTER AUSBAUEN/ EINBAUEN T-51
TÜRKONTAKTSCHALTER PRÜFEN T-52

T

GLÜHLAMPE DER ASCHENBECHERBELEUCHTUNG AUSBAUEN/EINBAUEN T-52
GLÜHLAMPE DER ZÜNDSCHLOSSBELEUCHTUNG AUSBAUEN/EINBAUEN T-52
GLÜHLAMPE IM HANDSCHUHFACH AUSBAUEN/EINBAUEN T-53
INSTRUMENTENBELEUCHTUNGSREGLER AUSBAUEN/EINBAUEN T-53
INSTRUMENTENBELEUCHTUNGSREGLER PRÜFEN T-54
SCHEIBENWISCHER UND -WASCHANLAGE ... T-56
WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN T-56
WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHERMOTOR ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN T-56
WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHERMOTOR PRÜFEN T-56
WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT AUSBAUEN/EINBAUEN T-57
WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT EINSTELLEN T-58
WASCHANLAGENBEHÄLTER AUSBAUEN/EINBAUEN T-58
WINDSCHUTZSCHEIBENWASCHERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN T-58
WINDSCHUTZSCHEIBENWASCHERMOTOR PRÜFEN T-59
WASCHANLAGENFLÜSSIGKEITSSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN T-59
WASCHANLAGENFLÜSSIGKEITSSENSOR PRÜFEN T-60
WINDSCHUTZSCHEIBENWASCHERDÜSE AUSBAUEN/EINBAUEN T-60
REINIGUNG DER WINDSCHUTZSCHEIBENWASCHERDÜSE . T-60
WINDSCHUTZSCHEIBEN-WASCHERSCHLAUCH AUSBAUEN/EINBAUEN T-60
HECKSCHEIBENWASCHERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN T-61
HECKSCHEIBENWASCHERMOTOR PRÜFEN T-61
HECKSCHEIBENWISCHERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN T-61
HECKSCHEIBENWISCHERMOTOR PRÜFEN. T-62
HECKSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT AUSBAUEN/EINBAUEN T-63
HECKSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT EINSTELLEN T-64
HECKSCHEIBENWASCHERDÜSE AUSBAUEN/EINBAUEN T-64
HECKSCHEIBENWASCHERDÜSE EINSTELLEN T-64
REINIGUNG DER HECKSCHEIBENWASCHERDÜSE T-64
HECKSCHEIBENWASCHERSCHLAUCH AUSBAUEN/EINBAUEN T-64
HECKSCHEIBENWISCHER-INTERVALLRELAIS AUSBAUEN/EINBAUEN T-65
HECKSCHEIBENWISCHER-INTERVALLRELAIS PRÜFEN T-66
SCHEIBENWISCHER- UND WASCHANLAGENSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN T-67
SCHEIBENWISCHER- UND WASCHANLAGENSCHALTER PRÜFEN T-68
SCHEINWERFERWASCHERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN T-69
SCHEINWERFERWASCHERMOTOR PRÜFEN T-70
SCHEINWERFERWASCHERDÜSE AUSBAUEN/EINBAUEN T-70
SCHEINWERFERWASCHERDÜSE EINSTELLEN T-70
REINIGUNG DER SCHEINWERFERWASCHERDÜSE T-70
SCHEINWERFERWASCHERSCHLAUCH AUSBAUEN/EINBAUEN T-71
SCHEINWERFERWASCHERSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN T-71
SCHEINWERFERWASCHERSCHALTER PRÜFEN T-71
WARN- UND KONTROLLLEUCHTENSYSTEM .. T-72
KOMBIINSTRUMENT AUSBAUEN/EINBAUEN T-72
KOMBIINSTRUMENT KONFIGURIEREN T-72
KOMBIINSTRUMENT ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN T-73
KOMBIINSTRUMENT PRÜFEN T-73
REPARATUR DES KOMBIINSTRUMENTS T-74
FUNKTIONSKONTROLLE DES KOMBIINSTRUMENTS T-75
PID/DATENÜBERWACHUNG UND AUFNAHME T-83
KRAFTSTOFFSTANDGEBER PRÜFEN T-83
ÖLDRUCKSCHALTER PRÜFEN T-83
HUPE AUSBAUEN/EINBAUEN T-84
ANZEIGEDISPLAY AUSBAUEN/EINBAUEN T-84
DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM T-85
HAUBENKONTAKTSCHALTER PRÜFEN T-85
DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM-STEUERGERÄT AUSBAUEN/EINBAUEN T-85
DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM-STEUERGERÄT PRÜFEN T-86
EINBRUCHSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN . T-88
ALARMSIRENE AUSBAUEN/EINBAUEN T-89
WEGFAHRSPERRE T-90
SPULE AUSBAUEN/EINBAUEN T-90
WEGFAHRSPERRE PROGRAMMIEREN T-90
PCM-AUSTAUSCH T-92-1
AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM T-93
DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM T-93
MITTLERE ARMATURENBRETTVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN T-96
MITTLERE ARMATURENBRETTVERKLEIDUNG ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN T-97
AUDIOANLAGE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN T-97
NAVIGATIONSGERÄT AUSBAUEN/EINBAUEN T-97
LCD-DISPLAY AUSBAUEN/EINBAUEN T-98
AUDIOSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN T-99
AUDIOSCHALTER PRÜFEN T-100
VERSTÄRKER AUSBAUEN/EINBAUEN T-100
VORDERTÜRLAUTSPRECHER AUSBAUEN/EINBAUEN T-100
VORDERTÜRLAUTSPRECHER PRÜFEN T-101
FONDTÜRLAUTSPRECHER AUSBAUEN/EINBAUEN T-101
FONDTÜRLAUTSPRECHER PRÜFEN T-102

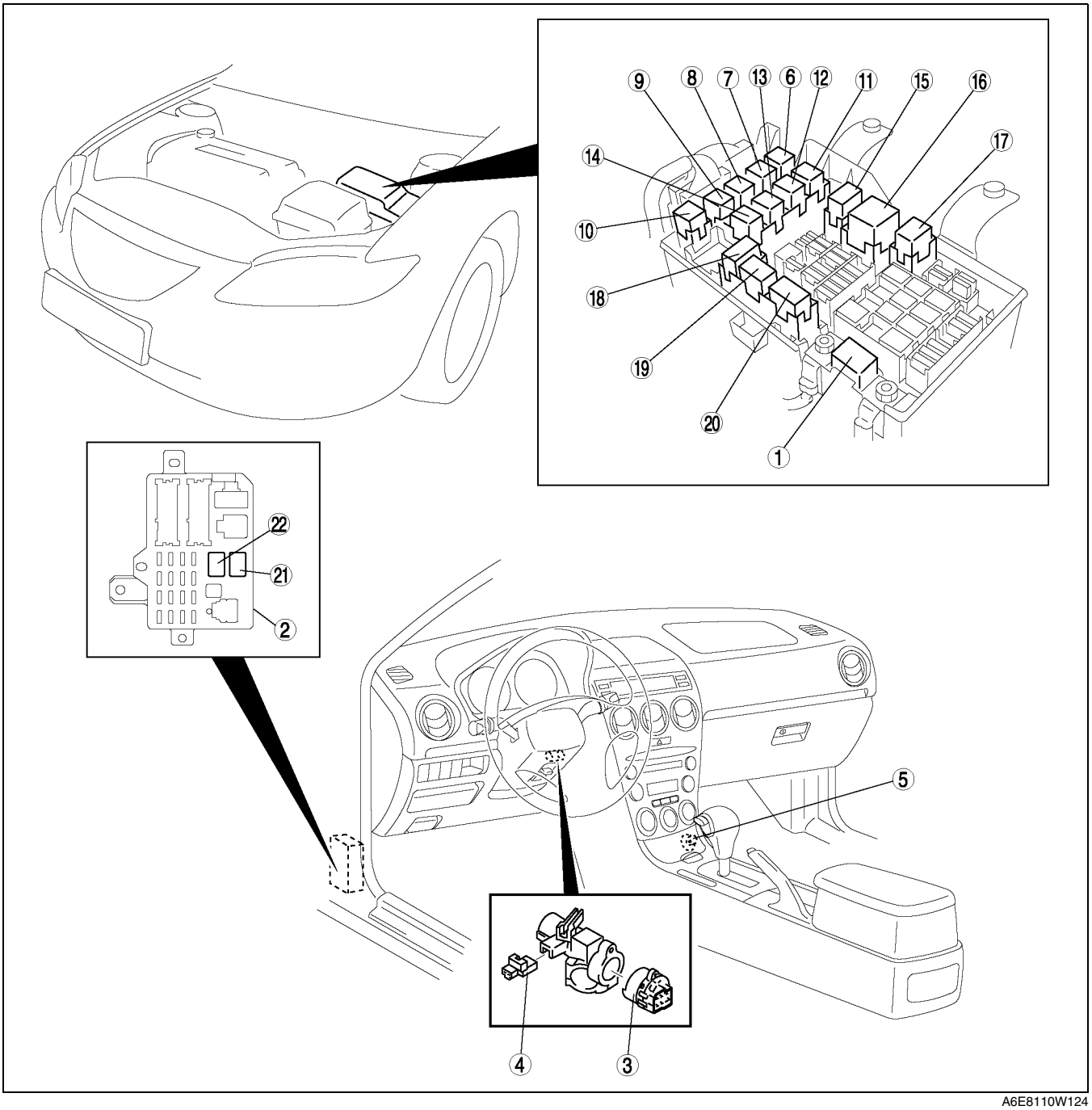
HOCHTÖNER AUSBAUEN/EINBAUEN T-102
HOCHTÖNER PRÜFEN T-103
TIEFTÖNER AUSBAUEN/EINBAUEN T-103
TIEFTÖNER PRÜFEN T-104
RAUSCHFILTER AUSBAUEN/EINBAUEN T-104
RAUSCHFILTER PRÜFEN T-105
KONDENSATOR AUSBAUEN/EINBAUEN T-106
DACHANTENNE AUSBAUEN/EINBAUEN T-106
DACHANTENNE PRÜFEN T-107
SCHEIBENANTENNE PRÜFEN T-107
GPS-ANTENNE AUSBAUEN/EINBAUEN T-107
EINBAUORT DES ANTENNENKABELS T-108
VORDERES ANTENNENKABEL PRÜFEN T-108
HINTERES ANTENNENKABEL PRÜFEN T-109
GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE T-110
STELLMOTOR FÜR DIE GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN T-110
STELLMOTOR FÜR DIE GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE PRÜFEN T-110
STELLMOTORZUG AUSBAUEN T-112
STELLMOTORZUG EINBAUEN T-114
GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN T-115
GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTER T-116
AIRBAGSYSTEM T-117
VORSICHTSHINWEISE T-117
FAHRER-AIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN T-119
BEIFAHRER-AIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN T-120
SEITENAIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN T-121
SEITENAIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN T-121
KNAUTSCHZONENSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN T-122
SEITENAIRBAGSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN T-123
SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN T-123
SAS-STEUEREINHEIT KONFIGURIEREN T-124
SPIRALFEDERKABEL AUSBAUEN/EINBAUEN T-124
SPIRALFEDERKABEL EINSTELLEN T-124
SPIRALFEDERKABEL PRÜFEN T-126
ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFAHRER-AIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN T-126
AUSLÖSUNG DER AIRBAGS UND DER GURTSTRAFFER T-127
DEN AUSLÖSEKNOPF DES SSTS (AUSLÖSEWERKZEUG) DRÜCKEN, UM DEN KOPFRAUM-AIRBAG AUSZULÖSEN. T-131
SEITENAIRBAG T-135
AIR BAG MODULE AND PRE-TENSIONER SEAT BELT DISPOSAL PROCEDURES T-139
SST (AUSLÖSEWERKZEUG) PRÜFEN T-140
ON-BOARD-DIAGNOSE [MULTIPLEX-DATENBUS-SYSTEM] T-140-1
MULTIPLEX-KOMMUNIkATIONSSYSTEM .. T-140-1
ON-BOARD-DIAGNOSE [MULTIPLEX-DATENBUS-SYSTEM] T-141
STÖRUNGSCODETABELLE T-142
TABELLE FÜR PID/DATENÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY) T-142
VERFAHREN ZUR LOKALISIERUNG VON STÖRUNGEN T-142
DTC U0073, U1900, U2516 ..... T-144
ON-BOARD-DIAGNOSE [ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER] T-146
VORWORT T-146
STÖRUNGSCODETABELLE T-147
TABELLE FÜR PID/DATENÜBERWACHUNG T-147
DTC B2386 ..... T-148
DTC B2387 ..... T-148
DTC B2388 ..... T-149
DTC B2389 ..... T-149
DTC B2391 ..... T-150
DTC B2392 ..... T-151
DTC B2393 ..... T-151
ON-BOARD-DIAGNOSE [SCHEINWERFER-LEUCHTWEITENAUTOMATIK] T-152
VORWORT T-152
STÖRUNGSCODETABELLE T-153
TABELLE FÜR PID/DATENÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY) T-153
TABELLE DER AKTIVEN BEFEHLE T-155
DTC B1932 ..... T-155
DTC B2141, B2477 ..... T-155
DTC B2390 ..... T-156
DTC B2607 ..... T-158
DTC B2615 ..... T-160
DTC B2616 ..... T-162
DTC B2619 ..... T-164
DTC B2626, B2477 ..... T-165
DTC B2735 ..... T-166
ON-BOARD-DIAGNOSE [WEGFAHRSPERRE] T-167
VORWORT T-167
STÖRUNGSCODETABELLE T-168
TABELLE FÜR PID/DATENÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY) T-168
WEGFAHRSPERREN-KONTROLLLEUCHTE: DTC 11 (WDS O.Ä: DTC B1681) T-169
WEGFAHRSPERREN-KONTROLLLEUCHTE: DTC 12 (WDS O.Ä.: DTC B2103) T-170
WEGFAHRSPERREN-KONTROLLLEUCHTE: DTC 13 (WDS O.Ä.: DTC B1600) T-170
WEGFAHRSPERREN-KONTROLLLEUCHTE: DTC 13 (WDS O.Ä.: DTC B2431) T-171
WEGFAHRSPERREN-KONTROLLLEUCHTE: DTC 14 (WDS O.Ä.: DTC B1602) T-171
WEGFAHRSPERREN-KONTROLLLEUCHTE: DTC 15 (WDS O.Ä.: DTC B1601) T-172
WEGFAHRSPERREN-KONTROLLLEUCHTE: DTC 21 (WDS O.Ä.: DTC B1213) T-172
WEGFAHRSPERREN-KONTROLLLEUCHTE: DTC - (WDS O.Ä.: DTC B1342) T-173
ON-BOARD-DIAGNOSE [AUDIO] T-174
AUFRUF DER DIAGNOSE-TESTFUNKTION . T-174
HERSTELLERKENNUNG T-174
LÖSCHEN VON STÖRUNGSCODES T-175
STÖRUNGSCODETABELLE T-175
DTC 09:ER22 ..... T-175
DTC 09:ER20 ..... T-176
DTC 00:ER10 ..... T-177
DTC 03:ER10 ..... T-177
DTC 05:ER10 ..... T-178
DTC 06:ER10 ..... T-178
DTC 07:ER10 ..... T-179
DTC 03:ER01 ..... T-179
DTC 03:ER02 ..... T-179
DTC 03:ER07 ..... T-180
DTC 00:ER01 ..... T-180

DTC 00:ER03 ..... T-181
DTC 00:ER04 ..... T-181
DTC 05:ER01 ..... T-181
DTC 05:ER07 ..... T-182
DTC 06:ER01 ..... T-182
DTC 06:ER02 ..... T-183
DTC 06:ER07 ..... T-183
DTC 07:ER01 ..... T-184
DTC 07:ER02 ..... T-184
DTC 07:ER07 ..... T-185
TESTFUNKTIONEN ZUR DIAGNOSE T-185
ON-BOARD-DIAGNOSE [GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE] T-188
VORWORT T-188
STÖRUNGSCODES FÜR DEN BETRIEBSMODUS PRÜFEN T-188
DTC 21 ..... T-190
DTC 22 ..... T-190
DTC 31 ..... T-191
DTC 35 ..... T-192
DTC 37 ..... T-193
STÖRUNGSCODES FÜR DIE ZUSTANDSERFASSUNG PRÜFEN T-194
DTC 01 ..... T-195
DTC 05 ..... T-195
DTC 07 ..... T-195
DTC 11 ..... T-196
DTC 12 ..... T-196
DTC 13 ..... T-197
DTC 15 ..... T-197
ON-BOARD-DIAGNOSE [AIRBAGSYSTEM] T-198
VORWORT T-198
STÖRUNGSCODETABELLE T-201
TABELLE FÜR PID/DATENÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY) T-204
TABELLE DER AKTIVEN BEFEHLE T-207
DTC B1231 ..... T-208
DTC B1342 ..... T-208
DTC B1869, B1870 ..... T-208
DTC B1871 ..... T-210
DTC B1877, B1878, B1879, B1885 ..... T-212
DTC B1881, B1882, B1883, B1886 ..... T-213
DTC B1884, B1890 ..... T-216
DTC B1913, B1916, B1932, B1934 ..... T-219
DTC B1913, B1925, B1933, B1935 ..... T-221
DTC B1921 ..... T-222
DTC B1992, B1993, B1994, B1995 ..... T-223
DTC B1996, B1997, B1998, B1999 ..... T-224
DTC B2228, B2230, B2232, B2234 ..... T-226
DTC B2229, B2231, B2233, B2235 ..... T-228
DTC B2296 ..... T-229
DTC B2444, U2017 ..... T-231
DTC B2445, U2018 ..... T-233
DTC B2477 ..... T-235
DTC B2773, B2774, B2775, B2776 ..... T-235
DTC B2777, B2778, B2779, B2780 ..... T-237
DTC B2867 ..... T-238
FEHLERSUCHE T-240
NAVIGATIONSSYSTEM T-240
NR. 1 FAHRZEUG-POSITIONSMARKE BEWEGT SICH BEI RÜCKWÄRTSFAHRT VORWÄRTS T-240
NR.2 SPRUNGHAFTE BEWEGUNG DER FAHRZEUG-POSITIONSMARKE IM NAVIGATIONSMODUS T-240
NR. 3 DISPLAY WECHSELT BEIM EINSCHALTEN DER SCHEINWERFER NICHT VON TAG- AUF NACHTMODUS. (SCHEINWERFER UND KOMBIRÜCKLICHTER FUNKTIONIEREN) T-241
AIRBAGSYSTEM T-241
NR. 1: AIRBAG-WARNLEUCHTE LEUCHTET NICHT T-242
NR. 2: AIRBAG-WARNLEUCHTE LEUCHTET UNUNTERBROCHEN T-243
NR. 3: ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFAHRER-AIRBAG ERLISCHT NICHT T-246
NR. 4: ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFAHRER-AIRBAG LEUCHTET UNUNTERBROCHEN T-248

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

STROMVERSORGUNG

A6E810001072W01



A6E8110W124

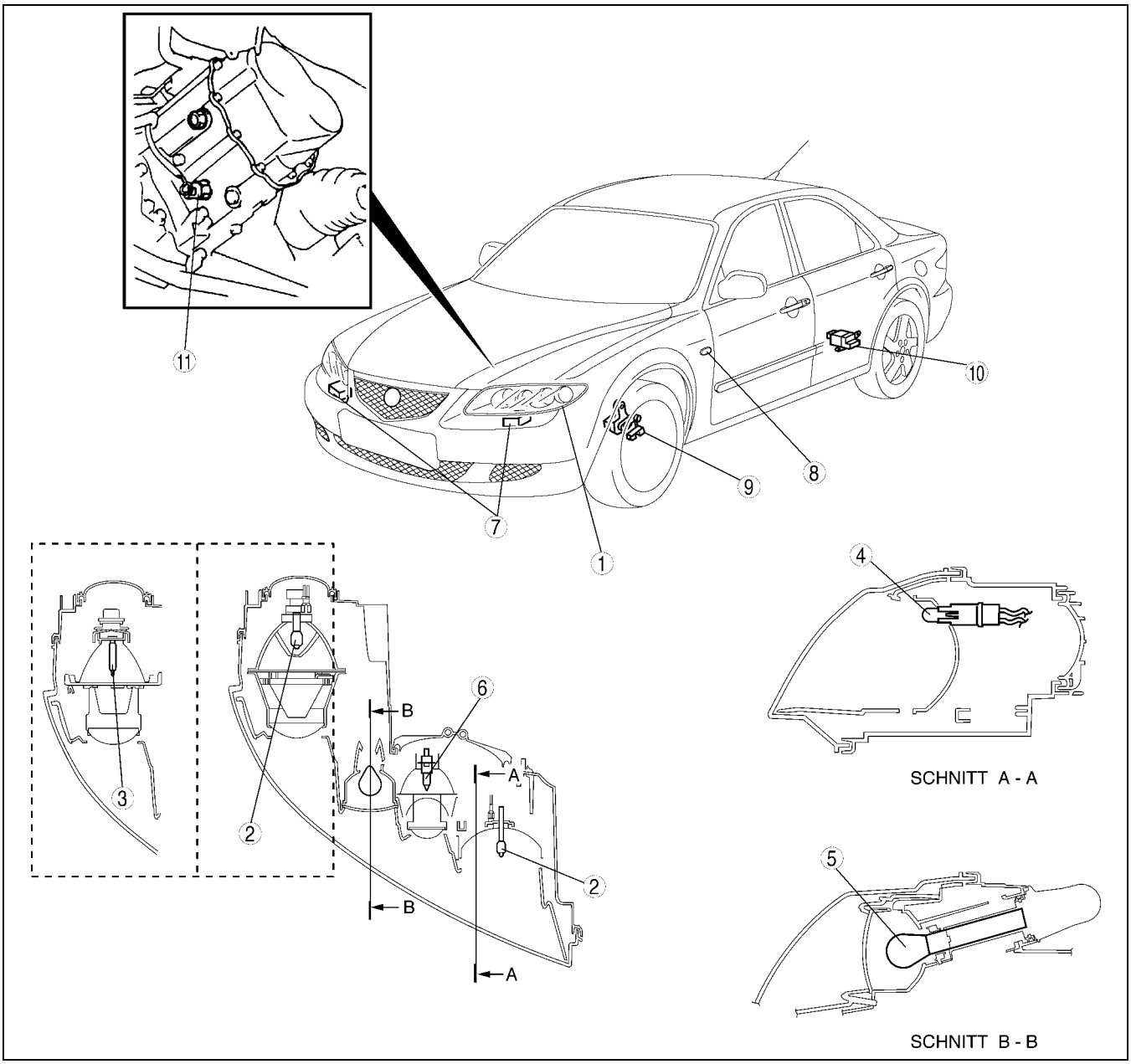
1	Hauptsicherung (Siehe T–19 HAUPTSICHERUNG (MAIN) AUSBAUEN/EINBAUEN)
2	Sicherungskasten (Siehe T–19 SICHERUNGSKASTEN AUSBAUEN/EINBAUEN)
3	Zündschalter (Siehe T–20 ZÜNDSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–20 ZÜNDSCHALTER PRÜFEN)

4	Zündschlüssel-Warnschalter (Siehe T–20 ZÜNDSCHLÜSSEL-WARNSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–21 ZÜNDSCHLÜSSEL-WARNSCHALTER PRÜFEN)
5	Zigarettenanzünder (Siehe T–21 ZIGARETTENANZÜNDER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–22 ZIGARETTENANZÜNDER PRÜFEN)
6	Kühlerlüfterrelais Nr. 2 (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)
7	Hupenrelais (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)

8	Kühlerlüfterrelais Nr. 3 (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)
9	Anlasserrelais (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)
10	Kühlerlüfterrelais Nr. 4 (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)
11	Basslautsprecherrelais (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)
12	Heckscheiben-Heizungsrelais (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)
13	Nebelschlussleuchtenrelais (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)
14	A/C-Relais (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)
15	Hauptrelais (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)
16	Scheinwerferrelais (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)
17	TNS-Relais (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)
18	Kühlerlüfterrelais Nr. 1 (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)
19	Scheinwerferwascherrelais (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)
20	Nebelscheinwerferrelais (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)
21	Gebläserelais (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)
22	Kraftstoffpumpenrelais (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)

AUSSENBELEUCHTUNG

A6E810001052W01

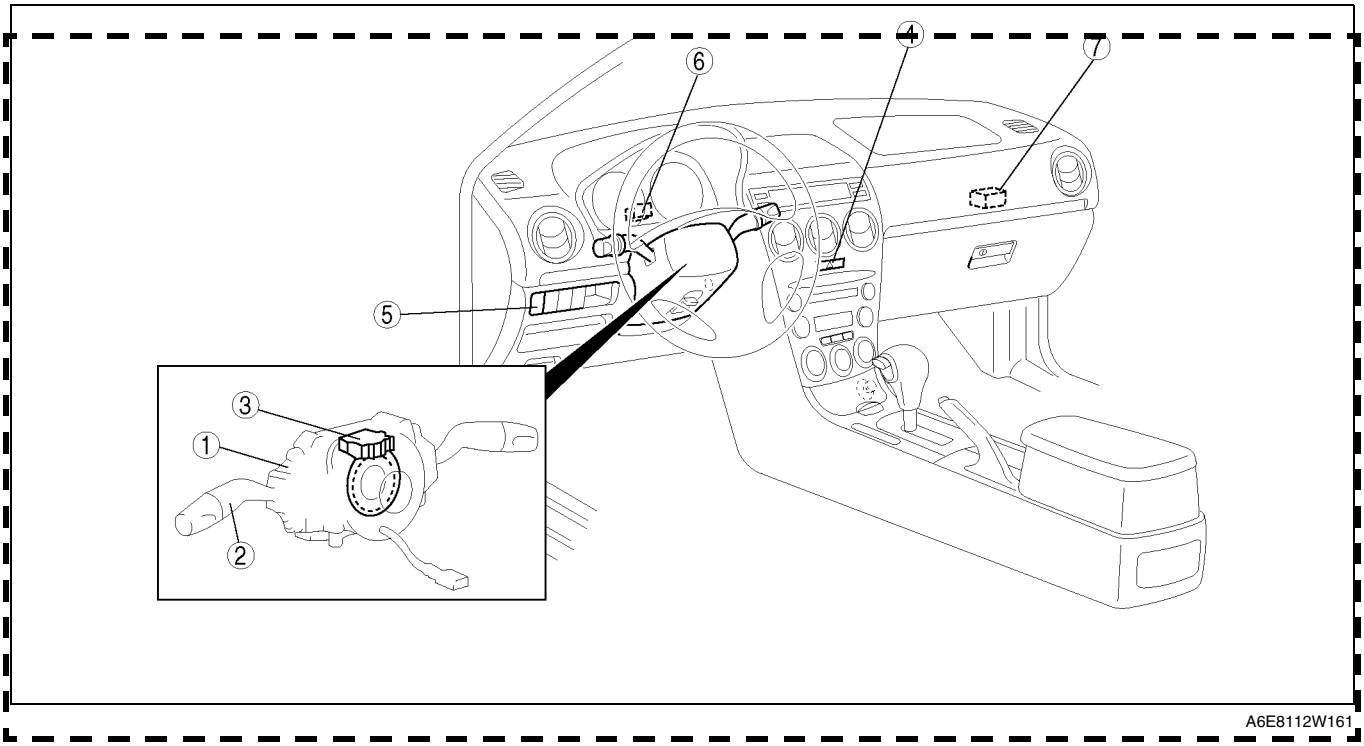


A6E8112W160

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

1	Vordere Kombileuchte (Siehe T–25 VORSICHTSHINWEISE FÜR WARTUNG DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER) (Siehe T–26 VORDERE KOMBILEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–26 SCHEINWERFEREINSTELLUNG)
2	Scheinwerfer-Glühlampe (Siehe T–28 SCHEINWERFER-GLÜHLAMPE AUSTAUSCHEN)
3	Scheinwerfer-Entladelampe (Siehe T–25 VORSICHTSHINWEISE FÜR WARTUNG DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER) (Siehe T–28 SCHEINWERFER-GLÜHLAMPE AUSTAUSCHEN)
4	Standlicht-Glühlampe (Siehe T–32 STANDLICHT-GLÜHLAMPE AUSTAUSCHEN)
5	Vordere Blinkerleuchte (Siehe T–33 VORDERE BLINKERLEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN)
6	Nebelscheinwerfer-Glühlampe (Siehe T–34 NEBELSCHEINWERFER-GLÜHLAMPE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–33 NEBELSCHEINWERFER EINSTELLEN)

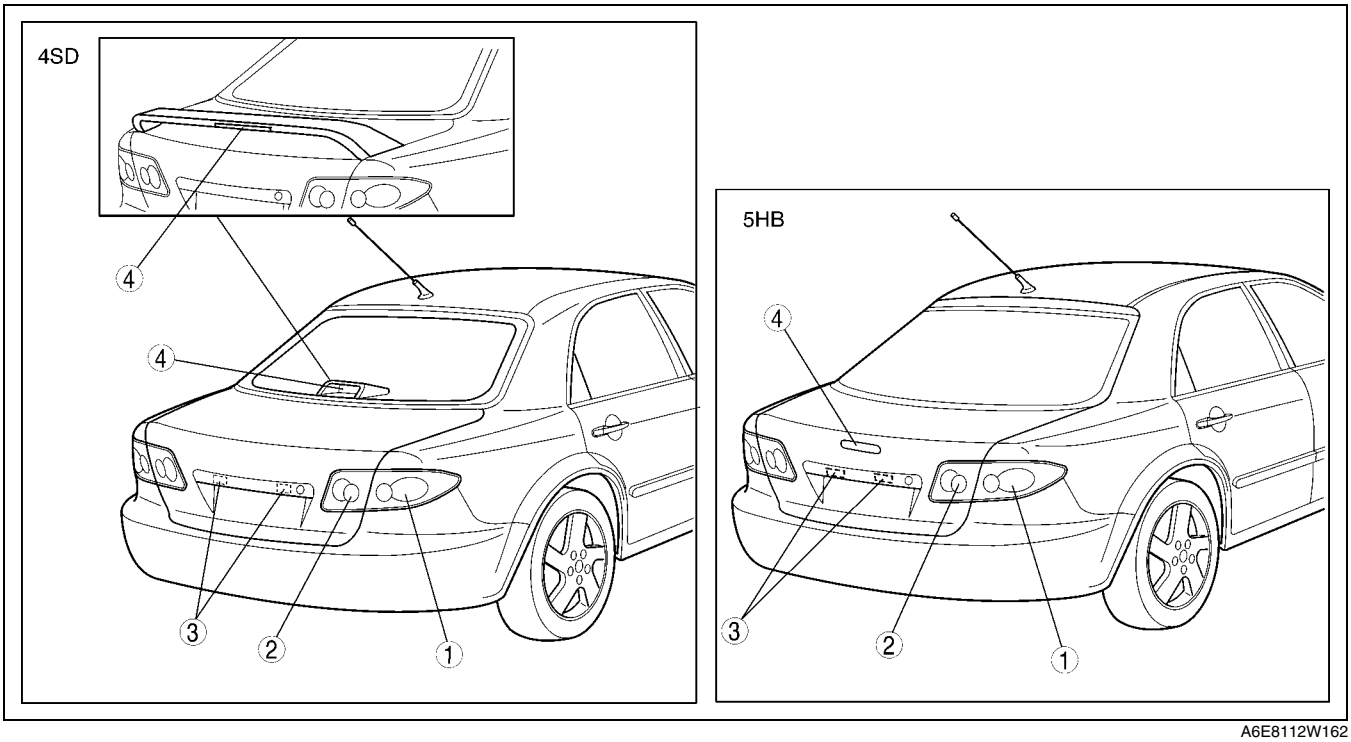
7	Steuereinheit der Scheinwerfer-Entladelampe (Siehe T–25 VORSICHTSHINWEISE FÜR WARTUNG DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER) (Siehe T–30 STEUEREINHEIT DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–30 KONFIGURATION DER STEUEREINHEIT FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG)
8	Seitliche Blinkerleuchte (Siehe T–33 SEITLICHE BLINKERLEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN)
9	Vorderer Sensor für automatische Leuchtweitenregelung (Siehe T–32 VORDERER SENSOR FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–31 SCHEINWERFER AUF „0" STELLEN)
10	Hinterer Sensor für automatische Leuchtweitenregelung (Siehe T–32 HINTERER SENSOR FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–31 SCHEINWERFER AUF „0" STELLEN)
11	Rückfahrleuchtenschalter (Siehe T–42 RÜCKFAHRLEUCHTENSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–43 RÜCKFAHRLEUCHTENSCHALTER PRÜFEN)



A6E8112W161

1	Kombischalter (Siehe T–37 KOMBISCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–37 KOMBISCHALTER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
2	Lichtschalter (Siehe T–38 LICHTSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN (Siehe T–39 LICHTSCHALTER PRÜFEN (Siehe T–40 NEBELSCHEINWERFER- UND NEBELSCHLUSSLEUCHTENSCHALTER PRÜFEN
3	Lenkwinkelsensor (mit DSC) (Siehe T–38 LENKWINKELSENSOR PRÜFEN)
4	Warnblinkschalter (Siehe T–40 WARNBLINKSCHALTER PRÜFEN)

5	Leuchtweitenregler (Siehe T–41 LEUCHTWEITENREGLER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–42 LEUCHTWEITENREGLER PRÜFEN)
6	Blinkgeber (Siehe T–43 BLINKGEBER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–43 BLINKGEBER PRÜFEN)
7	Tagfahrlichtsystem-Steuergerät (Siehe T–44 TAGFAHRLICHTSYSTEM-STEUERGERÄT AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–45 TAGFAHRLICHTSYSTEM-STEUERGERÄT PRÜFEN)



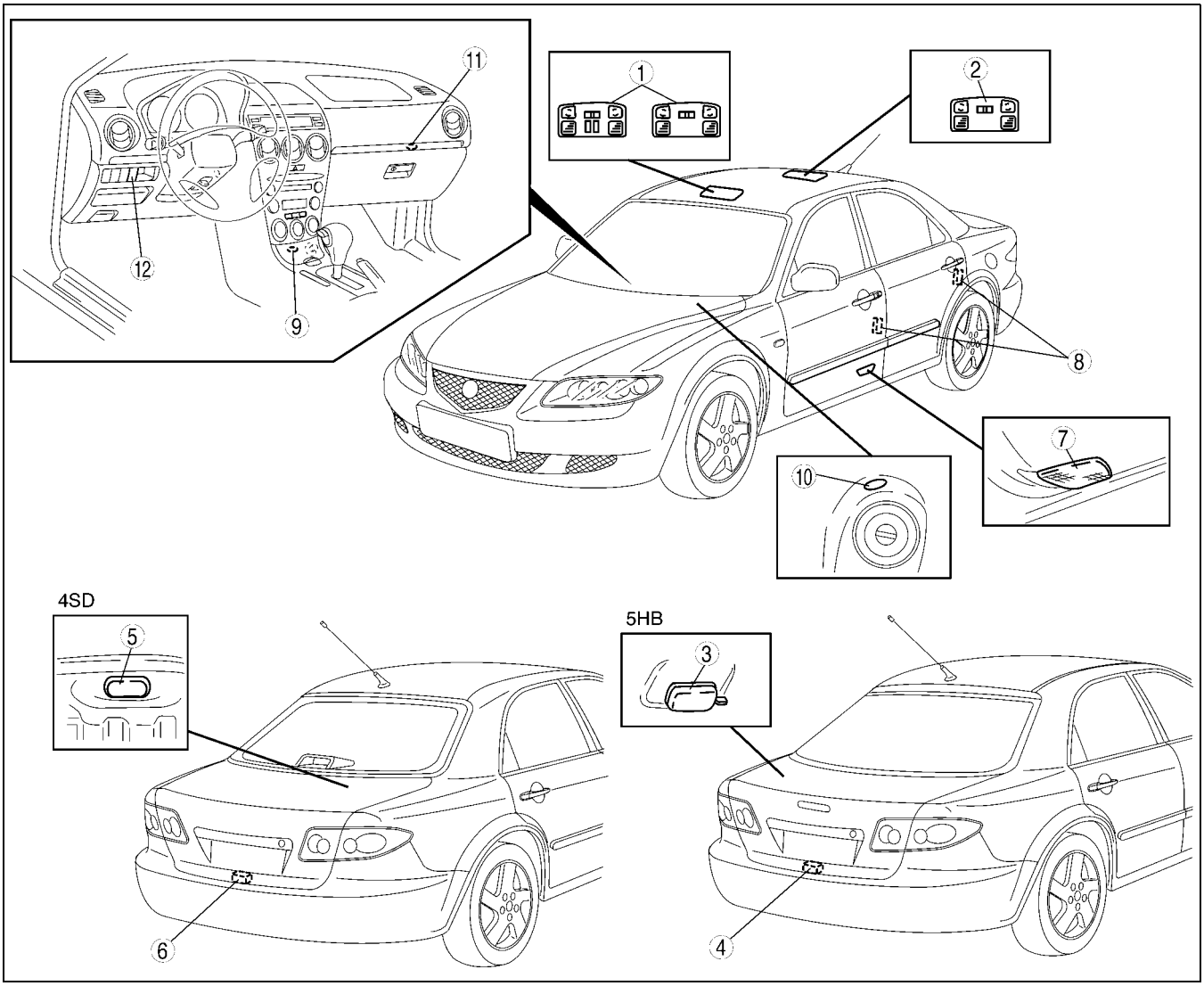
A6E8112W162

1	Hintere Kombileuchte (Siehe T–34 HINTERE KOMBILEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN)
2	Inneres Kombirücklicht (Siehe T–35 INNERES KOMBIRÜCKLICHT AUSBAUEN/EINBAUEN

3	Kennzeichenleuchte (Siehe T–36 KENNZEICHENLEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	Zusatzbremsleuchte (Siehe T–35 ZUSATZBREMSLEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN)

INNENRAUMBELEUCHTUNG

A6E810001052W02



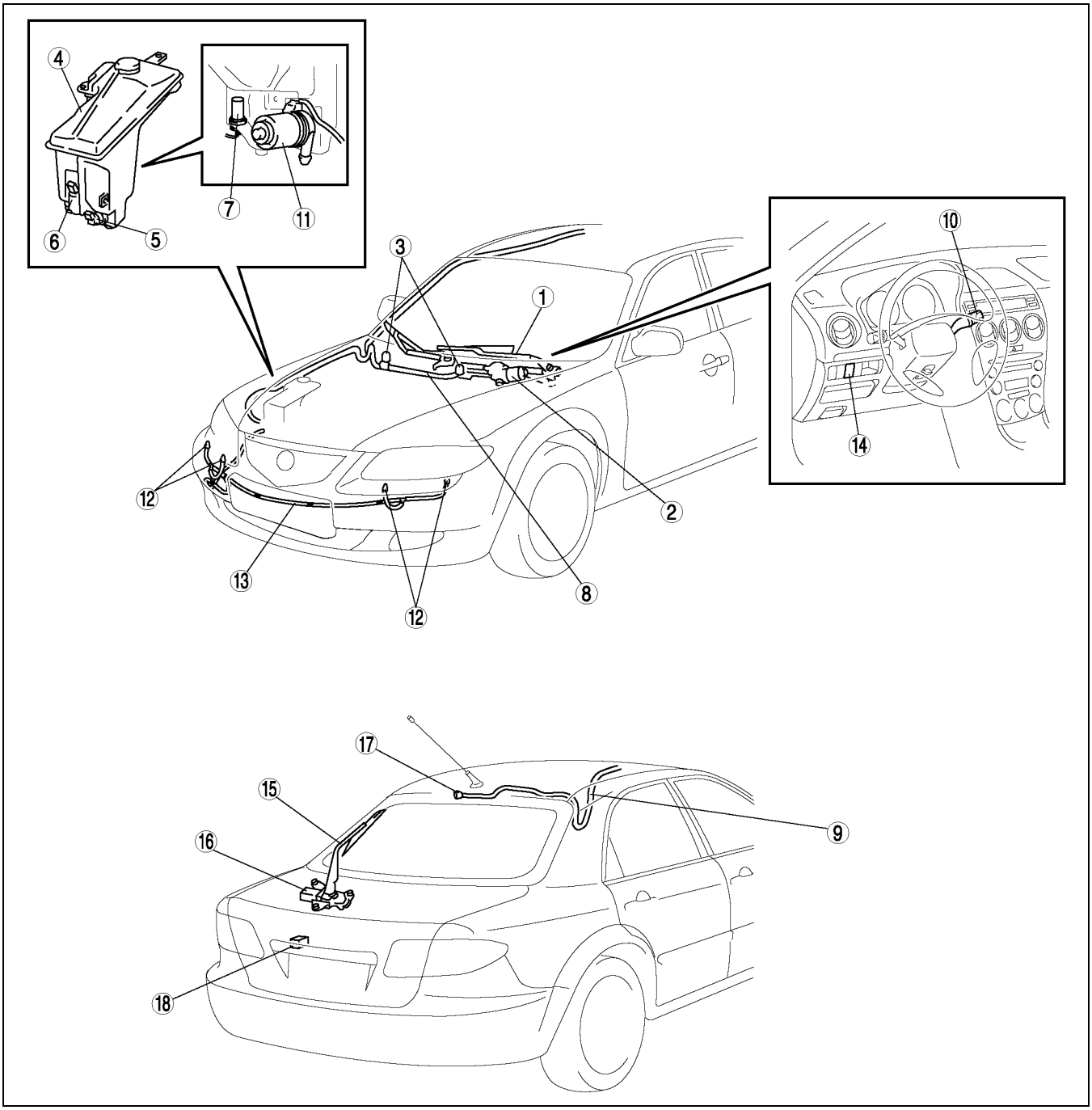
A6E8114W130

1	Vordere Kartenleseleuchte (Siehe T–47 VORDERE KARTENLESELEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–47 VORDERE KARTENLESELEUCHTE PRÜFEN)
2	Hintere Kartenleseleuchte (Siehe T–47 HINTERE KARTENLESELEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–48 HINTERE KARTENLESELEUCHTE PRÜFEN)
3	Kofferraumleuchte (Siehe T–48 KOFFERRAUMLEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–49 KOFFERRAUMLEUCHTE PRÜFEN)
4	Gepäckraumleuchtenschalter (Siehe T–49 KOFFERRAUMLEUCHTENSCHALTER PRÜFEN)
5	Kofferraumleuchte (Siehe T–51 GLÜHLAMPE DER KOFFERRAUMLEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–51 KOFFERRAUMLEUCHTENSCHALTER PRÜFEN)

6	Kofferraumleuchtenschalter (Siehe T–51 KOFFERRAUMLEUCHTENSCHALTER PRÜFEN)
7	Innenbeleuchtung (Siehe T–51 GLÜHLAMPE DER INNENBELEUCHTUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
8	Türkontaktschalter (Siehe T–51 TÜRKONTAKTSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–52 TÜRKONTAKTSCHALTER PRÜFEN)
9	Aschenbecherbeleuchtung (Siehe T–52 GLÜHLAMPE DER ASCHENBECHERBELEUCHTUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
10	Zündschlossbeleuchtung (Siehe T–52 GLÜHLAMPE DER ZÜNDSCHLOSSBELEUCHTUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
11	Handschuhfachbeleuchtung (Siehe T–53 GLÜHLAMPE IM HANDSCHUHFACH AUSBAUEN/EINBAUEN)
12	Instrumentenbeleuchtungsregler (Siehe T–53 INSTRUMENTENBELEUCHTUNGSREGLER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–54 INSTRUMENTENBELEUCHTUNGSREGLER PRÜFEN)

SCHEIBENWISCHER UND -WASCHANLAGE

A6E810001052W03



A6E8116T101

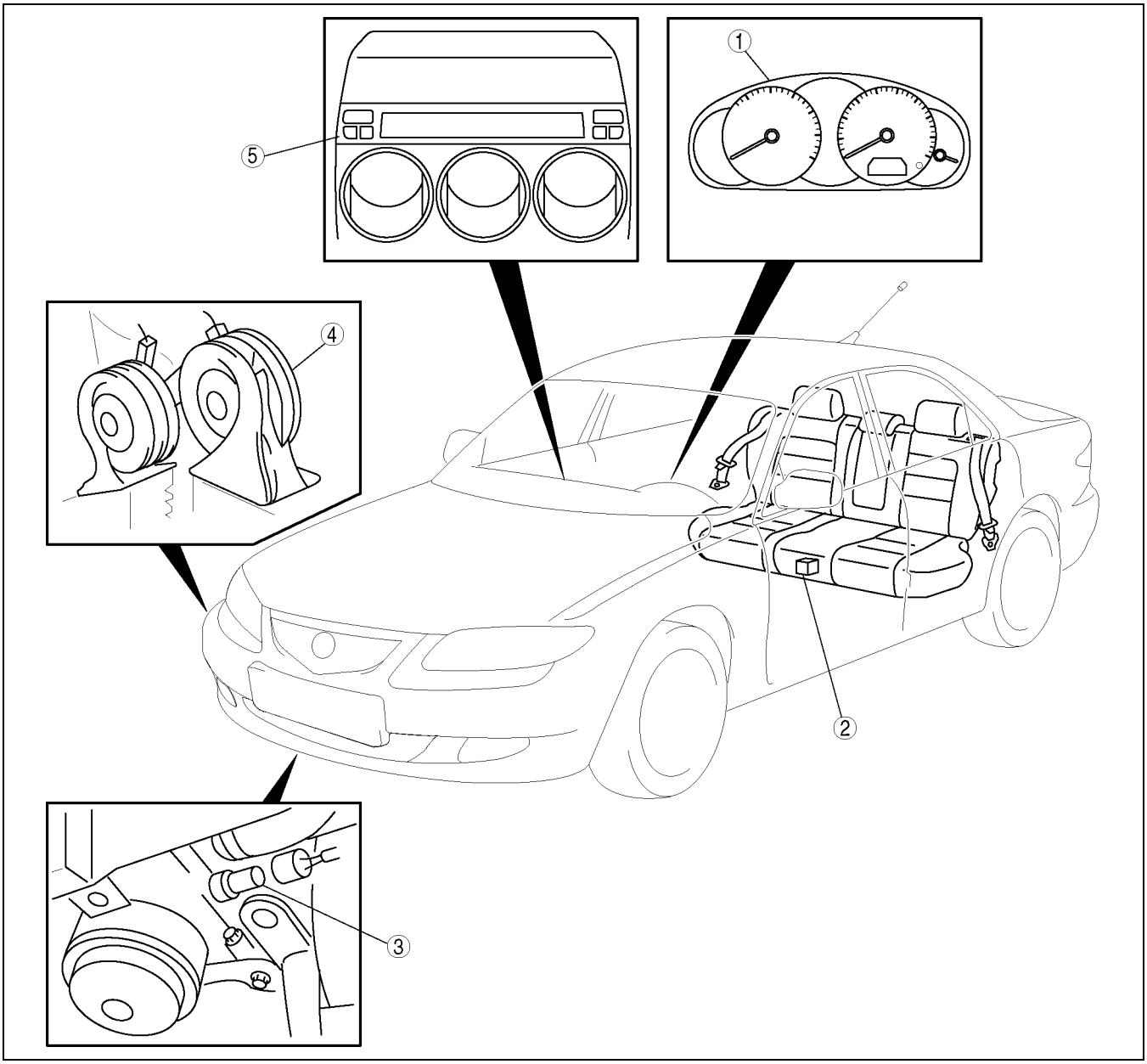
1	Scheibenwischerarm und -wischerblatt (Siehe T–57 WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–58 WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT EINSTELLEN)
2	Windschutzscheibenwischermotor (Siehe T–56 WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–56 WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHERMOTOR ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN) (Siehe T–56 WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHERMOTOR PRÜFEN)
3	Windschutzscheibenwascherdüse (Siehe T–60 WINDSCHUTZSCHEIBENWASCHERDÜSE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–60 REINIGUNG DER WINDSCHUTZSCHEIBENWASCHERDÜSE)

4	Waschanlagenbehälter (Siehe T–58 WASCHANLAGENBEHÄLTER AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	Waschermotor (Siehe T–58 WINDSCHUTZSCHEIBENWASCHERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–59 WINDSCHUTZSCHEIBENWASCHERMOTOR PRÜFEN)
6	Heckscheibenwaschermotor (5HB) (Siehe T–61 HECKSCHEIBENWASCHERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–61 HECKSCHEIBENWASCHERMOTOR PRÜFEN)
7	Waschanlagenflüssigkeitssensor (5HB) (Siehe T–59 WASCHANLAGENFLÜSSIGKEITSSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–60 WASCHANLAGENFLÜSSIGKEITSSENSOR PRÜFEN)

8	Scheibenwascherschlauch (Siehe T–60 WINDSCHUTZSCHEIBEN-WASCHER-SCHLAUCH AUSBAUEN/EINBAUEN)
9	Heckscheibenwascherschlauch (5HB) (Siehe T–64 HECKSCHEIBENWASCHERSCHLAUCH AUSBAUEN/EINBAUEN)
10	Scheibenwischer- und Waschanlagenschalter (Siehe T–67 SCHEIBENWISCHER- UND WASCHANLAGENSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–68 SCHEIBENWISCHER- UND WASCHANLAGENSCHALTER PRÜFEN)
11	Scheinwerferwaschermotor (Siehe T–69 SCHEINWERFERWASCHERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN) T–70 SCHEINWERFERWASCHERMOTOR PRÜFEN)
12	Scheinwerferwascherdüse (Siehe T–70 SCHEINWERFERWASCHERDÜSE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–70 SCHEINWERFERWASCHERDÜSE EINSTELLEN) (Siehe T–70 REINIGUNG DER SCHEINWERFERWASCHERDÜSE)
13	Scheinwerferwascherschlauch (Siehe T–71 SCHEINWERFERWASCHERSCHLAUCH AUSBAUEN/EINBAUEN)
14	Scheinwerferwascherschalter (Siehe T–71 SCHEINWERFERWASCHERSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–71 SCHEINWERFERWASCHERSCHALTER PRÜFEN)
15	Heckscheibenwischerarm und -wischerblatt (5HB) T–63 HECKSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–64 HECKSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT EINSTELLEN)
16	Heckscheibenwischermotor (5HB) (Siehe T–61 HECKSCHEIBENWISCHERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–62 HECKSCHEIBENWISCHERMOTOR PRÜFEN)
17	Heckscheibenwascherdüse (5HB) (Siehe T–64 HECKSCHEIBENWASCHERDÜSE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–64 HECKSCHEIBENWASCHERDÜSE EINSTELLEN) (Siehe T–64 REINIGUNG DER HECKSCHEIBENWASCHERDÜSE)
18	Heckscheibenwischer-Intervallrelais (5HB) (Siehe T–65 HECKSCHEIBENWISCHER-INTERVALLRELAIS AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–66 HECKSCHEIBENWISCHER-INTERVALLRELAIS PRÜFEN)

WARN- UND KONTROLLLEUCHTENSYSTEM

A6E810001067W01



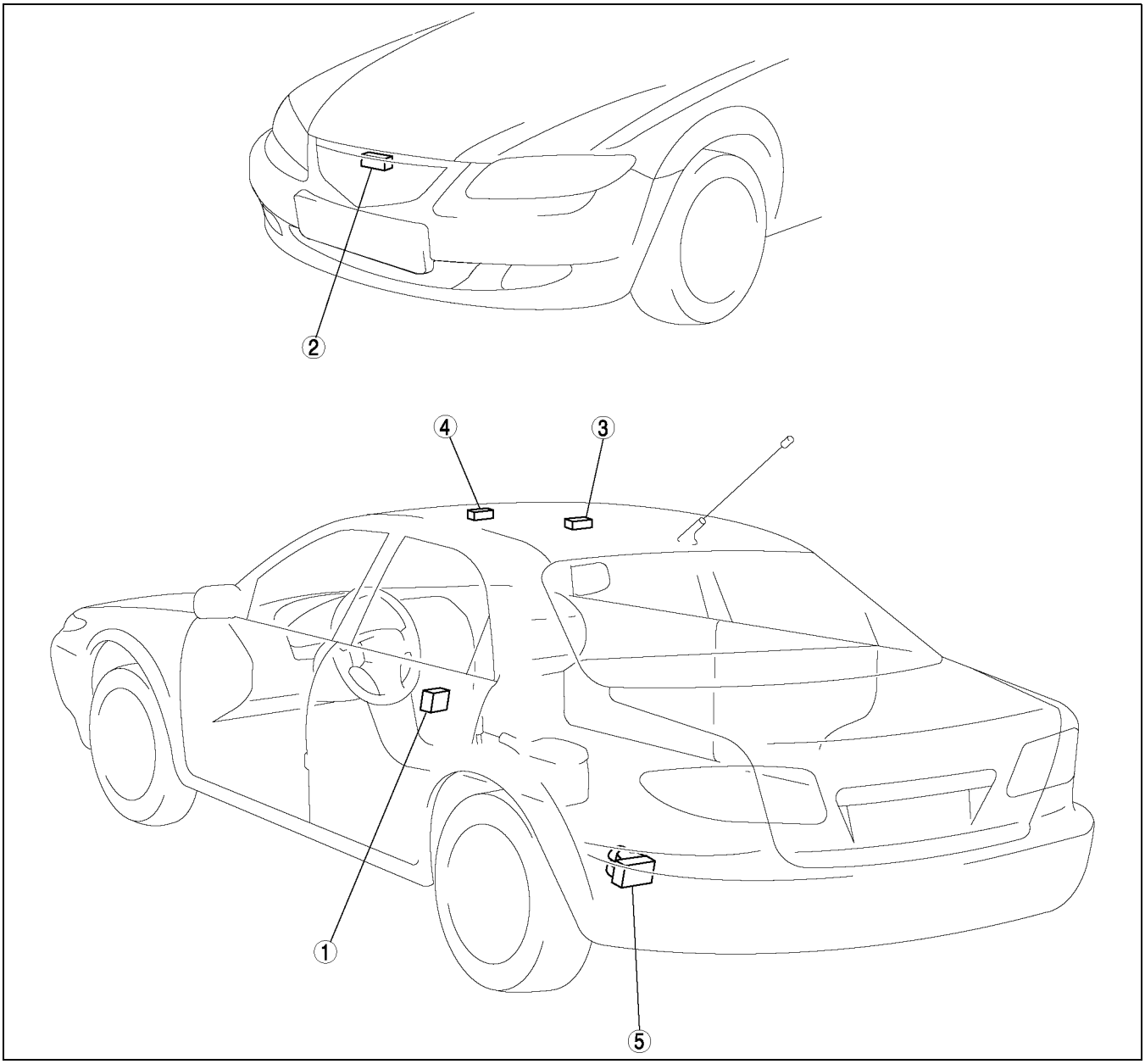
A6E8118W012

1	Kombiinstrument (Siehe T–72 KOMBIINSTRUMENT AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–73 KOMBIINSTRUMENT ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN) (Siehe T–73 KOMBIINSTRUMENT PRÜFEN) (Siehe T–74 REPARATUR DES KOMBIINSTRUMENTS) (Siehe T–75 FUNKTIONSKONTROLLE DES KOMBIINSTRUMENTS)

2	Kraftstoffstandgeber (Siehe T–83 KRAFTSTOFFSTANDGEBER PRÜFEN)
3	Öldruckschalter (Siehe T–83 ÖLDRUCKSCHALTER PRÜFEN)
4	Hupe (Siehe T–84 HUPE AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	Display (Siehe T–84 ANZEIGEDISPLAY AUSBAUEN/EINBAUEN)

DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM

A6E810050000W01



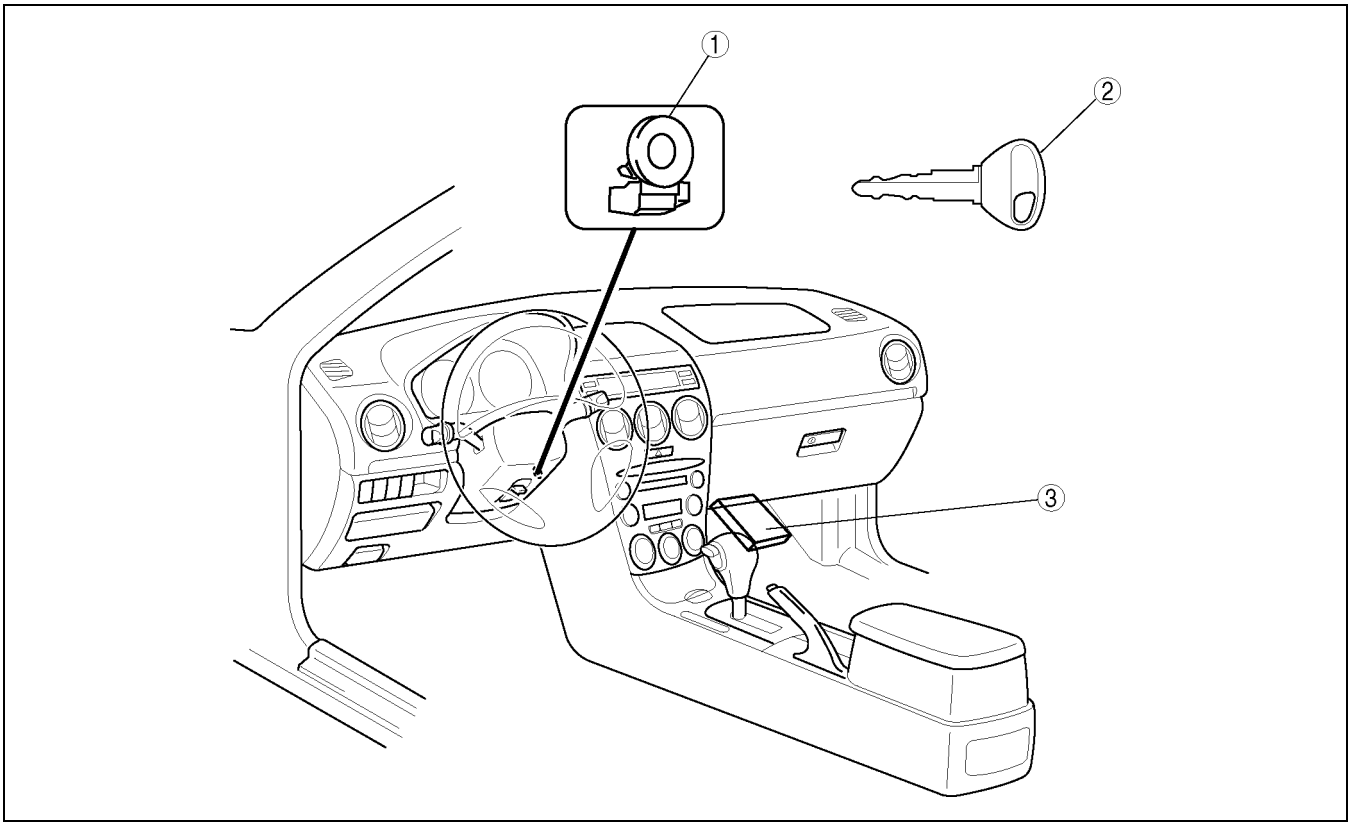
A6E8120W007

1	Diebstahlschutzsystem-Steuergerät (Siehe T–85 DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM-STEUERGERÄT AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–86 DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM-STEUERGERÄT PRÜFEN)
2	Haubenkontaktschalter (Siehe T–85 HAUBENKONTAKTSCHALTER PRÜFEN)

3	Einbruchsensor (Fahrzeug mit Schiebedach) (Siehe T–88 EINBRUCHSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	Einbruchsensor (Fahrzeug ohne Schiebedach) (Siehe T–88 EINBRUCHSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	Alarmsirene (Siehe T–89 ALARMSIRENE AUSBAUEN/EINBAUEN)

WEGFAHRSPERRE

A6E810067000W01



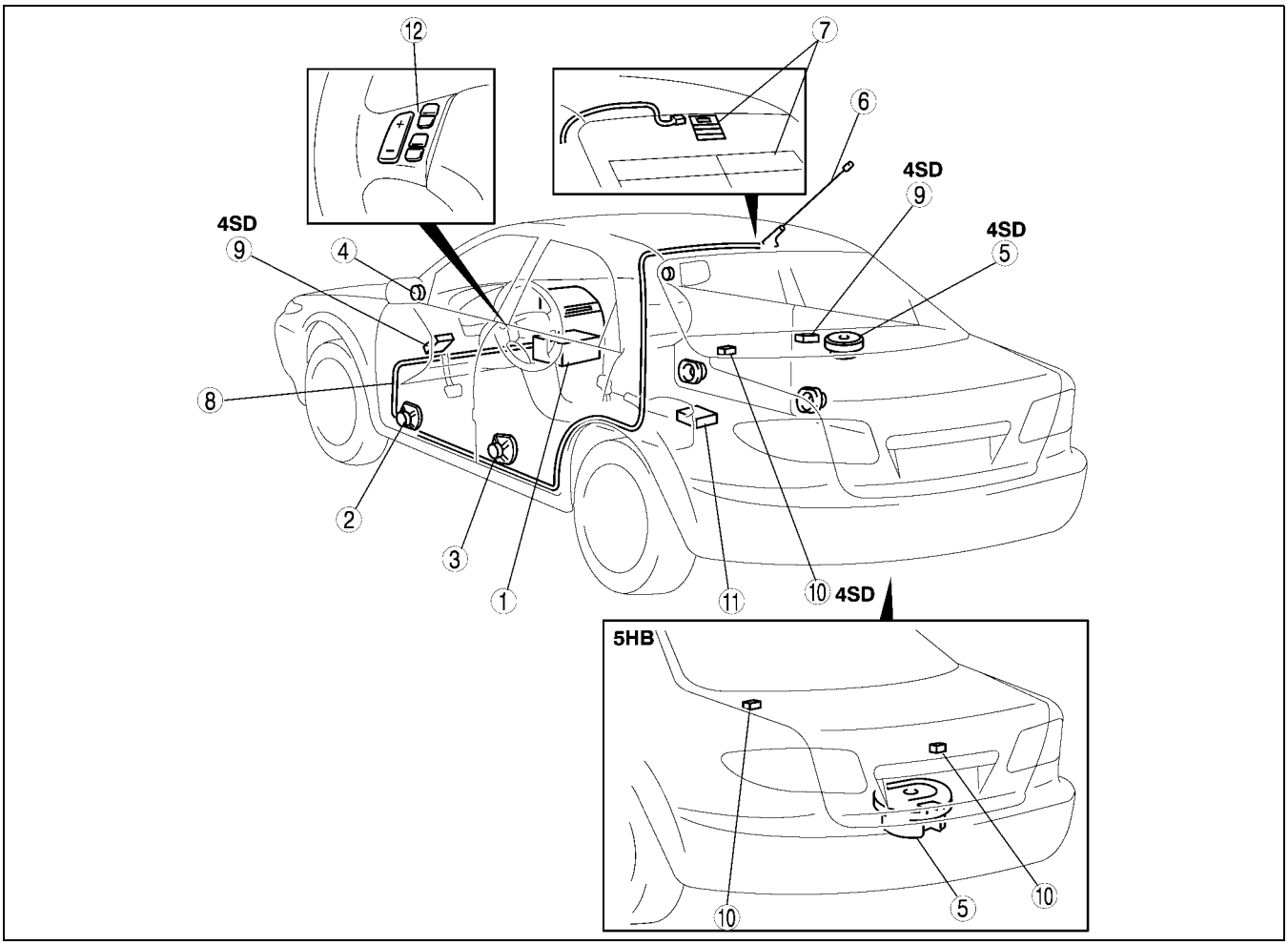
A6E8122W004

1	Spule (Siehe T–90 SPULE AUSBAUEN/EINBAUEN)
2	Schlüssel (Transponder) (Siehe T–90 WEGFAHRSPERRE PROGRAMMIEREN)
3	PCM (Siehe T–90 WEGFAHRSPERRE PROGRAMMIEREN)

AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM

A6E810001066W01

Audiosystem

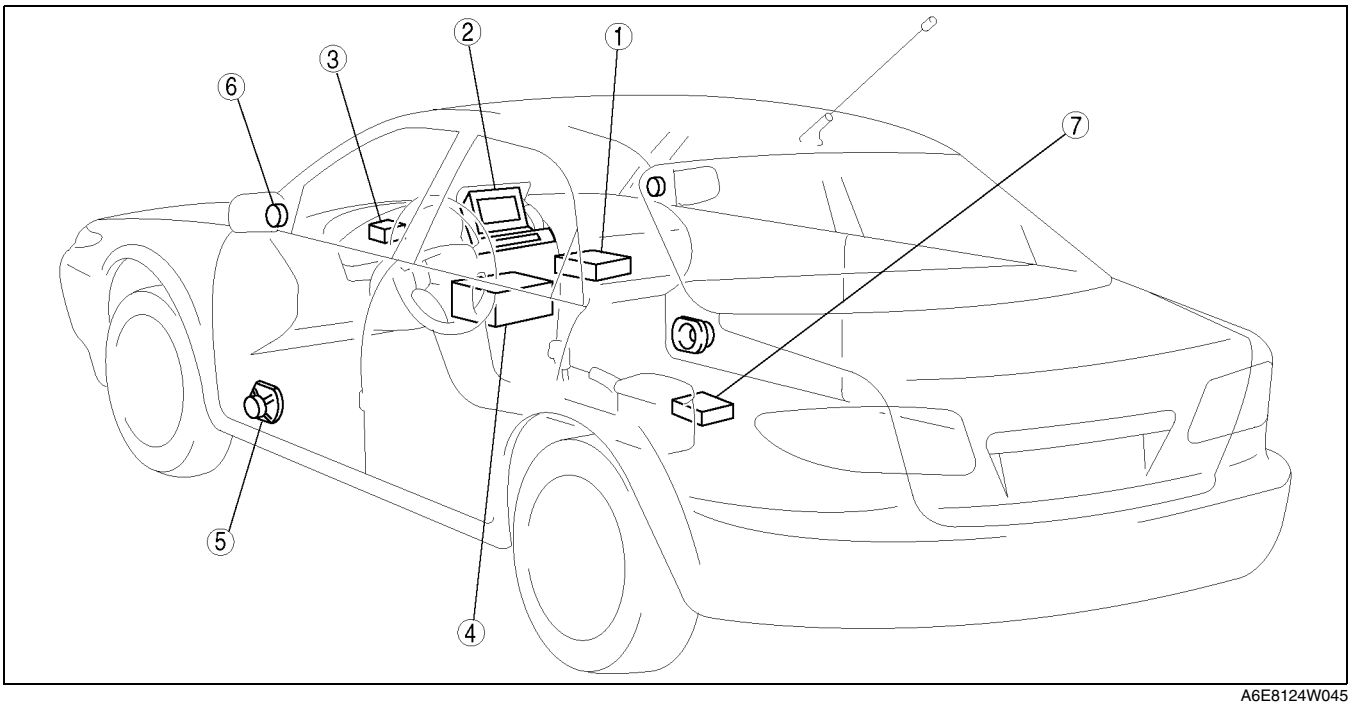


A6E8124W044

1	Audiosystem (Siehe T–93 DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM) (Siehe T–96 MITTLERE ARMATURENBRETTVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–97 MITTLERE ARMATURENBRETTVERKLEIDUNG ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN) (Siehe T–97 AUDIOANLAGE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
2	Vordertürlautsprecher (Siehe T–100 VORDERTÜRLAUTSPRECHER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–101 VORDERTÜRLAUTSPRECHER PRÜFEN)
3	Fondtürlautsprecher (Siehe T–101 FONDTÜRLAUTSPRECHER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–102 FONDTÜRLAUTSPRECHER PRÜFEN)
4	Hochtöner (Siehe T–102 HOCHTÖNER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–103 HOCHTÖNER PRÜFEN)
5	Tieftöner (Siehe T–103 TIEFTÖNER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–104 TIEFTÖNER PRÜFEN)

6	Dachantenne (Siehe T–106 DACHANTENNE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–107 DACHANTENNE PRÜFEN)
7	Scheibenantenne (Siehe T–107 SCHEIBENANTENNE PRÜFEN)
8	Antennenkabel (Siehe T–108 EINBAUORT DES ANTENNENKABELS) (Siehe T–108 VORDERES ANTENNENKABEL PRÜFEN) (Siehe T–109 HINTERES ANTENNENKABEL PRÜFEN)
9	Rauschfilter (Siehe T–104 RAUSCHFILTER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–105 RAUSCHFILTER PRÜFEN)
10	Kondensator (Siehe T–106 KONDENSATOR AUSBAUEN/EINBAUEN)
11	Verstärker (Siehe T–100 VERSTÄRKER AUSBAUEN/EINBAUEN)
12	Audioschalter (Siehe T–99 AUDIOSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–100 AUDIOSCHALTER PRÜFEN)

Navigationssystem

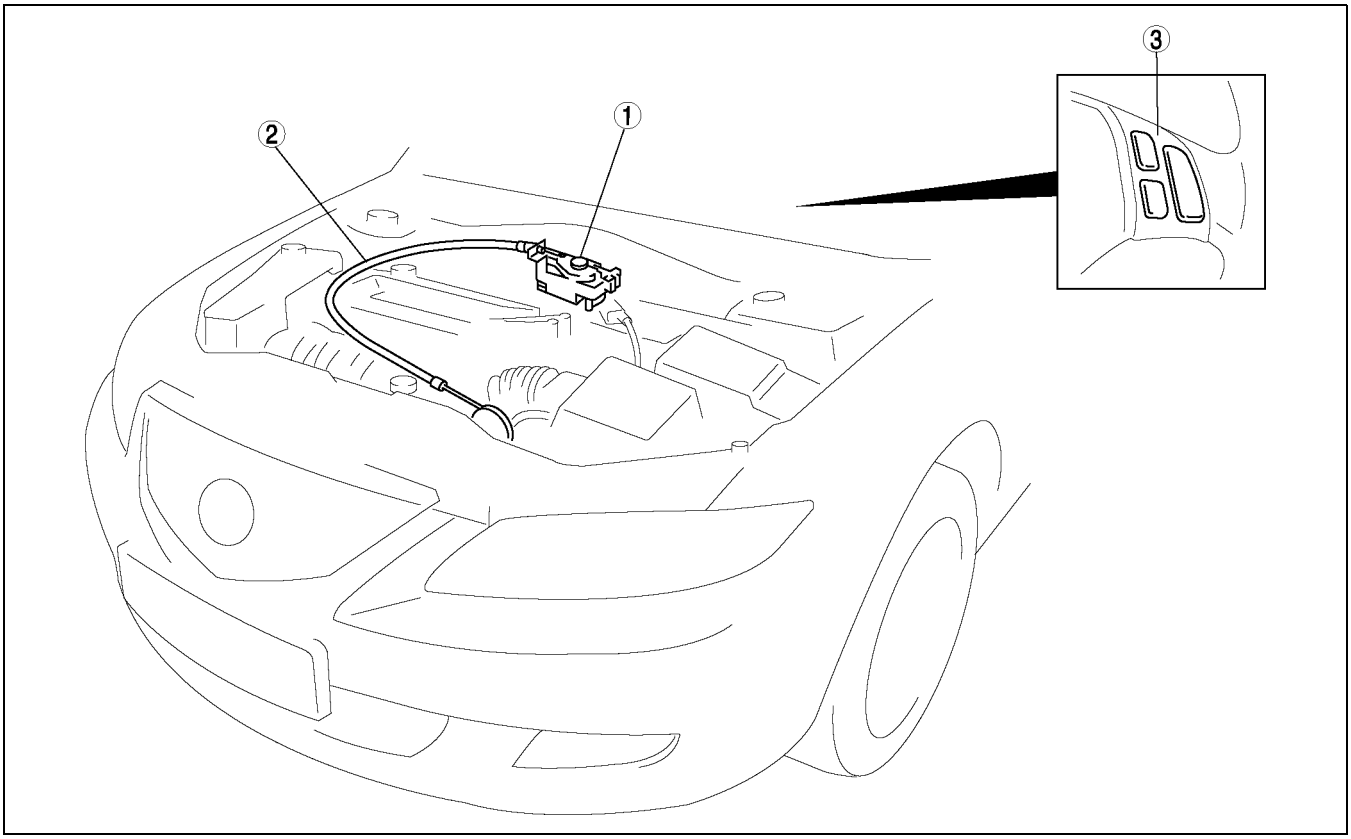


A6E8124W045

1	Navigationsgerät (Siehe T–97 NAVIGATIONSGERÄT AUSBAUEN/EINBAUEN)
2	Navigationsgerät (Siehe T–97 NAVIGATIONSGERÄT AUSBAUEN/EINBAUEN)
3	GPS-Antenne (Siehe T–107 GPS-ANTENNE AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	Audiosystem (Siehe T–93 DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM) (Siehe T–96 MITTLERE ARMATURENBRETTVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–97 MITTLERE ARMATURENBRETTVERKLEIDUNG ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN) (Siehe T–97 AUDIOANLAGE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
5	Vordertürlautsprecher (Siehe T–100 VORDERTÜRLAUTSPRECHER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–101 VORDERTÜRLAUTSPRECHER PRÜFEN)
6	Hochtöner (Siehe T–102 HOCHTÖNER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–103 HOCHTÖNER PRÜFEN)
7	Verstärker (Siehe T–100 VERSTÄRKER AUSBAUEN/EINBAUEN)

GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE

A6E810001011W01



A6E8128W017

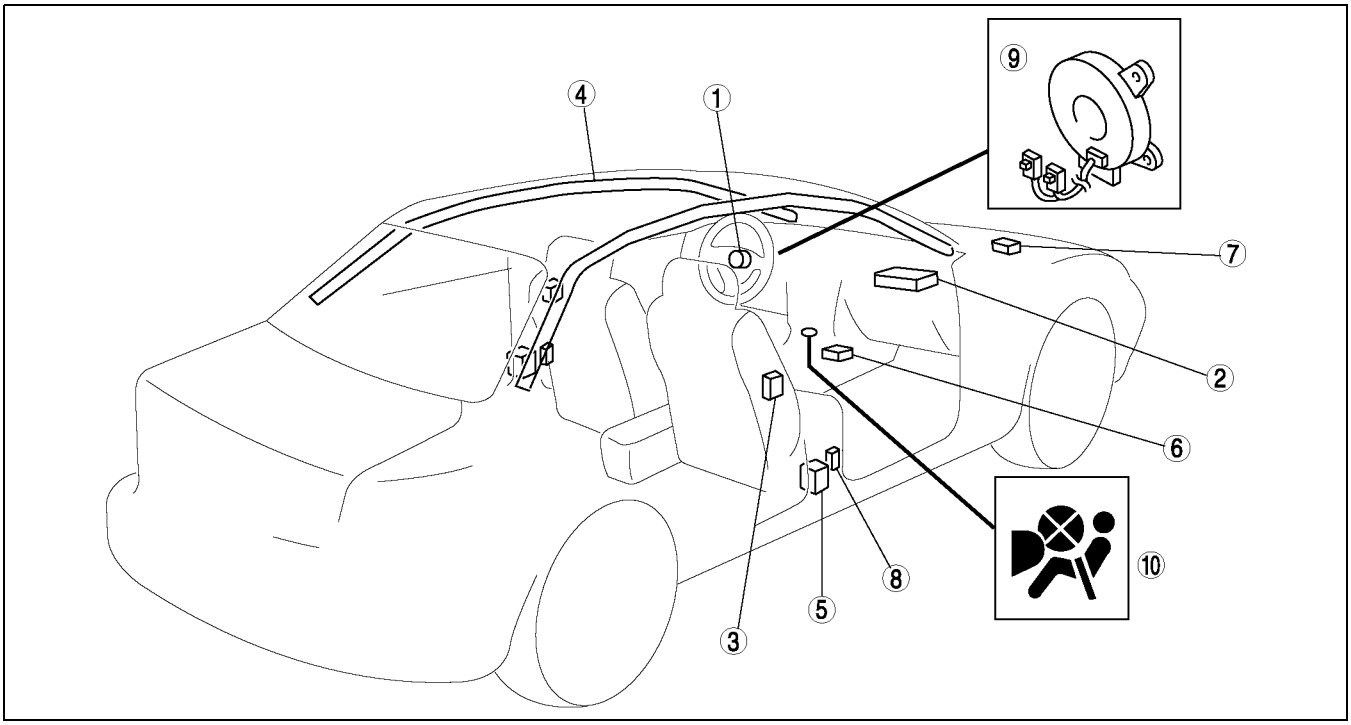
1	Stellmotor des Geschwindigkeitsregelsystems (Siehe T–110 STELLMOTOR FÜR DIE GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–110 STELLMOTOR FÜR DIE GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE PRÜFEN)

2	Zug des Stellmotors (Siehe T–112 STELLMOTORZUG AUSBAUEN) (Siehe T–114 STELLMOTORZUG EINBAUEN)
3	Geschwindigkeitsregelschalter (Siehe T–115 GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–116 GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTER)

T

AIRBAGSYSTEM

A6E810001046W01



A6E8130W049

1	Fahrer-Airbag (Siehe T–119 FAHRER-AIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–135 Seitenairbag)
2	Beifahrer-Airbag (Siehe T–120 BEIFAHRER-AIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–135 Seitenairbag)
3	Seitenairbag (Siehe T–121 SEITENAIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–135 Seitenairbag)
4	Kopfschutz-Airbag (Siehe T–121 SEITENAIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–135 Seitenairbag)
5	Gurtstraffer (Siehe T–135 Seitenairbag)

6	SAS-Steuereinheit (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN)
7	Knautschzonensensor (Siehe T–122 KNAUTSCHZONENSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN)
8	Seitenairbagsensor (Siehe T–123 SEITENAIRBAGSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN)
9	Spiralfederkabel (Siehe T–124 SPIRALFEDERKABEL AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–126 SPIRALFEDERKABEL PRÜFEN) (Siehe T–124 SPIRALFEDERKABEL EINSTELLEN)
10	Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag (Siehe T–126 ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFAHRER-AIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN)

STROMVERSORGUNG

VORSICHTSHINWEIS ZUM UMGANG MIT SICHERUNGEN

A6E811066000W01

Achtung

- **Vor dem Austauschen einer Sicherung die Ursache für das Durchbrennen der Sicherung feststellen und die Störung beheben, um zu vermeiden, dass auch die neue Sicherung durchbrennt. Sicherstellen, dass die neue Sicherung die gleiche Amperezahl hat.**

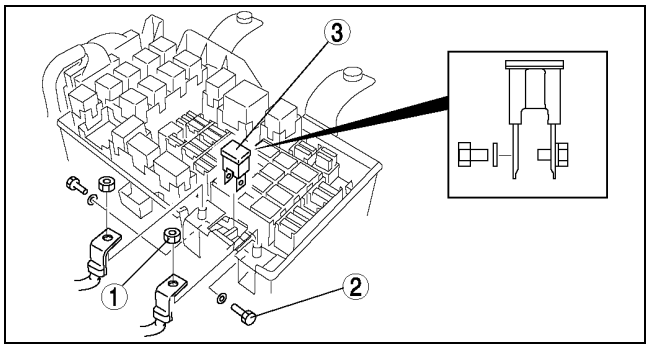
HAUPTSICHERUNG (MAIN) AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811066761W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Abdeckung des Hauptsicherungskastens abnehmen.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Mutter
2	Schraube (Siehe T–19 Ausbauhinweis für Schraube)
3	Hauptsicherung

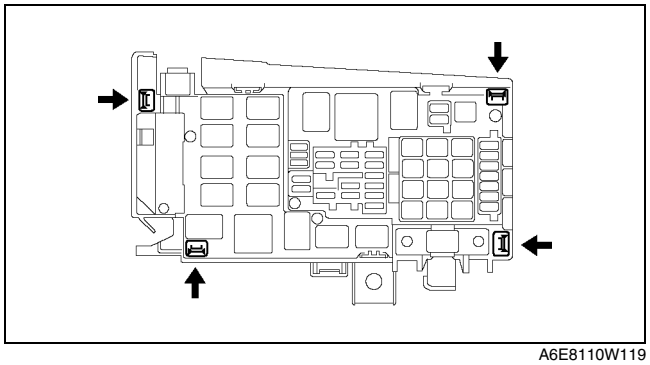
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8110W108

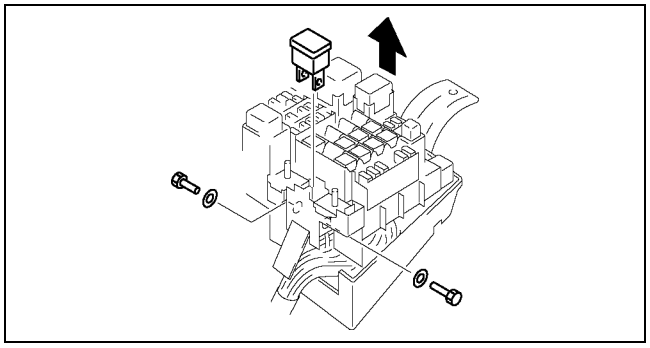
Ausbauhinweis für Schraube

1. Die Klauen am Hauptsicherungskasten durch Drücken auf die mit Pfeilen gekennzeichneten Stellen lösen.



A6E8110W119

2. Den Hauptsicherungskasten anheben und die Schrauben herausdrehen.



A6E8110W120

SICHERUNGSKASTEN AUSBAUEN/EINBAUEN

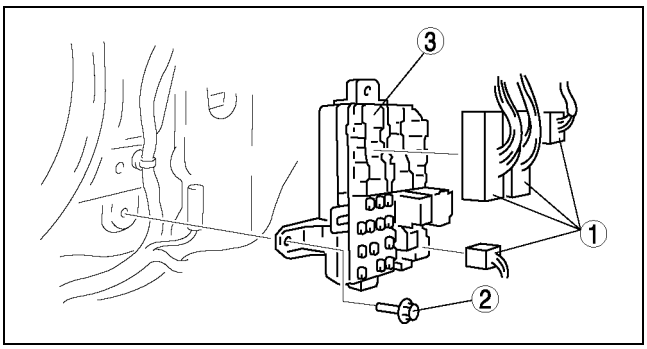
A6E811066730W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Fußraum-Seitenverkleidung auf der Fahrerseite ausbauen. (Siehe S–88 FUSSRAUM-SEITENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)

3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Schraube
3	Sicherungskasten

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8110W107

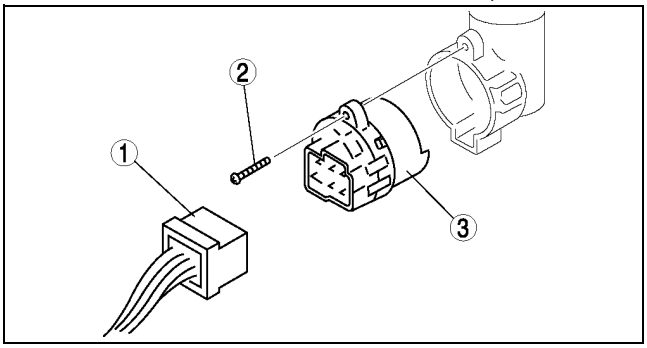
ZÜNDSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811066151W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Lenksäulenverkleidung ausbauen. (Siehe S–84 LENKSÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Schraube
3	Zündschalter

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8110W101

ZÜNDSCHALTER PRÜFEN

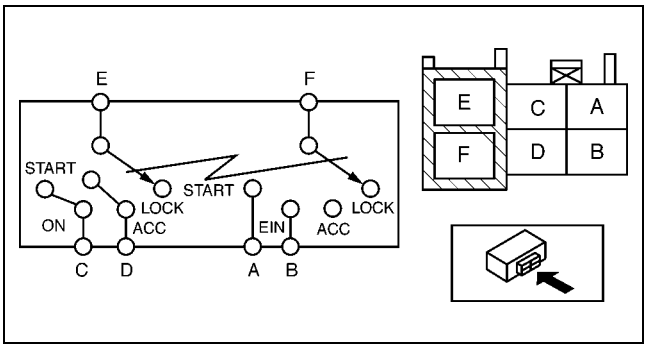
A6E811066151W02

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Lenksäulenverkleidung ausbauen. (Siehe S–84 LENKSÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Die Steckverbinder des Zündschalters lösen.
4. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Zündschalters Durchgang besteht.
   - Falls nicht, den Zündschalter wie abgebildet austauschen.

○—○: Durchgang

Zündschalter-stellung	Klemme					
	E	F	D	C	B	A
LOCK						
ACC	○		○			
ON	○		○	○		
		○			○	
START	○			○		
		○				○

A6E8110W114



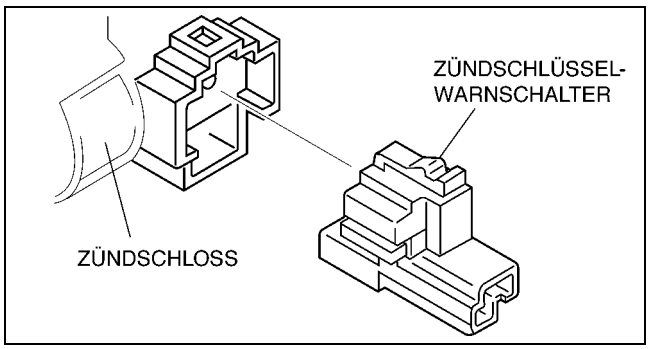
A6E8110W116

ZÜNDSCHLÜSSEL-WARNSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811066152W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Lenksäulenverkleidung ausbauen.
3. Den Steckverbinder des Zündschlüssel-Warnschalters lösen.

4. Den Zündschlüssel-Warnschalter ausbauen.
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

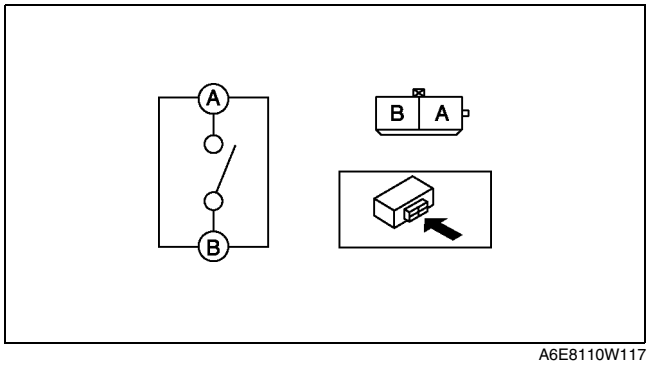


A6E8110W102

ZÜNDSCHLÜSSEL-WARNSCHALTER PRÜFEN

A6E811066152W02

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Lenksäulenverkleidung ausbauen. (Siehe S–84 LENKSÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Den Steckverbinder des Zündschlüssel-Warnschalters lösen.
4. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Zündschlüssel-Warnschalters wie folgt Durchgang besteht.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Zündschlüssel-Warnschalter austauschen.



A6E8110W117

○—○ : Durchgang

Schlüssel-position	Klemme	
	A	B
Schlüssel steckt	○	○
Schlüssel abgezogen		

A6E8110W115

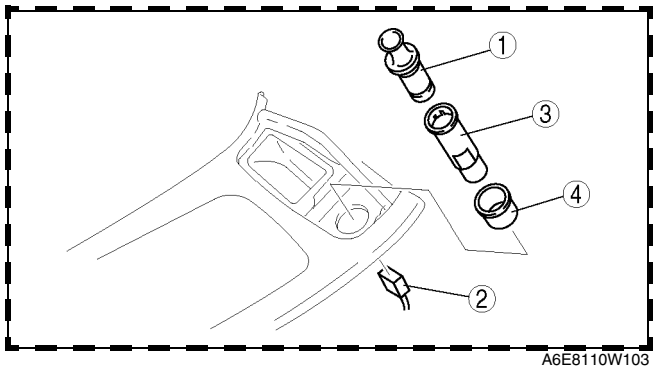
ZIGARETTENANZÜNDER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811067000W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Zigarettenanzünder
2	Steckverbinder
3	Lampensockel (Siehe T–21 Ausbauhinweis für Stecker)
4	Ring (Siehe T–22 Ausbauhinweis für Ring)

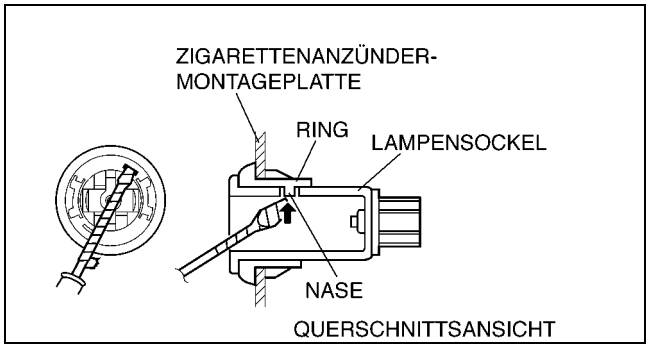
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8110W103

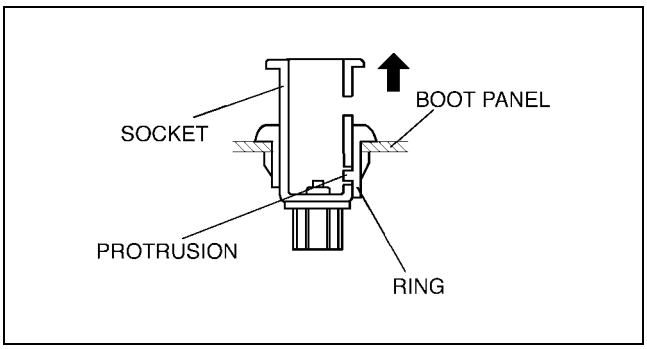
Ausbauhinweis für Stecker

1. Die Zunge des Rings mit einem mit Klebeband umwickelten Schraubendreher halten und den Stecker drehen, um die Zunge durch das Loch herauszudrücken.



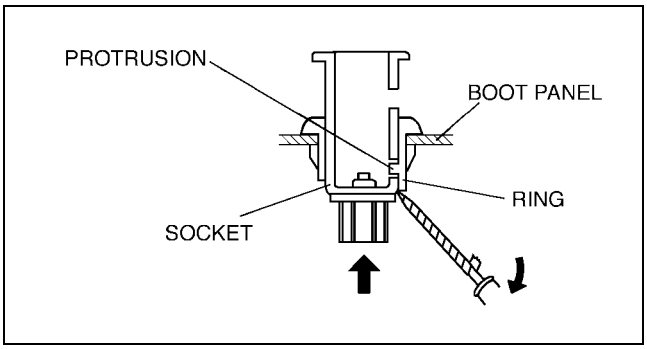
A6E8110W104

2. Entsprechend der Abbildung die Fassung anheben, bis der Ringvorsprung in die untere Fassungsbohrung einrastet.
3. Die Manschetteabdeckung entfernen.



A6E8110W106

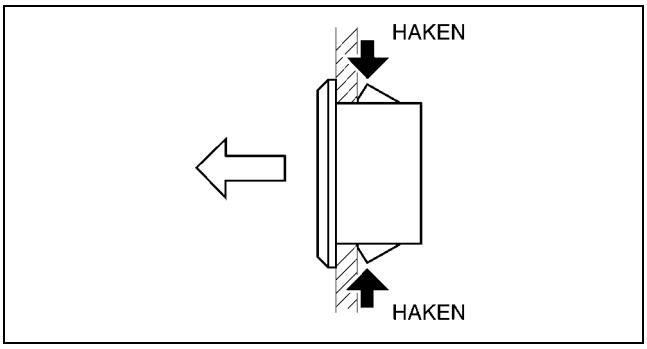
4. Von der Rückseite des Kofferraumblechs einen mit Klebeband umwickelten Schraubendreher zwischen Fassung und Ringvorsprung einführen.
5. Den Ringvorsprung mit dem Schraubendreher verdrehen, die Fassung herausdrücken und entfernen.



A6E8110W201

Ausbauhinweis für Ring

1. Den Ring nach vorn ziehen während die Klauen zusammengedrückt werden.



A6E8110W105

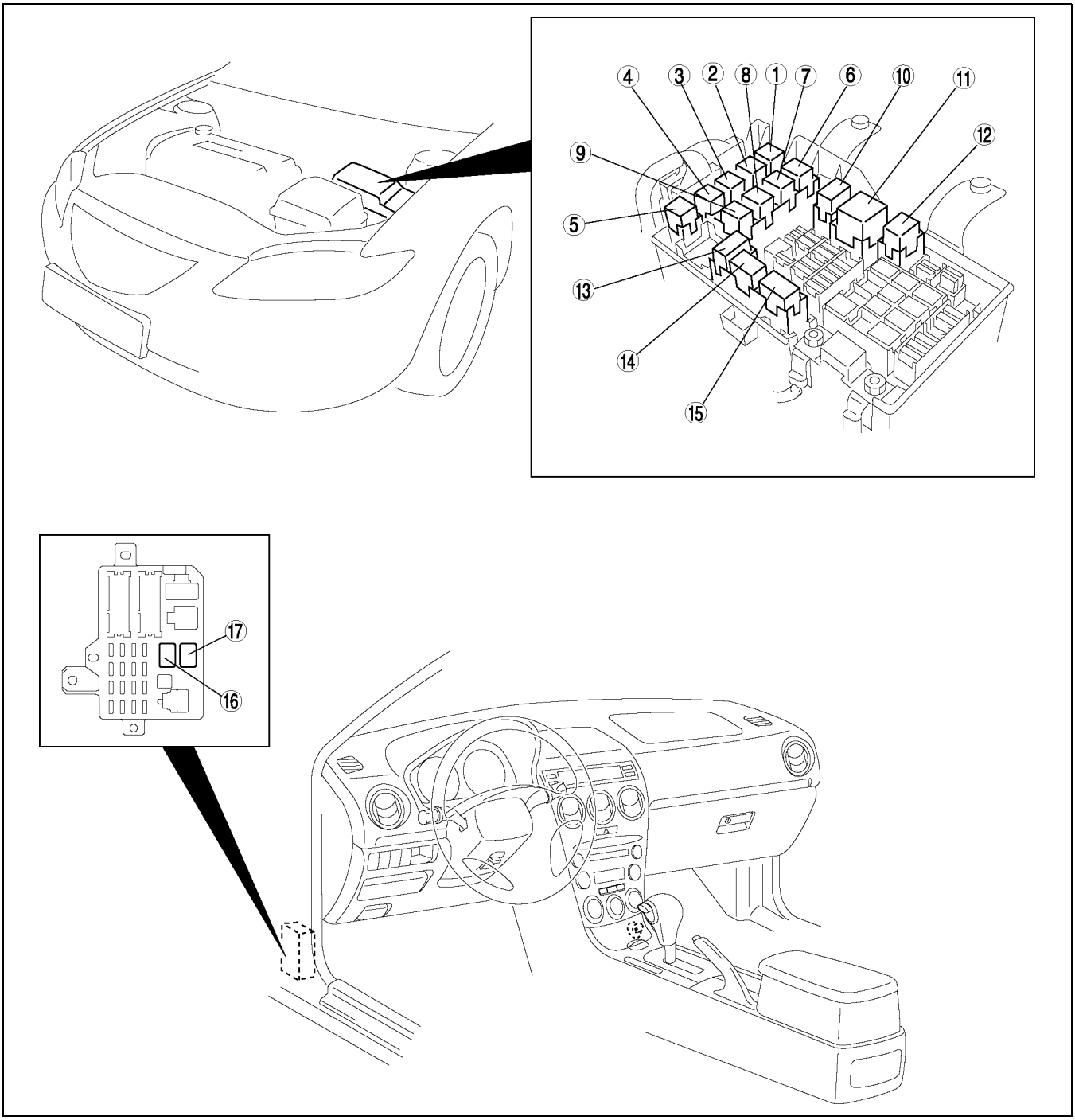
ZIGARETTENANZÜNDER PRÜFEN

A6E811067000W02

1. Den Zündschalter auf ACC drehen.
2. Sicherstellen, dass der Zigarettenanzünder **10 bis 20 Sekunden** nachdem er in de Sockel gedrückt worden ist, wieder herausspringt.
   - Wenn der Zigarettenanzünder nicht einwandfrei funktioniert, den Zigarettenanzünder und den Sockel austauschen.

EINBAUORT DES RELAIS

A6E811067730W01



A6E8110T102

1	Kühlerlüfterrelais Nr. 2
2	Hupenrelais
3	Kühlerlüfterrelais Nr. 3
4	Anlasserrelais
5	Kühlerlüfterrelais Nr. 4
6	Basslautsprecherrelais
7	Heckscheiben-Heizungsrelais
8	Nebelschlussleuchtenrelais
9	A/C-Relais

10	Hauptrelais
11	Scheinwerferrelais
12	TNS-Relais
13	Kühlerlüfterrelais Nr. 1
14	Scheinwerferwascherrelais
15	Nebelscheinwerferrelais
16	Kraftstoffpumpenrelais
17	Lüfterrelais

RELAIS PRÜFEN

A6E811067730W02

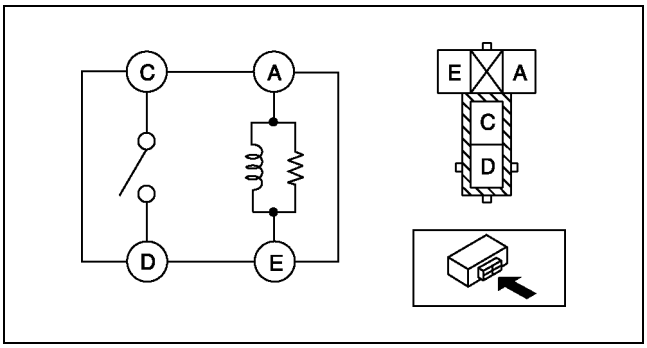
Relaistyp

Klemmentyp		Teilebezeichnung
Vierklemmen-Anordnung	Typ A	• Hauptrelais • Kraftstoffpumpenrelais • Anlasserrelais • TNS-Relais • Nebelscheinwerferrelais • Nebelschlussleuchtenrelais • Hupenrelais • Scheinwerferwascherrelais • Heckscheiben-Heizungsrelais • Basslautsprecherrelais • A/C-Relais • Lüfterrelais • Kühlerlüfterrelais Nr. 1 (außer L3 Motor) • Kühlerlüfterrelais Nr. 2 • Kühlerlüfterrelais Nr. 3 • Kühlerlüfterrelais Nr. 4
	Typ B	• Scheinwerferrelais
Fünfklemmen-Anordnung	Typ C	• Kühlerlüfterrelais Nr. 1 (nur L3 Motor)

Vierklemmen-Anordnung

Typ A

1. Das Relais ausbauen.
2. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Relaisklemmen Durchgang besteht.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das Relais austauschen.



A6E8110W118

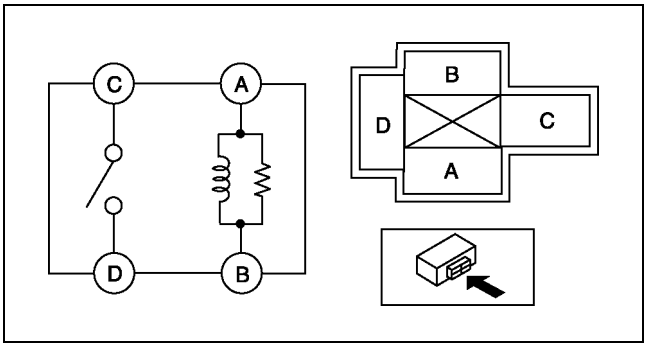
○—○ : Durchgang

Schritt	Klemme			
	A	E	C	D
1	○	○		
2	B+	GND	○	○

A6E8110W121

Typ B

1. Das Relais ausbauen.
2. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Relaisklemmen Durchgang besteht.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das Relais austauschen.



A6E8110W125

○—○ : Durchgang

Schritt	Klemme			
	A	B	C	D
1	○	○		
2	B+	GND	○	○

A6E8110W123

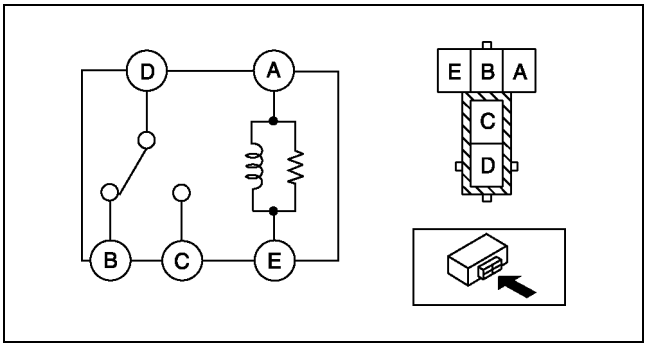
Typ C

1. Das Relais ausbauen.
2. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Relaisklemmen Durchgang besteht.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das Relais austauschen.

○—○ : Durchgang

Schritt	Klemme				
	A	E	B	C	D
1	○	○	○		○
2	B+	GND		○	○

A6E8110W126



A6E8110W122

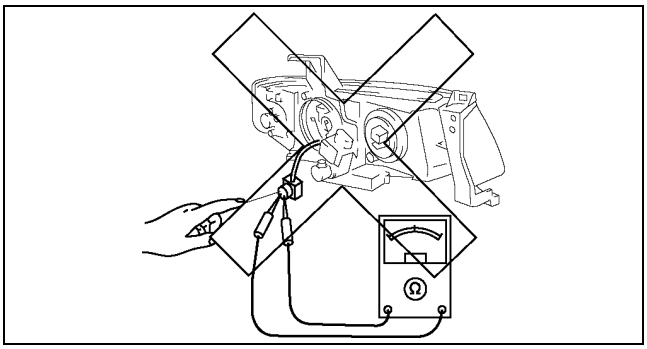
AUSSENBELEUCHTUNG

VORSICHTSHINWEISE FÜR WARTUNG DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER

A6E811251060W01

Vorsichtshinweise für Entladelampen-Scheinwerferwartung

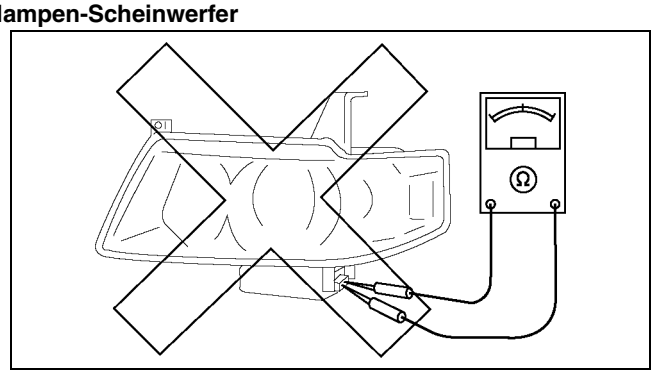
- **Zum Schutz vor Stromschlägen beim Austausch der Entladelampe die Hände gründlich trocknen und die Arbeit in einem vor Regen sicheren Bereich ausführen.**
- **Bei eingeschaltetem Scheinwerfer liegt eine Hochspannung von ca. 25 000 V am Sockel der Entladelampe an. Wegen der Stromschlaggefahr keinesfalls mit den Fingern in den Sockel fassen oder ein Prüfgerät einführen.**
- **Bei eingeschalteten Scheinwerfern stehen Sockel und Lampe unter Hochspannung. Sind bei der Arbeit die Entladelampen-Scheinwerfer eingeschaltet, zum Schutz vor Stromschlägen die Scheinwerfer stets im Fahrzeug eingebaut lassen.**



A6E8112W163

Vorsichtshinweise für Wartung der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer

- **Wegen der Stromschlaggefahr die Steuereinheit mit dem Prüfgerät o.Ä. des Entladelampen-Scheinwerfers keinesfalls als einzelne Einheit prüfen oder sie zerlegen.**
- **Ist die Steuereinheit des Entladelampen-Scheinwerfers verkratzt oder beschädigt oder war sie einem Stoß ausgesetzt, so kann sie trotz scheinbar normaler Funktion beschädigt sein. Um daher Stromschläge oder Betriebsstörungen zu vermeiden, die Steuereinheit austauschen.**



A6E8112W164

T

VORDERE KOMBILEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN

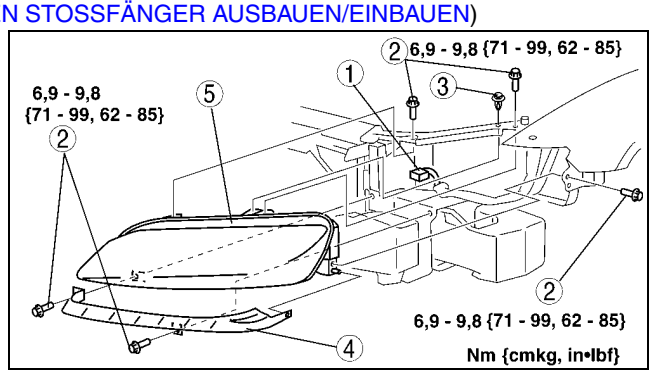
A6E811251060W02

Achtung
- **Fehler bei der Wartung der Entladelampen-Scheinwerfer können zu Stromschlägen führen. Bei der Wartung der Entladelampen-Scheinwerfer sind stets unbedingt die „Vorsichtshinweise für Entladelampen-Scheinwerferwartung" zu beachten.(Siehe T–25 VORSICHTSHINWEISE FÜR WARTUNG DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER)**

Hinweis
- Wenn der Zündschalter auf ON gedreht wird, arbeitet der Leuchtweiten-Stellmotor normalerweise einige Sekunden, während die Leuchtweitenautomatik überprüft wird.

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den vorderen Stoßfänger ausbauen. (Siehe S–47 VORDEREN STOSSFÄNGER AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Schraube
3	Sicherungsring
4	Abdeckung
5	Vordere Kombileuchte



A6E8112W101

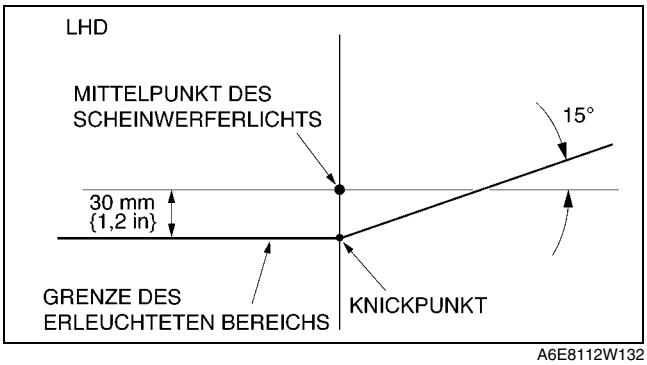
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
5. Die Scheinwerfer einstellen. (Siehe T–26 SCHEINWERFEREINSTELLUNG.)

SCHEINWERFEREINSTELLUNG

A6E811251030W01

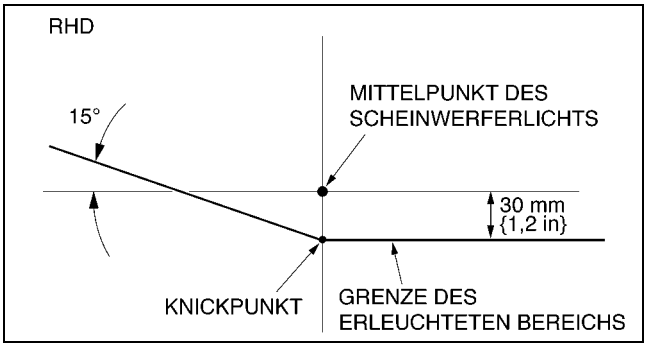
Abblendlicht

1. Zur Scheinwerfereinstellung einen Projektionsschirm wie in der Darstellung unten vorbereiten.



A6E8112W132

2. Den Reifendruck auf den vorgeschriebenen Wert einstellen.
3. Das unbeladene Fahrzeug auf einer ebenen, waagrechten Fläche abstellen.
4. Eine Person auf dem Fahrersitz Platz nehmen lassen.
5. Das Fahrzeug im rechten Winkel zur Wand abstellen.

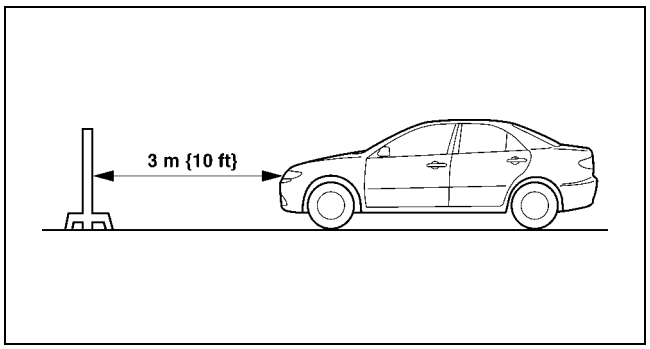


A6E8112W133

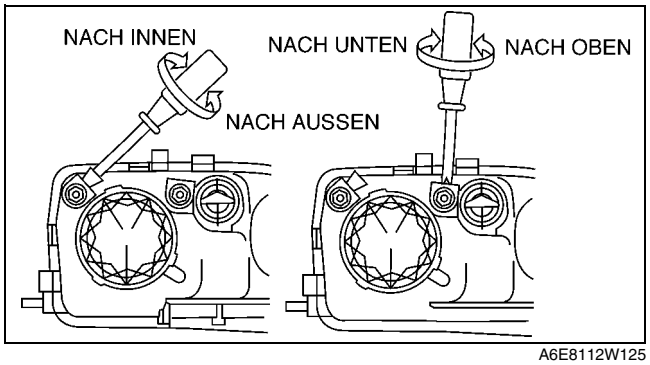
6. Der Abstand zwischen den Scheinwerfern und der Wand sollte **3 m {10 ft}** betragen.
7. Während der Einstellung des einen Scheinwerfers den anderen abdecken.
8. Den Motor anlassen, um die Batterie zu laden.
9. Das Abblendlicht einschalten.
10. Den Leuchtweitenregler in Stellung 0 bringen.
11. Die Scheinwerfer durch das Drehen der Einstellschrauben einstellen. Dabei die Schrauben zuerst etwas lösen und dann festziehen.

Hinweis
- Wenn die Schrauben erst festgezogen und dann gelöst werden, werden sie sich während der Fahrt weiter lösen, sodass die Scheinwerfer nicht mehr korrekt eingestellt sind.

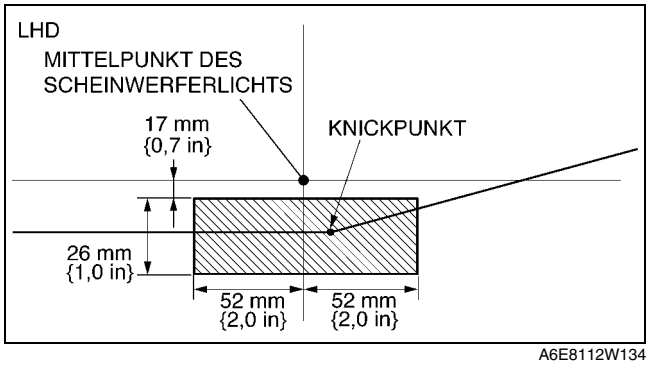
12. Die Einstellschrauben so drehen und den Scheinwerfer so einstellen, dass der Knickpunkt im schraffierten Bereich der Abbildung liegt.



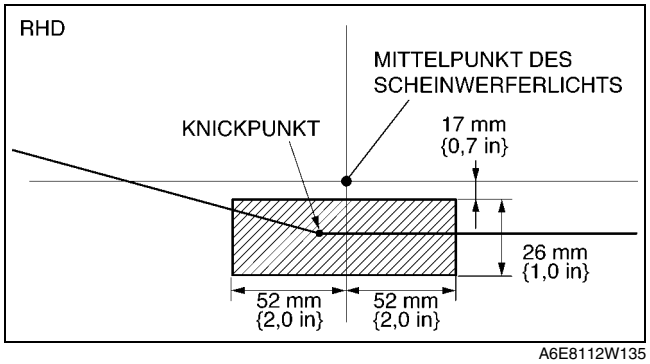
A6E8112W157



A6E8112W125



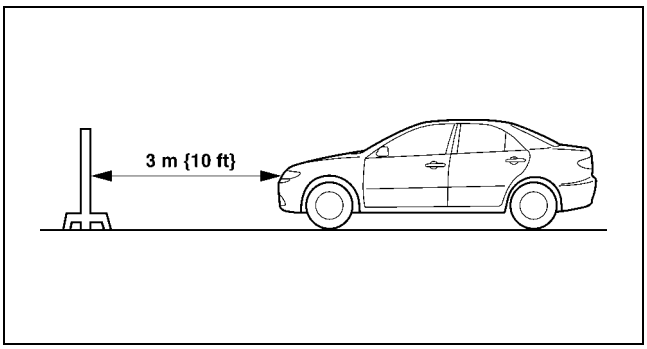
A6E8112W134



A6E8112W135

Fernlicht
1. Den Reifendruck auf den vorgeschriebenen Wert einstellen.
2. Das unbeladene Fahrzeug auf einer ebenen, waagrechten Fläche abstellen.
3. Eine Person auf dem Fahrersitz Platz nehmen lassen.
4. Das Fahrzeug im rechten Winkel zur Wand abstellen.

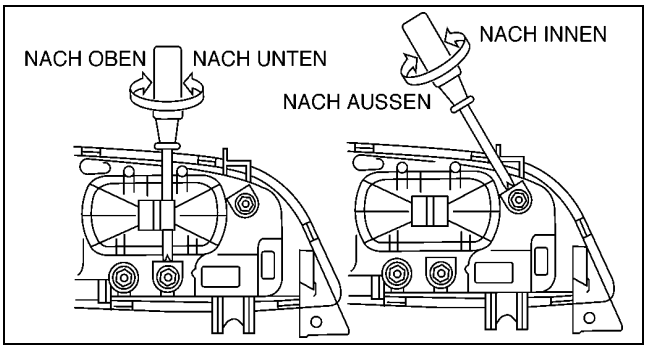
5. Der Abstand zwischen den Scheinwerfern und der Wand sollte **3 m {10 ft}** betragen.
6. Während der Einstellung des einen Scheinwerfers den anderen abdecken.
7. Den Motor anlassen, um die Batterie zu laden.
8. Das Fernlicht einschalten.
9. Den Leuchtweitenregler in Stellung 0 bringen.



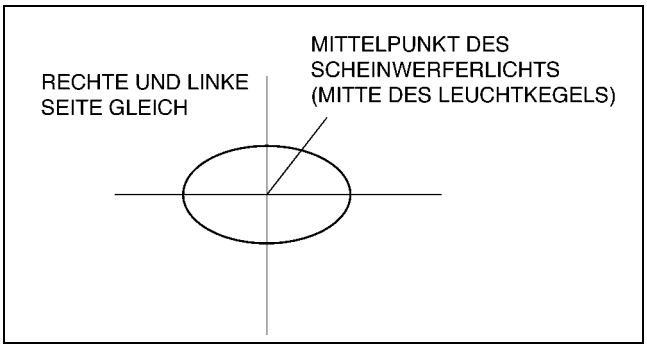
A6E8112W157

10. Die Scheinwerfer durch das Drehen der Einstellschrauben einstellen. Dabei die Schrauben zuerst etwas lösen und dann festziehen.

Hinweis
- Wenn die Schrauben erst festgezogen und dann gelöst werden, werden sie sich während der Fahrt weiter lösen, sodass die Scheinwerfer nicht mehr korrekt eingestellt sind.



A6E8112W124



A6E8112W136

SCHEINWERFER-GLÜHLAMPE AUSTAUSCHEN

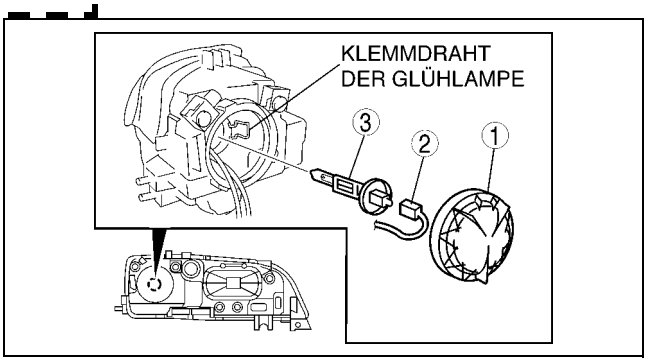
A6E811251030W02

Abblendlicht
Halogentyp

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Befestigungsstifte entfernen und den Spritzschutz nach hinten ziehen.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Abdeckung
2	Steckverbinder
3	Scheinwerferlampe (Siehe T–28 Ausbauhinweis für die Scheinwerferlampe)

Achtung
- **Halogenlampen werden extrem heiß, wenn sie eingeschaltet sind. Ist die Oberfläche verschmutzt, entsteht zusätzliche Hitze, wodurch die Lebensdauer der Lampe verkürzt wird. Beim Austauschen die Halogenlampe nicht am Glaskörper, sondern nur am Metall anfassen.**



A6E8112W105

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

Ausbauhinweis für die Scheinwerferlampe

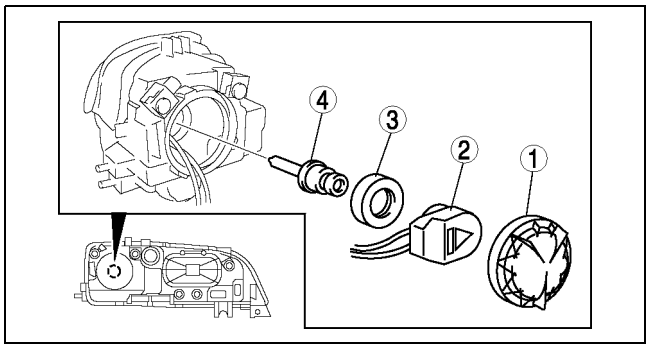
1. Den Klemmdraht der Glühlampe freigeben, um die Scheinwerferlampe zu lösen.

Entladelampentyp

Achtung
- **Fehler bei der Wartung der Entladelampen-Scheinwerfer können zu Stromschlägen führen. Bei der Wartung der Entladelampen-Scheinwerfer sind stets unbedingt die „Vorsichtshinweise für Entladelampen-Scheinwerferwartung" zu beachten. (Siehe T–25 VORSICHTSHINWEISE FÜR WARTUNG DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER)**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Befestigungsstifte entfernen und den Spritzschutz nach hinten ziehen.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Abdeckung
2	Steckverbinder
3	Lampenabdeckung
4	Scheinwerfer-Entladelampe



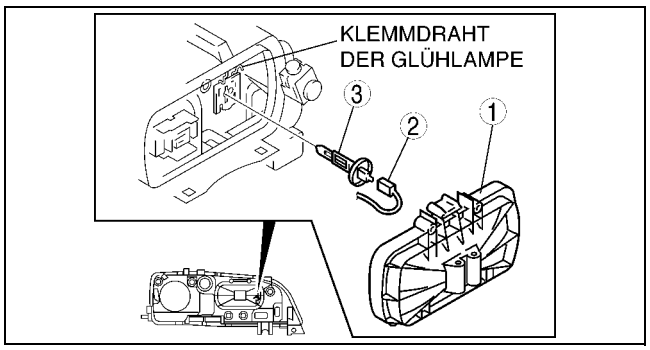
A6E8112W106

Achtung
- **Halogenlampen werden extrem heiß, wenn sie eingeschaltet sind. Ist die Oberfläche verschmutzt, entsteht zusätzliche Hitze, wodurch die Lebensdauer der Lampe verkürzt wird. Beim Austauschen die Halogenlampe nicht am Glaskörper, sondern nur am Metall anfassen.**

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

Fernlicht
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Abdeckung
2	Steckverbinder
3	Scheinwerferlampe (Siehe T–28 Ausbauhinweis für die Scheinwerferlampe)



A6E8112W107

Achtung
- **Halogenlampen werden extrem heiß, wenn sie eingeschaltet sind. Ist die Oberfläche verschmutzt, entsteht zusätzliche Hitze, wodurch die Lebensdauer der Lampe verkürzt wird. Beim Austauschen die Halogenlampe nicht am Glaskörper, sondern nur am Metall anfassen.**

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

Ausbauhinweis für die Scheinwerferlampe
1. Den Klemmdraht der Glühlampe freigeben, um die Scheinwerferlampe zu lösen.

T

STEUEREINHEIT DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811251030W03

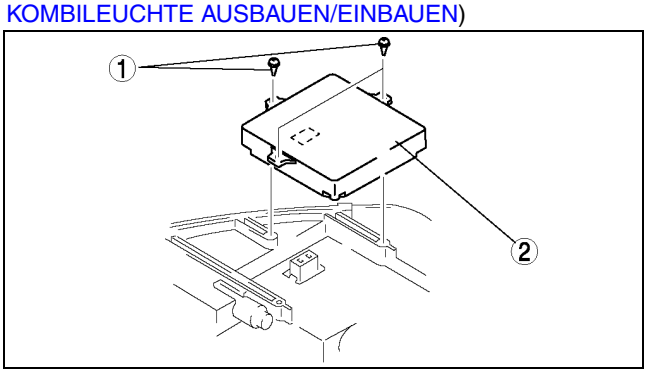
Achtung

- **Fehler bei der Wartung der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer können zu Stromschlägen führen. Bei der Wartung der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer sind stets unbedingt die „Vorsichtshinweise für Entladelampen-Scheinwerferwartung" zu beachten.(Siehe T–25 VORSICHTSHINWEISE FÜR WARTUNG DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER)**
- **Vor dem Austausch des Entladelampen-Scheinwerfer ist zunächst eine Konfigurierung der Leuchtweitenautomatik vorzunehmen.Nach dem Austausch der Steuereinheit des Entladelampen-Scheinwerfers die Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung konfigurieren und den Scheinwerfer auf „0“ einstellen.**

1. Die Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer konfigurieren (nur bei Austausch). (Siehe T–30 KONFIGURATION DER STEUEREINHEIT FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG)
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
3. Die vordere Kombileuchte ausbauen. (Siehe T–26 VORDERE KOMBILEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN)
4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Steuereinheit der Scheinwerfer-Entladelampe

5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
6. Die Scheinwerfer-Nullrücksetzung nur bei Entladelampen-Scheinwerfern nach einem Austausch der Steuereinheit durchführen. (Siehe T–31 SCHEINWERFER AUF „0" STELLEN)



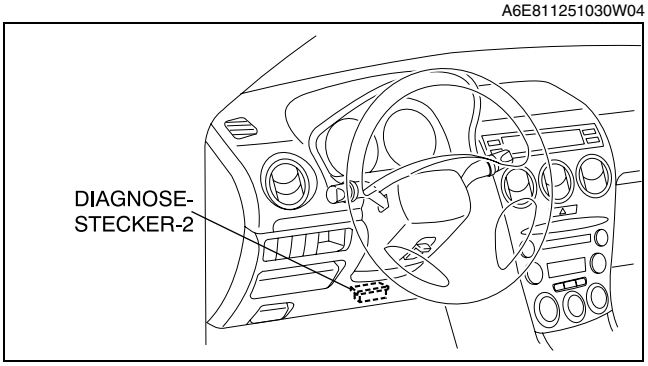
A6E8112W141

KONFIGURATION DER STEUEREINHEIT FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG

A6E811251030W04

1. Das **SST** (WDS oder gleichwertig) an den Diagnosestecker-2 verbinden.
2. Fahrzeuginformationen gemäß den Anweisungen auf dem Schirm eingeben.
3. "Module programming" (Modulprogrammierung) auswählen.
4. "Programmable module installation" (Einbau eines programmierbaren Moduls) auswählen.
5. Bei der Konfiguration jeder der beiden Steuereinheiten für automatische Leuchtweitenregelung die nachstehenden Posten wählen und die Verfahren gemäß den Anweisungen auf dem Schirm ausführen.

   Posten
   - **Haupt: „LHID"**
   - **Neben: „RHID"**



A6E3970W002

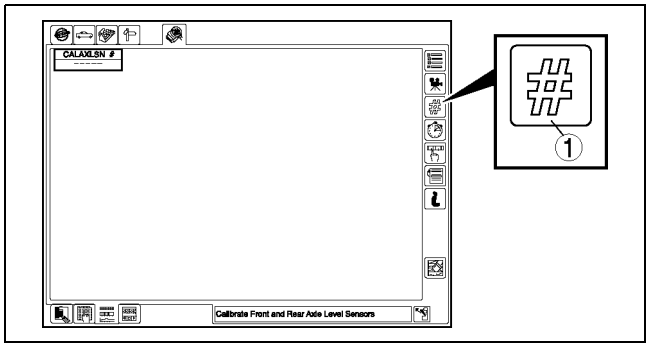
6. Störungscodes mit WDS-Diagnosegerät o.Ä. abrufen und dann prüfen, ob ein Störungscode vorliegt.
   - Wenn ein Störungscode vorliegt, die entsprechende Störungscode-Prüfung durchführen.

SCHEINWERFER AUF „0" STELLEN

A6E811251030W05

Hinweis
- Ist die Steuereinheit für die automatische Leuchtweitenregelung nicht konfiguriert, so ist die Nullstellung der Scheinwerfer nicht möglich.

1. Den Reifendruck auf den vorgeschriebenen Wert einstellen.
2. Das unbeladene Fahrzeug auf einer ebenen, waagrechten Fläche abstellen.
3. Das **SST** (WDS oder gleichwertig) an den Diagnosestecker-2 verbinden.
4. Zündung einschalten.
5. Das Abblendlicht einschalten.
6. Fahrzeuginformationen gemäß den Anweisungen auf dem Schirm eingeben.
7. Sicherstellen, dass das WDS-Diagnosegerät o.Ä. das Fahrzeug identifiziert, und dann „Datelogger" (Datenlog) wählen.
8. Nachdem das Menü erscheint, „LHID" unter „Modules" aus dem Kaskaden-Menü auswählen.
9. Nach dem Erscheinen der nächsten Displayanzeige „CALAXLSN#" wählen.
10. Auf dem angezeigten Grafikdisplay das Symbol rechts oben drücken, das durch 1 in der Abbildung markiert ist.

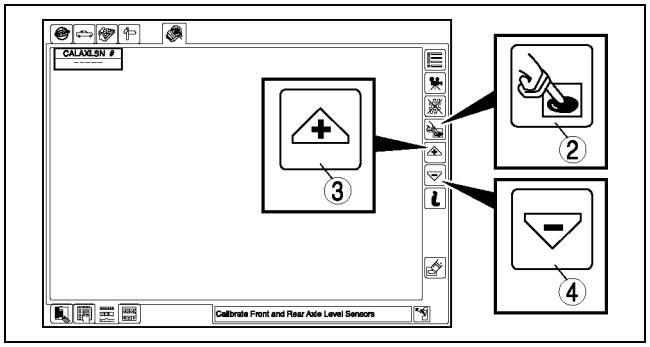


A6E8112W158

11. Nach dem Erscheinen der nächsten Displayanzeige das Symbol rechts oben drücken, das durch 2 in der Abbildung markiert ist.
12. Nach dem Drücken des mit 2 markierten Symbols das in der Abbildung mit 3 oder 4 markierte Symbol drücken, damit die Nullstellung ausgeführt wird.

Hinweis
- Durch einmaliges Drücken des mit 3 oder 4 markierten Symbols erfolgt die Nullstellung des Scheinwerfers.

13. Nach Ausführung der Scheinwerfer-Nullstellung eine Diagnosefunktion ausführen und sicherstellen, dass keine Störungscodes angezeigt werden.
14. Die Scheinwerfer einstellen. (Siehe T–26 SCHEINWERFEREINSTELLUNG)



A6E8112W159

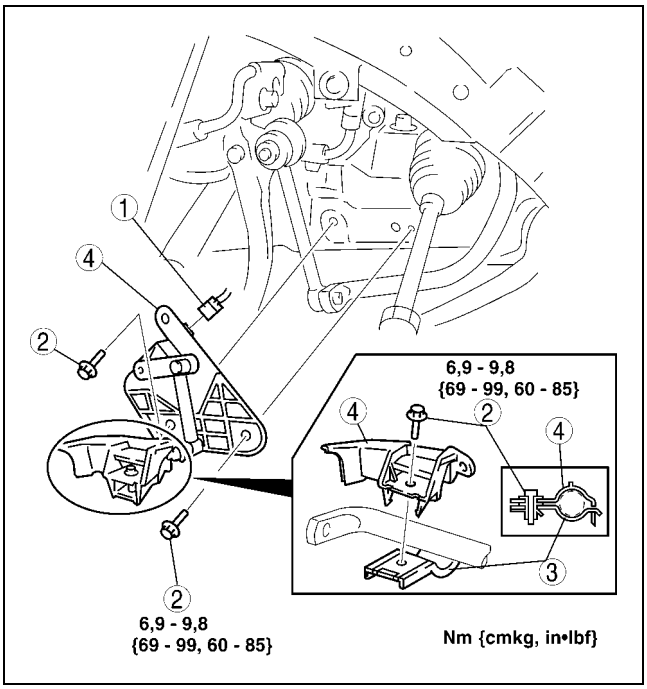
VORDERER SENSOR FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811251030W06

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Fahrzeug aufbocken und Rad und Reifen ausbauen.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Schraube
3	Halterung
4	Vorderer Sensor für automatische Leuchtweitenregelung

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
5. Die Scheinwerferposition rückstellen. (Siehe T–31 SCHEINWERFER AUF „0" STELLEN)



A6E8112W165

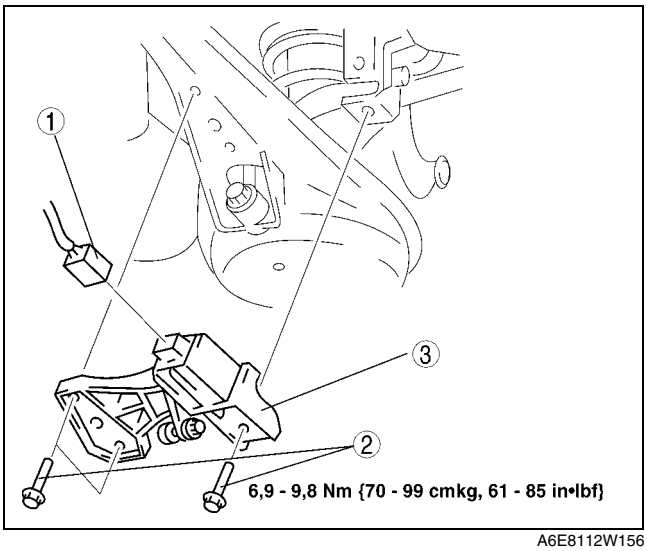
HINTERER SENSOR FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811251030W07

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Fahrzeug aufbocken.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Schraube
3	Hinterer Sensor für automatische Leuchtweitenregelung

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
5. Die Scheinwerferposition rückstellen. (Siehe T–31 SCHEINWERFER AUF „0" STELLEN)



A6E8112W156

STANDLICHT-GLÜHLAMPE AUSTAUSCHEN

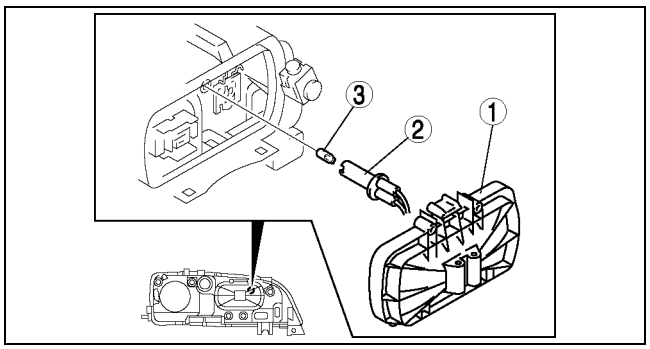
A6E811251040W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.

2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Abdeckung
2	Lampensockel
3	Standlicht-Glühlampe

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8112W109

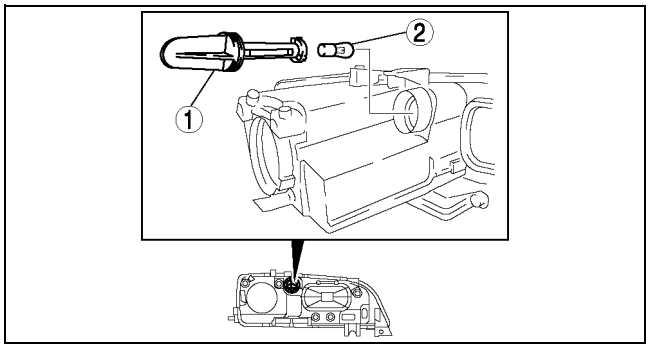
VORDERE BLINKERLEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811251050W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Lampensockel
2	Glühlampe der vorderen Blinkerleuchte

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8112W110

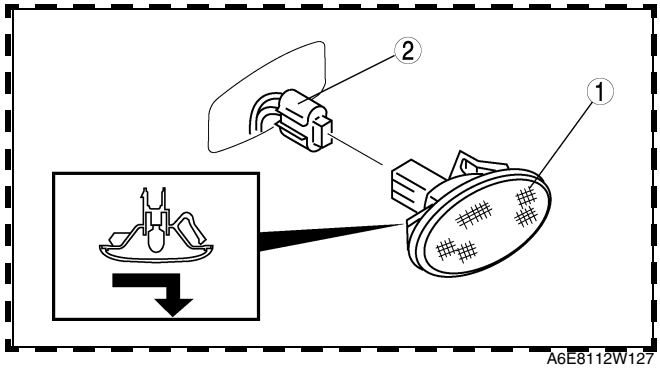
SEITLICHE BLINKERLEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811268370W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Seitliche Blinkerleuchte
2	Steckverbinder

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

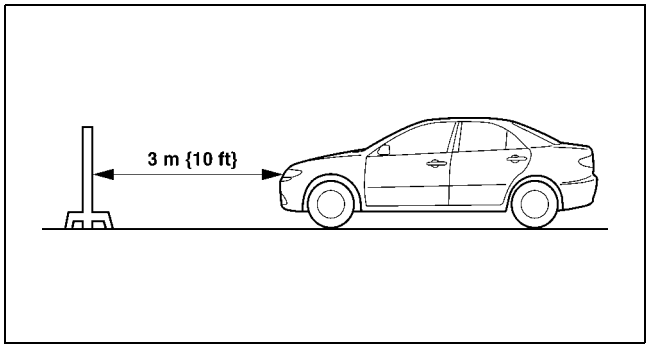


A6E8112W127

NEBELSCHEINWERFER EINSTELLEN

A6E811251680W01

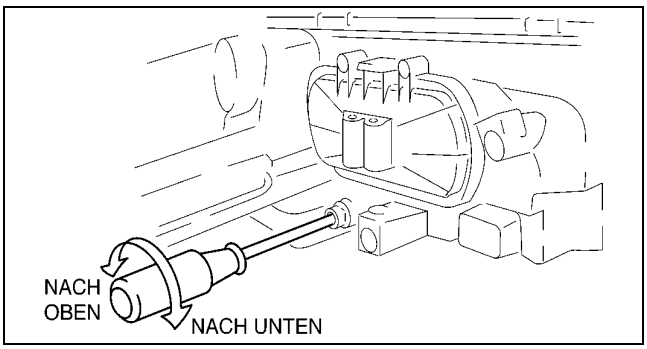
1. Den Reifendruck auf den vorgeschriebenen Wert einstellen.
2. Das unbeladene Fahrzeug auf einer ebenen, waagrechten Fläche abstellen.
3. Eine Person auf dem Fahrersitz Platz nehmen lassen.
4. Das Fahrzeug gerade **3 m {10 ft}** vor eine weiße Wand stellen.
5. Während der Einstellung des einen Nebelscheinwerfers den anderen abdecken.
6. Den Motor anlassen, um die Batterie zu laden.
7. Die Nebelscheinwerfer einschalten.



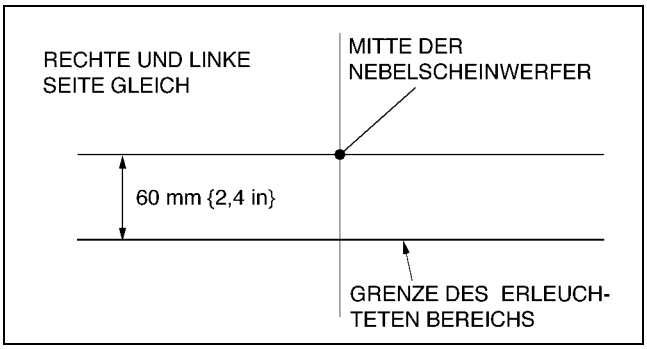
A6E8112W157

8. Den Nebelscheinwerfer wie gezeigt durch das Drehen der Einstellschrauben einstellen. Dabei die Schrauben zuerst etwas lösen und dann festziehen.

Hinweis
- Wenn die Schrauben erst festgezogen und dann gelöst werden, können sie sich während der Fahrt so weiter lösen, sodass die Nebelscheinwerfer nicht mehr korrekt eingestellt sind.



A6E8112W117



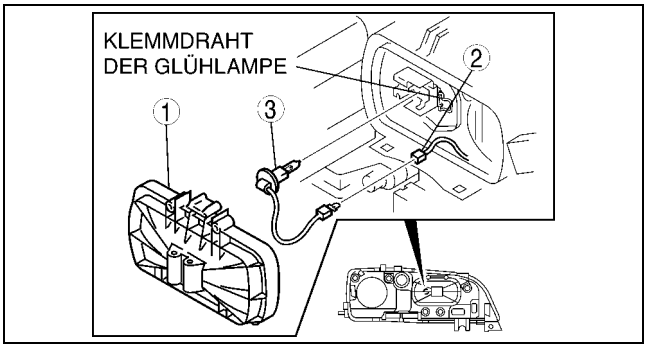
A6E8112W137

NEBELSCHEINWERFER-GLÜHLAMPE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811251680W02

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Abdeckung
2	Steckverbinder
3	Nebelscheinwerferlampe (Siehe T–34 Ausbauhinweis für Nebelscheinwerferlampe)



A6E8112W111

Achtung
- **Halogenlampen werden extrem heiß, wenn sie eingeschaltet sind. Ist die Oberfläche verschmutzt, entsteht zusätzliche Hitze, wodurch die Lebensdauer der Lampe verkürzt wird. Beim Austauschen die Halogenlampe nicht am Glaskörper, sondern nur am Metall anfassen.**

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

Ausbauhinweis für Nebelscheinwerferlampe

1. Den Klemmdraht der Glühlampe freigeben, um die Nebelscheinwerferlampe zu lösen.

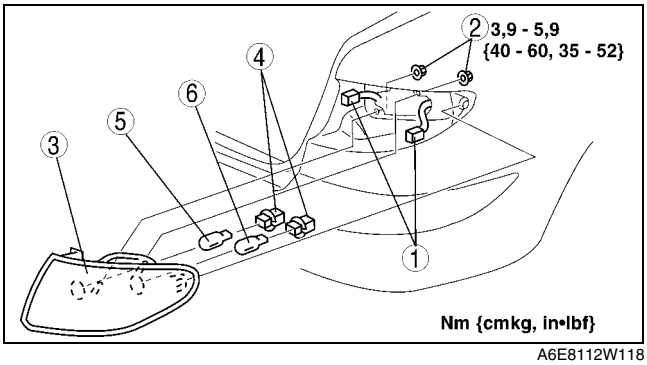
HINTERE KOMBILEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811251150W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die seitliche Kofferraumverkleidung ausbauen. (Siehe S–91 SEITLICHE KOFFERRAUMVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Schraube
3	Hintere Kombileuchte
4	Lampensockel
5	Glühlampe der hinteren Blinkerleuchte
6	Glühlampe der Brems-/Rückleuchte

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



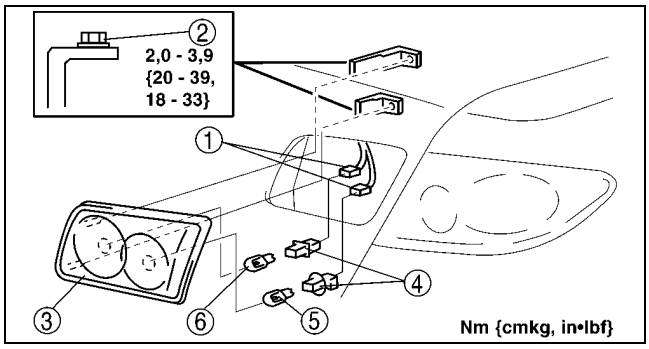
A6E8112W118

INNERES KOMBIRÜCKLICHT AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811251380W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Verkleidung des Kofferraumdeckels (untere Heckklappenverkleidung) ausbauen. (Siehe S–93 KOFFERRAUMDECKELVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–95 UNTERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Mutter
3	Innere Kombileuchte (Siehe T–35 Einbauhinweis für innere Kombileuchte)
4	Lampensockel
5	Glühlampe der Rückfahrleuchte
6	Glühlampe der Nebelschlussleuchte (LHD: nur links, RHD: nur rechts)

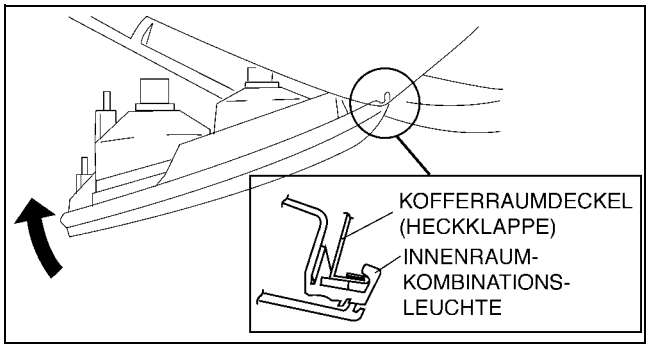


A6E8112W119

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

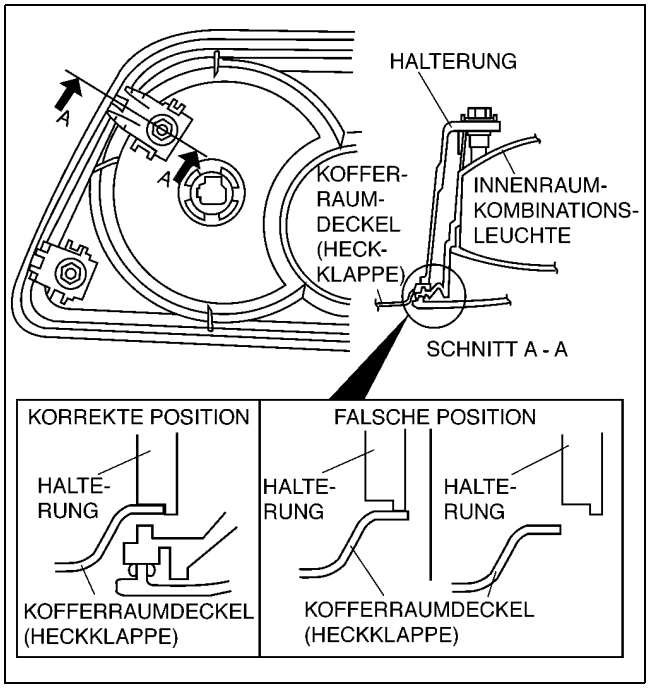
Einbauhinweis für innere Kombileuchte

1. Die innere Kombileuchte wie abgebildet in den Kofferraumdeckel (Heckklappe) einführen und dann nach innen drehen und in seiner Lage sichern.



A6E8112W120

2. Die Halterung wie abgebildet in der richtigen Position platzieren und auf den Kofferraumdeckel (Heckklappe) drücken, bis sie festsitzt.



A6E8112W121

ZUSATZBREMSLEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811251580W01

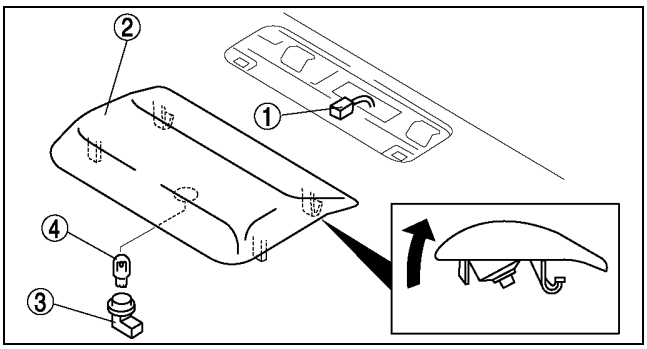
4SD
Innenraumtyp

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.

2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Zusatzbremsleuchte
3	Lampensockel
4	Glühlampe der Zusatzbremsleuchte

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



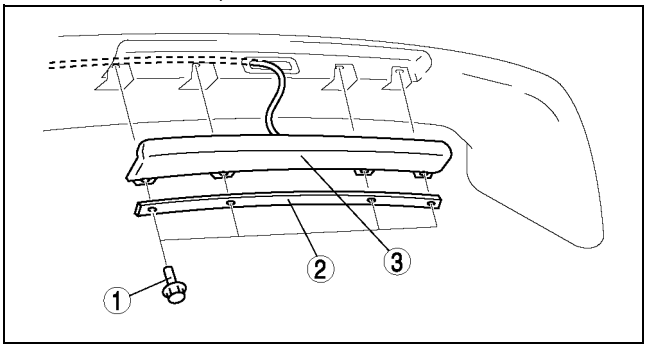
A6E8112W123

Heckspoilertyp

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Heckspoiler ausbauen. (Siehe S–54 HECKSPOILER AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Abdeckung
2	Zusatzbremsleuchte (Siehe T–36 Ausbauhinweis für Zusatzbremsleuchte)

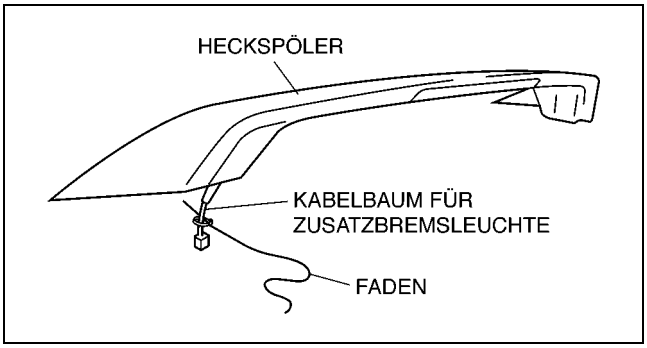
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8112W115

Ausbauhinweis für Zusatzbremsleuchte

1. Vor Ausbau einen Faden am Ende des Steckverbinders der Zusatzbremsleuchte anbringen, um ihn bei Einbau leicht durch den Heckspoiler ziehen zu können.



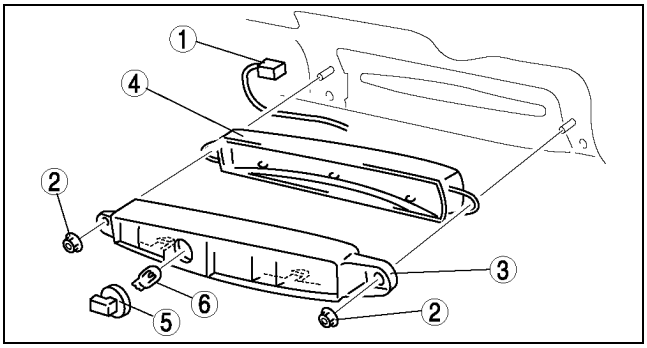
A6E8112W116

5HB

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die untere Heckklappenverkleidung ausbauen. (Siehe S–95 UNTERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Mutter
3	Zusatzbremsleuchte
4	Streuscheibe
5	Lampensockel
6	Glühlampe der Zusatzbremsleuchte

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8112W142

KENNZEICHENLEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN

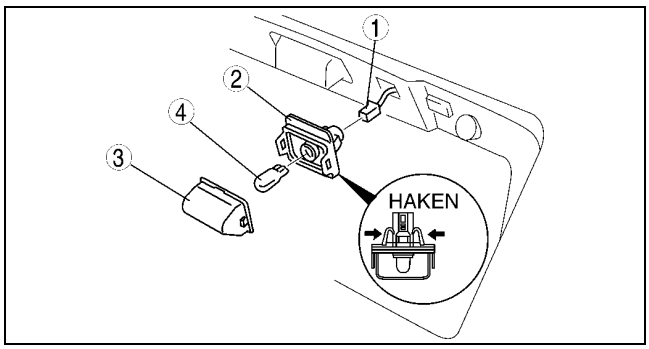
A6E811251270W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Anschlussleiste ausbauen. (Siehe S–53 ABSCHLUSSLEISTE AUSBAUEN/EINBAUEN)

3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Kennzeichenleuchte
3	Streuscheibe
4	Glühlampe der Kennzeichenleuchte

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8112W108

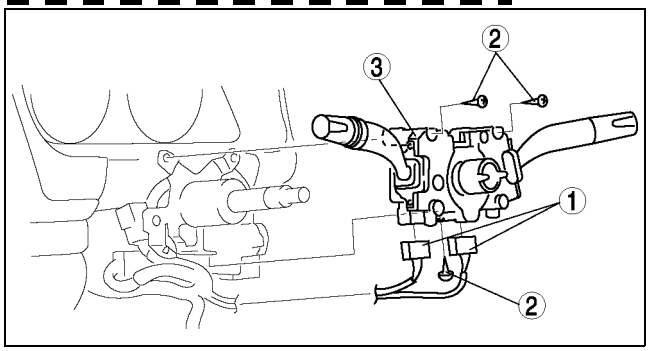
KOMBISCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811266120W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Fahrer-Airbag ausbauen. (Siehe T–119 FAHRER-AIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Das Lenkrad ausbauen. (Siehe N–7 LENKRAD UND LENKSÄULE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Die Lenksäulenverkleidung ausbauen. (Siehe S–84 LENKSÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
5. Das Spiralfederkabel ausbauen. (ohne DSC) (Siehe T–124 SPIRALFEDERKABEL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
6. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Schraube
3	Kombischalter

7. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



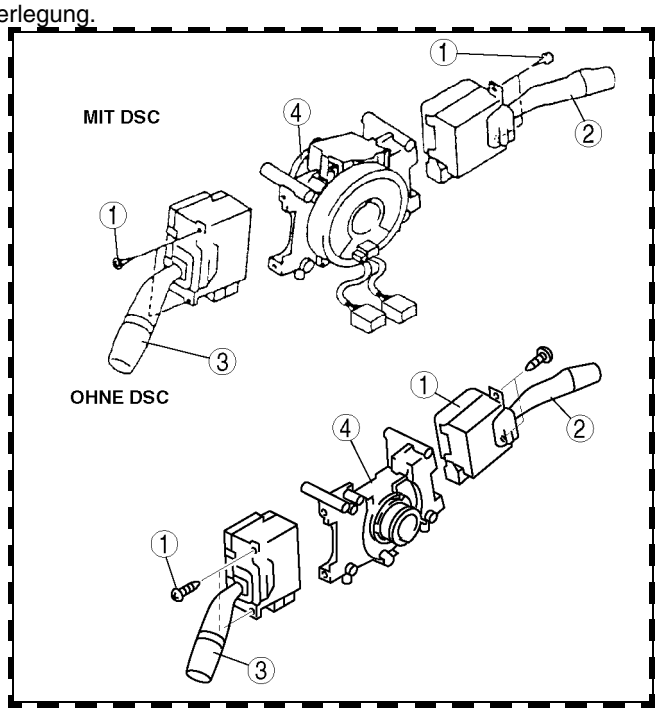
A6E8112W102

KOMBISCHALTER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E811266120W02

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.

1	Schraube
2	Scheibenwischer- und Waschanlagenschalter (Lichtschalter)
3	Lichtschalter (Scheibenwischer- und waschanlagenschalter)
4	Gehäuse



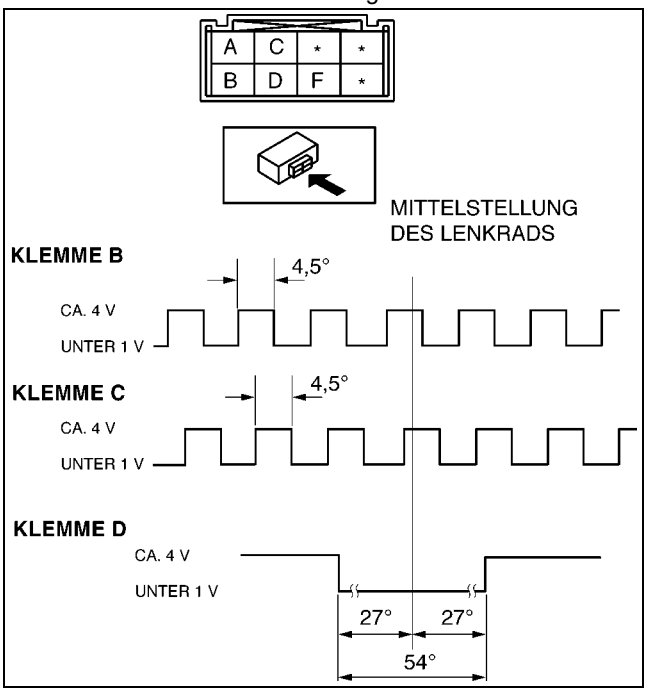
A6E8112W502

LENKWINKELSENSOR PRÜFEN

A6E811266120W03

Mit DSC

1. Die Lenksäulenverkleidung ausbauen. (Siehe S–84 LENKSÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
2. Den Steckverbinder des Lenkwinkelsensors lösen.
3. Die positive Batteriespannung an Klemme A und Masse an Klemme F des Lenkwinkelsensors legen.
4. Das Lenkrad nach rechts und links einschlagen, und sicherstellen, dass sich die Spannung und Impulse an den Klemmen wie in der Abbildung verhalten.
   - Falls diese nicht den Vorgaben entsprechen, das Gehäuse des Kombischalters austauschen.



A6E8112W143

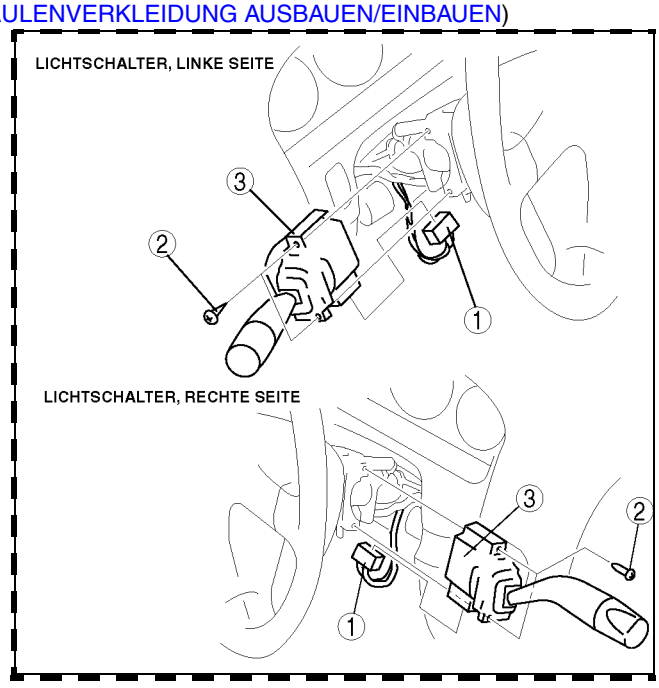
LICHTSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811266121W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Lenksäulenverkleidung ausbauen. (Siehe S–84 LENKSÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Schraube
3	Lichtschalter

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8112W112

LICHTSCHALTER PRÜFEN

A6E811266121W02

Lichtschalter, linke Seite

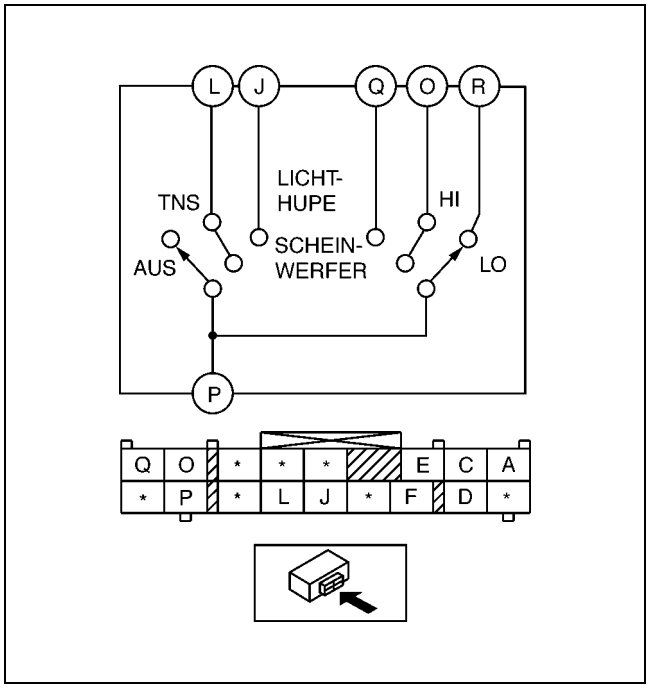
1. Den Lichtschalter ausbauen. (Siehe T–38 LICHTSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN)
2. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Lichtschalters wie folgt Durchgang besteht.
   - Entspricht der Durchgang nicht den Vorgaben, den Lichtschalter austauschen.

Scheinwerferschalter

○—○ : Durchgang

Schalterstellung			Klemme					
Licht	Abblend-lichtschalter	Licht-hupe	J	L	P	O	Q	R
AUS	-	Aus						
		Ein			○	○	○	
TNS	-	Aus		○	○			
		Ein		○	○	○	○	
Schein-werfer	LO	Aus	○	○	○			○
		Ein	○	○	○	○	○	
	HI	-	○	○	○	○		

A6E8112W129



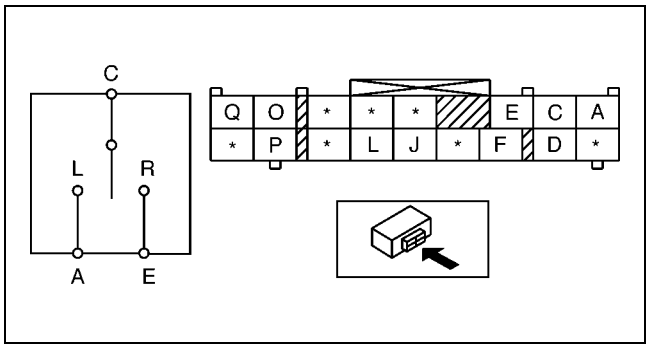
A6E8112W144

Blinkerschalter

○—○ : Durchgang

Schalterstellung	Klemme		
	C	A	E
Nach links	○	○	
Aus			
Nach rechts	○		○

A6E8112W130



A6E8112W145

T

Lichtschalter, rechte Seite

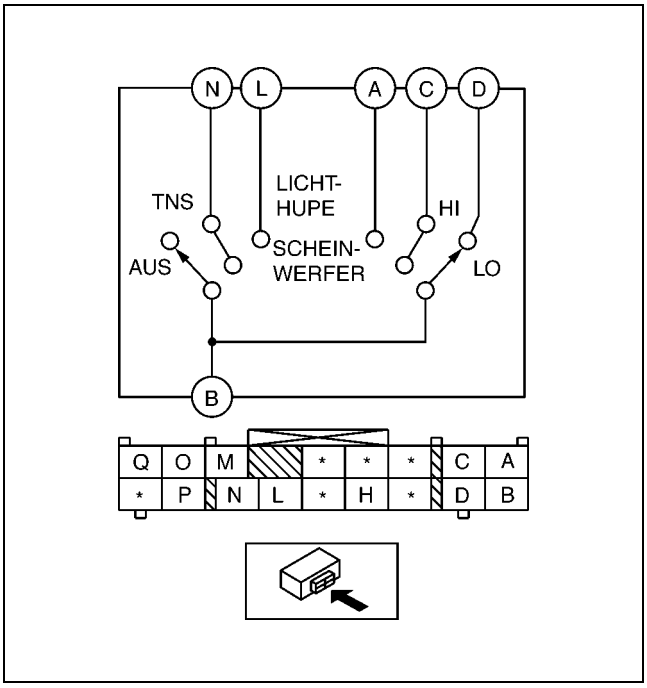
1. Den Lichtschalter ausbauen. (Siehe T–38 LICHTSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN)
2. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Lichtschalters wie folgt Durchgang besteht.
   - Entspricht der Durchgang nicht den Vorgaben, den Lichtschalter austauschen.

Scheinwerferschalter

○—○ : Durchgang

Schalterstellung			Klemme					
Licht	Abblend-lichtschalter	Licht-hupe	L	N	B	C	A	D
AUS	-	Aus						
		Ein			○	○	○	
TNS	-	Aus		○	○			
		Ein		○	○	○	○	
Schein-werfer	LO	Aus	○	○	○			○
		Ein	○	○	○	○	○	
	HI	-	○	○	○	○		

A6E8112W131



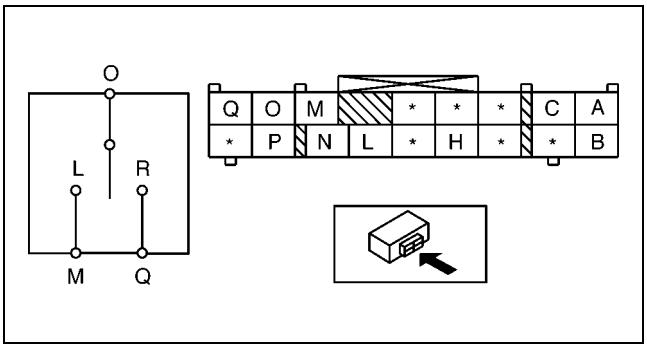
A6E8112W146

Blinkerschalter

○—○ : Durchgang

Schalterstellung	Klemme		
	O	M	Q
Nach links	○	○	
Aus			
Nach rechts	○		○

A6E8112W139



A6E8112W147

WARNBLINKSCHALTER PRÜFEN

A6E811266401W01

1. Den Warnblinkschalter prüfen. (Siehe U–47 BEDIENKONSOLE PRÜFEN)

NEBELSCHEINWERFER- UND NEBELSCHLUSSLEUCHTENSCHALTER PRÜFEN

A6E811266402W01

Lichtschalter, linke Seite

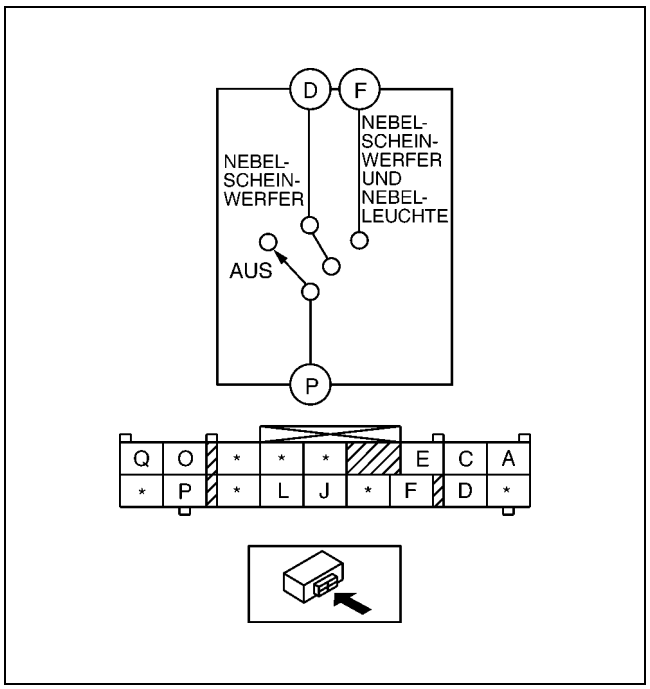
1. Den Lichtschalter ausbauen. (Siehe T–38 LICHTSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN.)

2. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Lichtschalters wie folgt Durchgang besteht.
   - Entspricht der Durchgang nicht den Vorgaben, den Lichtschalter austauschen.

○—○ : Durchgang

Schalterstellung			Klemme		
Licht	Nebelschein-werferschalter	Nebelschein-werfer- und Nebelschluss-leuchtenschalter	D	F	P
AUS	Aus	-			
	Ein	-	○		○
TNS	Ein	Aus	○		○
	Ein	Ein	○	○	○
Schein-werfer	Ein	Aus	○		○
	Ein	Ein	○	○	○

A6E8112W140



A6E8112W148

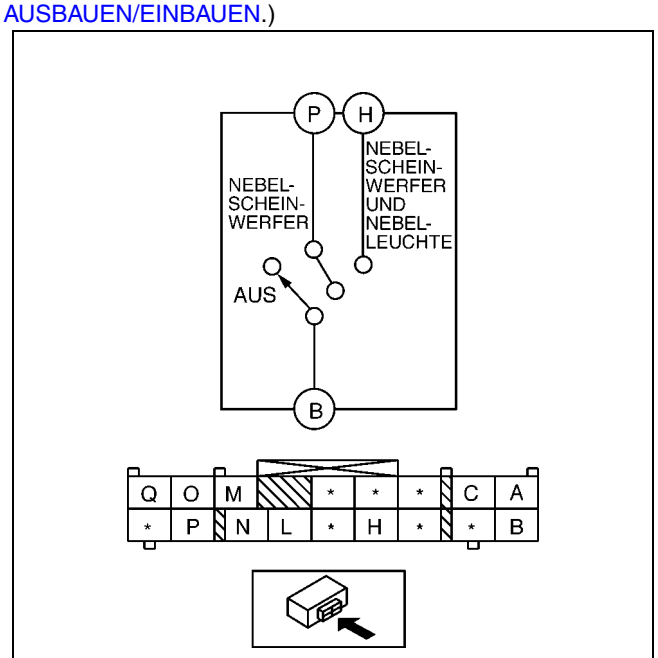
Lichtschalter, rechte Seite

1. Den Lichtschalter ausbauen. (Siehe T–38 LICHTSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Lichtschalters wie folgt Durchgang besteht.
   - Entspricht der Durchgang nicht den Vorgaben, den Lichtschalter austauschen.

○—○ : Durchgang

Schalterstellung			Klemme		
Licht	Nebelschein-werferschalter	Nebelschein-werfer- und Nebelschluss-leuchtenschalter	P	H	B
AUS	Aus	-			
	Ein	-	○		○
TNS	Ein	Aus	○		○
	Ein	Ein	○	○	○
Schein-werfer	Ein	Aus	○		○
	Ein	Ein	○	○	○

A6E8112W166



A6E8112W167

LEUCHTWEITENREGLER AUSBAUEN/EINBAUEN

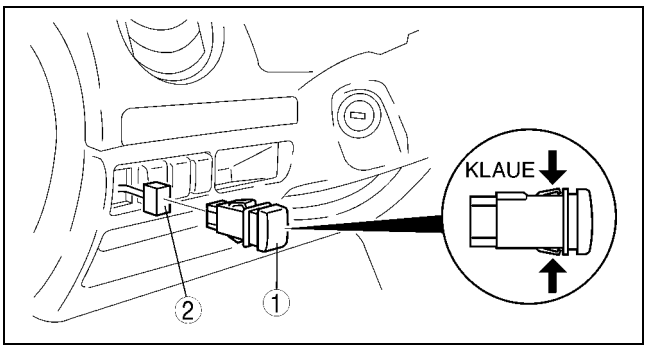
A6E811251030W08

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.

2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Leuchtweitenregler (Siehe T–42 Ausbauhinweis für Leuchtweitenregler)
2	Steckverbinder

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8112W138

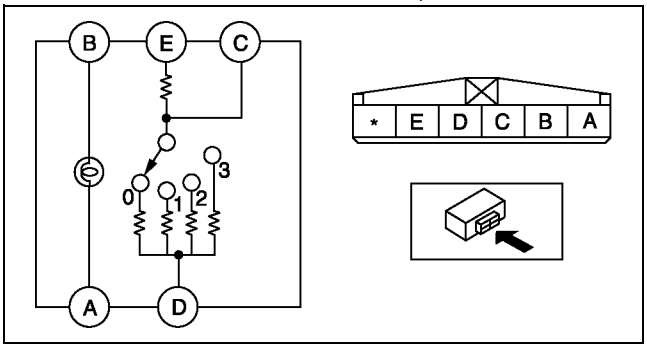
Ausbauhinweis für Leuchtweitenregler

1. Hinter das Armaturenbrett fassen und die Klauen des Leuchtweitenreglers zusammendrücken.
2. Den Leuchtweitenregler nach vorne ziehen und dann ausbauen.

LEUCHTWEITENREGLER PRÜFEN

A6E811251030W09

1. Den Leuchtweitenregler ausbauen. (Siehe T–41 LEUCHTWEITENREGLER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Leuchtweitenreglers wie folgt Durchgang besteht.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Leuchtweitenregler austauschen.



A6E8112W152

: Widerstand : Glühlampe

Schalterstellung	Klemme				
	E	C	D	B	A
0		R_1	R_2		
1		R_1	R_3		
2		R_1	R_4		
3		R_1	R_5		

R_1: 300 Ohm R_2: 2 700 Ohm R_3: 866 Ohm
R_4: 620 Ohm R_5: 442 Ohm

A6E8112W151

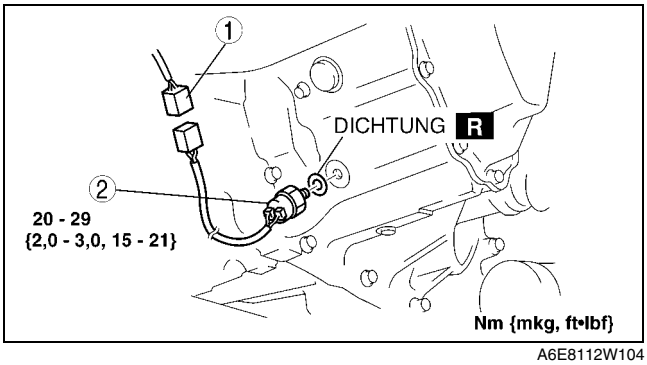
RÜCKFAHRLEUCHTENSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811217640W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Rückfahrleuchtenschalter

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

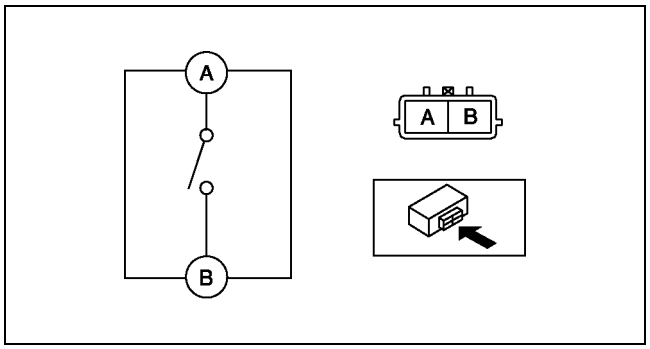


A6E8112W104

RÜCKFAHRLEUCHTENSCHALTER PRÜFEN

A6E811217640W02

1. Den Steckverbinder des Rückfahrleuchtenschalters lösen.
2. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Rückfahrleuchtenschalters Durchgang besteht.
   - Entspricht der Durchgang nicht den Vorgaben, den Rückfahrleuchtenschalter austauschen.



A6E8112W153

○—○ : Durchgang

Schalthebelstellung	Klemme	
	A	B
Rückwärtsgang	○	○
Sonstiges		

A6E8112W128

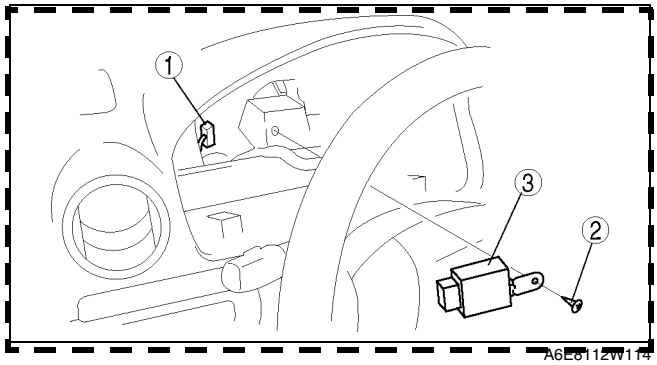
BLINKGEBER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811266830W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Kombiinstrument ausbauen. (Siehe T–72 KOMBIINSTRUMENT AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Schraube
3	Blinkgeber

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8112W114

T

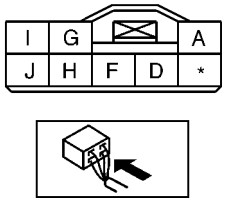
BLINKGEBER PRÜFEN

A6E811266830W02

1. Den Steckverbinder am Blinkgeber anschließen.
2. Das Massekabel der Batterie anklemmen.
3. Die Spannung am Blinkgeber mit einem Voltmeter messen.
   - Vor der Prüfung des Durchgangs an Klemme F den Steckverbinder des Blinkgebers lösen.
4. Entspricht der Durchgang nicht den Vorgaben in der Klemmenspannungstabelle (Bezug), die Teile unter „Maßnahmen" und den zugehörigen Kabelbäumen prüfen.
5. Arbeitet das System nicht einwandfrei, obwohl die Teile oder zugehörigen Kabelbäume störungsfrei sind, den Blinkgeber austauschen.

Klemmenspannungstabelle (Bezug)

KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES BLINKERGEBERS



A6E8112W154

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)/ Durchgang	Maßnahmen
A	Stromversorgung	Sicherung HAZARD (10 A)	In jedem Fall	B+	• Sicherung HAZARD (10 A) prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen.
D	Blinkgeber (links)	Blinkerleuchte (links)	Blinkerleuchte (links) blinkt.	Wechselt	• Blinkerleuchte (links) prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Warnblinkschalter eingeschaltet		
			Sonstiges	Unter 1,0	
F	Blinkgebermasse	GND	Konstant: auf Masseschluss prüfen	Ja	• Masse prüfen.
G	Blinkgeber (rechts)	Blinkerleuchte (rechts)	Blinkerleuchte (rechts) blinkt.	Wechselt	• Blinkerleuchte (rechts) prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Warnblinkschalter eingeschaltet		
			Sonstiges	Unter 1,0	
H	Warnblinkanlage eingeschaltet	Warnblinkschalter	Warnblinkschalter eingeschaltet	Unter 1,0	• Warnblinkschalter prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Warnblinkschalter ausgeschaltet	B+	
I	Blinkerschalter (rechts) EIN/AUS	Kombischalter	Zündschalter auf ON und Blinkerschalter (rechts) EIN	B+	• Den Kombischalter prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Sonstiges	Unter 1,0	
J	Blinkerschalter (links) EIN/AUS	Kombischalter	Zündschalter auf ON und Blinkerschalter (links) EIN	B+	• Den Kombischalter prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Sonstiges	Unter 1,0	

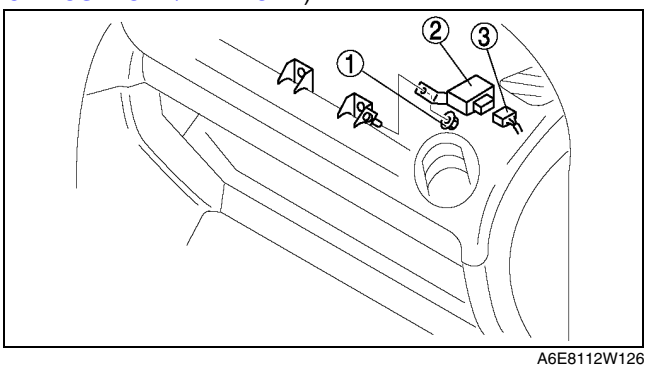
TAGFAHRLICHTSYSTEM-STEUERGERÄT AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811266731W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Handschuhfach ausbauen. (Siehe S–85 HANDSCHUHFACH AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Mutter
2	Tagfahrlichtsystem-Steuergerät
3	Steckverbinder

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8112W126

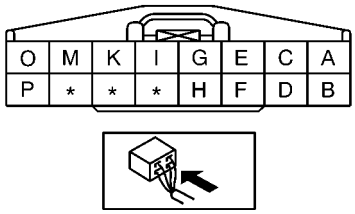
TAGFAHRLICHTSYSTEM-STEUERGERÄT PRÜFEN

A6E811266731W02

1. Den Steckverbinder am Tagfahrlichtsystem-Steuergerät anschließen.
2. Das Massekabel der Batterie anklemmen.
3. Die Spannung am Tagfahrlichtsystem-Steuergerät mit einem Voltmeter messen.
   - Bei der Durchgangsprüfung von Klemme D, H oder P muss der Steckverbinder des Tagfahrlichtsystem-Steuergeräts abgezogen sein.
4. Entspricht der Durchgang nicht den Vorgaben in der Klemmenspannungstabelle (Bezug), die Teile unter „Maßnahmen" und den zugehörigen Kabelbäumen prüfen.
5. Arbeitet das System nicht einwandfrei, obwohl die Teile oder zugehörigen Kabelbäume störungsfrei sind, das Tagfahrlichtsystem-Steuergerät austauschen.

Klemmenspannungstabelle (Bezug)

STEUERGERÄT DES TAGFAHRLICHTSYSTEMS,
KABELSEITIGER STECKVERBINDER



A6E8112W155

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung		Spannung (V)/Durchgang	Maßnahmen
A	Armaturenbrettbeleuchtung EIN/AUS	TNS-Relais	Zündschalter auf ON		B+	• Sicherung ILLUMI 10A prüfen. • TNS-Relais prüfen. (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Zündschalter auf LOCK oder ACC	Lichtschalter (Außenbeleuchtung) in TNS- oder Scheinwerferstellung	Unter 1,0	
				Lichtschalter (Leuchte) in OFF-Stellung	B+	
B	Funktion der Armaturenbrettbeleuchtung	• Kombiinstrument • Instrumentenbeleuchtungsregler	Lichtschalter (Außenbeleuchtung) in TNS- oder Scheinwerferstellung		B+	—
			Lichtschalter (Leuchte) in OFF-Stellung		Unter 1,0	
C	Scheinwerferrelais (Fernlicht) EIN/AUS	Scheinwerferrelais	Zündschalter auf ON		B+	• Scheinwerferrelais prüfen. (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN). • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Lichtschalter (Außenbeleuchtung) auf Scheinwerferstellung	Lichtschalter (Abblendschalter) auf ABBLENDLICHT	B+	
				Lichtschalter (Abblendschalter) auf FERNLICHT	B+	
			Lichthupe ein		B+	
D	Tagfahrlichtsystem-Steuergerät, Masse	GND	In jedem Fall: auf Masseschluss prüfen		Ja	• Masse prüfen.
E	IG 1	Sicherung METER IG 15 A	Zündschalter auf ON		B+	• Die Sicherung METER IG prüfen. Sicherung 15 A • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Zündschalter auf LOCK oder ACC		Unter 1,0	
F	Nebelscheinwerferrelais EIN/AUS	Nebelscheinwerferrelais	Nebelscheinwerferschalter EIN	Lichtschalter (Außenbeleuchtung) in TNS- oder Scheinwerferstellung	Unter 1,0	• TNS-Relais prüfen. (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN) • Nebelscheinwerferrelais prüfen. (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
				Lichtschalter (Leuchte) in OFF-Stellung	B+	
G	TNS-Relais EIN/AUS	TNS-Relais	Zündschalter auf ON		Unter 1,0	• TNS-Relais prüfen. (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Zündschalter auf LOCK oder ACC und Lichtschalter (Fahrzeugbeleuchtung, außen) auf OFF		B+	

T

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)/Durchgang	Maßnahmen
H	Nebelscheinwerfer EIN/AUS	Nebelscheinwerfer- und Nebelschlussleuchtenschalter	Nebelscheinwerfer- und Nebelschlussleuchtenschalter AUS: auf Masseschluss prüfen	Nein	• Nebelscheinwerfer- und Nebelschlussleuchtenschalter prüfen. (Siehe T–40 NEBELSCHEINWERFER- UND NEBELSCHLUSSLEUCHTENSCHALTER PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Nebelscheinwerfer- und Nebelschlussleuchtenschalter EIN: auf Masseschluss prüfen	Ja	
I	TNS EIN/AUS	Scheinwerferschalter	Lichtschalter (Leuchte) in OFF-Stellung	Nein	• Lichtschalter prüfen. (Siehe T–39 LICHTSCHALTER PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Lichtschalter (Außenbeleuchtung) in TNS- oder Scheinwerferstellung	Ja	
K	Scheinwerferrelais EIN/AUS	Scheinwerferrelais	Zündschalter auf ON	Unter 1,0	• Scheinwerferrelais prüfen. (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN). • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Zündschalter auf LOCK oder ACC und Lichtschalter (Fahrzeugbeleuchtung, außen) auf OFF	B+	
M	Lichthupe EIN/AUS	Lichtschalter (Abblendlichtschalter)	Lichtschalter (Außenbeleuchtung) in OFF- oder TNS-Stellung	Nein	• Lichtschalter prüfen. (Siehe T–39 LICHTSCHALTER PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Lichtschalter (Außenbeleuchtung) in Scheinwerferstellung	Ja	
			Lichthupe ein	Ja	
O	Fernlicht	Lichtschalter (Abblendlichtschalter: auf FERNLICHT)	Zündschalter auf ON	B+	• Lichtschalter prüfen. (Siehe T–39 LICHTSCHALTER PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Lichtschalter (Fahrzeugbeleuchtung, außen) auf Scheinwerferstellung und Lichtschalter (Abblendschalter) auf ABBLENDLICHT	B+	
			Lichtschalter (Fahrzeugbeleuchtung, außen) auf Scheinwerferstellung und Lichtschalter (Abblendschalter) auf FERNLICHT	Unter 1,0	
			Lichthupe ein	Unter 1,0	
P	Scheinwerfer (Fernlicht) EIN/AUS	Scheinwerferschalter	Lichtschalter (Abblendschalter) auf ABBLENDLICHT: auf Masseschluss prüfen	Nein	• Lichtschalter prüfen. (Siehe T–39 LICHTSCHALTER PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Lichtschalter (Abblendschalter) auf FERNLICHT: auf Masseschluss prüfen	Ja	

INNENRAUMBELEUCHTUNG

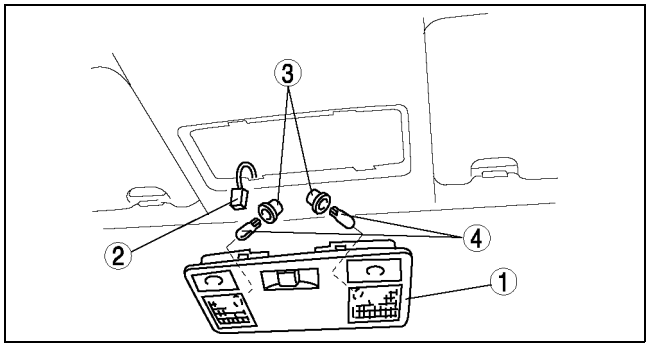
VORDERE KARTENLESELEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811451310W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Vordere Kartenleseleuchte (Siehe T–47 Ausbauhinweis für vordere Kartenleseleuchte)
2	Steckverbinder
3	Lampensockel
4	Glühlampe, Kartenleseleuchte

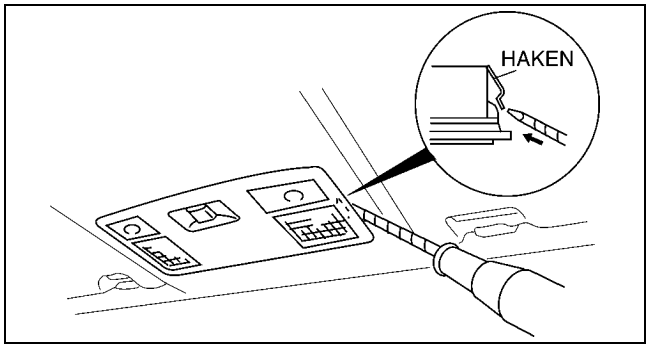
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8114W102

Ausbauhinweis für vordere Kartenleseleuchte

1. Einen mit Klebeband umwickelten Flachschraubendreher in den Schlitz zwischen Dachhimmel und vordere Kartenleseleuchte schieben.
2. Durch Drücken auf die Klauen die vordere Kartenleseleuchte lösen.



A6E8114W103

VORDERE KARTENLESELEUCHTE PRÜFEN

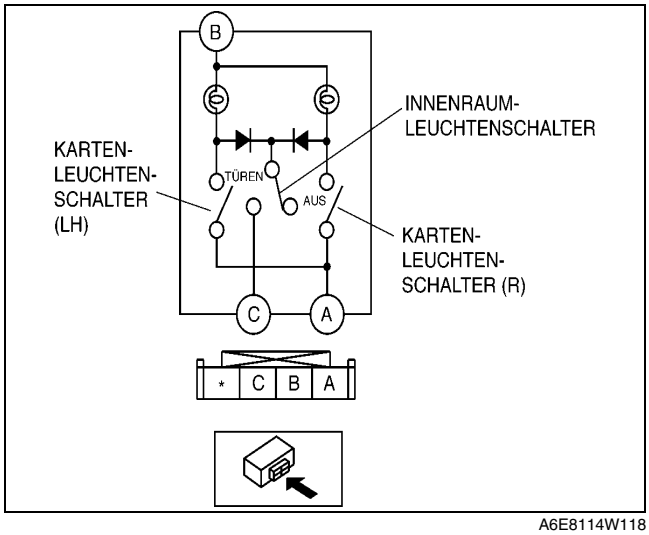
A6E811451310W02

1. Vordere Kartenleseleuchte ausbauen. (Siehe T–47 VORDERE KARTENLESELEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen der vorderen Kartenleseleuchte Durchgang besteht.
   - Entspricht der Durchgang nicht den Vorgaben, die vordere Kartenleseleuchte austauschen.

: Glühlampe

Schalterstellung		Klemme		
Karten-leuchten-schalter	Innenraum-leuchten-schalter	B	C	A
EIN	-	○—⊘—○		○
AUS	TÜREN	○—⊘—○		
	AUS			

A6E8114W117



A6E8114W118

HINTERE KARTENLESELEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN

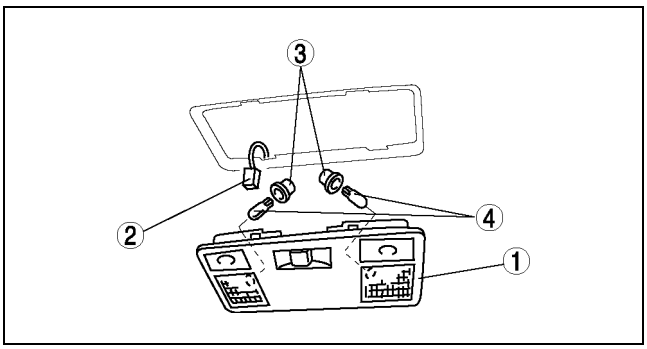
A6E811451311W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.

2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Hintere Kartenleseleuchte (Siehe T–48 Ausbauhinweis für hintere Kartenleseleuchte)
2	Steckverbinder
3	Lampensockel
4	Glühlampe der hinteren Kartenleseleuchte

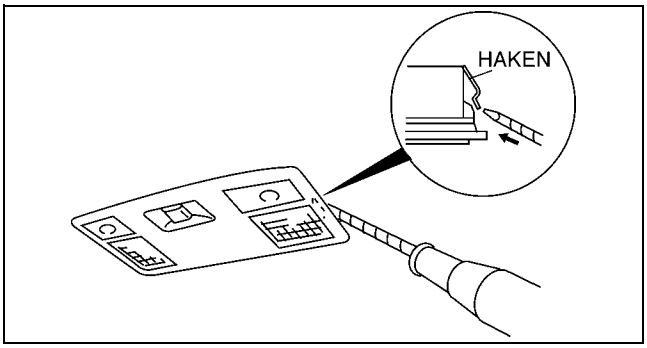
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8114W104

Ausbauhinweis für hintere Kartenleseleuchte

1. Einen mit Klebeband umwickelten Flachschraubendreher in den Schlitz zwischen Dachhimmel und hinterer Kartenleseleuchte schieben.
2. Durch Drücken auf die Klauen die hintere Kartenleseleuchte lösen.



A6E8114W105

HINTERE KARTENLESELEUCHTE PRÜFEN

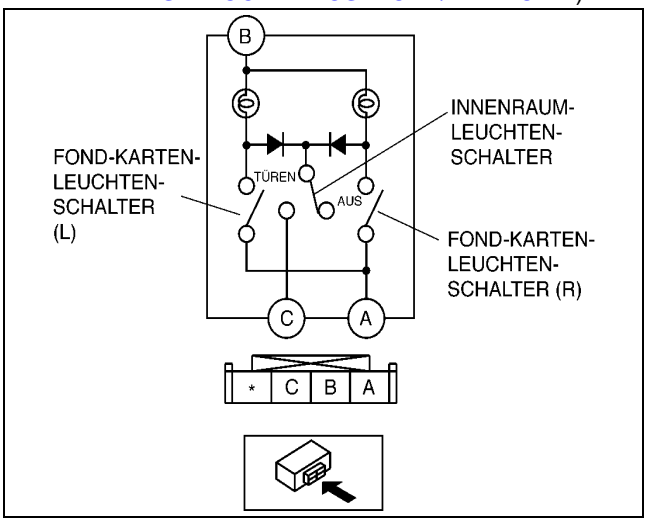
A6E811451311W02

1. Die hintere Kartenleseleuchte ausbauen. (Siehe T–47 HINTERE KARTENLESELEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen der hinteren Kartenleseleuchte Durchgang besteht.
   - Entspricht der Durchgang nicht den Vorgaben, die hintere Kartenleseleuchte austauschen.

: Glühlampe

Schalterstellung		Klemme		
Fond-Karten-leuchten-schalter	Innenraum-leuchten-schalter	B	C	A
EIN	-	○	⊖	○
AUS	TÜREN	○	⊖	○
	AUS			

A6E8114W127



A6E8114W128

KOFFERRAUMLEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN

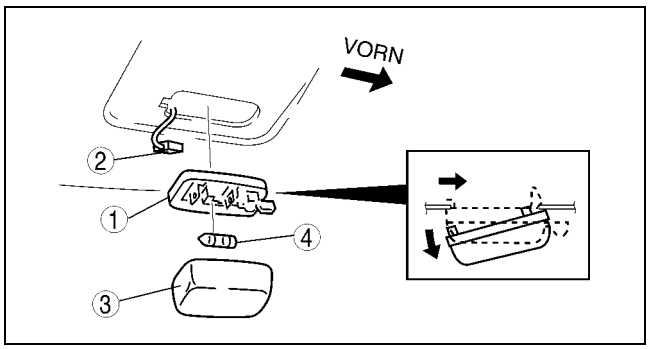
A6E811451441W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.

2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Kofferraumleuchte
2	Steckverbinder
3	Streuscheibe
4	Glühlampe, Kofferraumleuchte

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8114W101

KOFFERRAUMLEUCHTE PRÜFEN

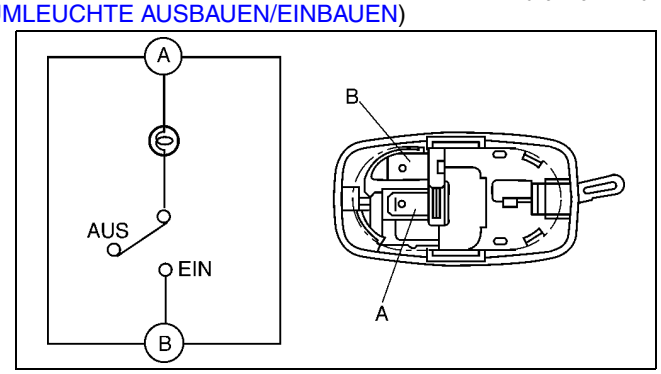
A6E811451441W02

1. Die Kofferraumleuchte ausbauen. (Siehe T–48 KOFFERRAUMLEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN)
2. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen der Kofferraumleuchte Durchgang besteht.
   - Entspricht der Durchgang nicht den Vorgaben, die Kofferraumleuchte austauschen.

: Glühlampe

Schalterstellung	Klemme	
	A	B
EIN	○—⊙—○	
AUS		

A6E8114W114



A6E8114W111

KOFFERRAUMLEUCHTENSCHALTER PRÜFEN

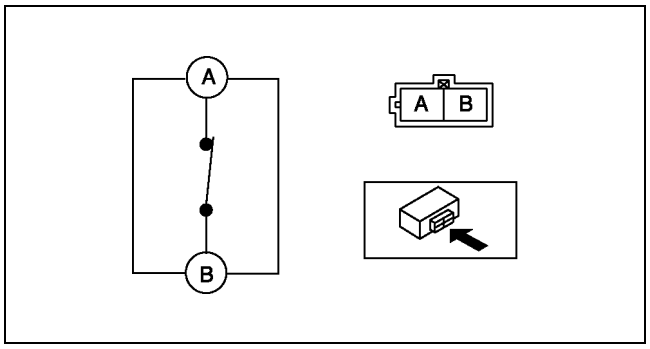
A6E811451442W01

1. Die untere Heckklappenverkleidung ausbauen. (Siehe S–95 UNTERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
2. Den Steckverbinder des Kofferraumleuchtenschalters lösen.
3. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Kofferraumleuchtenschalters Durchgang besteht.
   - Entspricht der Durchgang nicht den Vorgaben, das Heckklappenschloss austauschen.

: Durchgang

Schalterstellung	Klemme	
	A	B
EIN (Heckklappe geöffnet)	○——	——○
AUS (liftgate closed)		

A6E8114W120



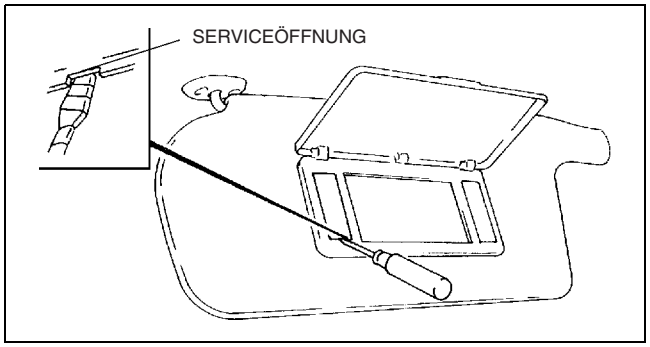
A6E8114W119

MAKE-UP-SPIEGELBELEUCHTUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811469270W01

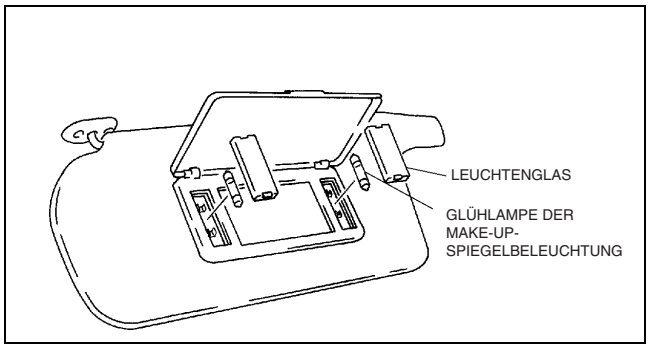
Für VIN:
JMZ GG12*# 202316—**
JMZ GG14*# 202316—**
JMZ GY19*# 146118—**
JMZ GY89*# 146118—**
JM7 GY39*# 101432—**
JM7 GG32*# 128767—**
JM7 GG42*# 128767—**
JM7 GG34*# 128767—**
JM7 GG44*# 128767—**
JM7 GY49*# 101432—**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Spitze eines mit Klebeband umwickelten Schraubendrehers in die Serviceöffnung schieben.
3. Den Schraubendreher drehen, um die Streuscheibe zu entnehmen.



B6J0918W015

4. Die Glühlampe der Make-Up-Spiegelbeleuchtung ausbauen.
5. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



B6J0918W011

MAKE-UP-SPIEGELBELEUCHTUNG PRÜFEN

A6E811469270W02

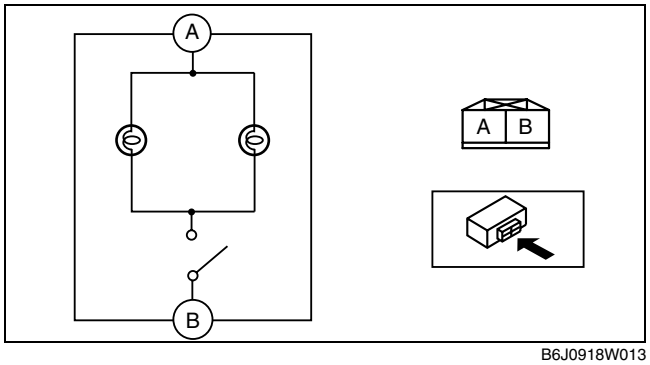
Für VIN:
JMZ GG12*# 202316—**
JMZ GG14*# 202316—**
JMZ GY19*# 146118—**
JMZ GY89*# 146118—**
JM7 GY39*# 101432—**
JM7 GG32*# 128767—**
JM7 GG42*# 128767—**
JM7 GG34*# 128767—**
JM7 GG44*# 128767—**
JM7 GY49*# 101432—**

1. Die Sonnenblende ausbauen.
2. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen der Make-Up-Spiegelbeleuchtung Durchgang besteht.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Sonnenblende austauschen.

: Glühlampe

Stand des Make-Up-Spiegel-Deckels	Klemme	
	A	**B**
Geöffnet	○—⊗—○	
Geschlossen		

B6J0918W012



B6J0918W013

T

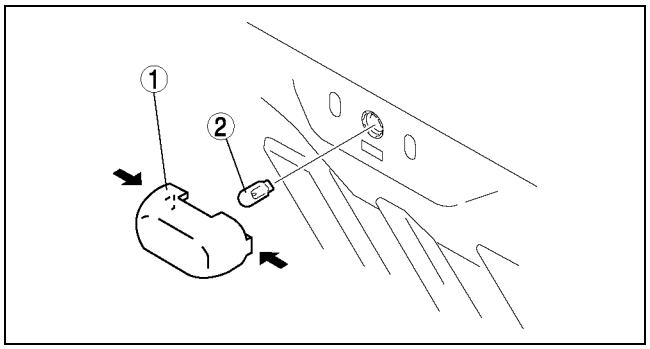
GLÜHLAMPE DER KOFFERRAUMLEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811451440W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Streuscheibe
2	Glühlampe der Kofferraumleuchte

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8114W112

KOFFERRAUMLEUCHTENSCHALTER PRÜFEN

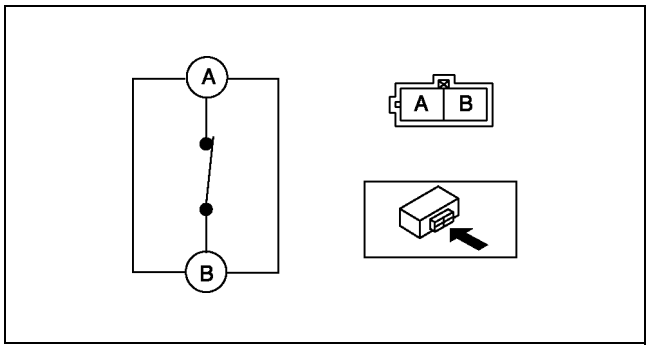
A6E811451440W02

1. Die Verkleidung des Kofferraumdeckels entfernen. (Siehe S–93 KOFFERRAUMDECKELVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
2. Den Steckverbinder des Kofferraumleuchtenschalters lösen.
3. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Kofferraumleuchtenschalters Durchgang besteht.
   - Entspricht der Durchgang nicht den Vorgaben, das Kofferraumschloss austauschen.

○—○ : Durchgang

Schalterstellung	Klemme	
	A	B
EIN (Kofferraum offen)	○	○
AUS (Kofferraum geschlossen)		

A6E8114W121



A6E8114W119

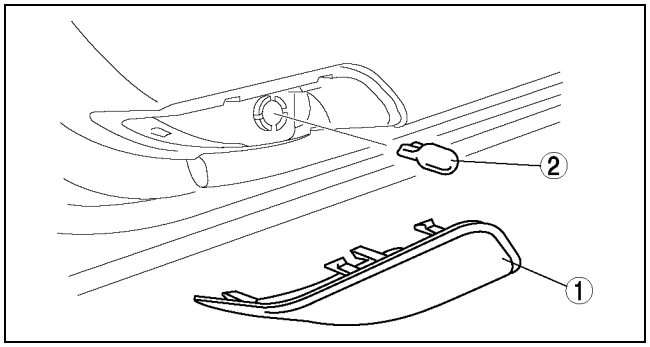
GLÜHLAMPE DER INNENBELEUCHTUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811469971W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Streuscheibe
2	Glühlampe der Innenbeleuchtung

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8114W110

TÜRKONTAKTSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811466540W01

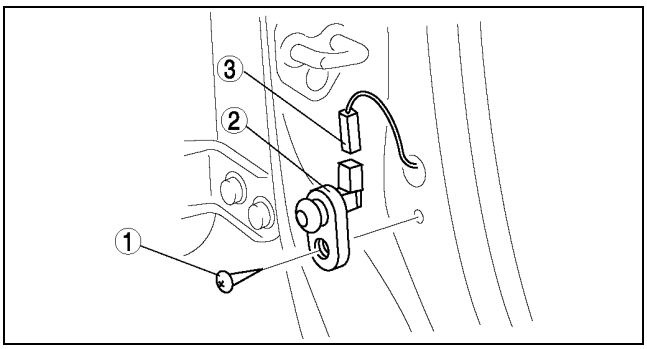
Vorn

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.

2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Türkontaktschalter
3	Steckverbinder

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



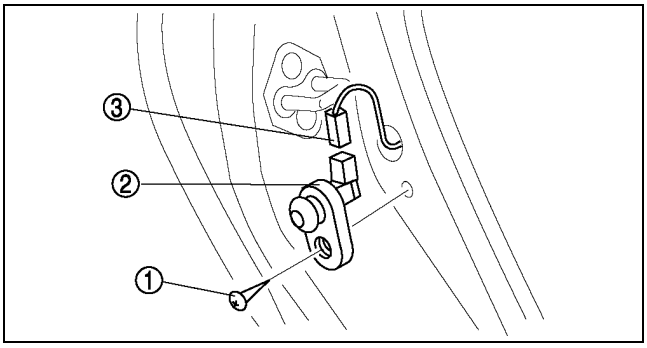
A6E8114W108

Hinten

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Türkontaktschalter
3	Steckverbinder

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8114W109

TÜRKONTAKTSCHALTER PRÜFEN

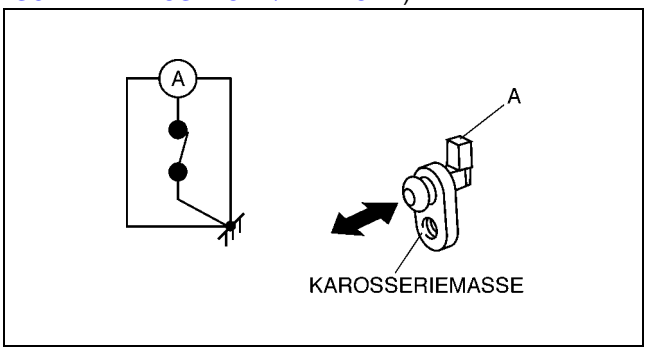
A6E811466540W02

1. Den Türkontaktschalter ausbauen. (Siehe T–51 TÜRKONTAKTSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN)
2. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen der Klemme des Türkontaktschalters und Karosseriemasse Durchgang besteht.
   - Entspricht der Durchgang nicht den Vorgaben, den Türkontaktschalter austauschen.

○—○ Durchgang

Schalterstellung	Klemme	
	A	Karosseriemasse
Gedrückt		
Freigegeben	○	○

A6E8114W122



A6E8114W115

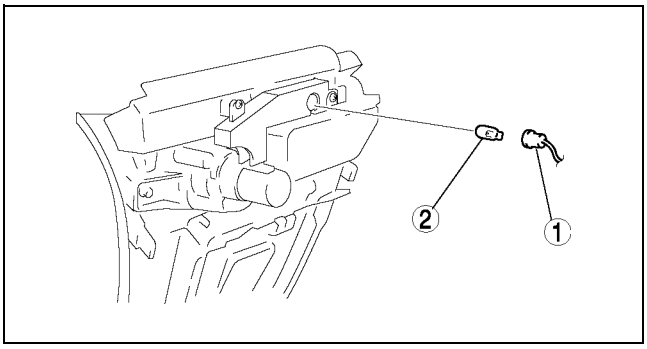
GLÜHLAMPE DER ASCHENBECHERBELEUCHTUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811455431W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Manschetteabdeckung entfernen.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Lampensockel
2	Glühlampe der Aschenbecherbeleuchtung

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



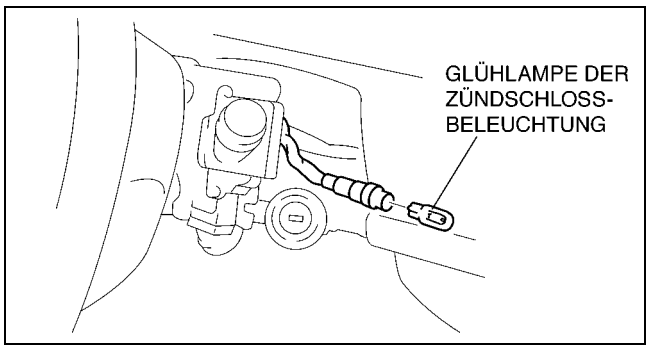
A6E8114W106

GLÜHLAMPE DER ZÜNDSCHLOSSBELEUCHTUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811460231W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Lenksäulenverkleidung ausbauen. (Siehe S–84 LENKSÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)

3. Die Glühlampe der Zündschlossbeleuchtung ausbauen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8114W129

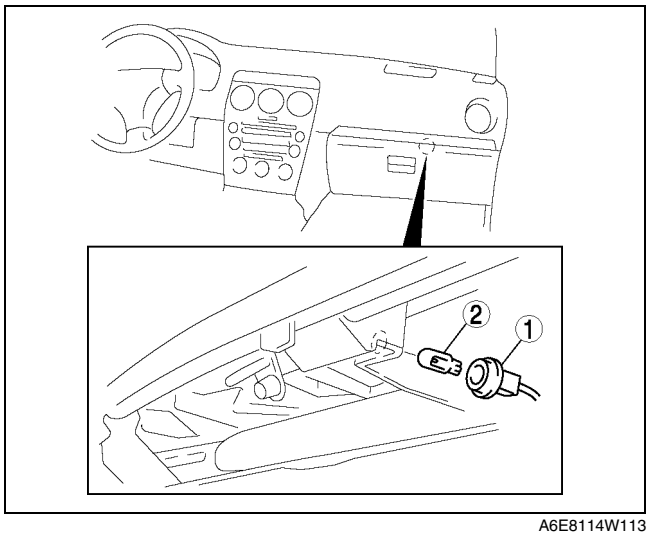
GLÜHLAMPE IM HANDSCHUHFACH AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811451445W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Lampensockel
2	Glühlampe für das Handschuhfach

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8114W113

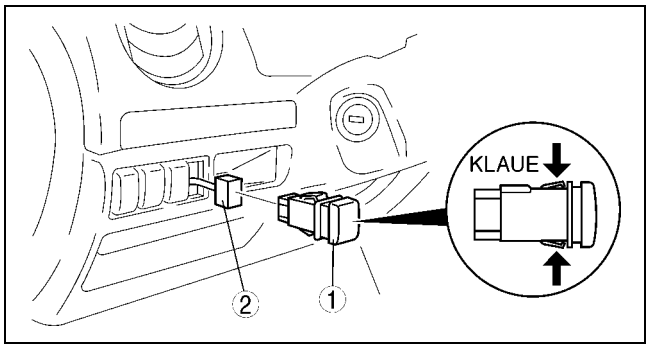
INSTRUMENTENBELEUCHTUNGSREGLER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811466600W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Instrumentenbeleuchtungsregler (Siehe T–53 Ausbauhinweis für den Instrumentenbeleuchtungsregler)
2	Steckverbinder

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8114W116

Ausbauhinweis für den Instrumentenbeleuchtungsregler

1. Hinter das Armaturenbrett fassen und die Klauen des Instrumentenbeleuchtungsregler zusammendrücken.
2. Den Instrumentenbeleuchtungsregler nach vorn herausziehen.

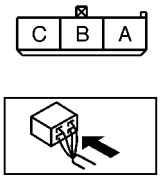
INSTRUMENTENBELEUCHTUNGSREGLER PRÜFEN

A6E811466600W02

1. Den Steckverbinder am Instrumentenbeleuchtungsregler anschließen.
2. Das Massekabel der Batterie anklemmen.
3. Die Spannung am Instrumentenbeleuchtungsregler mit einem Voltmeter messen.
   - Vor der Prüfung des Durchgangs an Klemme B den Steckverbinder des Instrumentenbeleuchtungsreglers abklemmen.
4. Entspricht der Durchgang nicht den Vorgaben in der Klemmenspannungstabelle (Bezug), die Teile unter „Maßnahmen" und den zugehörigen Kabelbäumen prüfen.
5. Arbeitet das System nicht einwandfrei, obwohl die Teile oder zugehörigen Kabelbäume störungsfrei sind, den Instrumentenbeleuchtungsregler austauschen.

Klemmenspannungstabelle (Bezugswerte)

KABELSEITIGER STECKVERBINDER
DES HELLIGKEITSREGLERS

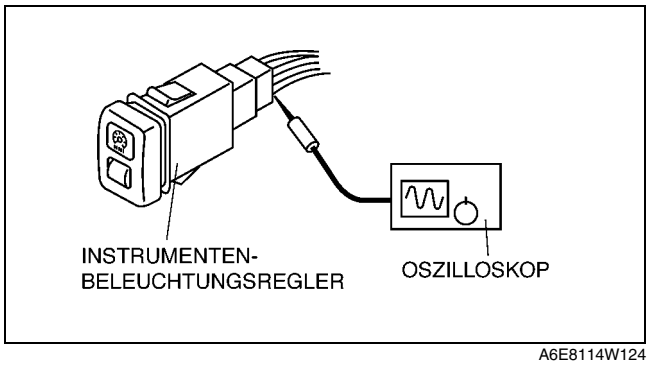


A6E8114W123

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)/Durchgang	Maßnahmen
A	TNS (Ohne Tagfahrlichtsystem)	TNS-Relais	Scheinwerferschalter auf TNS- bzw. Scheinwerferstellung	B+	• TNS-Relais prüfen. (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN) • Sicherung ILLUMI 10A prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Sonstiges	0	
	Tagfahrlicht (Mit Tagfahrlichtsystem)	Tagfahrlichtsystem-Steuergerät	Scheinwerferschalter auf TNS- bzw. Scheinwerferstellung	B+	• Tagfahrlichtsystem-Steuergerät prüfen. (Siehe T–45 TAGFAHRLICHTSYSTEM-STEUERGERÄT PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Sonstiges	0	
C	Beleuchtung	Jede Leuchte	Prüfung mit einem Oszilloskop (Siehe T–55 Prüfung von Klemme C)	—	• Alle Leuchten prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen.
B	Masse	GND	In jedem Fall: auf Masseschluss prüfen	Ja	• Masse prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen.

Prüfung von Klemme C

1. Mit einem Oszilloskop die Wellenform an Klemme C des Instrumentenbeleuchtungsreglers messen.
2. Den Lichtschalter entweder auf TNS- oder auf Fahrlichtstellung schalten.
3. Den Instrumentenbeleuchtungsregler auf die hellste Stufe einstellen.

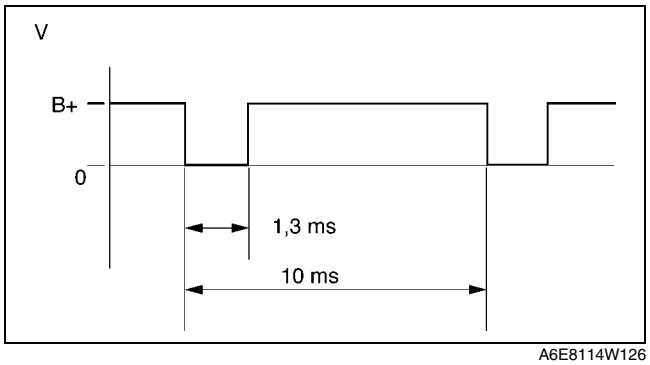


A6E8114W124

4. Sicherstellen, dass die Wellenform der Abbildung entspricht.

A6E8114W125

5. Den Instrumentenbeleuchtungsregler langsam auf die dunkelste Stufe einstellen und sicherstellen, dass die Wellenform der folgenden Abbildung entspricht.



A6E8114W126

T

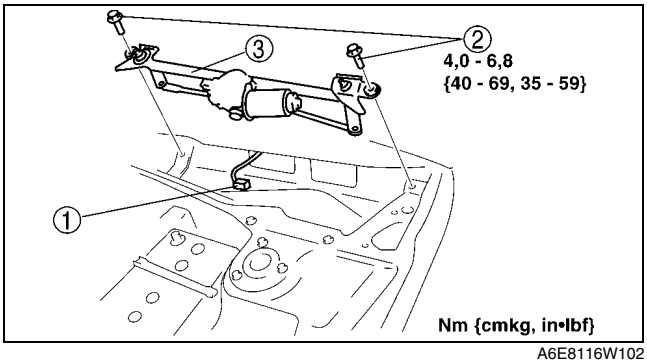
SCHEIBENWISCHER UND -WASCHANLAGE

WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811667340W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Wischerarme und die Wischerblätter abmontieren. (Siehe T–57 WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Den Windlaufgrill abmontieren. (Siehe S–50 WASSERABWEISER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Schraube
3	Windschutzscheibenwischermotor



A6E8116W102

5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
6. Windschutzscheibenwischerarm und -wischerblatt einstellen. (Siehe T–58 WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT EINSTELLEN.)

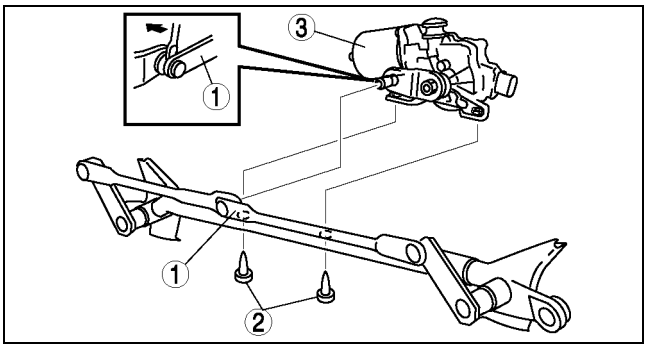
WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHERMOTOR ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E811667340W02

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.

1	Scheibenwischergestänge (Siehe T–56 Ausbauhinweis für Scheibenwischerverbindungsstück)
2	Schraube
3	Windschutzscheibenwischermotor

2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.



A6E8116W140

Ausbauhinweis für Scheibenwischerverbindungsstück

1. Die Verbindung zwischen Windschutzscheibenwischermotor und Scheibenwischergestänge abhebeln.

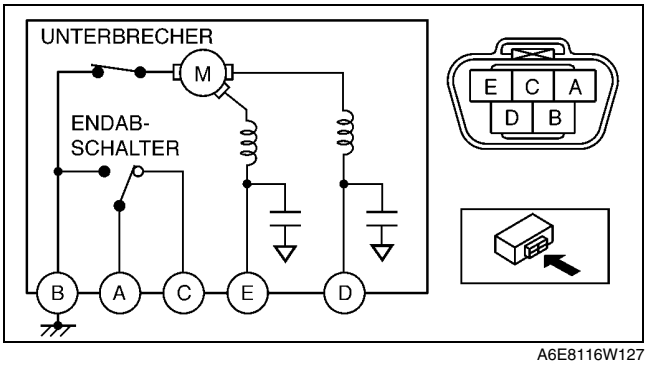
WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHERMOTOR PRÜFEN

A6E811667340W03

LHD

1. Den Steckverbinder des Windschutzscheibenwischermotors lösen.
2. Die Batteriespannung an Klemme E oder D und Masse an Klemme B anlegen und die Funktion des Windschutzscheibenwischermotors wie nachstehend gezeigt prüfen.

Klemme	Betrieb
E	Hoch
D	Niedrig



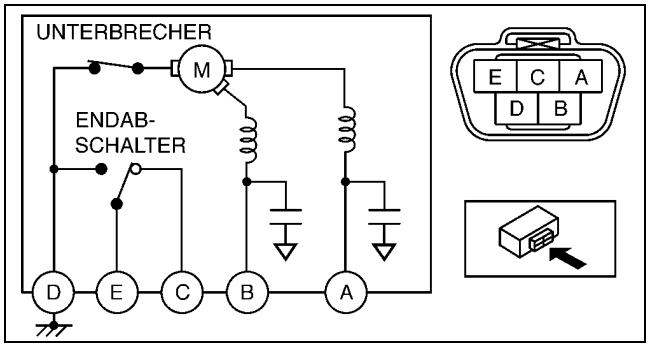
A6E8116W127

3. Das Batteriekabel bei eingeschalteten Scheibenwischern von der Klemme E des Motors abklemmen.
4. Sicherstellen, dass die Scheibenwischer nicht in die Ausgangsstellung zurückkehren.
5. Die Motorklemmen A und D kurzschließen und die Batteriespannung an Motorklemme C anlegen.
6. Sicherstellen, dass sich die Scheibenwischer sich mit niedriger Geschwindigkeit in Gang setzen und in die Ausgangsstellung zurückkehren.
   - Falls die Funktion nicht der Vorgabe entspricht, den Windschutzscheibenwischermotor austauschen.

RHD

1. Steckverbinder vom Windschutzscheibenwischermotor lösen.
2. Die Batteriespannung an Klemme B oder A und Masse an Klemme D anlegen und die Funktion des Windschutzscheibenwischermotors wie nachstehend gezeigt prüfen.

Klemme	Betrieb
B	Hoch
A	Niedrig



A6E8116W128

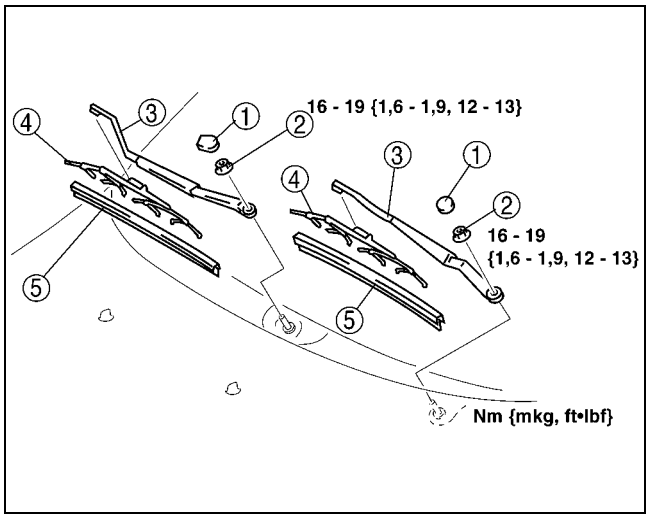
3. Das Pluskabel der Batterie von Klemme B des Motors abklemmen, während die Wischer in Betrieb sind.
4. Sicherstellen, dass die Scheibenwischer nicht in die Ausgangsstellung zurückkehren.
5. Die Motorklemmen E und A kurzschließen und die Batteriespannung an Motorklemme C anlegen.
6. Sicherstellen, dass sich die Scheibenwischer sich mit niedriger Geschwindigkeit in Gang setzen und in die Ausgangsstellung zurückkehren.
   - Falls die Funktion nicht der Vorgabe entspricht, den Windschutzscheibenwischermotor austauschen.

WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811667320W01

1. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Kappe
2	Mutter
3	Windschutzscheibenwischerarm (Siehe T–57 Einbauhinweis für den Windschutzscheibenwischerarm)
4	Scheibenwischer
5	Wischerblatt

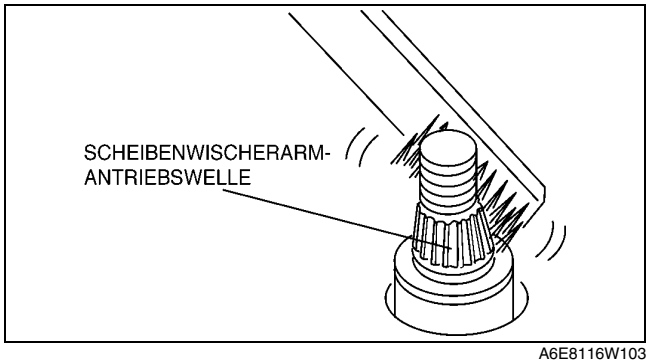


A6E8116W111

2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
3. Windschutzscheibenwischerarm und -wischerblatt einstellen. (Siehe T–58 WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT EINSTELLEN.)

Einbauhinweis für den Windschutzscheibenwischerarm

1. Vor dem Einbau der Wischerarme die Antriebswelle mit einer Drahtbürste reinigen.



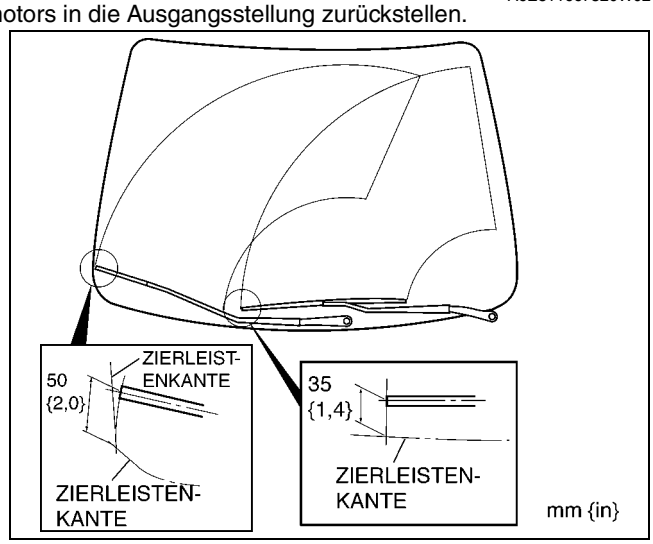
A6E8116W103

T

WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT EINSTELLEN

A6E811667320W02

1. Die Scheibenwischer durch Betätigen des Scheibenwischermotors in die Ausgangsstellung zurückstellen.
2. Die Höhe des Windschutzscheibenwischerarms wie gezeigt einstellen.



A6E8116W107

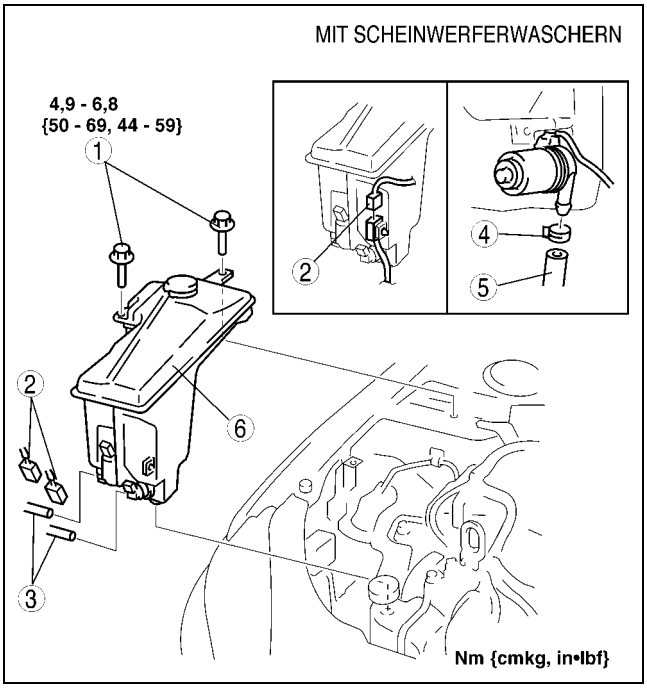
WASCHANLAGENBEHÄLTER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811667481W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Steckverbinder
3	Wascherschlauch
4	Sicherungsring
5	Scheinwerferwascherschlauch
6	Waschanlagenbehälter

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8116W117

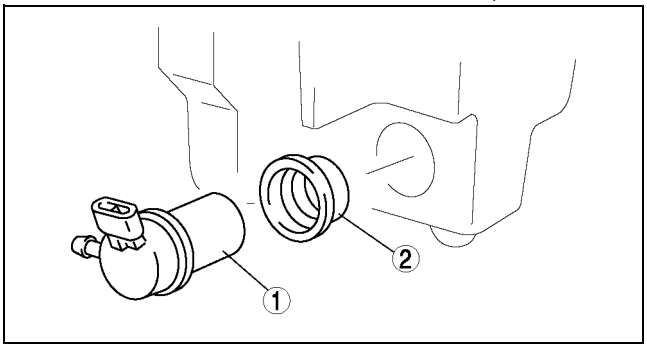
WINDSCHUTZSCHEIBENWASCHERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811676670W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Waschanlagenbehälter ausbauen. (Siehe T–58 WASCHANLAGENBEHÄLTER AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Waschermotor
2	Tülle

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

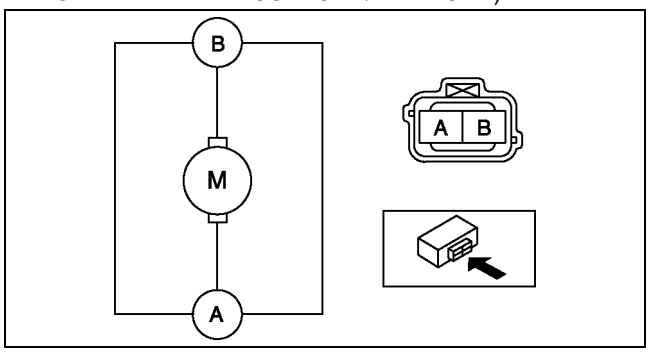


A6E8116W123

WINDSCHUTZSCHEIBENWASCHERMOTOR PRÜFEN

A6E811676670W02

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Waschanlagenbehälter ausbauen. (Siehe T–58 WASCHANLAGENBEHÄLTER AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. An Motorklemme B Batteriespannung und an Motorklemme A Masse anlegen.
4. Sicherstellen, dass der Waschermotor läuft.
   - Anderenfalls den Waschermotor austauschen.



A6E8116W129

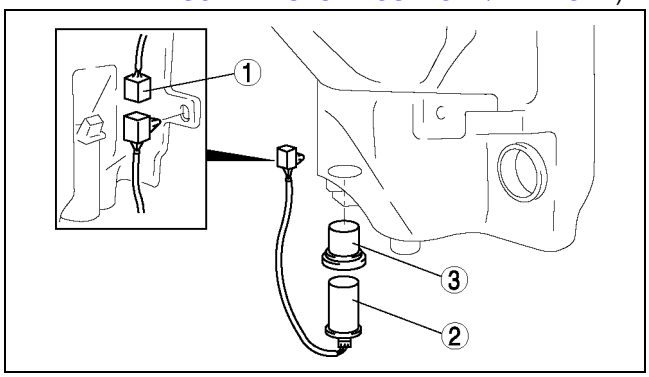
WASCHANLAGENFLÜSSIGKEITSSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811676670W03

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Waschanlagenbehälter ausbauen. (Siehe T–58 WASCHANLAGENBEHÄLTER AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Den Scheinwerferwaschermotor ausbauen. (Siehe T–69 SCHEINWERFERWASCHERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN)
4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Waschanlagenflüssigkeitssensor
3	Tülle

5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8116W114

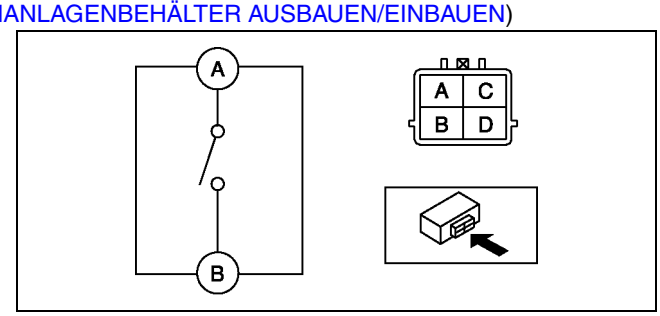
T

SCHEIBENWISCHER UND -WASCHANLAGE

WASCHANLAGENFLÜSSIGKEITSSENSOR PRÜFEN

A6E811676670W04

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Waschanlagenbehälter ausbauen. (Siehe T–58 WASCHANLAGENBEHÄLTER AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Waschanlagenflüssigkeitssensors Durchgang besteht.
4. Sicherstellen, dass der Waschermotor läuft.
   - Falls der Durchgang nicht den Vorgaben entspricht, den Waschanlagenflüssigkeitssensor austauschen.



A6E8116W130

○—○ : Durchgang

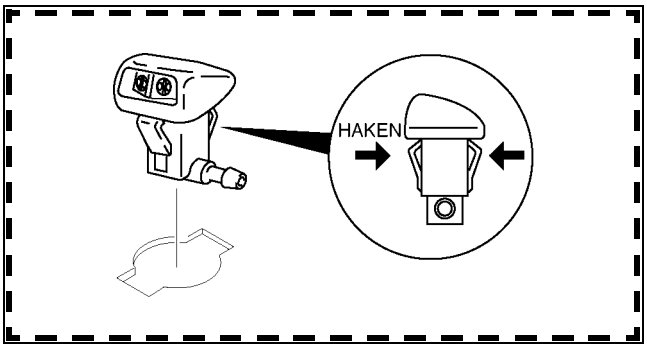
Flüssigkeitsstand	Klemme	
	A	B
Über Mindeststand		
Unter Mindeststand	○	○

A6E8116W144

WINDSCHUTZSCHEIBENWASCHERDÜSE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811667510W01

1. Die Motorhaubenisolierung entfernen.
2. Den Scheibenwascherschlauch von der Waschanlagendüse abziehen.
3. Die Klauen der Scheibenwascherdüse zusammendrücken.
4. Die Scheibenwascherdüse herausziehen.
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

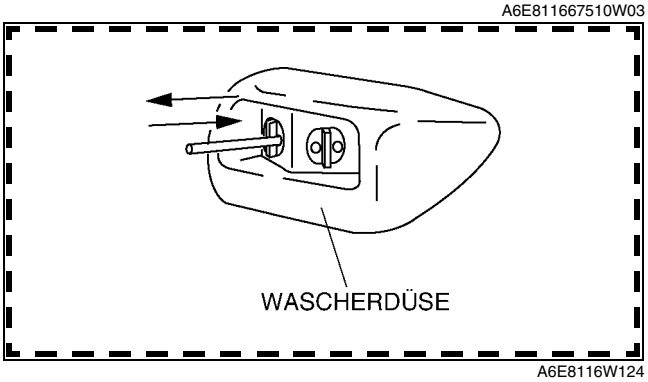


A6E8116W143

REINIGUNG DER WINDSCHUTZSCHEIBENWASCHERDÜSE

A6E811667510W03

1. Die Düse durch Einführen einer Nadel oder eines ähnlichen Werkzeugs, das hin und her bewegt wird, reinigen.
   - Wenn die Düse nach der Reinigung erneut verstopft ist, den Schlauch von der Düse lösen. Sicherstellen, dass genügend Waschflüssigkeit vorhanden ist. Dann die Waschanlage einschalten und das Innere des Schlauches durchspülen.



A6E8116W124

WINDSCHUTZSCHEIBEN-WASCHERSCHLAUCH AUSBAUEN/EINBAUEN

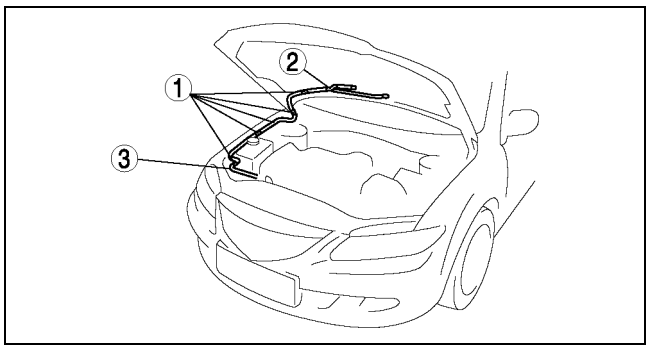
A6E811650601W01

1. Die Motorhaubenisolierung entfernen.
2. Den rechten Spritzschutz teilweise lösen.

3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Sicherungsring
2	Flanschrohr
3	Scheibenwascherschlauch

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8116W126

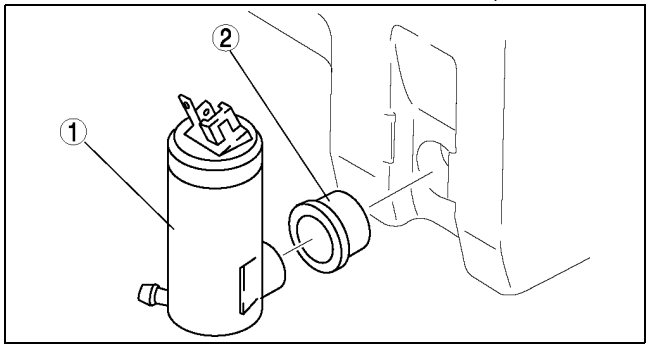
HECKSCHEIBENWASCHERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811676672W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Waschanlagenbehälter ausbauen. (Siehe T–58 WASCHANLAGENBEHÄLTER AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Heckscheibenwaschermotor
2	Tülle

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

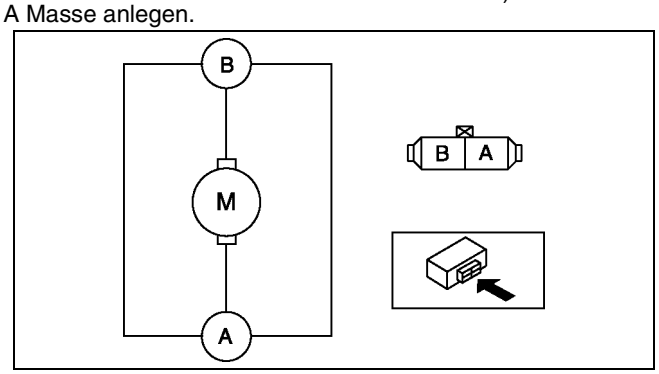


A6E8116W104

HECKSCHEIBENWASCHERMOTOR PRÜFEN

A6E811676672W02

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Waschanlagenbehälter ausbauen. (Siehe T–58 WASCHANLAGENBEHÄLTER AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. An Klemme B des Motors Batteriespannung und an Klemme A Masse anlegen.
4. Sicherstellen, dass der Heckscheibenwaschermotor läuft.
   - Anderenfalls den Heckscheibenwaschermotor austauschen.



A6E8116W131

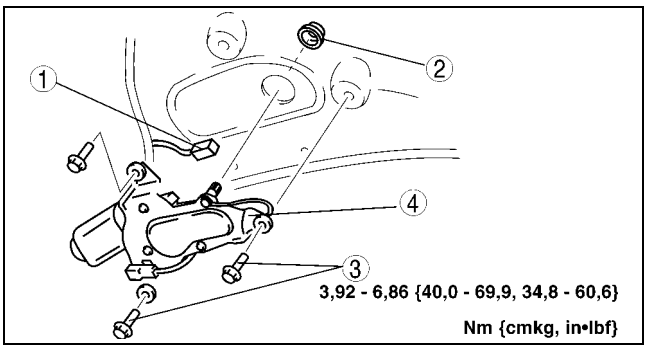
HECKSCHEIBENWISCHERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811667450W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Heckscheibenwischerarm und -blatt ausbauen. (Siehe T–63 HECKSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Die untere Heckklappenverkleidung ausbauen. (Siehe S–95 UNTERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)

4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Äußere Buchse
3	Schraube
4	Heckscheibenwischermotor



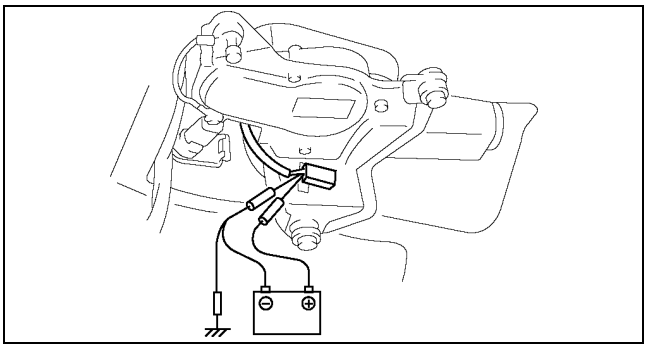
A6E8116W110

5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
6. Heckscheibenwischerarm und -wischerblatt einstellen. (Siehe T–64 HECKSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT EINSTELLEN.)

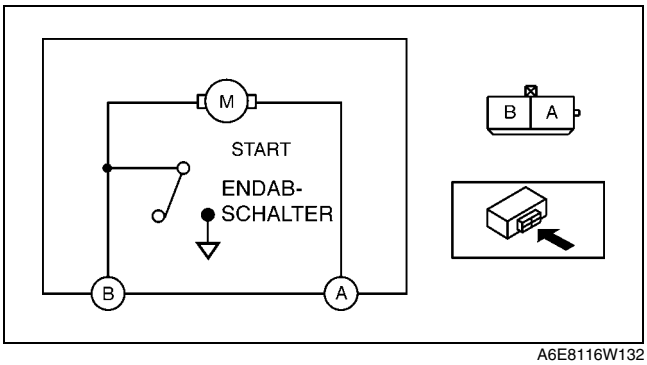
HECKSCHEIBENWISCHERMOTOR PRÜFEN

A6E811667450W02

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die untere Heckklappenverkleidung ausbauen. (Siehe S–95 UNTERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Den Steckverbinder des Heckscheibenwischermotors abklemmen.
4. Batteriespannung an Klemme A des Heckscheibenwischermotors und Masse an ein blankes Metallteil des Fahrzeugs und Klemme B des Heckscheibenwischermotors anlegen.
5. Sicherstellen, dass der Heckscheibenwischermotor arbeitet.

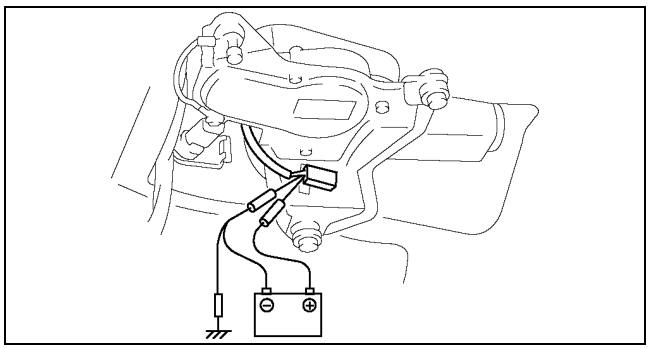

A6E8116W119

6. Das Massekabel an Klemme B während des Betriebs des Heckscheibenwischers abklemmen.

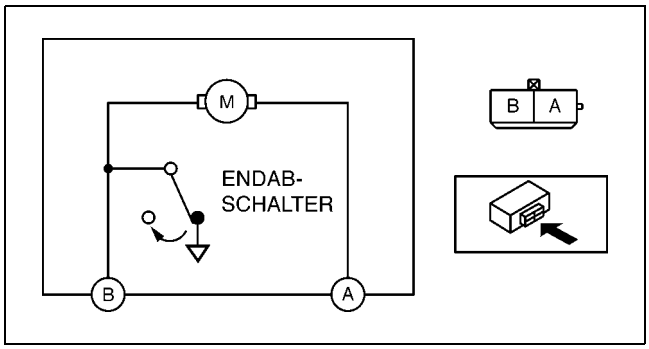


A6E8116W132

7. Sicherstellen, dass der Heckscheibenwischer in die Ausgangsstellung zurückkehrt.
   - Anderenfalls, den Heckscheibenwischermotor austauschen.



A6E8116W119



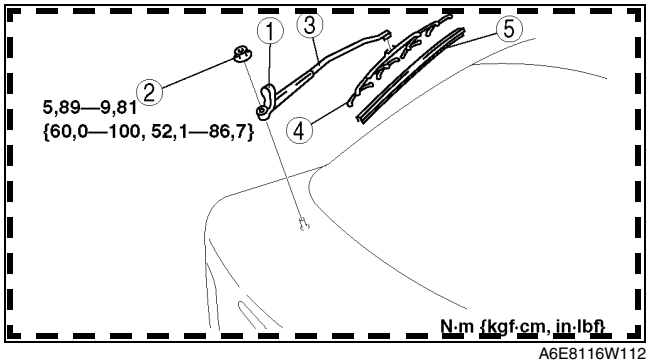
A6E8116W133

HECKSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811667420W01

1. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Kappe
2	Mutter
3	Heckscheibenwischerarm (Siehe T–63 Einbauhinweis für den Heckscheibenwischerarm)
4	Heckscheibenwischerblatt
5	Wischerblatt

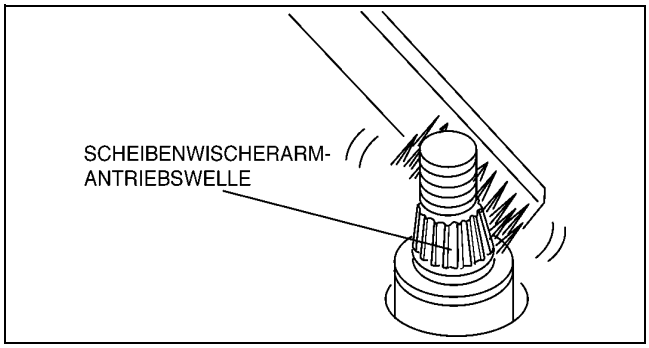


A6E8116W112

2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
3. Heckscheibenwischerarm und -wischerblatt einstellen. (Siehe T–64 HECKSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT EINSTELLEN)

Einbauhinweis für den Heckscheibenwischerarm

1. Vor dem Einbau des Heckscheibenwischerarms die Antriebswelle mit einer Drahtbürste reinigen.

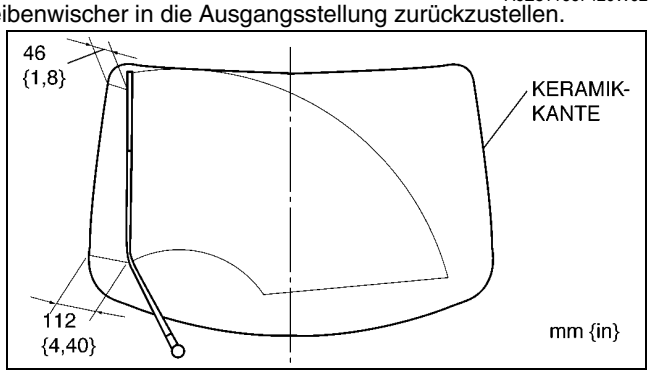


A6E8116W103

HECKSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT EINSTELLEN

A6E811667420W02

1. Den Heckscheibenwischermotor betätigen, um den Heckscheibenwischer in die Ausgangsstellung zurückzustellen.
2. Den Heckscheibenwischerarm auf die Keramikkante setzen.

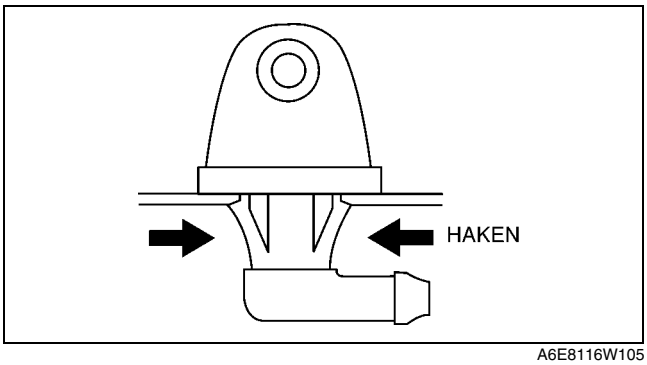


A6E8116W109

HECKSCHEIBENWASCHERDÜSE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811667511W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die obere Heckklappenverkleidung ausbauen. (Siehe S–94 OBERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Den Heckscheibenwascherschlauch von der Düse lösen.
4. Die Klauen der Heckscheibenwascherdüse zusammendrücken.
5. Die Heckscheibenwascherdüse herausziehen.
6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
7. Die Heckscheibenwascherdüse einstellen. (Siehe T–64 HECKSCHEIBENWASCHERDÜSE EINSTELLEN.)

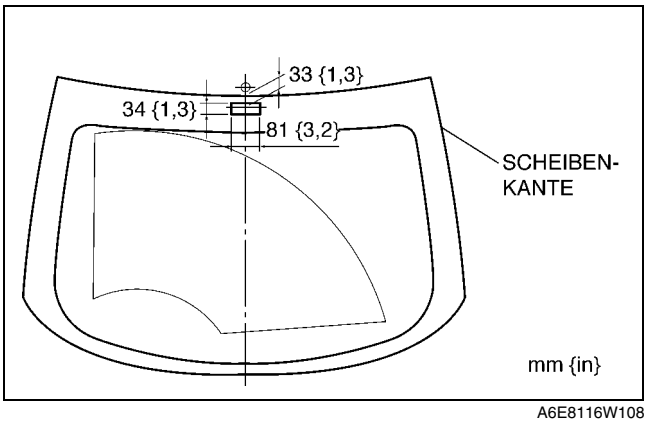


A6E8116W105

HECKSCHEIBENWASCHERDÜSE EINSTELLEN

A6E811667511W02

1. Eine Nadel oder ähnliches in die Sprühöffnung der Düse einführen und die Düse wie gezeigt einstellen.



A6E8116W108

REINIGUNG DER HECKSCHEIBENWASCHERDÜSE

A6E811667511W03

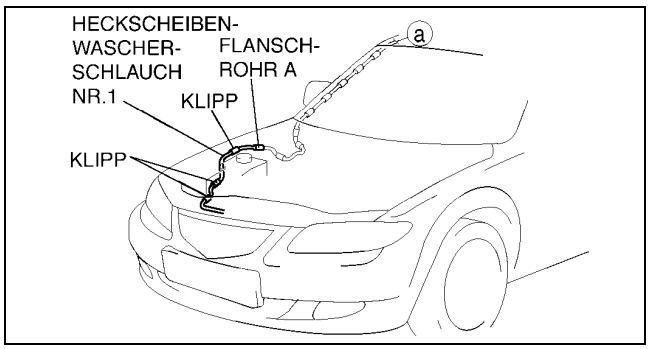
1. Die Heckscheibenwascherdüse reinigen. (Siehe T–60 REINIGUNG DER WINDSCHUTZSCHEIBENWASCHERDÜSE.)

HECKSCHEIBENWASCHERSCHLAUCH AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811667470W01

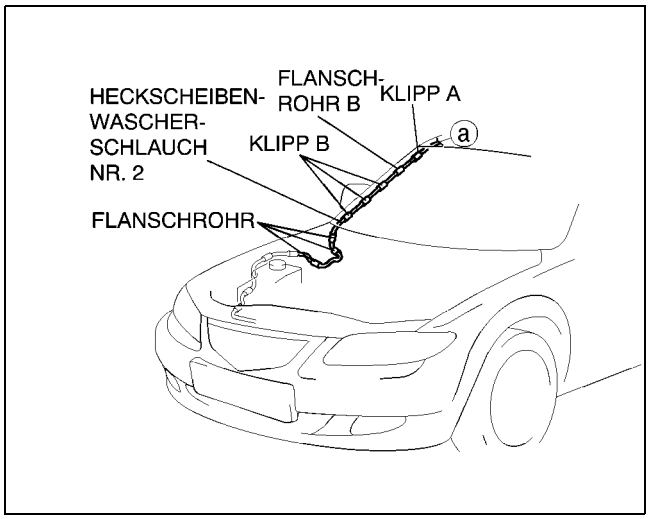
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Waschanlagenbehälter ausbauen. (Siehe T–58 WASCHANLAGENBEHÄLTER AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Den rechten Spritzschutz teilweise lösen.
4. Den Heckscheibenwascherschlauch Nr. 1 von den Klemmen lösen.

5. Heckwascherschlauch Nr. 1 und Leitungsstutzen A entfernen.
6. Die A-Säulenverkleidung ausbauen. (Siehe S–87 A-SÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN)



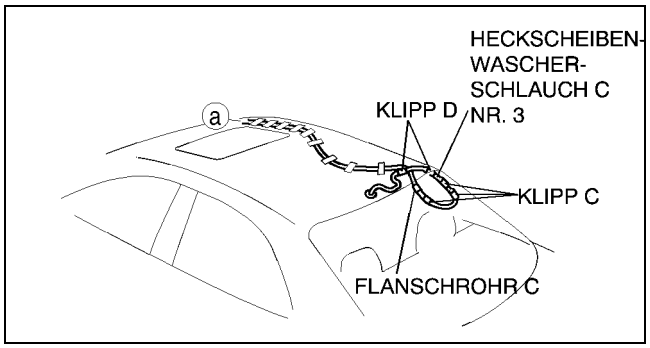
A6E8116W148

7. Den Heckscheibenwascherschlauch Nr. 2 von Klemme A lösen.
8. Die Klipps B von der Karosserie entfernen.
9. Heckwascherschlauch Nr. 2 und Leitungsstutzen B entfernen.
10. Die C-Säulenverkleidung ausbauen. (Siehe S–89 C-SÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
11. Die obere Heckklappenverkleidung ausbauen. (Siehe S–94 OBERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)



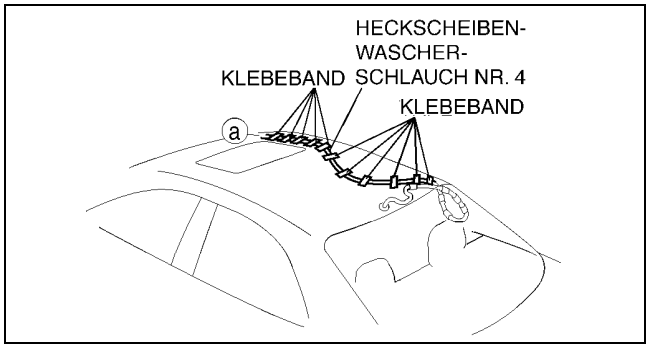
A6E8116W149

12. Den Heckscheibenwascherschlauch Nr. 3 von Klemme C lösen.
13. Die Klipps D von der Karosserie entfernen.
14. Heckwascherschlauch Nr. 3 und Leitungsstutzen C entfernen.
15. Den Dachhimmel entfernen. (Siehe S–96 DACHHIMMEL AUSBAUEN/EINBAUEN)



A6E8116W201

16. Heckscheibenwascherschlauch Nr. 4 vom Klebeband lösen.
17. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8116W202

HECKSCHEIBENWISCHER-INTERVALLRELAIS AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811666810W01

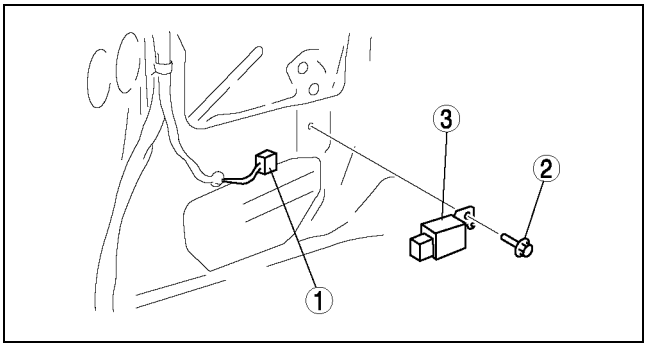
5HB

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die seitliche Kofferraumverkleidung ausbauen. (Siehe S–91 SEITLICHE KOFFERRAUMVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)

3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Schraube
3	Heckscheibenwischer-Intervallrelais

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8116W101

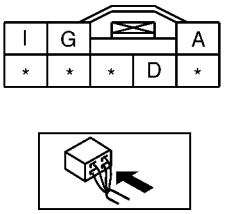
HECKSCHEIBENWISCHER-INTERVALLRELAIS PRÜFEN

A6E811666810W02

1. Den Steckverbinder am Heckscheibenwischer-Intervallrelais anschließen.
2. Das Massekabel der Batterie anklemmen.
3. Die Spannung am Heckscheibenwischer-Intervallrelais mit einem Voltmeter messen.
   - Bevor der Durchgang an Klemme D geprüft wird, den Steckverbinder des Heckscheibenwischer-Intervallrelais lösen.
4. Entspricht der Durchgang nicht den Vorgaben in der Klemmenspannungstabelle (Bezug), die Teile unter „Maßnahmen" und den zugehörigen Kabelbäumen prüfen.
5. Arbeitet das System nicht einwandfrei, obwohl die Teile oder zugehörigen Kabelbäume störungsfrei sind, das Heckscheibenwischer-Intervallrelais austauschen.

Klemmenspannungstabelle (Bezugswerte)

KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES HECKSCHEIBENWISCHER-INTERVALLRELAIS



A6E8116W134

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)/Durchgang	Maßnahmen
A	Endabschalter	Heckscheibenwischermotor	Heckscheibenwischer läuft (Stellung INT oder ON)	Schwankt zwischen 0 und B+	• R Prüfen: Sicherung WIP 10 A • Heckscheibenwischer- und Waschanlagenschalter prüfen. (Siehe T–68 SCHEIBENWISCHER- UND WASCHANLAGEN-SCHALTER PRÜFEN) • Heckscheibenwischermotor prüfen. (Siehe T–62 HECKSCHEIBENWISCHERMOTOR PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Sonstiges	B+	
D	GND	GND	In jedem Fall: auf Masseschluss prüfen	Ja	• Masse prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen.

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung		Spannung (V)/Durchgang	Maßnahmen
G	Heckscheibenwischerschalter INT	Heckscheibenwischerschalter	Zündschalter auf ON	Heckscheibenwischerschalter auf INT	0	• R Prüfen: Sicherung WIP 10 A • Heckscheibenwischer- und Waschanlagenschalter prüfen. (Siehe T–68 SCHEIBENWISCHER- UND WASCHANLAGEN-SCHALTER PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
				• Heckscheibenwischerschalter auf OFF • Heckscheibenwischerschalter auf ON	B+	
I	IG 2	R Sicherung WIP 10 A	Zündschalter auf ON		B+	• R Prüfen: Sicherung WIP 10 A • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Sonstiges		0	

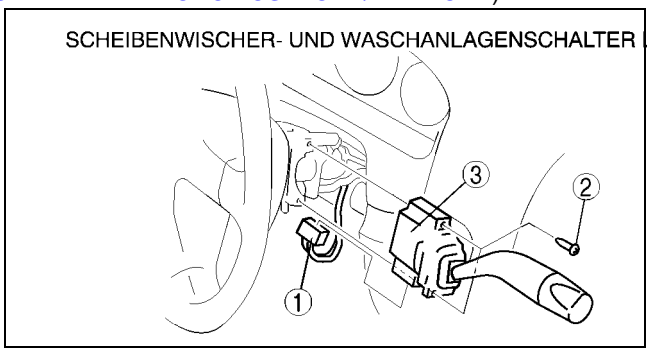
SCHEIBENWISCHER- UND WASCHANLAGENSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811666122W01

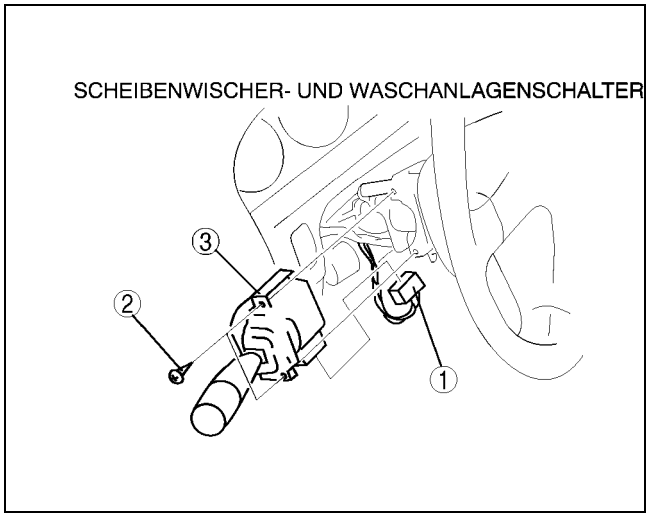
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Lenksäulenverkleidung ausbauen. (Siehe S–84 LENKSÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Schraube
3	Scheibenwischer- und Waschanlagenschalter

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8116W203



A6E8116W204

T

SCHEIBENWISCHER- UND WASCHANLAGENSCHALTER PRÜFEN

A6E811666122W02

Scheibenwischer- und Waschanlagenschalter
Ohne geschwindigkeitsabhängige Wischer

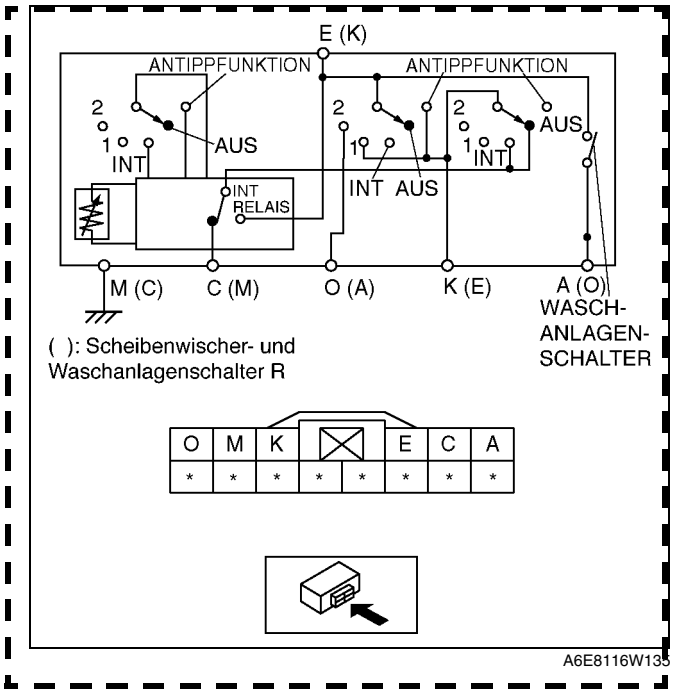
1. Den Scheibenwischer- und Waschanlagenschalter ausbauen. (Siehe T–67 SCHEIBENWISCHER- UND WASCHANLAGENSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN)
2. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Scheibenwischer- und Waschanlagenschalters Durchgang besteht.
   - Entspricht der Durchgang nicht den Vorgaben, den Scheibenwischer- und Waschanlagenschalter austauschen.

○—○ : Durchgang

Schalterstellung		One-touch	Klemme				
			A (O)	C (M)	E (K)	K (E)	O (A)
Wischerschalter	AUS	AUS		○		○	
		EIN			○	○	
	INT			○		○	
	1				○	○	
	2				○		○
Waschanlagenschalter	EIN		○		○		

( ): Scheibenwischer- und Waschanlagenschalter R

A6E8116W146



A6E8116W133

Mit geschwindigkeitsabhängigen Wischern

1. Den Scheibenwischer- und Waschanlagenschalter ausbauen. (Siehe T–67 SCHEIBENWISCHER- UND WASCHANLAGENSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN)
2. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Scheibenwischer- und Waschanlagenschalters Durchgang besteht.
   - Entspricht der Durchgang nicht den Vorgaben, den Scheibenwischer- und Waschanlagenschalter austauschen.

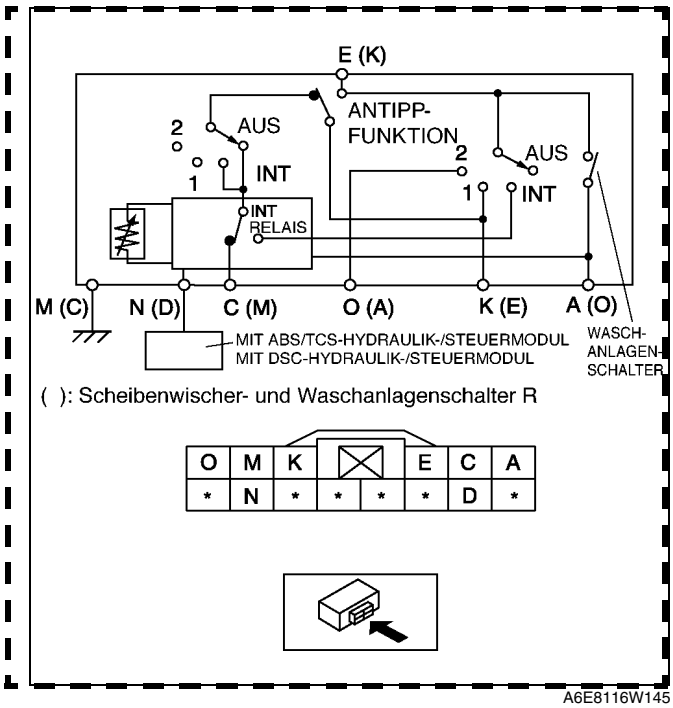
○—○ : Durchgang

Schalterstellung		One-touch	Klemme				
			A (O)	C (M)	E (K)	K (E)	O (A)
Wischerschalter	AUS	AUS		○		○	
		EIN			○	○	
	INT			○		○	
	1				○	○	
	2				○		○
Waschanlagenschalter	EIN		○		○		

( ): Scheibenwischer- und Waschanlagenschalter R

A6E8116W146

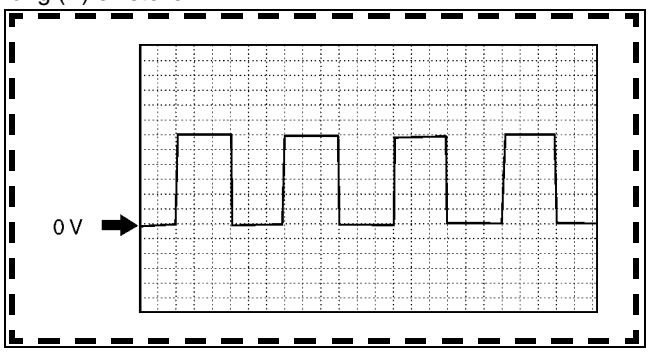
3. Das Massekabel der Batterie anklemmen.



A6E8116W145

4. Mit einem Oszilloskop prüfen, ob das Fahrgeschwindigkeitssignal einwandfrei an Klemme N (D) des Wischer- und Waschanlagenschalters eingegeben wird.
   - Die Oszilloskopprüfspitzen mit Klemme N (D) (+) und M (C) (-) des Wischer- und Waschanlagenschalters verbinden.
   - Das Oszilloskop auf 1 V/Skalenteilung (Y), 5 ms/Skalenteilung (X) einstellen.
   - Sicherstellen, dass bei einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h die nachstehend abgebildete Wellenform zu sehen ist.

   Hinweis
   - Mit zunehmender Fahrgeschwindigkeit steigt die Frequenz.



A6E8116W501

5. Sind Fahrgeschwindigkeits-Eingangssignal und Durchgang für den Wischer- und Waschanlagenschalter einwandfrei, den Scheibenwischermotor prüfen. (Siehe T–56 WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHERMOTOR PRÜFEN)
   - Falls trotz einwandfreiem Scheibenwischermotor die geschwindigkeitsabhängigen Wischer nicht richtig arbeiten, den Wischer- und Waschanlagenschalter austauschen.

Heckscheibenwischer- und Waschanlagenschalter

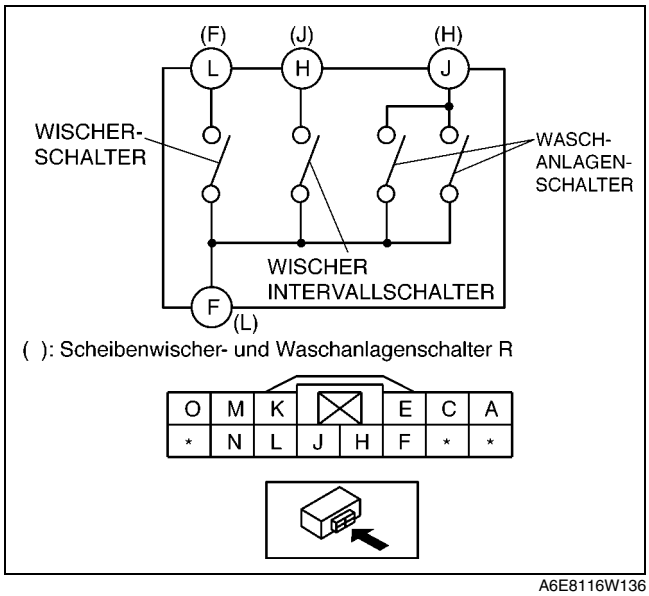
1. Den Scheibenwischer- und Waschanlagenschalter ausbauen. (Siehe T–67 SCHEIBENWISCHER- UND WASCHANLAGENSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN)
2. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Scheibenwischer- und Waschanlagenschalters Durchgang besteht.
   - Entspricht der Durchgang nicht den Vorgaben, den Scheibenwischer- und Waschanlagenschalter austauschen.

○—○ : Durchgang

Schalterstellung	Klemme			
	F (L)	J (H)	H (J)	L (F)
AUS				
Wischer	○			○
Intervall	○	○		
Scheibenwischer und -Waschanlage	○		○	○
Beilegscheibe	○		○	

( ): Scheibenwischer- und Waschanlagenschalter R

A6E8116W121



A6E8116W136

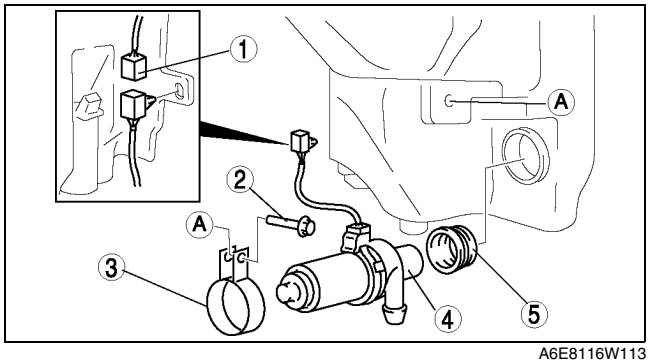
SCHEINWERFERWASCHERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811651030W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Waschanlagenbehälter ausbauen. (Siehe T–58 WASCHANLAGENBEHÄLTER AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Waschanlagenflüssigkeitssensor ausbauen. (Siehe T–59 WASCHANLAGENFLÜSSIGKEITSSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN)
4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Schraube
3	Halterung
4	Scheinwerferwaschermotor
5	Tülle

5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

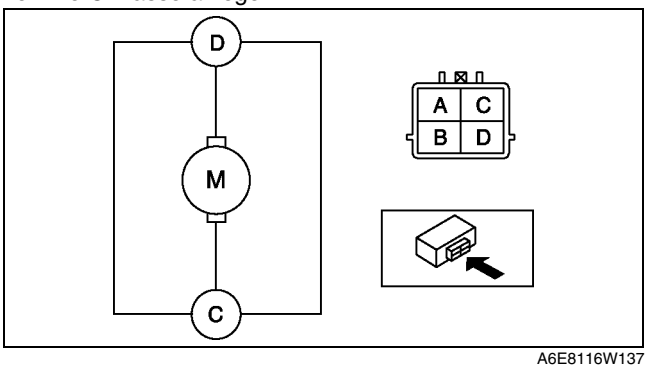


A6E8116W113

SCHEINWERFERWASCHERMOTOR PRÜFEN

A6E811651030W02

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Waschanlagenbehälter ausbauen. (Siehe T–58 WASCHANLAGENBEHÄLTER AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. An Klemme D des Waschermotors Batteriespannung und an Klemme C Masse anlegen.
4. Sicherstellen, dass der Waschermotor funktioniert.
   - Anderenfalls, den Waschermotor austauschen.



A6E8116W137

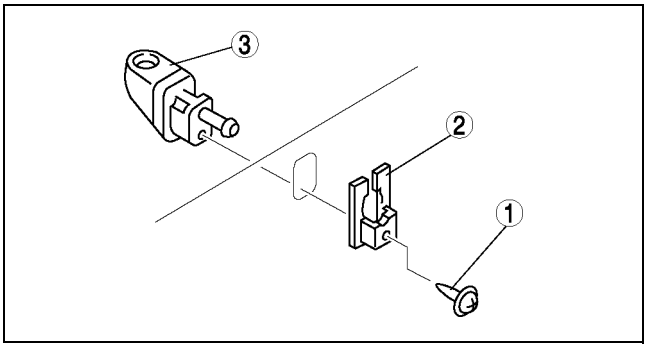
SCHEINWERFERWASCHERDÜSE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811651030W03

1. Den vorderen Stoßfänger ausbauen. (Siehe S–47 VORDEREN STOSSFÄNGER AUSBAUEN/EINBAUEN)
2. Den Scheinwerferwascherschlauch lösen. (Siehe T–71 SCHEINWERFERWASCHERSCHLAUCH AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Distanzscheibe
3	Scheinwerferwascherdüse

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
5. Die Scheinwerferwascherdüse einstellen. (Siehe T–70 SCHEINWERFERWASCHERDÜSE EINSTELLEN.)

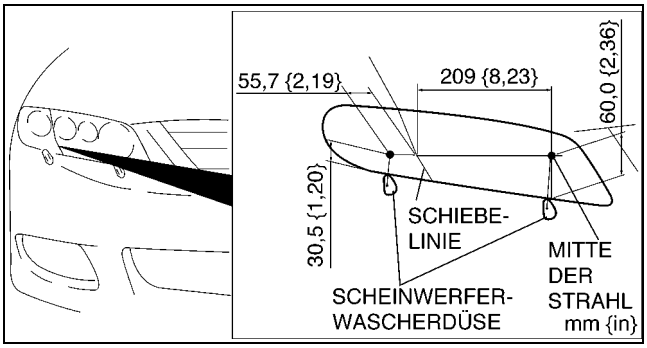


A6E8116W142

SCHEINWERFERWASCHERDÜSE EINSTELLEN

A6E811651030W04

1. Eine Nadel oder ähnliches verwenden, um die Scheinwerferwascherdüse so einzustellen, dass die Düse den Strahl wie in der Abbildung gezeigt auf den Scheinwerfer richtet.



A6E8116W115

REINIGUNG DER SCHEINWERFERWASCHERDÜSE

A6E811651030W05

1. Die Heckscheibenwascherdüse reinigen. (Siehe T–60 REINIGUNG DER WINDSCHUTZSCHEIBENWASCHERDÜSE.)

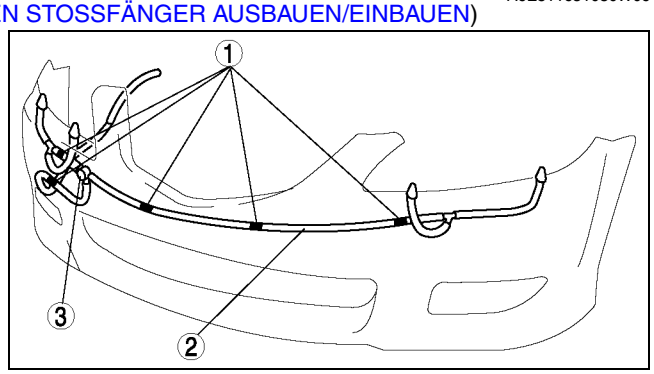
SCHEINWERFERWASCHERSCHLAUCH AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811651030W06

1. Den vorderen Stoßfänger ausbauen. (Siehe S–47 VORDEREN STOSSFÄNGER AUSBAUEN/EINBAUEN)
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Sicherungsring
2	Scheinwerferwascherschlauch
3	Rückschlagventil

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8116W118

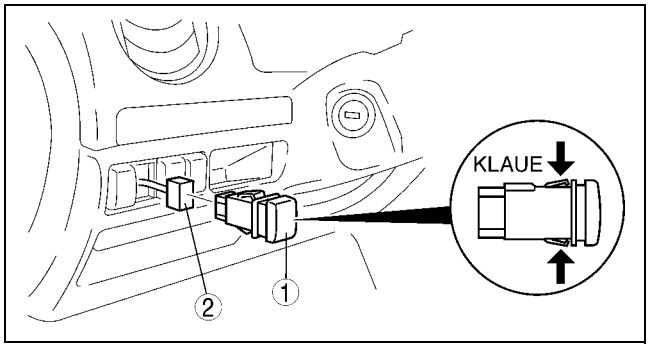
SCHEINWERFERWASCHERSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811651030W07

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Scheinwerferwascherschalter (Siehe T–71 Ausbauhinweis für Scheinwerferwascherschalter)
2	Steckverbinder

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8116W125

Ausbauhinweis für Scheinwerferwascherschalter

1. Hinter das Armaturenbrett fassen und die Klauen des Scheinwerferwascherschalters zusammendrücken.
2. Den Scheinwerferwascherschalter nach vorne ziehen und dann ausbauen.

SCHEINWERFERWASCHERSCHALTER PRÜFEN

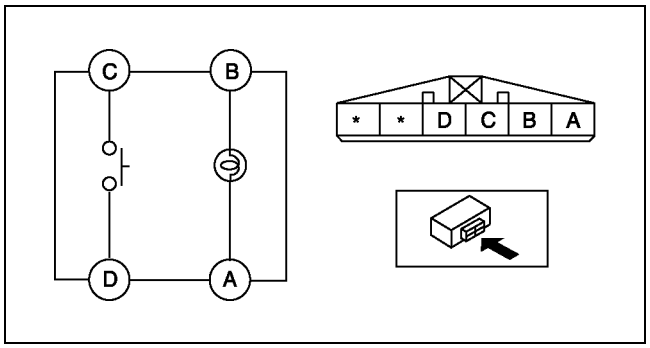
A6E811651030W08

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Scheinwerferwascherschalter ausbauen. (Siehe T–71 SCHEINWERFERWASCHERSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Scheinwerferwascherschalters Durchgang besteht.
   - Entspricht der Durchgang nicht den Vorgaben, den Lichtschalter austauschen.

○—○ Durchgang ○—⓪—○ : Glühlampe

Schalter-stellung	Klemme			
	C	D	B	A
Gedrückt	○—○		○—⓪—○	
Freigegeben			○—⓪—○	

A6E8116W139



A6E8116W138

WARN- UND KONTROLLLEUCHTENSYSTEM

KOMBIINSTRUMENT AUSBAUEN/EINBAUEN

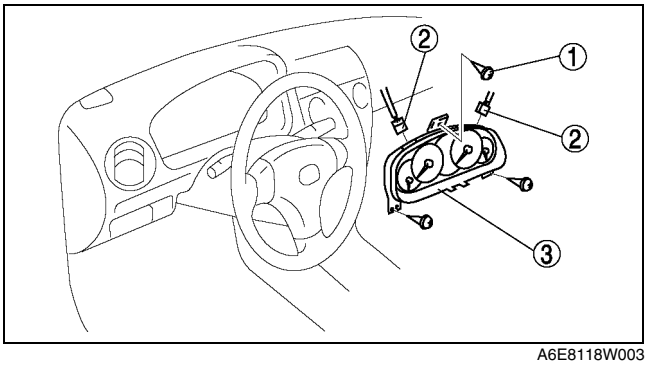
A6E811855430W01

Achtung
- **Vor dem Austausch des Kombiinstruments ist zunächst eine Konfigurierung vorzunehmen. Falls die Konfiguration nicht vor dem Ausbau des Kombiinstruments durchgeführt, besteht die Gefahr von Fehlfunktionen des Kombiinstruments.**

1. Die Kombiinstrument konfigurieren (nur bei Austausch). (Siehe T–72 KOMBIINSTRUMENT KONFIGURIEREN.)
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
3. Den Verstellhebel der Teleskoplenksäule herunterdrücken und das Lenkrad absenken.
4. Das Lenkrad heranziehen.
5. Die Instrumentenabdeckung ausbauen.
6. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Steckverbinder
3	Kombiinstrument (Siehe T–72 Ausbauhinweis für das Kombiinstrument)

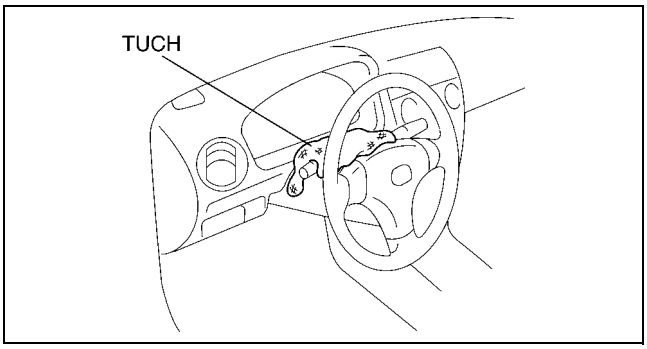
7. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8118W003

Ausbauhinweis für das Kombiinstrument

1. Die Lenksäule mit einem Tuch abdecken, um beim Ausbau die Abdeckscheibe des Kombiinstruments nicht zu beschädigen.



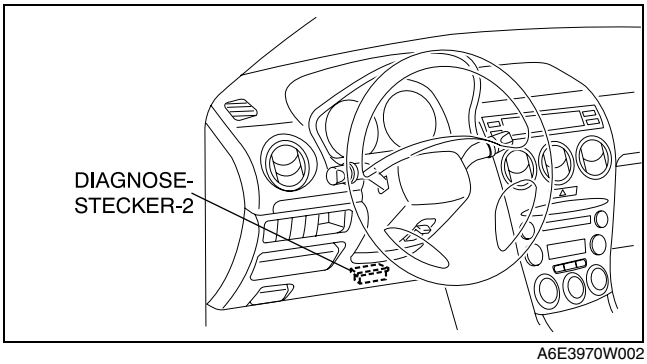
A6E8118W005

KOMBIINSTRUMENT KONFIGURIEREN

A6E811855430W02

1. Das **SST** (WDS oder gleichwertig) an den Diagnosestecker-2 verbinden.
2. Fahrzeuginformationen gemäß den Anweisungen auf dem Schirm eingeben.
3. "Module programming" (Modulprogrammierung) auswählen.
4. "Programmable module installation" (Einbau eines programmierbaren Moduls) auswählen.
5. Die folgenden Posten wählen und die Verfahren gemäß den Anweisungen auf dem Schirm ausführen.

   Posten
   - **"IC"**



A6E3970W002

6. Störungscodes mit dem **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä). abrufen und dann sicherstellen, dass kein Störungscode vorliegt.
   - Wenn ein Störungscode vorliegt, die entsprechende Störungscode-Prüfung durchführen.

KOMBIINSTRUMENT ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

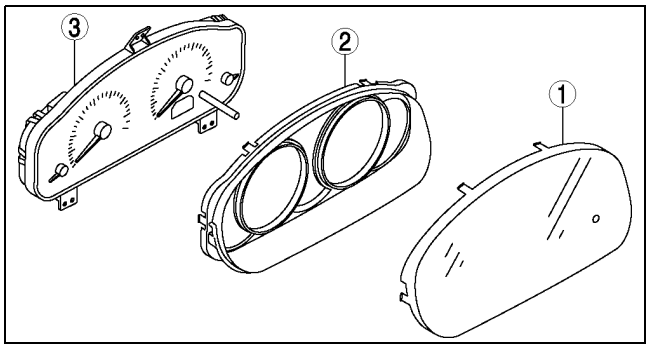
A6E811855430W03

Achtung
- **Wenn das Kombiinstrument fallen gelassen oder die Schaltplatine beschädigt wird, funktioniert das System nicht mehr zuverlässig und kann die Ursache von Störungen sein.**

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.

1	Streuscheibe
2	Gehäuse
3	Cockpiteinheit

2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.



A6E8118W004

KOMBIINSTRUMENT PRÜFEN

A6E811855430W04

Tachometer
Prüfung anhand der Funktionskontrolle
1. Das Tachometer durch die Funktionskontrolle von Störungscode 12 prüfen.

Prüfung mit einem Tachometer-Prüfgerät
1. Den Reifendruck auf den vorgeschriebenen Wert einstellen.
2. Mit dem Tachometer-Prüfgerät feststellen, ob sich die Tachometerwerte wie unten gezeigt in den zulässigen Bereichen befinden.

Anzeige Tachometer-Prüfgerät (km/h)	Zulässiger Bereich (km/h)
20	20—24
40	40—44
60	60—64
80	80—85
100	100—105
120	120—126
140	140—146

Anzeige Tachometer-Prüfgerät (mph)	Zulässiger Bereich (mph)
10	10—12
20	20—22
30	30—32
40	40—43
50	50—53
60	60—63
70	70—73
80	80—84

3. Sicherstellen, dass sich die Schwankungen des Tachometerzeigers im zulässigen Bereich befinden.
   - Schlägt der Tachometerzeiger nicht aus oder liegt die Zeigeranzeige außerhalb des zulässigen Bereichs, ABS (ABS/TCS) HU/CM (Fahrzeuge mit ABS (ABS/TCS), DSC HU/CM (Fahrzeuge mit DSC), PCM (Fahrzeuge ohne ABS) und zugehörige Kabelbäume prüfen.
     — Sind ABS (ABS/TCS) HU/CM (Fahrzeuge mit ABS (ABS/TCS), DSC HU/CM (Fahrzeuge mit DSC), PCM (Fahrzeuge ohne ABS) und zugehörige Kabelbäume einwandfrei, das Kombiinstrument austauschen.

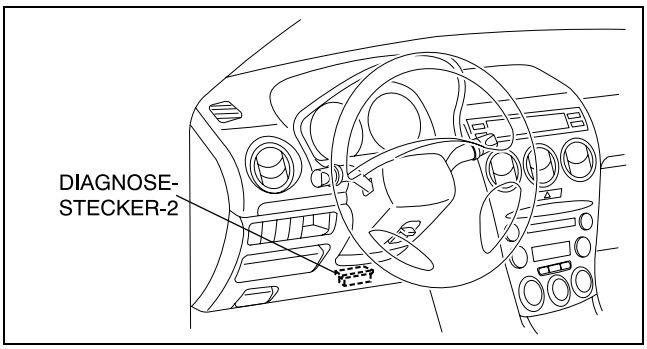
Erlaubter Bereich für Zeigerschwankung
Innerhalb von 3,0 km/h

Drehzahlmesser
Prüfung anhand der Funktionskontrolle
1. Den Drehzahlmesser durch die Funktionskontrolle von Störungscode 13 prüfen.

Mit SST (WDS-Diagnosegerät o.Ä.)

Achtung
- **Bei Überschreiten der zulässigen Drehzahl kann der Motor beschädigt werden. Deshalb beim Prüfen des Drehzahlmessers keinesfalls den zulässigen Drehzahlbereich überschreiten.**

1. Das **SST** (WDS o.Ä.) mit dem 16-poligen Diagnosestecker 2 (DLC-2) verbinden.
2. Die PID-Parameter über das **SST** (WDS o.Ä.) abrufen und überwachen.



A6E3970W002

Kraftstoffvorratsanzeige
1. Die Kraftstoffvorratsanzeige durch die Funktionskontrolle von Störungscode 23 prüfen.

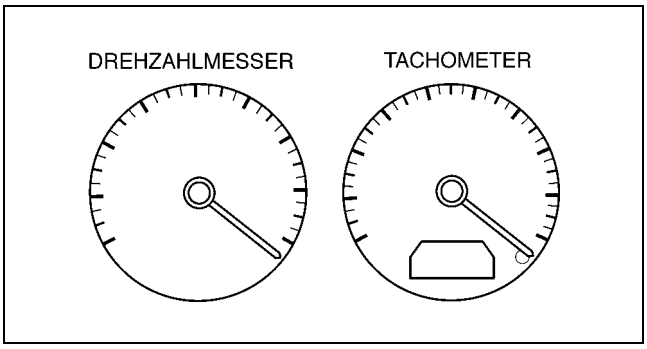
Kühlmitteltemperaturanzeige
1. Die Kühlmitteltemperaturanzeige durch die Funktionskontrolle von Störungscode 25 prüfen.

REPARATUR DES KOMBIINSTRUMENTS

A6E811855430W05

Hinweis
- Der Zeiger des Tachometers oder Drehzahlmessers kann sich weiter im Uhrzeigersinn drehen, bis er den Maximalwert der Skala überschreitet. Wenn sich ein Kunde darüber beschwert, die Zeigerstellung entsprechend den folgenden Schritten einstellen.

1. Die Beschwerde überprüfen.
2. Den Zündschalter auf LOCK drehen.
3. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
4. Das Massekabel der Batterie anklemmen.
5. Zündung einschalten.
6. Sicherstellen, dass sich der Zeiger auf Null zurückdreht.
   - Kehrt der Zeiger nicht in die Nullposition zurück, das Kombiinstrument austauschen.



A6E8118W011

FUNKTIONSKONTROLLE DES KOMBIINSTRUMENTS

A6E811855430W06

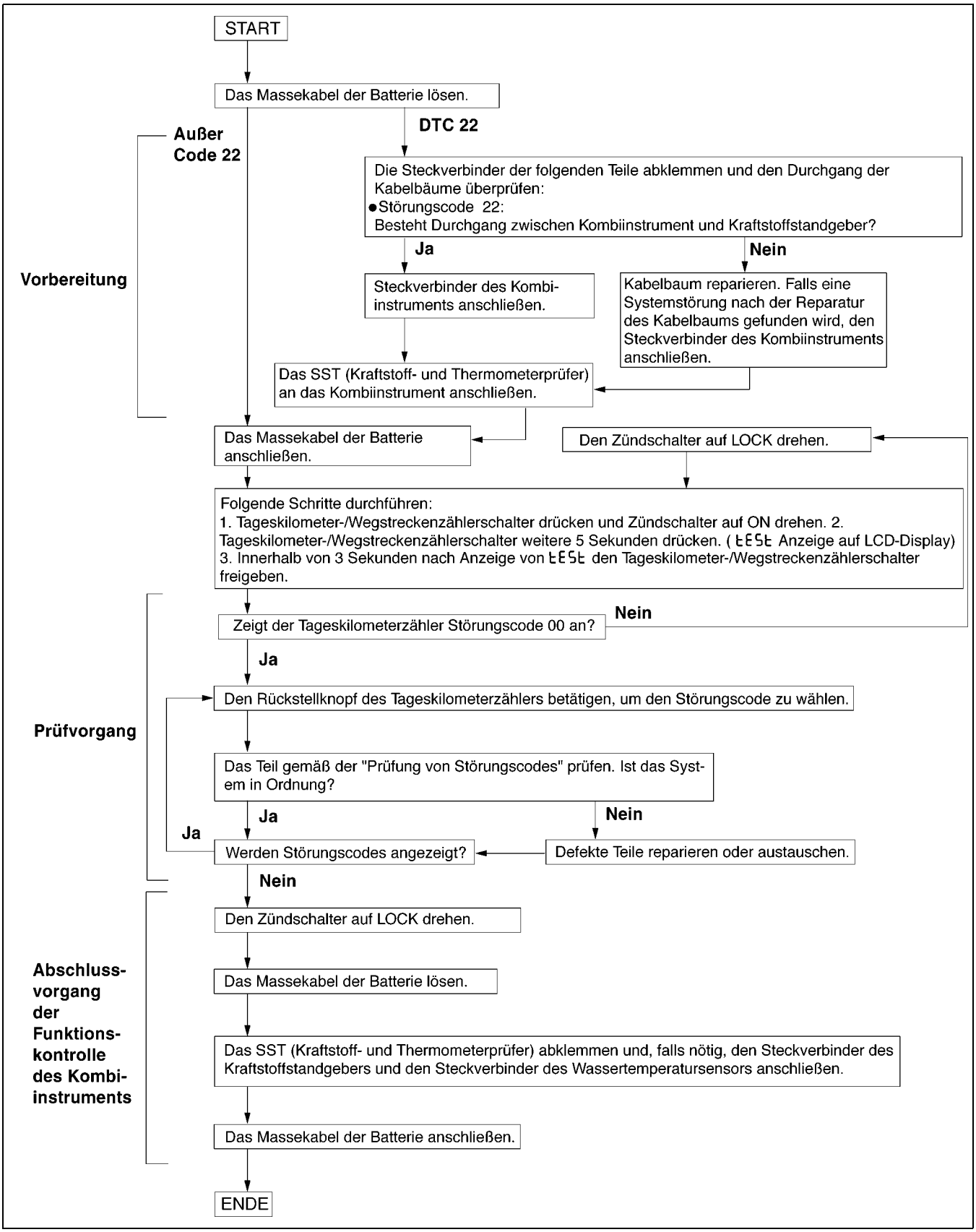
Hinweis
- Mit der Funktionskontrolle können die in den folgenden Tabellen aufgeführten Prüfungen durchgeführt werden.

Störungscodetabelle

DTC	Geprüftes Bauteil	Zu prüfendes Bauteil
01	Gurtschlossschalter	Gurtschlossschalter
04	Türkontaktschalter	• Zündschlossbeleuchtung • Schlüsselwarnsummer • Steuergerät der Innenraumleuchte • Steuergerät der Zentralverriegelung • Lichtwarnsummer
08	TNS-Relais	• Lichtwarnsummer • Jede Leuchte
12	Tachometer	Tachometer
13	Drehzahlmesser	Drehzahlmesser
14	Warnsummer	Warnsummer
16	Kraftstoffreserve-Warnleuchte	Kraftstoffreserve-Warnleuchte
18	Zündschlossbeleuchtung	Zündschlossbeleuchtung
22	Kraftstoffstandgeber	Kraftstoffvorratsanzeige
23	Kraftstoffvorratsanzeige	Kraftstoffvorratsanzeige
25	Kühlmitteltemperaturanzeige	Kühlmitteltemperaturanzeige
26	LCD	LCD
31	Zündschlüssel-Warnschalter	Schlüsselwarnsummer

Hinweis
- Störungscodes, die nicht aufgelistet sind, können angezeigt, aber nicht überprüft werden.
- Die Störungscodes werden in numerischer Reihenfolge angezeigt. (Wenn während der Prüfung ein Störungscode geprüft werden soll, dessen Nummer kleiner als die gerade untersuchte ist, den Prüfmodus beenden und die Prüfung von Beginn an wiederholen.)
- Empfängt das Kombiinstrument ein Geschwindigkeitssignal (die Vorderräder drehen sich), während ein anderer Code als Störungscode 00 angezeigt wird, so wird die Funktionskontrolle abgebrochen.
- Um die Anzeige der Störungscodes zu beschleunigen, den Rückstellknopf des Tageskilometerzählers **mindestens 1 Sekunde** lang gedrückt halten.

Schritte



A6E8118W009

Prüfreihenfolge

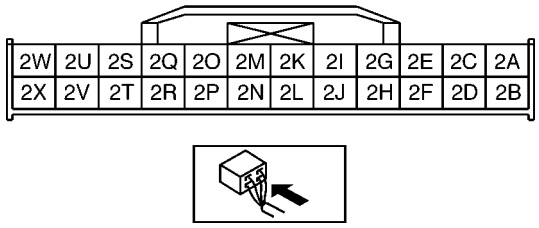
Hinweis
- Bei der Prüfung von mehr als zwei Störungscodes, die Prüfung in der Prioritätsfolge gemäß der Tabelle unten durchführen.

Prioritätsfolge der Prüfung	Zündschalterstellung	Störungscode
1	EIN	22
2		01, 04, 08, 12, 13, 14, 16, 18, 23, 25, 26
3	VERRIEGELN	31

Prüfung der Störungscodes

DTC 01	Ein-/Aussignal des Gurtschlossschalters

STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS



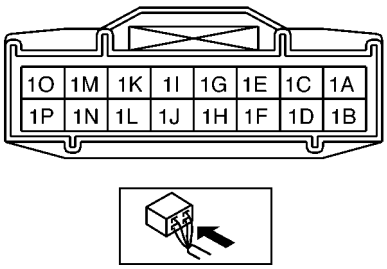
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	MASSNAHME
1	Den Sicherheitsgurt auf der Fahrerseite lösen. (Gurtschlossschalter ein.)	01	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		01	Die Spannung an Klemme 2G des Kombiinstruments messen. Beträgt die Spannung **0 V**? • Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. • Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — Gurtschlossschalter — Kabelbaum (Gurtschlossschalter-Kombiinstrument)
2	Den Sicherheitsgurt auf der Fahrerseite schließen. (Gurtschlossschalter aus.)	01	Die Spannung an Klemme 2G des Kombiinstruments messen. Entspricht die Spannung **B+**? • Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. • Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — Gurtschlossschalter — Kabelbaum (Gurtschlossschalter-Kombiinstrument)
		01	Das Eingangssignal des Kombiinstruments ist in Ordnung.

T

DTC 04	Ein-/Aus-Signal des Türkontaktschalters

STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS



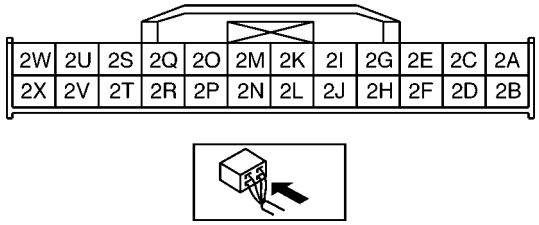
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	MASSNAHME
1	Fahrertür öffnen. (Türkontaktschalter EIN)		Fahrertür schließen und weiter mit dem nächsten Schritt.
			Die Spannung an Klemme 1J des Kombiinstruments messen. Beträgt die Spannung **0 V**? • Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. • Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — Türkontaktschalter — Kabelbaum (Kombiinstrument-Türkontaktschalter)
2	Beifahrertür öffnen. (Türkontaktschalter EIN)		Beifahrertür schließen und weiter mit dem nächsten Schritt.
			Die Spannung an Klemme 1I des Kombiinstruments messen. Beträgt die Spannung **0 V**? • Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. • Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — Türkontaktschalter — Kabelbaum (Kombiinstrument-Türkontaktschalter)
3	Die Fondtür auf der Fahrerseite öffnen. (Türkontaktschalter EIN)		Die Fondtür auf der Fahrerseite schließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
			Die Spannung an Klemme 1I des Kombiinstruments messen. Beträgt die Spannung **0 V**? • Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. • Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — Türkontaktschalter — Kabelbaum (Kombiinstrument-Türkontaktschalter)
4	Die Fondtür auf der Beifahrerseite öffnen. (Türkontaktschalter EIN)		Die Fondtür auf der Beifahrerseite schließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
			Die Spannung an Klemme 1I des Kombiinstruments messen. Beträgt die Spannung **0 V**? • Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. • Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — Türkontaktschalter — Kabelbaum (Kombiinstrument-Türkontaktschalter)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	MASSNAHME
5	Alle Türen schließen. (Türkontaktschalter ausgeschaltet)	01	Die Spannung an Klemme 1I und 1J des Kombiinstruments messen. Entspricht die Spannung **B+**? • Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. • Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — Türkontaktschalter — Kabelbaum (Kombiinstrument-Türkontaktschalter)
		01FF	Die Eingangssignale des Kombiinstruments sind in Ordnung.

DTC 08	Ein-/Aus-Signal des TNS-Relais

STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	MASSNAHME
1	Den Scheinwerferschalter auf Position TNS stellen. (TNS-Relais EIN.)	01	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		01FF	Die Spannung an Klemme 2K des Kombiinstruments messen. Entspricht die Spannung **B+**? • Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. • Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — TNS-Relais — Kabelbaum (Batterie-TNS-Relais-Kombiinstrument)
2	Den Lichtschalter ausschalten. (TNS-Relais AUS.)	01	Die Spannung an Klemme 2K des Kombiinstruments messen. Beträgt die Spannung **0 V**? • Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. • Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — TNS-Relais — Kabelbaum (TNS-Relais-Kombiinstrument)
		01FF	Das Eingangssignal des Kombiinstruments ist in Ordnung.

DTC 12	Eingangssignal für Tachometer		
ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	SITUATION	MASSNAHME
2 Sekunden warten, nachdem Störungscode 12 aufgerufen wurde.	00	Tachometerzeiger schlägt über den gesamten Anzeigebereich aus und zeigt dann **60** km/h an.	Tachometer in Ordnung.
		Sonstiges.	Kombiinstrument austauschen.
	Err	—	

T

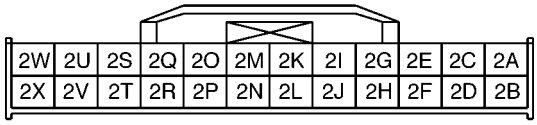
DTC 13	Eingangssignal für Drehzahlmesser		
ÜBERPRÜFUNG	**ANZEIGE**	**SITUATION**	**MASSNAHME**
2 Sekunden warten, nachdem Störungscode 13 aufgerufen wurde.		Drehzahlmesserzeiger bewegt sich über den gesamten Anzeigebereich und zeigt dann **3000 U/min** an.	Drehzahlmesser in Ordnung.
		Sonstiges.	Kombiinstrument austauschen.
		—	

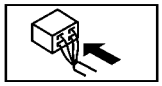
DTC 14	Eingangssignal für Warnsummer		
ÜBERPRÜFUNG	**ANZEIGE**	**SITUATION**	**MASSNAHME**
2 Sekunden warten, nachdem Störungscode 14 aufgerufen wurde.	(Durchgehend)	Summer ertönt ununterbrochen.	Summer ist in Ordnung.
		Warnsummer ertönt nicht kontinuierlich.	Kombiinstrument austauschen.

DTC 16	Eingangssignal für Kraftstoffreserve-Warnleuchte		
ÜBERPRÜFUNG	**ANZEIGE**	**SITUATION**	**MASSNAHME**
2 Sekunden warten, nachdem Störungscode 16 aufgerufen wurde.	(Blinkt)	Die Kraftstoffreserve-Warnleuchte blinkt **dreimal**.	Kraftstoffreserve-Warnleuchte ist in Ordnung.
		Sonstiges.	Kombiinstrument austauschen.

DTC 18	Ein-/Aussignal für Zündschlossbeleuchtung

STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS



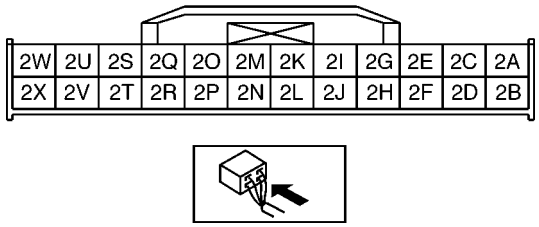


Diagnosemaßnahmen

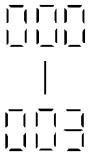
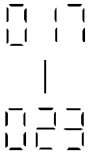
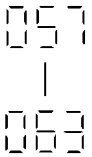
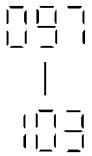
ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	SITUATION	MASSNAHME
2 Sekunden warten, nachdem Störungscode 18 aufgerufen wurde.	(Blinkt)	Zündschlossbeleuchtung blinkt **3 Mal** auf.	Zündschlossbeleuchtung ist in Ordnung.
		Sonstiges.	Die Spannung an Klemme 2C des Kombiinstruments messen. Entspricht die Spannung **B+**? • Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. • Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — Zündschlossbeleuchtung — Kabelbaum (Batterie-Zündschlossbeleuchtung-Kombiinstrument)

DTC 22	Kraftstoffstandsignal

STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	MASSNAHME
1	Störungscode 22 mit abgeklemmtem Steckverbinder des Kraftstoffstandgebers wählen.		Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Sonstiges.	Kombiinstrument austauschen.
2	Die Klemmen 2D und 2M des Kombiinstruments kurzschließen.		Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Sonstiges.	Kombiinstrument austauschen.
3	Mit dem **SST** (Prüfgerät, Kraftstoffvorratsanzeige und Kühlmitteltemperaturanzeige) oder einem Widerstand einen Widerstandswert von **20 Ohm** zwischen die Klemmen 2D und 2M am Kombiinstrument legen.		Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Sonstiges.	Kombiinstrument austauschen.
4	Mit dem **SST** (Prüfgerät, Kraftstoffvorratsanzeige und Kühlmitteltemperaturanzeige) oder einem Widerstand einen Widerstandswert von **60 Ohm** zwischen die Klemmen 2D und 2M am Kombiinstrument legen.		Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Sonstiges.	Kombiinstrument austauschen.
5	Mit dem **SST** (Prüfgerät, Kraftstoffvorratsanzeige und Kühlmitteltemperaturanzeige) oder einem Widerstand einen Widerstandswert von **100 Ohm** zwischen die Klemmen 2D und 2M am Kombiinstrument legen.		Kraftstoffstandgeber prüfen.
		Sonstiges.	Kombiinstrument austauschen.

T

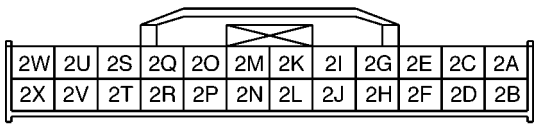
DTC 23	Eingangssignal für Kraftstoffvorratsanzeige		
ÜBERPRÜFUNG	**ANZEIGE**	**SITUATION**	**MASSNAHME**
2 Sekunden warten, nachdem Störungscode 23 aufgerufen wurde.		Kraftstoffvorratsanzeige alle **2 Sekunden** in folgender Reihenfolge: • F→1/2→E→F (fest)	Kraftstoffvorratsanzeige ist in Ordnung.
		Sonstiges.	Kombiinstrument austauschen.
		Kombiinstrument austauschen.	

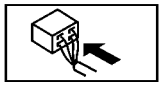
DTC 25	Eingangssignal für Kühlmitteltemperaturanzeige		
ÜBERPRÜFUNG	**ANZEIGE**	**SITUATION**	**MASSNAHME**
2 Sekunden warten, nachdem Störungscode 25 aufgerufen wurde.		Kühlmitteltemperaturanzeige alle **2 Sekunden** in folgender Reihenfolge: • H→Center→C→H (fest)	Kühlmitteltemperaturanzeige ist in Ordnung.
		Sonstiges.	Kombiinstrument austauschen.
		Kombiinstrument austauschen.	

DTC 26	LCD-Anzeige		
ÜBERPRÜFUNG	**ANZEIGE**	**SITUATION**	**MASSNAHME**
Störungscode 26 auswählen.		Anzeige ist normal.	LCD-Display ist in Ordnung.
		Sonstiges.	Kombiinstrument austauschen.

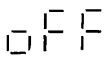
DTC 31	Ein-/Aussignal für Zündschlüsselwarnsummer

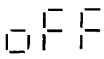
STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS





Diagnosemaßnahmen

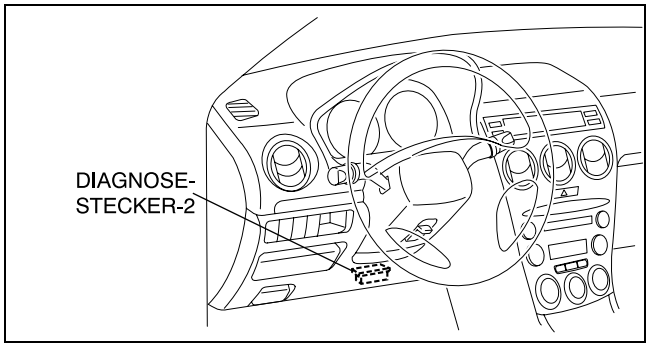
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	MASSNAHME
1	Den Schlüssel aus dem Lenkradschloss ziehen und nach der Auswahl von Störungscode 31 den Schlüssel in das Lenkradschloss stecken. (Zündschlüsselwarnschalter eingeschaltet.)		Weiter mit dem nächsten Schritt.
			Die Spannung an Klemme 2B des Kombiinstruments messen. Entspricht die Spannung **B+**? • Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. • Wird die Vorgabe nicht erfüllt, folgende Bauteile austauschen: — Zündschlüssel-Warnschalter — Kabelbaum (Batterie-Zündschlüssel-Warnschalter-Kombiinstrument)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	ANZEIGE	MASSNAHME
2	Den Schlüssel aus dem Lenkradschloss ziehen (Zündschlüssel-Warnschalter AUS.)		Die Spannung an Klemme 2B des Kombiinstruments messen. Beträgt die Spannung **0 V**? • Falls die Vorgaben erfüllt werden, das Kombiinstrument austauschen. • Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, folgende Bauteile prüfen: — Zündschlüssel-Warnschalter — Kabelbaum (Zündschlüssel-Warnschalter-Kombiinstrument)
			Das Eingangssignal des Kombiinstruments ist in Ordnung.

PID/DATENÜBERWACHUNG UND AUFNAHME

1. Das **SST** (WDS o.Ä.) mit dem 16-poligen Diagnosestecker 2 (DLC-2) verbinden.
2. Die PID-Parameter über das **SST** (WDS o.Ä.) abrufen und überwachen.

A6E811855430W07



A6E3970W002

Tabelle der Überwachungsposten

- Die überwachten PID/DATEN für das Kombiinstrument sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

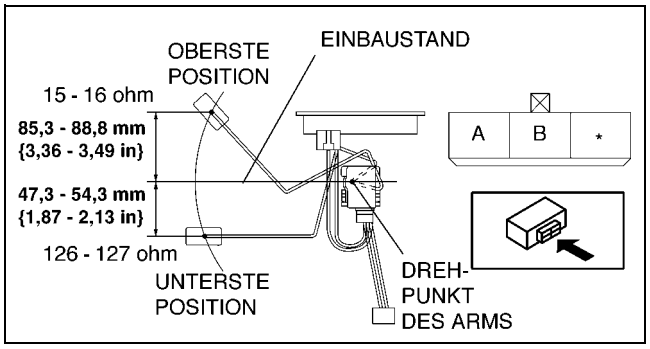
-: Nicht zutreffend

PID-Parameter	Definition	Einheit/Betriebszustand		Klemme
CCNT_HE	Fortlaufende Störungscodes	Zahl der fortlaufenden Störungscodes		—
ECT_GAUGE	Temperaturanzeige	°C	°F	2W, 2X
FUEL	Kraftstoffmenge	L/min		2M
ODOMETR	Gesamtstrecke	km	mile	2W, 2X
SPEEDSG	Tachometer	km/h	mile/h	
RPM	Drehzahlmesser	U/min		

KRAFTSTOFFSTANDGEBER PRÜFEN

1. Den Schwimmer in die oberste und unterste Position bewegen und prüfen, ob der Widerstand zwischen den Klemmen A und B der Einheit und die Position des Schwimmers der Abbildung entsprechen.
   - Wenn dies nicht der Fall ist, den Kraftstoffstandgeber austauschen.

A6E811860960W01



A6E8118W002

ÖLDRUCKSCHALTER PRÜFEN

A6E811818500W01

1. Sicherstellen, dass die Öldruckwarnleuchte leuchtet, wenn die Zündung eingeschaltet ist.
2. Sicherstellen, dass die Öldruckwarnleuchte erlischt, wenn der Motor angelassen wird.
   - Leuchtet die Öldruckwarnleuchte nicht auf oder leuchtet sie weiter, den zugehörigen Kabelbaum prüfen.
     — Ist der zugehörige Kabelbaum einwandfrei, den Öldruck prüfen. (Siehe D–3 ÖLDRUCK PRÜFEN.)
       - Falls der Öldruck normal ist, den Öldruckschalter austauschen.

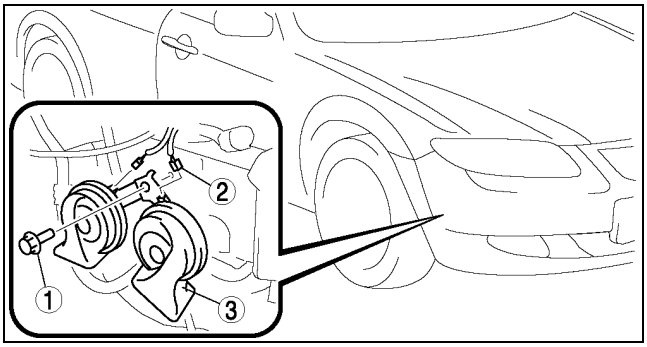
HUPE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811866790W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Spritzschutz umbiegen.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Steckverbinder
3	Hupe

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



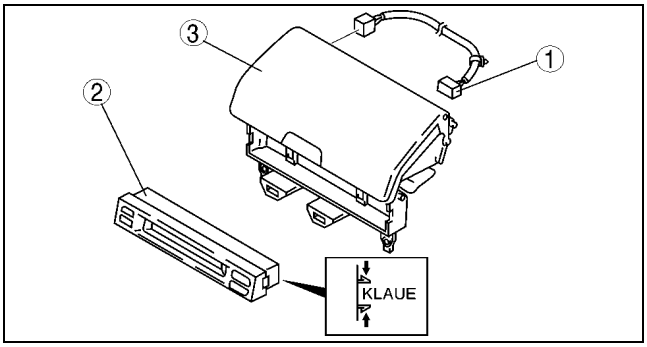
A6E8118W001

ANZEIGEDISPLAY AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811855000W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Mittelkonsolenmodul ausbauen. (Siehe T–96 MITTLERE ARMATURENBRETTVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Die LCD-Einheit ausbauen. (mit Navigationssystem) (Siehe T–98 LCD-DISPLAY AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Den Zentrumskonsolenkasten ausbauen. (ohne Navigationssystem)
5. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

1	Kurzschluss im Kabelbaum
2	Display (Siehe T–84 Ausbauhinweis für Informationsdisplay)
3	LCD-Einheit (mit Navigationssystem)
	Zentrumskonsolenkasten (ohne Navigationssystem)



A6E8118W008

Ausbauhinweis für Informationsdisplay

1. Die Klauen des Informationsdisplays zusammendrücken und das Display nach vorn herausziehen.

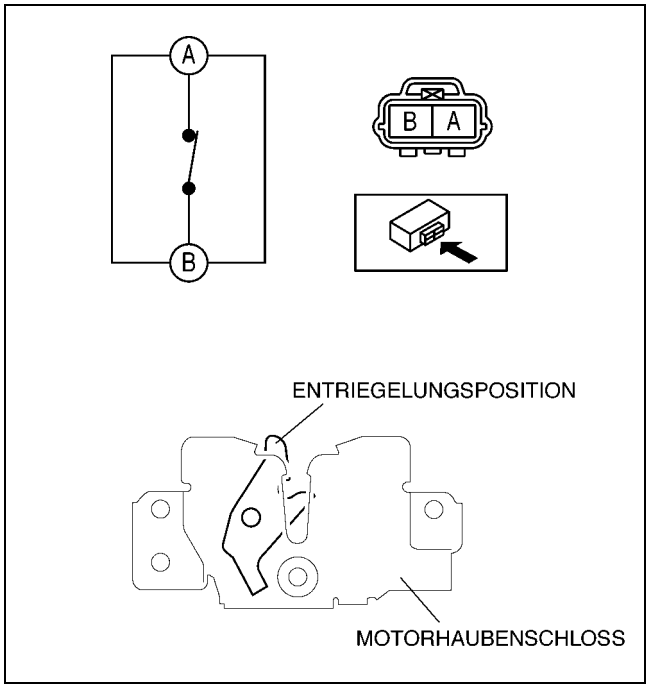
DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM

HAUBENKONTAKTSCHALTER PRÜFEN

A6E812001084W01

Hinweis
- Der Haubenkontaktschalter ist im Motorhaubenschloss integriert.

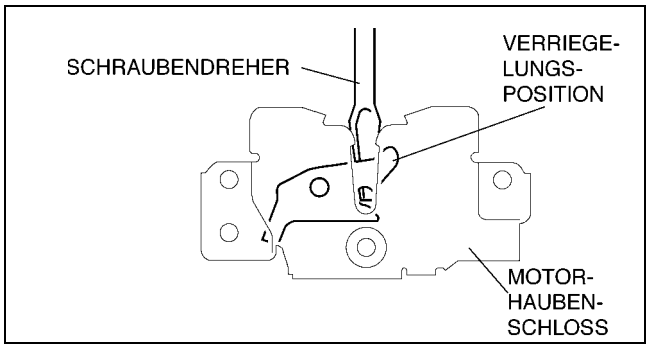
1. Die Motorhaube öffnen.
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
3. Den Kühlergrill ausbauen.
4. Den Steckverbinder des Haubenkontaktschalters abklemmen.
5. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen A und B des Haubenkontaktschalters Durchgang besteht.
   - Wenn kein Durchgang besteht, den Haubenkontaktschalter austauschen.



A6E8120W002

6. Das Motorhaubenschloss wie abgebildet mit einem Schlitzschraubendreher o.Ä. verriegeln.
7. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen A und B des Haubenkontaktschalters kein Durchgang besteht.
   - Wenn kein Durchgang besteht, den Haubenkontaktschalter austauschen.

Achtung
- **Nach der Prüfung das Motorhaubenschloss entriegeln. Lässt sich die Motorhaube mit verriegeltem Motorhaubenschloss schließen, so ist das Schloss bzw. die Haubenöse beschädigt.**



A6E8120W003

DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM-STEUERGERÄT AUSBAUEN/EINBAUEN

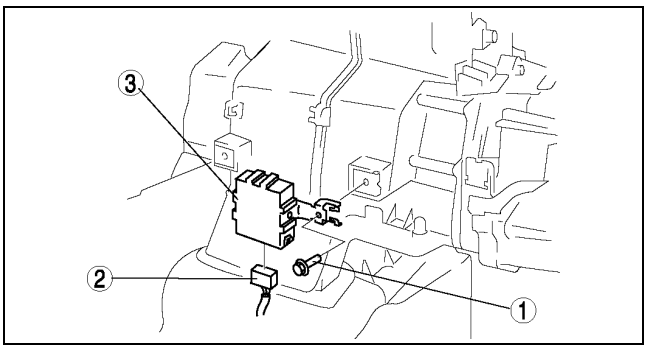
A6E812067790W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Mittelkonsolenmodul ausbauen. (Siehe T–96 MITTLERE ARMATURENBRETTVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN.)

3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Steckverbinder
3	Diebstahlschutzsystem-Steuergerät

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



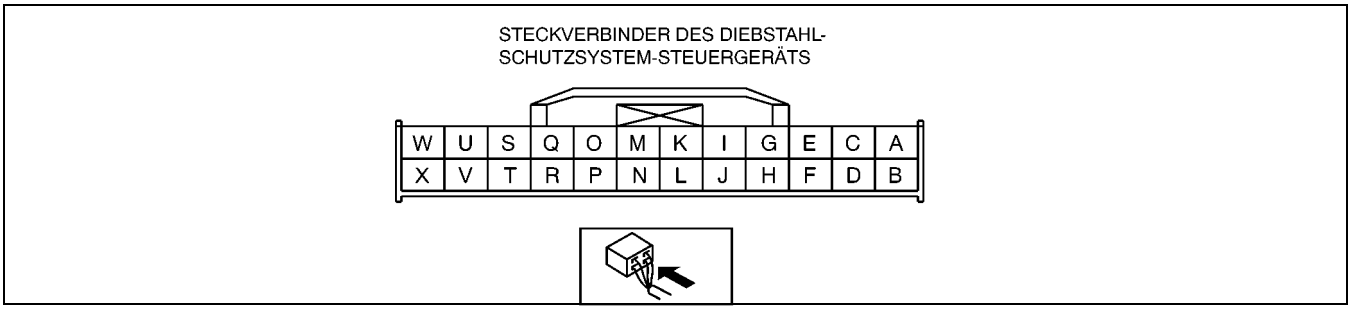
A6E8120W001

DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM-STEUERGERÄT PRÜFEN

A6E812067790W02

1. Das Diebstahlschutzsystem-Steuergerät ausbauen, ohne die Steckverbinder zu lösen.
2. Die Spannung an den Klemmen des Diebstahlschutzsystem-Steuergeräts wie unten angegeben messen.
3. Den Steckverbinder des Diebstahlschutzsystem-Steuergeräts vor der Prüfung des Durchgangs an den Klemmen L, Q, S, T und V lösen.
4. Falls nicht wie vorgeschrieben, die unter "Maßnahmen" aufgeführten Teile prüfen.
   - Falls die Teile und die dazugehörigen Kabelbäume in Ordnung sind und das System trotzdem nicht funktioniert, das Diebstahlschutzsystem-Steuergerät austauschen.

Klemmenspannungstabelle (Bezugswerte)



A6E8120W004

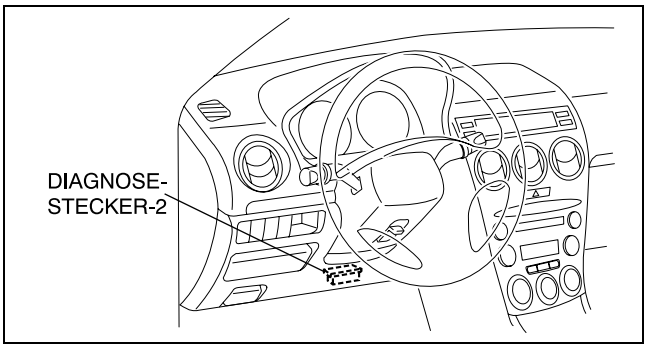
Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)/Durchgang	Maßnahmen
A	—	—	—	—	—
B	IG 1	Sicherung METER IG 15 A	Zündschalter auf ON	B+	• Zündschalter prüfen. (Siehe T–20 ZÜNDSCHALTER PRÜFEN) • Sicherung METER IG 15 A prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Zündschalter auf LOCK oder ACC	Unter 1,0	
C	Stromversorgung	Sicherung ROOM 15 A	In jedem Fall	B+	• Sicherung ROOM 15 A prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen.
D	—	—	—	—	—
E	—	—	—	—	—
F	Einbruchsensor (Stromversorgung)	Einbruchsensor	Diebstahlschutzsystem vor Scharfstellung oder bei Scharfstellung	B+	• Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Sonstiges	Unter 1,0	
G	Wegfahrsperren-Kontrollleuchte EIN/AUS	Wegfahrsperren-Kontrollleuchte	Wegfahrsperren-Kontrollleuchte EIN	Unter 2,0	• Wegfahrsperren-Kontrollleuchte prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Wegfahrsperren-Kontrollleuchte AUS	B+	
H	Warnblink-Ausgangssignal	Blinkgeber	Alarm Nr. 1: Aktiviert	Wechselt zwischen unter 1,0 und B+.	• Blinkgeber prüfen. (Siehe T–43 BLINKGEBER PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Alarm Nr. 1: Sonstiges	B+	
I	Alarmsirene EIN/AUS	Alarmsirene	Alarm Nr. 1: Aktiviert	Wechselt zwischen unter 1,0 und B+.	• Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Alarm Nr. 1: Sonstiges	B+	

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)/Durchgang	Maßnahmen
J	• Diebstahlschutzsystem, Erfassungssignalausgabe • Erfassungssignal von Türschloss-Fernbedienung	Steuergerät der Zentralverriegelung	In jedem Fall	B+	• Steuergerät der Zentralverriegelung prüfen. (Siehe S–34 STEUERGERÄT DER ZENTRALVERRIEGELUNG PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
K	Hupe EIN/AUS	Hupenrelais	Alarm Nr. 1: Sonstiges	B+	• Hupenrelais prüfen (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Alarm Nr. 1: Aktiviert	Wechselt zwischen unter 1,0 und B+.	
L	Masse des Diebstahlschutzsystem-Steuergeräts	GND	In jedem Fall: auf Masseschluss prüfen	Ja	• Masse prüfen.
M	Zündschlüssel-Warnschalter EIN/AUS	Zündschlüssel-Warnschalter	Zündschlüssel-Warnschalter EIN (Schlüssel steckt)	B+	• Zündschlüssel-Warnschalter prüfen. (Siehe T–21 ZÜNDSCHLÜSSEL-WARNSCHALTER PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Zündschlüssel-Warnschalter AUS (Schlüssel abgezogen)	Unter 1,0	
N	—	—	—	—	—
O	Einbruchsensor EIN/AUS	Einbruchsensor	Diebstahlschutzsystem vor Scharfstellung oder bei Scharfstellung	Wechselt zwischen unter 1,0 und B+.	• Zugehörige Verkabelung prüfen.
P	—	—	—	—	—
Q	Motorhaube geöffnet/geschlossen	Haubenkontaktschalter	Haubenkontaktschalter eingeschaltet: auf Masseschluss prüfen	Ja	• Haubenkontaktschalter prüfen. (Siehe T–85 HAUBENKONTAKTSCHALTER PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Haubenkontaktschalter ausgeschaltet: auf Masseschluss prüfen	Nein	
R	Kofferraumleuchtenschalter/Gepäckraumleuchtenschalter EIN/AUS	• Kofferraumleuchtenschalter • Gepäckraumleuchtenschalter	Kofferraumleuchtenschalter/Gepäckraumleuchtenschalter EIN	Unter 1,0	• Kofferraumleuchtenschalter prüfen. (Siehe T–51 KOFFERRAUMLEUCHTENSCHALTER PRÜFEN) • Gepäckraumleuchtenschalter prüfen. (Siehe T–49 KOFFERRAUMLEUCHTENSCHALTER PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Kofferraumleuchtenschalter/Gepäckraumleuchtenschalter AUS	B+	
S	Tür offen/geschlossen	Türkontaktschalter	Eine bestimmte Tür öffnen: auf Masseschluss prüfen	Ja	• Türkontaktschalter prüfen. (Siehe T–52 TÜRKONTAKTSCHALTER PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Alle Türen geschlossen: auf Masseschluss prüfen	Nein	

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)/Durchgang	Maßnahmen
T	Verriegelung/Entriegelung	• Schlosskontaktschalter, Beifahrertür • Schlosskontaktschalter, Fondtür	Schlosskontaktschalter der Beifahrertür und Fondtür verriegelt: auf Masseschluss prüfen	Nein	• Schlosskontaktschalter der Beifahrertür bzw. Fondtür prüfen. (Siehe S–30 VORDERTÜR-SCHLOSS-STELLMOTOR PRÜFEN) (Siehe S–31 FONDTÜR-SCHLOSS-STELLMOTOR PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Schlosskontaktschalter der Beifahrertür bzw. beliebige Fondtür entriegelt: auf Masseschluss prüfen	Ja	
U	—	—	—	—	—
V	Verriegelung/Entriegelung	• Schlosskontaktschalter, Fahrertür	Schlosskontaktschalter der Fahrertür verriegelt: auf Masseschluss prüfen	Nein	• Schlosskontaktschalter der Fahrertür prüfen. (Siehe S–30 VORDERTÜR-SCHLOSS-STELLMOTOR PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Schlosskontaktschalter der Fahrertür entriegelt: auf Masseschluss prüfen	Ja	
W	Motordrehzahl	• ABS- bzw. ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul (mit ABS (ABS/TCS)) • DSC-Hydraulik-/Steuermodul (mit DSC)	(Siehe T–88 Klemme W prüfen)	—	• ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul prüfen (Siehe P–31 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN) • DSC-Hydraulik-/Steuermodul prüfen. (Siehe P–42 DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
X	—	—	—	—	—

Klemme W prüfen

1. Das **SST** (WDS o.Ä.) mit dem 16-poligen Diagnosestecker 2 (DLC-2) verbinden.
2. Den PID-Parameter RPM über **SST** (WDS o.Ä.) abrufen und überwachen.
   - Bei einwandfreiem Motordrehzahlsignal weiter mit dem nächstem Schritt.
   - Ist das Motordrehzahlsignal nicht einwandfrei, ABS- (ABS/TCS) - oder DSC-,Hydraulik-/Steuermodul und die zugehörige Verkabelung prüfen.
3. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen Klemme X am ABS- bzw. ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul bzw. Klemme AB am DSC-Hydraulik-/Steuermodul und Klemme W des Diebstahlschutzsystem-Steuergeräts Durchgang besteht.
   - Besteht kein Durchgang, den zugehörigen Kabelbaum austauschen.
   - Ist der zugehörige Kabelbaum einwandfrei, das Diebstahlschutzsystem-Steuergerät austauschen.

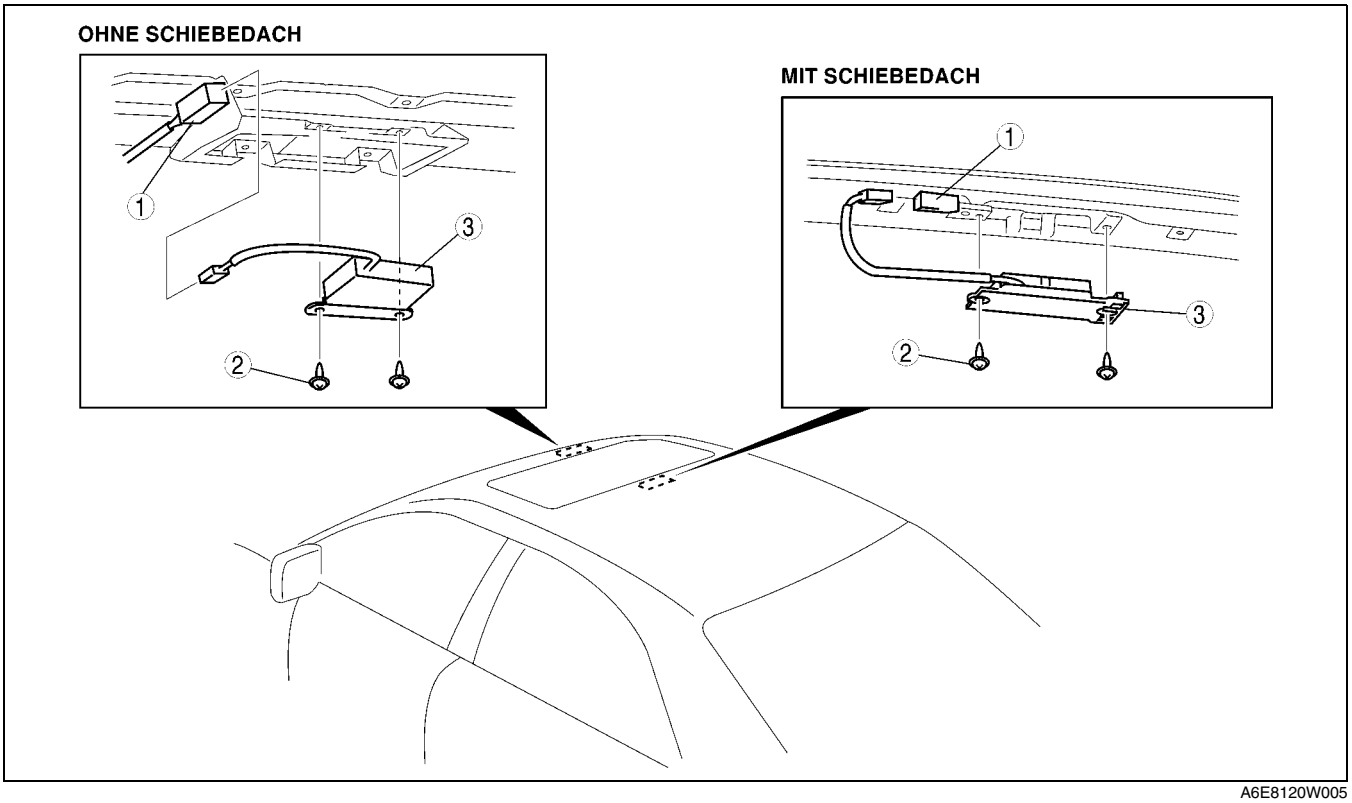


A6E3970W002

EINBRUCHSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E812000172W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Dachhimmel entfernen.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8120W005

1	Steckverbinder
2	Schraube
3	Einbruchsensor

T

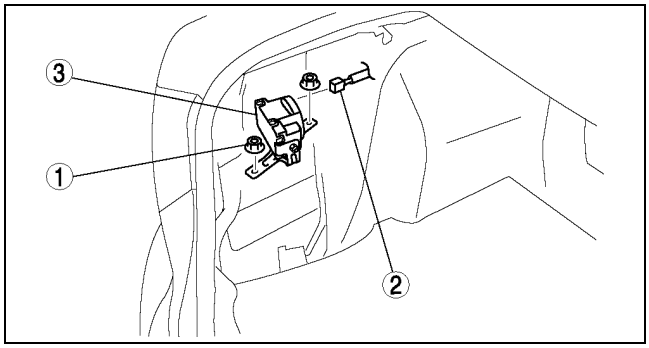
ALARMSIRENE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E812000173W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die seitliche Kofferraumverkleidung auf der Fahrerseite ausbauen.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Mutter
2	Steckverbinder
3	Alarmsirene

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8120W006

WEGFAHRSPERRE

SPULE AUSBAUEN/EINBAUEN

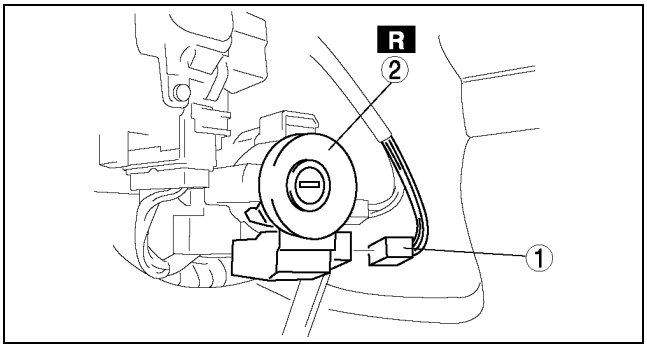
A6E812267004W01

Hinweis
- Die Spule nur zum Austausch ausbauen.
- Falls nur die Spule ausgetauscht wird, ist ein Programmieren der Wegfahrsperre nicht erforderlich.

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Lenksäulenverkleidung ausbauen.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Spule

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8122W001

WEGFAHRSPERRE PROGRAMMIEREN

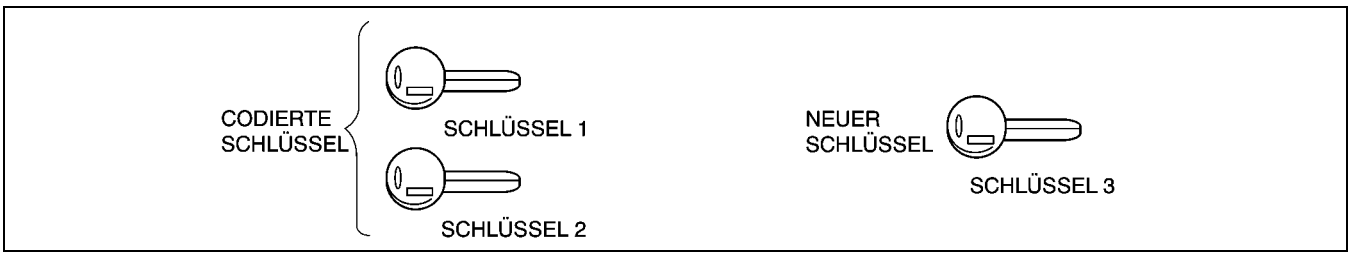
A6E812267000W01

Achtung
- **Unter den folgenden Bedingungen keinesfalls eine Schlüsselregistrierung vornehmen oder den Motor starten. Andernfalls kann es zu einem Fehler in der Schlüsselregistrierung kommen oder der Motor könnte selbst mit einem korrekt registrierten Schlüssel nicht gestartet werden.**
  - **— Falls sich ein großer Metallgegenstand in unmittelbarer Nähe des gültigen Schlüssels befindet.**
  - **— Falls sich ein Elektrogerät in unmittelbarer Nähe des gültigen Schlüssels befindet.**
  - **— Falls zwei oder mehr gültige Schlüssel am selben Schlüsselbund hängen.**

Hinweis
- Wenn bei der Programmierung ein Fehler auftritt, bei allen Arbeiten außer dem Austausch von PCM nochmals mit Schritt 1 beginnen. Tritt weiterhin ein Fehler bei der Programmierung auf, prüfen, mit wie viel Schlüsseln der Motor angelassen werden kann. Je nach Anzahl der Schlüssel wie unter "Schlüsselaustausch oder Schlüsselduplikate" beschrieben vorgehen.
- Um ein Schlüsselduplikat zu machen oder Bauteile der Wegfahrsperre (Schlüssel bzw. PCM) auszutauschen , muss der Kunde alle Schlüssel in seinem Besitz dem Händler aushändigen. Wenn die ID-Nummer der neuen Schlüssel in das Wegfahrsperren-Steuergerät und das PCM programmiert wird, wird die ID-Nummer der alten Schlüssel überschrieben.
- Die Wegfahrsperre kann nicht deaktiviert werden.
- Nach dem Programmieren prüfen, ob der Motor mit allen codierten Schlüsseln angelassen werden kann. Bevor der nächste Schlüssel in das Zündschloss gesteckt wird, mindestens **5** Sekunden warten.
- Wenn der Kunde nur zwei codierte Schlüssel benötigt, kann die Programmierung nach der Codierung von zwei Schlüsseln beendet werden.
- Falls der Motor während der Schlüsselregistrierung gestartet wird, wird der Schlüssel-Registriermodus abgebrochen. Deshalb den Motor keinesfalls starten, bevor die Registrierung aller erforderlichen Schlüssel abgeschlossen ist.
- Es können bis zu 8 Schlüssel pro Fahrzeug registriert werden.
- Zwei oder mehr gültige Schlüssel sind zum Anlassen des Motors erforderlich.

Hinzufügen weiterer Schlüssel

Wenn der Kunde über mehr als zwei registrierte Schlüssel verfügt



A6E8122W003

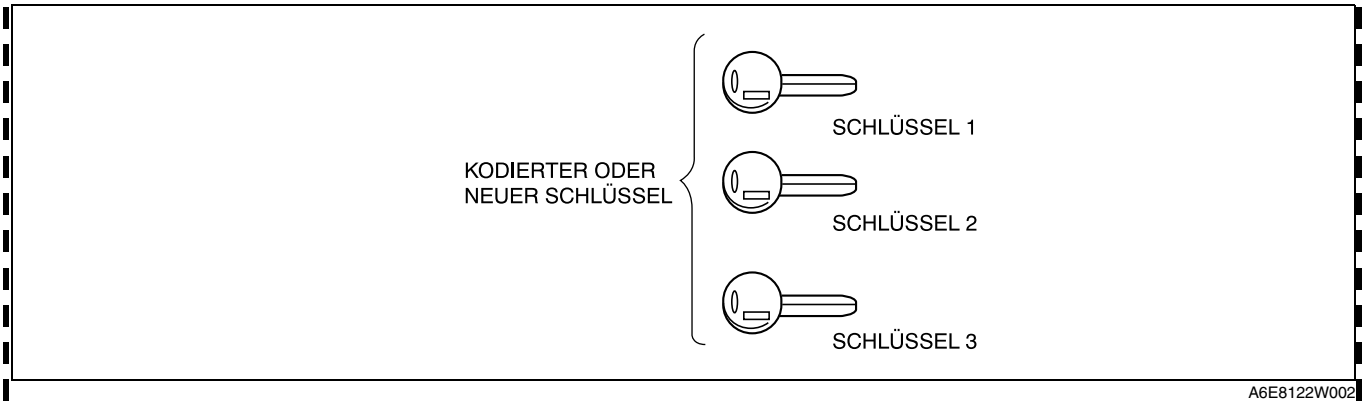
Hinweis
- Sofern keine konkrete Zeitspanne angegeben wird, muss ein Schritt innerhalb von **30 Sekunden** nach Beendigung des vorherigen Schrittes durchgeführt werden.

1. Neue(n) Schlüssel (mit Transponder) mit dem Profil des registrierten Schlüssels anfertigen.
2. Die Zündung mit Schlüssel 1 einschalten.
   (1) Prüfen, ob die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte aufleuchtet.
   (2) Nach Erlöschen der Wegfahrsperren-Kontrollleuchte (**ca. 3 Sekunden** nach Einschalten der Zündung) den Schlüssel 1 **innerhalb von 4 Sekunden** auf LOCK drehen und abziehen.
3. Schritt 2 mit Schlüssel 2 wiederholen.
4. Schritt 2 mit Schlüssel 3 wiederholen.
5. Bei 4 bis 8 Schlüsseln (codierte bzw. neue Schlüssel), Schritt 2 wiederholen.
6. Sicherstellen, dass der Motor mit dem registrierten Schlüssel gestartet werden kann.

Wenn der Kunde nur einen oder keinen codierten Schlüssel hat
- Falls nur ein oder gar kein gültiger Schlüssel verfügbar ist, zusätzliche Schlüssel mit dem SST (WDS) registrieren. (Siehe T–91 Schlüsselregistrierung mit dem SST (WDS))

Schlüsselregistrierung mit dem SST (WDS)

Hinweis
- Zusätzliche Schlüssel können registriert werden, ohne dass bereits registrierte Schlüsselcodes gelöscht werden müssen.
- Sind bereits 8 Schlüssel registriert, kann kein weitere Schlüssel mit dieser Vorgehensweise registriert werden. Um in diesem Fall einen Schlüssel zu registrieren, müssen zuvor alle Schlüsselcodes gelöscht werden. (Siehe T–92 Austausch von Schlüsseln)

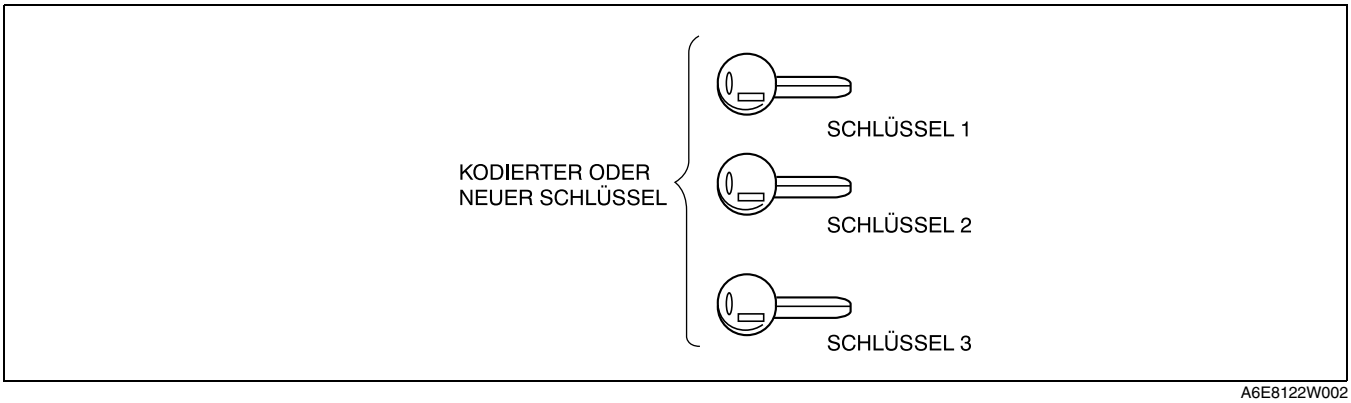


A6E8122W002

1. Das Profil des codierten Schlüssels auf den/die neuen Schlüssel (mit Transponder) übertragen.
2. Das **SST** (WDS) anschließen.
3. Die Zündung mit Schlüssel 1 einschalten.
   - Codierter Schlüssel Die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte leuchtet auf und erlischt nach **ca. 3 Sekunden**.
   - Neuer Schlüssel: Die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte blinkt **ca. 1 Minute** lang schnell und zeigt den Störungscode 15 (WDS ö.Ä.: DTC B1601).
   (1) Wegfahrsperren-Zugriff ermöglichen. (Siehe T–92–1 Wegfahrsperren-Zugriff-Verfahren)
   (2) "Zusätzlichen Zündschlüssel programmieren"auswählen.
   (3) Die Zündung ausschalten und Schlüssel 1 abziehen.
4. Die Zündung mit Schlüssel 2 einschalten.
   (1) "Zusätzlichen Zündschlüssel programmieren"auswählen.
   (2) Die Zündung ausschalten und Schlüssel 2 abziehen.
5. Bei 3 bis 8 Schlüsseln (neue Schlüssel) Schritt 4 mit jedem Schlüssel wiederholen.
6. Nach der Neuprogrammierung die Störungscodes des PCM mit dem SST (WDS) löschen.
7. Sicherstellen, dass der Motor mit dem registrierten Schlüssel gestartet werden kann.

Austausch von Schlüsseln

Hinweis
- Diesen Arbeitsschritt durchführen, um einen bereits registrierten Schlüsselcode zu löschen und einen neuen Schlüssel zu registrieren.
- Wenn ein neuer Schlüssel mit folgender Vorgehensweise registriert wird, kann der Motor nicht mehr mit den alten registrierten Schlüsseln gestartet werden. Diese Schlüssel müssen erneut registriert werden.



A6E8122W002

1. Das Profil des codierten Schlüssels auf den/die neuen Schlüssel (mit Transponder) übertragen.
2. Das **SST** (WDS) anschließen.
3. Die Zündung mit Schlüssel 1 einschalten.
   - Codierter Schlüssel Die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte leuchtet auf und erlischt nach **ca. 3 Sekunden**.
   - Neuer Schlüssel: Die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte blinkt **ca. 1 Minute** lang schnell und zeigt den Störungscode 15 (WDS ö.Ä.: DTC B1601).

   (1) Wegfahrsperren-Zugriff ermöglichen. (Siehe T–92–1 Wegfahrsperren-Zugriff-Verfahren.)
   (2) “Zündschlüsselcode löschen” wählen.

   Hinweis
   - Aus diesem Menü keinesfalls einen anderen Befehl wählen.

   (3) Schlüssel 1 auf ON drehen.
   (4) Schlüssel 1 **mehr als 3 Sekunden** auf ON drehen. (Nach **ca. 1 Minute** Einschaltdauer der Wegfahrsperren-Kontrollleuchte: DTC 21 (WDS o.Ä.: DTC B1213) wird ausgegeben.)
   (5) Sicherstellen, dass die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte leuchtet und dann den Schlüssel 1 auf LOCK drehen.
   (6) Den Schlüssel 1 vom Lenkradschloss abziehen.
4. Die Zündung mit Schlüssel 2 **mehr als 3 Sekunden** lang einschalten. Darauf achten, dass die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte leuchtet (**ca. 3 Sekunden**).
   (1) Sicherstellen, dass die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte nicht leuchtet und dann den Schlüssel 2 auf LOCK drehen und vom Lenkradschloss abziehen.
5. Bei 3 bis 8 Schlüsseln (codierte bzw. neue Schlüssel) Schritt 5 mit jedem Schlüssel wiederholen.
6. Sicherstellen, dass der Motor mit dem registrierten Schlüssel gestartet werden kann.

PCM-Austausch

- Nach dem PCM-Austausch gemäss dem Verfahren unter "Schlüsselaustausch" die Registrierung durchführen. (Siehe T–91 Austausch von Schlüsseln.)

Hinweis

- Zwei oder mehr gültige Schlüssel sind zum Anlassen des Motors erforderlich.

Programmierung eines Kunden-Ersatzschlüssels ohne Verwendung des SST (WDS)

Hinweis

- Mit dieser Funktion kann die Notwendigkeit eines **SST** (WDS) zur Schlüsselregistrierung gemäss dem Verfahren unter "Wenn der Kunde über zwei oder mehr gültige Schlüssel verfügt" auf Wunsch vorgeschrieben bzw. gesperrt werden. Diese Funktion soll verhindern, dass Fahrer eine Neuprogrammierung bei Mietfahrzeugen oder anderen Fahrzeugen in großen Flotten vornehmen.

1. Das **SST** (WDS) anschließen.
2. Die Zündung mit dem gültigen Schlüssel einschalten.
3. Wegfahrsperren-Zugriff ermöglichen. (Siehe T–92–1 Wegfahrsperren-Zugriff-Verfahren.)
4. "Freigabe/Sperre für Kundenersatzschlüssel-Programmierung Enable/Disable" wählen.
   - Freigabe: Schlüsselregistrierung möglich ohne **SST** (WDS).
   - Sperre: Schlüsselregistrierung nur möglich mit **SST** (WDS).

Hinweis

- Die Funktion ist in Neufahrzeugen werkseitig auf “Freigabe" eingestellt.

Wegfahrsperren-Zugriff-Verfahren

Hinweis

- Bei Verwendung von **SST** (WDS) für "Zündschlüsselcode löschen" oder "Freigabe/Sperre für Kundenersatzschlüssel-Programmierung" ist ein Wegfahrsperren-Zugriff zu ermöglichen.

1. Das **SST** (WDS) anschließen.
2. "Toolbox (Werkzeugkasten)", “Body (Karosserie)", “Security (Wegfahrsperre)" und dann “PATS-Funktionen" in dieser Reihenfolge aufrufen.
3. Je nach dem vorgeschriebenen Verfahren liest das **SST** (WDS) einen Ausgangscode aus.

Achtung

- **Nach dem Auslesen des Ausgangscodes den Zündschalter nicht fünfmal vom LOCK auf ON drehen; anderenfalls wird der Ausgangscodewert geändert.**

4. Der dem Ausgangscode entsprechende Eingabecode lässt sich auf der offiziellen Mazda-Website in Erfahrung bringen. Näheres hierzu findet sich in Serviceinformationen, Kennnummer A001/02.
5. Den Eingangscode über das **SST** (WDS) eingeben.
6. Sicherstellen, dass der Wegfahrsperren-Zugriffverfahren normal beendet wird.

AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM

DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM

A6E812466900W01

Alarmbedingungen

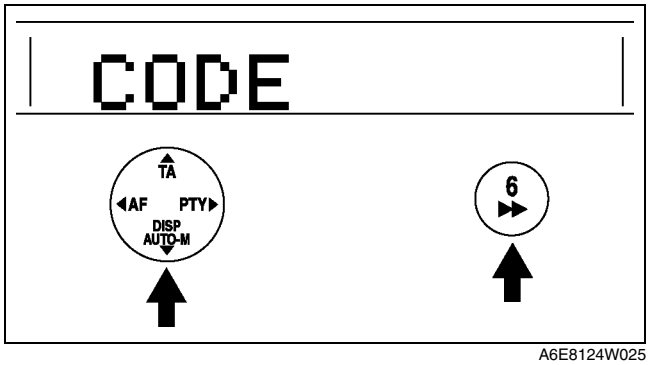
- Bei aktiviertem Diebstahlschutzsystem lösen alle folgenden Bedienvorgänge das System aus:
  — Abklemmen der Batterie
  — Entladen der Batterie
  — Abziehen der Steckverbinder des Audiosystems
- Sobald das System ausgelöst worden ist, ist die Audioanlage nicht funktionsfähig, wenn sie wieder an eine Stromquelle angeschlossen wird und das Wort "Code" blinkt auf dem Display, bis die vorgewählte Codenummer eingegeben worden ist. Ist das Diebstahlschutzsystem ausgelöst worden, „Diebstahlschutzfunktion abschalten" durchführen, um die Einheit rückzusetzen.

Betrieb	Bezug
Codenummer registrieren, um das Diebstahlschutzsystem scharf zu stellen.	Eingeben der Codenummer
Vorherige Codenummer löschen und neue eingeben	Löschen der Codenummer
Betrieb des Audiosystems nach dem Auslösen des Diebstahlschutzsystems fortsetzen	Rücksetzen der Diebstahlschutzfunktion

Eingeben der Codenummer

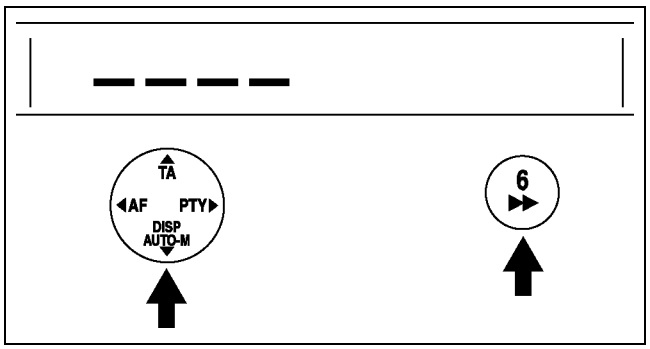
Die einzelnen Schritte (1 - 3) **innerhalb von 10** Sekunden abschließen, da sonst der Eingabevorgang abgebrochen wird.

1. Den Zündschalter auf ACC drehen, und dann das Audiosystem ausschalten.
2. Die Taste AUTO-M und die Stationstaste 6 **gleichzeitig für ca. 2 Sekunden** drücken, bis „CODE" auf dem Display erscheint.



A6E8124W025

3. Die Taste AUTO-M und die Stationstaste 6 erneut betätigen, bis Striche auf dem Display erscheinen.
4. Eine persönliche Codenummer wählen und vor der Eingabe notieren. Wird die Nummer nach der Eingabe vergessen, kann sie nicht gelöscht werden. Nach einem Unterbrechen der Stromversorgung kann das System nur durch Eingabe Codenummer wieder in Betrieb genommen werden.

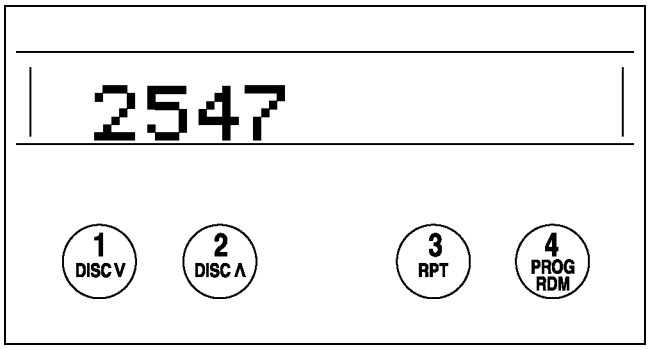


A6E8124W026

5. Mit den Stationstasten 1 bis 4 die Codenummer einzugeben. Taste 1 für die erste Ziffer, 2 für die zweite, 3 für die dritte und 4 für die letzte Stelle drücken. Die Nummer innerhalb von **10 Sekunden** eingeben. Wird die Displayanzeige gelöscht, das Verfahren ab Schritt 1 wiederholen.

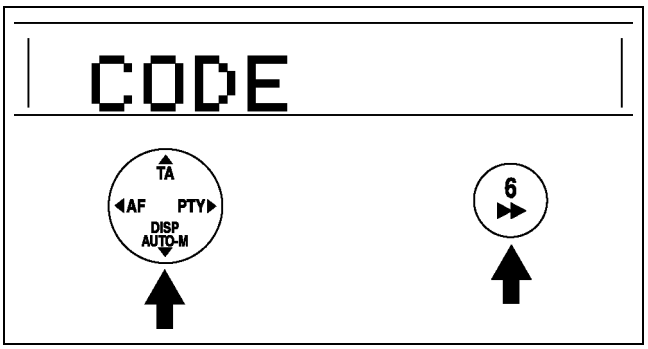
Hinweis

- Schritt 6 **innerhalb von 10** Sekunden nach Schritt 5 durchführen.



A6E8124W027

6. Bei angezeigter Codenummer die Tasten AUTO-M und 6 **für ca. 2 Sekunden** drücken. "CODE" wird für **ca. 5 Sekunden** angezeigt. Nach Erlöschen der Anzeige ist die Codenummer registriert.
7. Wenn „Err" (Fehler) auf dem Display erscheint, das Verfahren ab Schritt 1 wiederholen. Nach 3 Eingabefehlern den Zündschalter auf LOCK drehen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen.

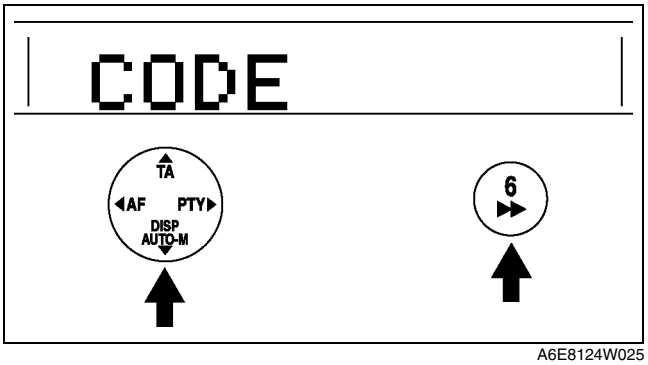


A6E8124W025

Löschen der Codenummer

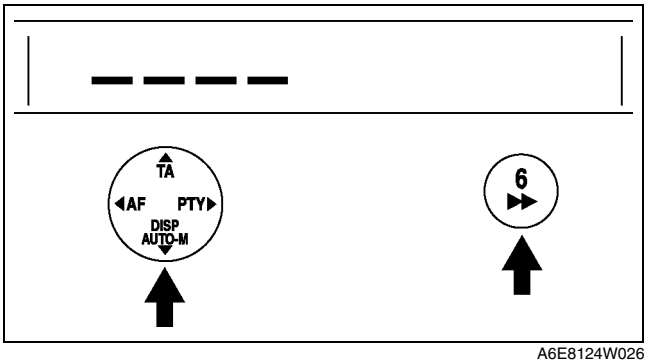
Die einzelnen Schritte (1 - 3) **innerhalb von 10** Sekunden abschließen, da sonst der Löschvorgang abgebrochen wird.

1. Den Zündschalter auf ACC drehen, und dann das Audiosystem ausschalten.
2. Die Taste AUTO-M und die Stationstaste 6 **gleichzeitig für ca. 2 Sekunden** drücken, bis „CODE" auf dem Display erscheint.



A6E8124W025

3. Die Taste AUTO-M und die Stationstaste 6 erneut betätigen, bis Striche auf dem Display erscheinen.

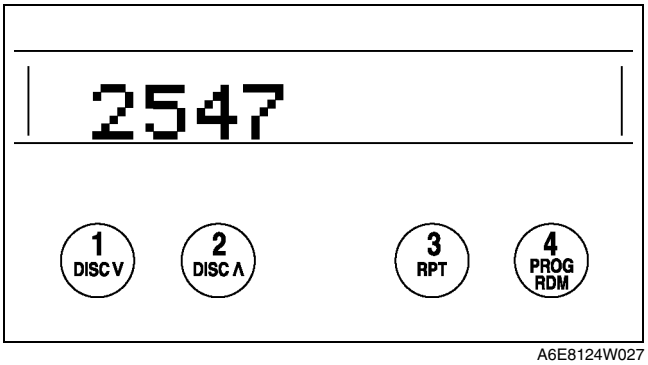


A6E8124W026

4. Mit den Stationstasten 1 bis 4 die aktuelle Codenummer eingeben. Taste 1 für die erste Ziffer, 2 für die zweite, 3 für die dritte und 4 für die letzte Stelle drücken. Die Nummer innerhalb von **10 Sekunden** eingeben. Wird die Displayanzeige gelöscht, das Verfahren ab Schritt 1 wiederholen.

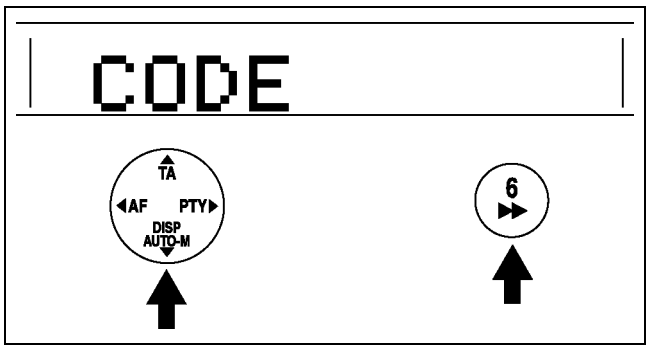
Hinweis

- Schritt 5 **innerhalb von 10 Sekunden** nach Schritt 4 durchführen.



A6E8124W027

5. Bei angezeigter Codenummer die Tasten AUTO-M und 6 **für ca. 2 Sekunden** drücken. "CODE" wird für **ca. 5 Sekunden** angezeigt. Nach Erlöschen der Anzeige ist die Codenummer gelöscht.
6. Wenn „Err" (Fehler) auf dem Display erscheint, das Verfahren ab Schritt 4 wiederholen.



A6E8124W025

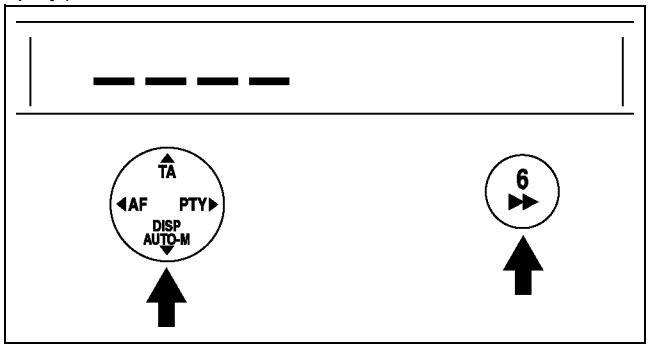
Rücksetzen der Diebstahlschutzfunktion

Die Codenummer korrekt eingeben, um das Diebstahlschutzsystem rückzusetzen und normalen Betrieb zu ermöglichen.

1. Den Zündschalter auf ACC drehen. ("CODE" blinkt auf dem Display.)
2. Die Taste AUTO-M zuerst und dann zusätzlich die Stationstaste 6 **für ca. 2 Sekunden** drücken, bis Balken auf dem Display erscheinen.

Hinweis

- Schritt 3 **innerhalb von 10** Sekunden nach Schritt 2 durchführen.

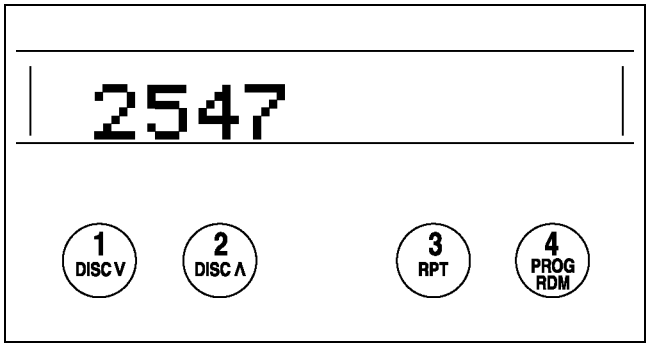


A6E8124W026

3. Mit den Stationstasten 1 bis 4 die Codenummer einzugeben. Taste 1 für die erste Ziffer, 2 für die zweite, 3 für die dritte und 4 für die letzte Stelle drücken. Die Nummer innerhalb von **10 Sekunden** eingeben. Wird die Displayanzeige gelöscht, das Verfahren ab Schritt 1 wiederholen.

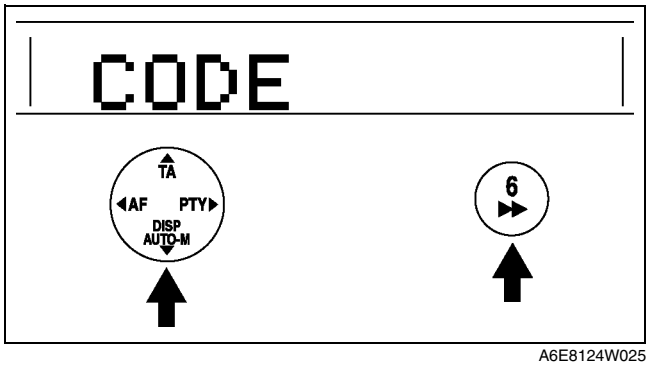
Achtung

- **Nach drei aufeinanderfolgenden Fehlern und Drehen des Zündschalters auf LOCK wird das Diebstahlschutzsystem aktiviert und auf diese Weise das Audiosystem funktionslos.**



A6E8124W027

4. Bei angezeigter Codenummer die Tasten AUTO-M und 6 **für ca. 2 Sekunden** drücken. „CODE" blinkt **ca. 5 Sekunden** auf dem Display.
5. Wenn „Err" (Fehler) auf dem Display erscheint, das Verfahren ab Schritt 1 wiederholen.



A6E8124W025

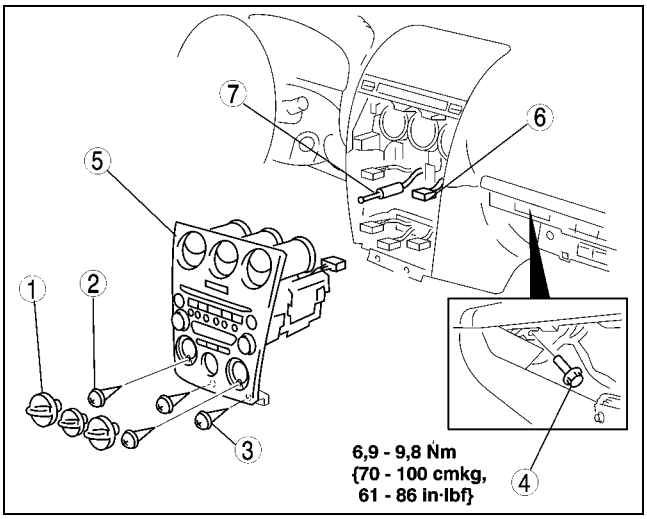
T

MITTLERE ARMATURENBRETTVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E812466900W02

1. Die Diebstahlschutzfunktion rücksetzen. (mit Diebstahlschutzsystem) (Siehe T–93 DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM.)
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
3. Das Handschuhfach ausbauen.
4. Die hintere Konsole ausbauen.
5. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Drehknopf (nur bei manueller Klimaanlage)
2	Schraube (nur bei manueller Klimaanlage)
3	Schraube
4	Schraube
5	Mittlere Armaturenbrettverkleidung (Siehe T–96 Ausbauhinweis für mittlere Armaturenbrett-verkleidung)
6	Steckverbinder
7	Antennenkabel



A6E8124W020

6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

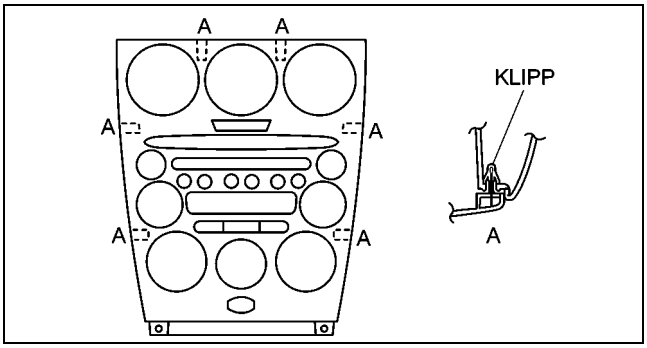
Achtung

- **Unbedingt vermeiden, dass Kabelbaum und Antennenkabel zwischen Audiosystem und Armaturenbrett eingeklemmt werden. Wenn der Kabelbaum oder das Antennenkabel zwischen der Einheit und dem Armaturenbrett eingeklemmt wird, können Probleme oder Defekte die Folge sein.**

7. Das Diebstahlschutzsystem durch Registrieren der Codenummer scharf stellen. (mit Diebstahlschutzsystem) (Siehe T–93 DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM.)

Ausbauhinweis für mittlere Armaturenbrettverkleidung

1. Die mittlere Armaturenbrettverkleidung abziehen, die Klaue A vom Armaturenbrett lösen und die Verkleidung abnehmen.



A6E8124W029

MITTLERE ARMATURENBRETTVERKLEIDUNG ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E812466900W03

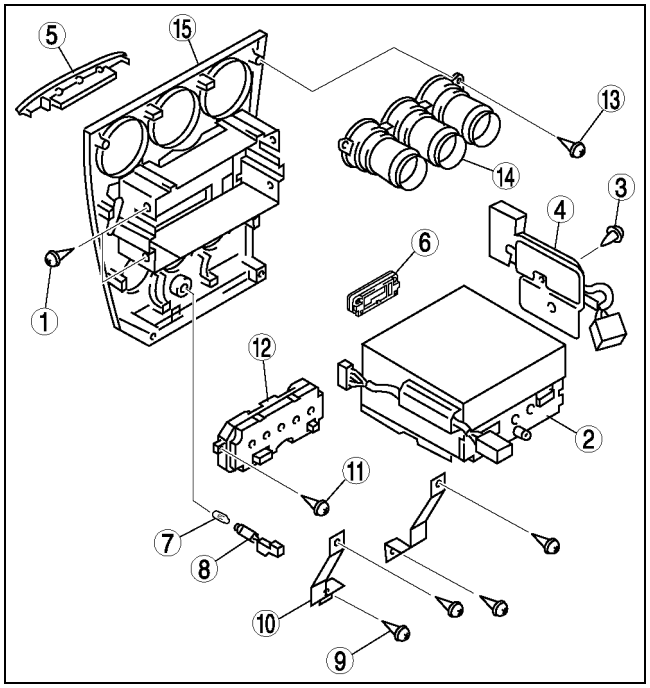
Achtung

- **Vor Zerlegen der mittleren Arnamturenbrettabdeckung zur Ablage der Teile ein Tuch auf dem Boden ausbreiten . Dadurch wird die Oberfläche der Verkleidung vor Kratzern oder Schmutz geschützt.**

1. Das Mittelkonsolenmodul ausbauen. (Siehe T–96 MITTLERE ARMATURENBRETTVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Audiosystem
3	Schraube
4	Platine (nur bei manueller Klimaanlage)
5	Abdeckung (oberes Modul)
6	Abdeckung (unteres Modul)
7	Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag
8	Lampensockel
9	Schraube
10	Halterung
11	Schraube
12	Bedienkonsole (nur bei automatischer Klimaanlage)
13	Schraube
14	Lüftungsgitter
15	Mittlere Armaturenbrettverkleidung

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8124W012

T

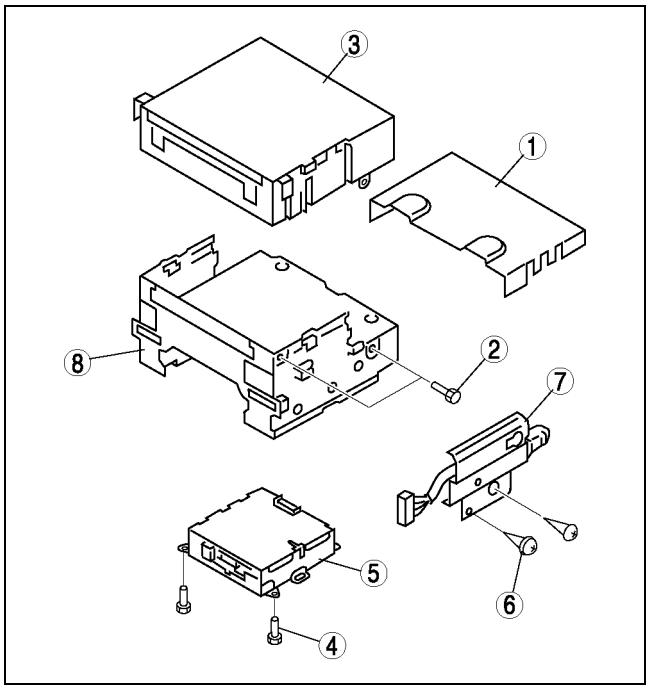
AUDIOANLAGE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E812466900W04

1. Das Audiosystem ausbauen. (Siehe T–97 MITTLERE ARMATURENBRETTVERKLEIDUNG ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN.)
2. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.

1	Abdeckung (ohne oberes Modul)
2	Schraube
3	Oberes Modul
4	Schraube
5	Unteres Modul
6	Schraube
7	Kabelbaum
8	Steuerdeck

3. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.



A6E8124W013

NAVIGATIONSGERÄT AUSBAUEN/EINBAUEN

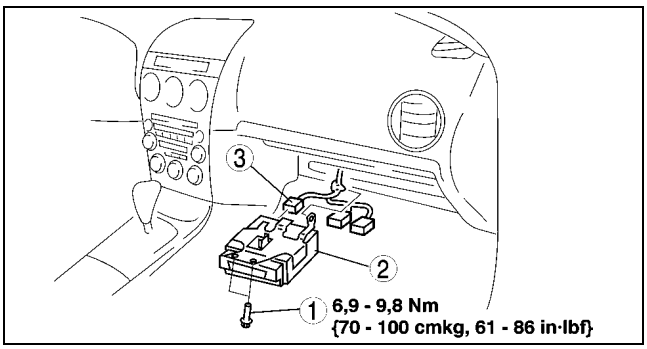
A6E812466902W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Handschuhfach ausbauen.

3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Navigationsgerät (Siehe T–98 Einbauhinweis für Navigationsgerät)
3	Steckverbinder

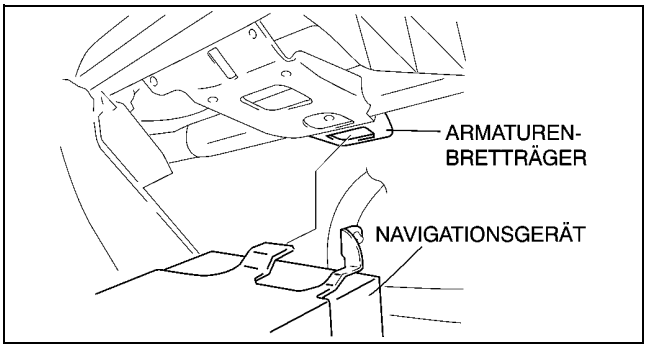
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8124W015

Einbauhinweis für Navigationsgerät

1. Die Halterung des Navigationsgeräts in die Öffnung des Armaturenbrettträgers einpassen und das Gerät dann mit anschrauben.



A6E8124W016

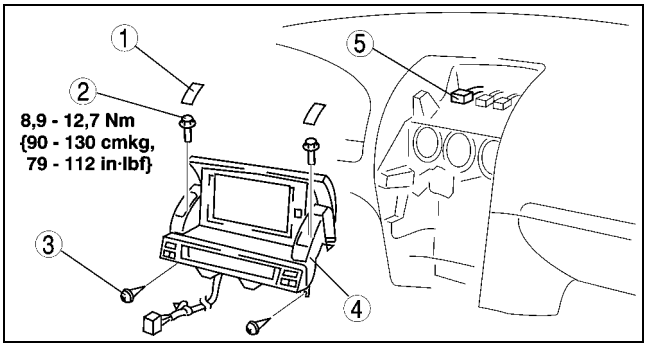
LCD-DISPLAY AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E812466902W02

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Mittelkonsolenmodul ausbauen. (Siehe T–96 MITTLERE ARMATURENBRETTVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Abdeckung
2	Schraube
3	Schraube
4	LCD-Display (Siehe T–98 Ausbauhinweis für LCD-Display)
5	Steckverbinder

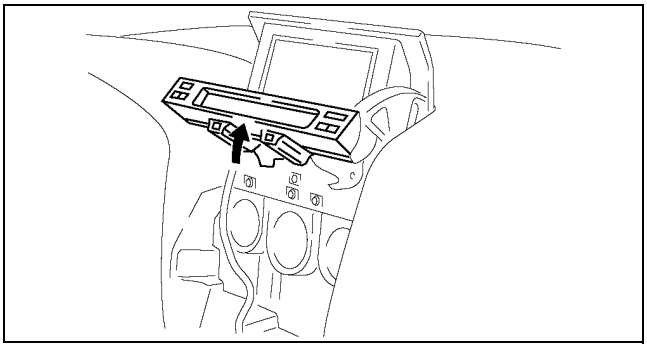
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



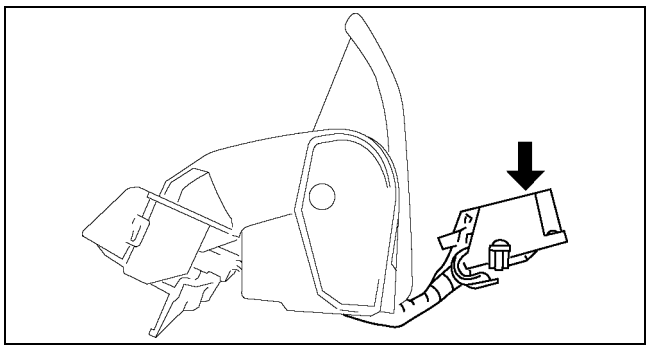
A6E8124W014

Ausbauhinweis für LCD-Display

1. Das LCD-Display an der Vorderseite hochziehen.


A6E8124W017

2. Das Teil an der Rückseite des LCD-Display nach unten drücken und das Display aus dem Armaturenbrett ziehen.



A6E8124W018

AUDIOSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E812400148W01

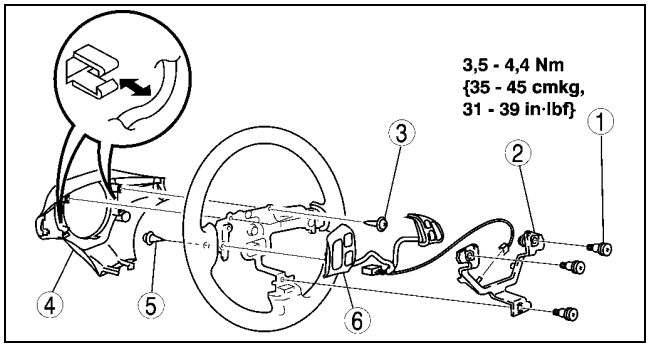
Hinweis

- Audioschalter und Geschwindigkeitsregelschalter haben einen gemeinsamen Steckverbinder.

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Fahrer-Airbag ausbauen. (Siehe T–119 FAHRER-AIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Das Lenkrad ausbauen.
4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Halterung
3	Schraube
4	Abdeckung
5	Schraube
6	Audioschalter/Geschwindigkeitsregelschalter

5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



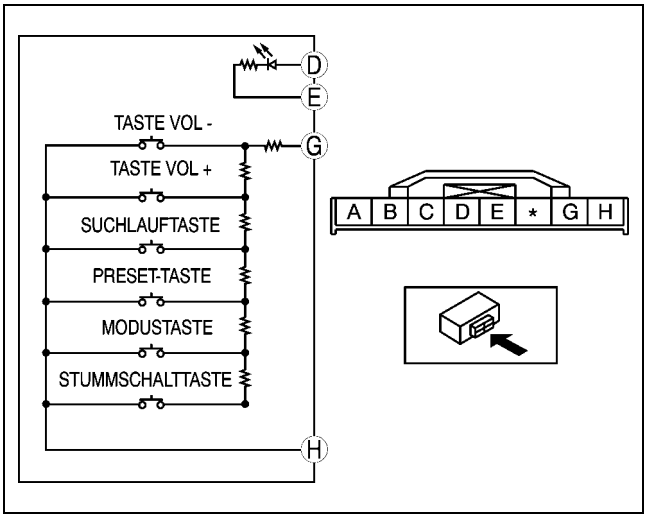
A6E8124W019

T

AUDIOSCHALTER PRÜFEN

A6E812400148W02

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Fahrer-Airbag ausbauen. (Siehe T–119 FAHRER-AIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Den Steckverbinder des Audioschalters lösen.
4. Mit einem Ohmmeter den Widerstand messen und auf Durchgang zwischen den Klemmen des Geschwindigkeitsregelschalters prüfen.
   - Wird die Vorgabe nicht erfüllt, den Geschwindigkeitsregelschalter austauschen.



A6E8124W043

○-⁄\/\-○: Widerstand ○-▶|-○: Diode

Schalterstellung	Klemme			
	D	E	G	H
Taste VOL- gedrückt	○-▶|-○		○-⁄\/\-○ R_1	
Taste VOL+ gedrückt	○-▶|-○		○-⁄\/\-○ R_2	
Taste SEEK+ gedrückt	○-▶|-○		○-⁄\/\-○ R_3	
Taste PRESET gedrückt	○-▶|-○		○-⁄\/\-○ R_4	
Taste MODUS gedrückt	○-▶|-○		○-⁄\/\-○ R_5	
Taste MUTE gedrückt	○-▶|-○		○-⁄\/\-○ R_6	
Neutral	○-▶|-○		○-⁄\/\-○ R_7	

R_1: 51 - 56 Ohm R_2: 140 - 153 Ohm
R_3: 287 - 314 Ohm R_4: 535 - 588 Ohm
R_5: 987 - 1086 Ohm R_6: 1,94 - 2,13 kOhm
R_7: 4,08 - 5,29 kOhm

A6E8124W028

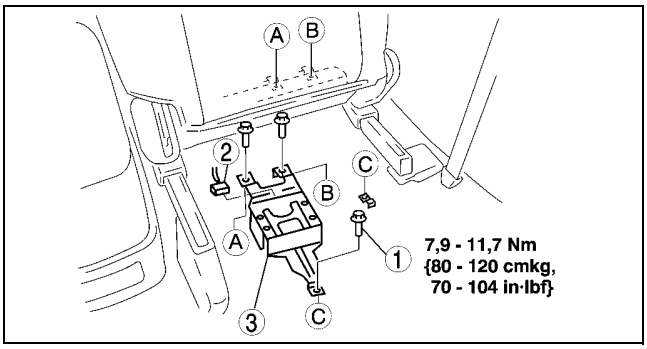
VERSTÄRKER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E812466910W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Steckverbinder
3	Verstärker

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8124W010

VORDERTÜRLAUTSPRECHER AUSBAUEN/EINBAUEN

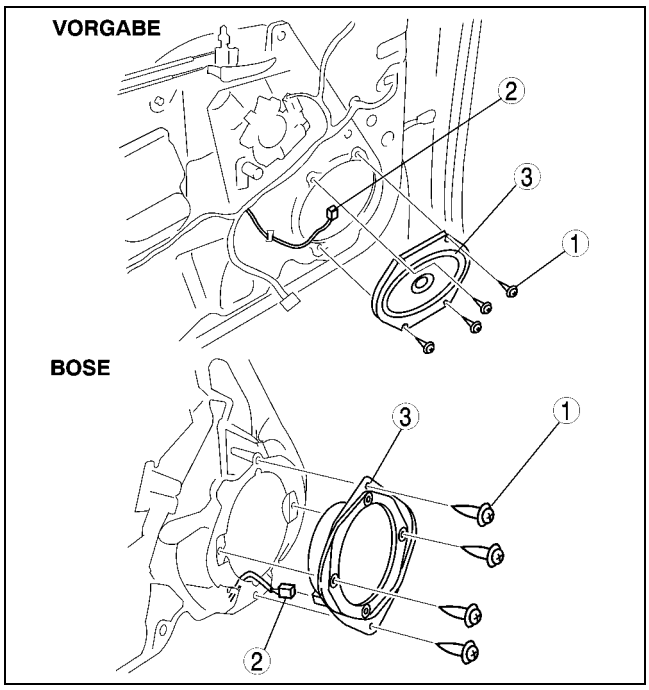
A6E812466960W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Vordertürverkleidung ausbauen.

3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Steckverbinder
3	Vordertürlautsprecher (Siehe T–101 Einbauhinweis für Vordertürlautsprecher)

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



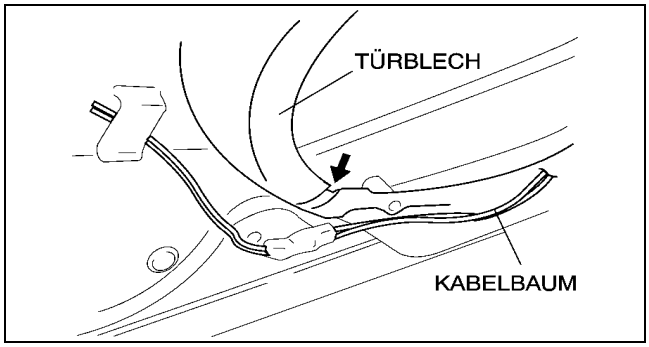
A6E8124W001

Einbauhinweis für Vordertürlautsprecher

1. Den Kabelbaum in die Nut des Türblechs einpassen und den Lautsprecher anbringen.

Achtung

- **Befindet sich der Kabelbaum außerhalb der Nut, wenn der Lautsprecher angebracht wird, so kann er beschädigt werden.**



A6E8124W002

VORDERTÜRLAUTSPRECHER PRÜFEN

A6E812466960W02

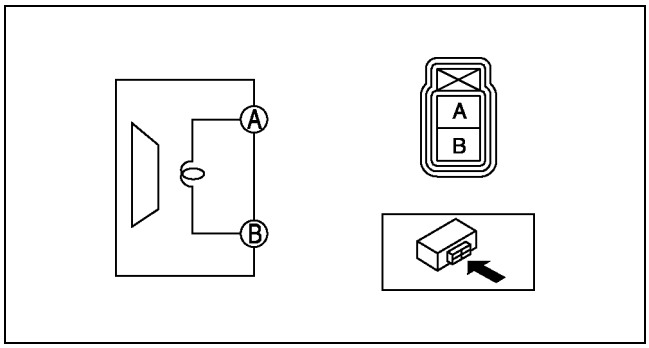
1. Mit einem Ohmmeter den Widerstand zwischen den Klemmen des Türlautsprechers prüfen.
   - Falls das Ergebnis nicht den Vorgaben entspricht, den Türlautsprecher austauschen.

: Widerstand

Prüfbedingung	Klemme	
	A	B
Unter beliebiger Bedingung		R

R: 4 Ohm (Standard)
2 Ohm (BOSE)

A6E8124W032



A6E8124W040

2. Um sicherzustellen, dass der Vordertürlautsprecher funktioniert, diesen kurzzeitig mit einer 1,5-V-Trockenzelle unter Spannung setzen.
   - Ist kein Knackton zu hören, den Vordertürlautsprecher austauschen.

FONDTÜRLAUTSPRECHER AUSBAUEN/EINBAUEN

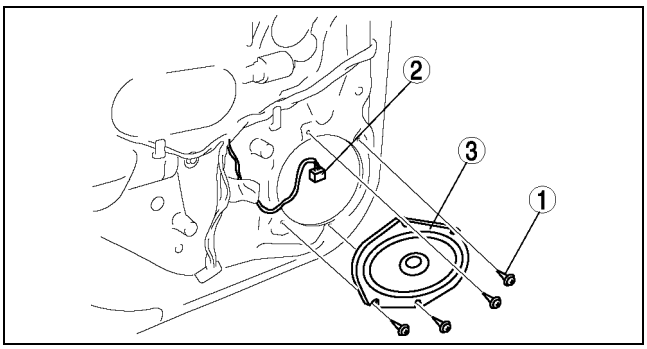
A6E812466964W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Fondtürverkleidung ausbauen.

3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Steckverbinder
3	Fondtürlautsprecher (Siehe T–102 Einbauhinweis für Fondtürlautsprecher)

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



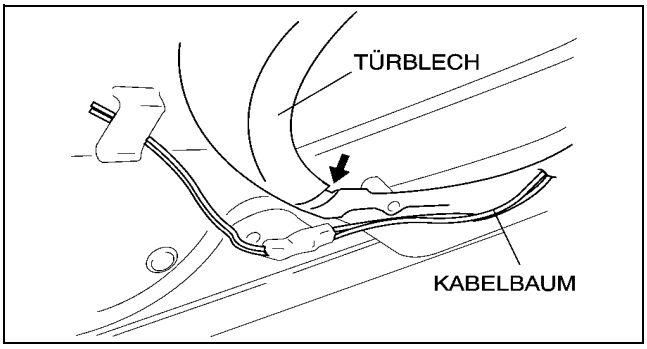
A6E8124W003

Einbauhinweis für Fondtürlautsprecher

1. Den Kabelbaum in die Nut des Türblechs einpassen und den Lautsprecher anbringen.

Achtung

- **Befindet sich der Kabelbaum außerhalb der Nut, wenn der Lautsprecher angebracht wird, so kann er beschädigt werden.**



A6E8124W002

FONDTÜRLAUTSPRECHER PRÜFEN

A6E812466964W02

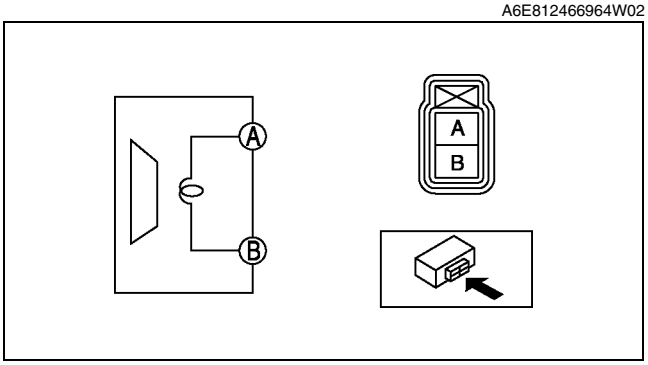
1. Mit einem Ohmmeter den Widerstand zwischen den Klemmen des Fondtürlautsprechers prüfen.
   - Falls das Ergebnis nicht den Vorgaben entspricht, den Fondtürlautsprecher austauschen.

: Widerstand

Prüfbedingung	Klemme	
	A	B
Unter beliebiger Bedingung		R

R: 4 Ohm (Standard)
2 Ohm (BOSE)

A6E8124W032



A6E8124W040

2. Um sicherzustellen, dass der Fondtürlautsprecher funktioniert, diesen kurzzeitig mit einer 1,5-V-Trockenzelle unter Spannung setzen.
   - Ist kein Knackton zu hören, den Fondtürlautsprecher austauschen.

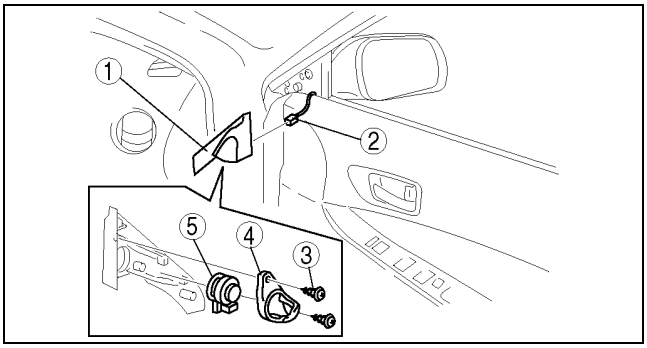
HOCHTÖNER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E812468966W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Innenblende
2	Steckverbinder
3	Schraube
4	Abdeckung
5	Hochtöner

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8124W004

HOCHTÖNER PRÜFEN

1. Mit einem Ohmmeter den Widerstand zwischen den Klemmen des Hochtöners messen.
   - Entspricht der Widerstand nicht der Vorgabe, den Hochtöner austauschen.

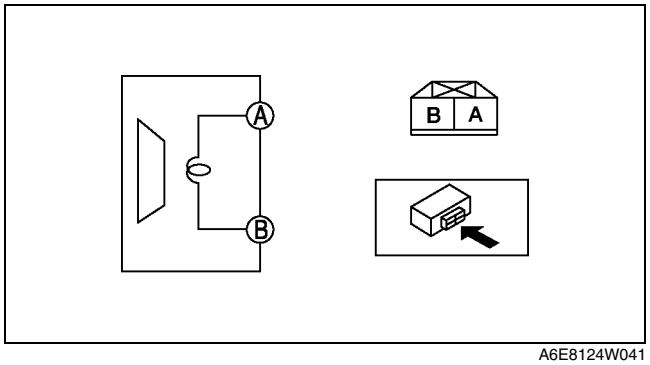
: Widerstand

Prüfbedingung	Klemme	
	A	B
Unter beliebiger Bedingung		R

R: 3,2 Ohm

A6E8124W033

A6E812468966W02



A6E8124W041

2. Um sicherzustellen, dass der Hochtöner funktioniert, diesen mit einer 1,5-V-Trockenzelle kurzzeitig unter Spannung setzen.
   - Ist kein Knackton zu hören, den Hochtöner austauschen.

TIEFTÖNER AUSBAUEN/EINBAUEN

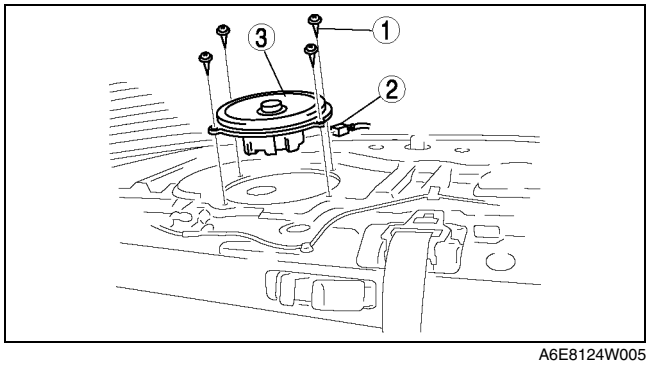
A6E812466967W01

4SD

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die hintere Gepäckraumverkleidung ausbauen.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Steckverbinder
3	Tieftöner

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8124W005

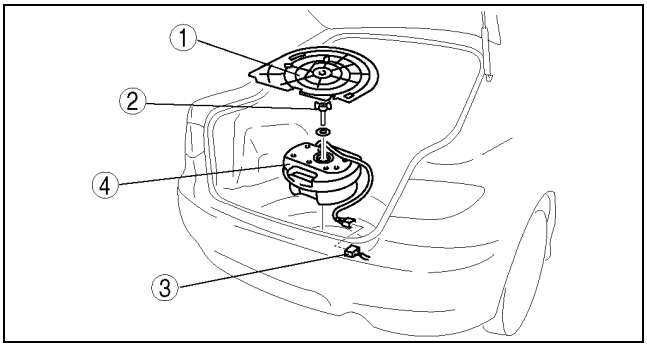
T

5HB

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Abdeckung für Reserverad
2	Flügelschraube
3	Steckverbinder
4	Tieftöner

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8124W006

TIEFTÖNER PRÜFEN

1. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Verstärker- und Tieftönerklemmen Durchgang besteht.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, die zugehörigen Kabelbäume austauschen.

○—○: Durchgang

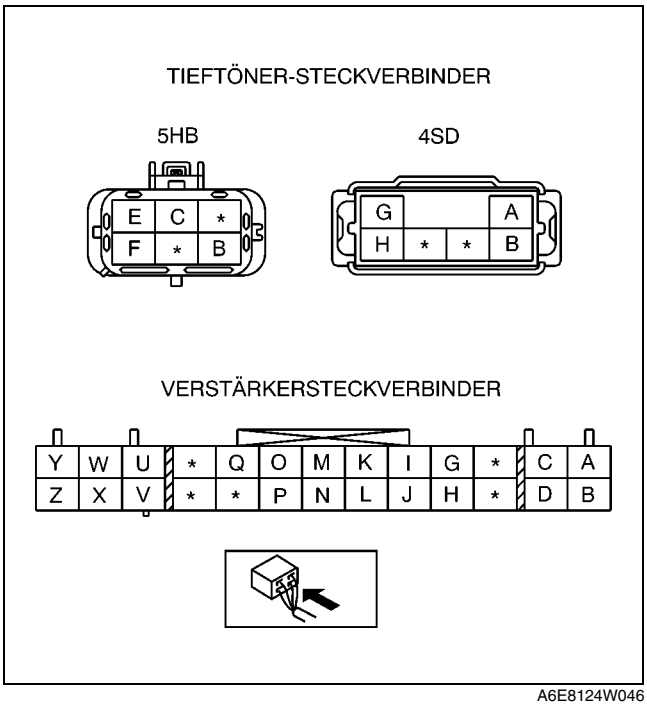
Prüf-bedingung	Klemme			
	Verstärker-steckverbinder		Tieftöner-Steckverbinder	
	O	P	(E), [G]	(F), [H]
In jedem Fall	○		○	
		○		○

( ): 5HB [ ]: 4SD

A6E8124W024

2. Mit einem Voltmeter prüfen, ob Batteriespannung an Klemme A (4SD) oder C (5HB) des Tieftöner-Steckverbinders anliegt.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den zugehörigen Kabelbaum austauschen.
3. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen der Klemme B des Tieftöners und Karosseriemasse Durchgang besteht.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den zugehörigen Kabelbaum austauschen.
   - Entspricht der Durchgang der Vorgabe, den Tieftöner austauschen.

A6E812466967W02



A6E8124W046

RAUSCHFILTER AUSBAUEN/EINBAUEN

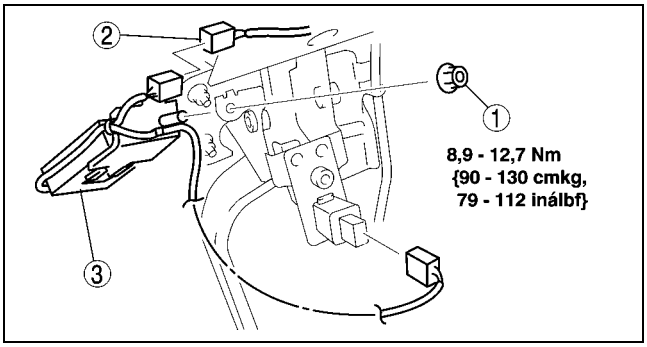
Bremslicht-Rauschfilter

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Mutter
2	Steckverbinder
3	Rauschfilter

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

A6E812466869W01



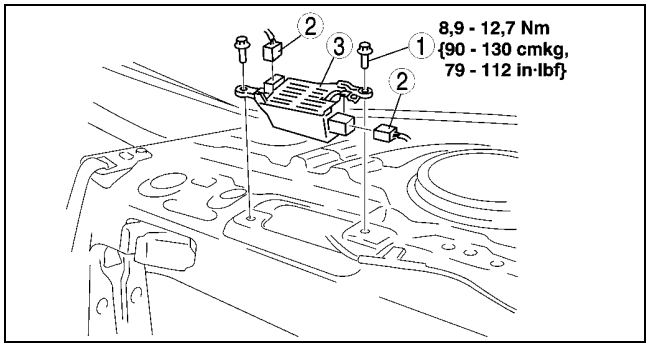
A6E8124W008

Heckscheibenheizungs-Rauschfilter

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die hintere Gepäckraumverkleidung ausbauen.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Steckverbinder
3	Rauschfilter

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8124W009

RAUSCHFILTER PRÜFEN

A6E812466869W02

Bremslicht-Rauschfilter

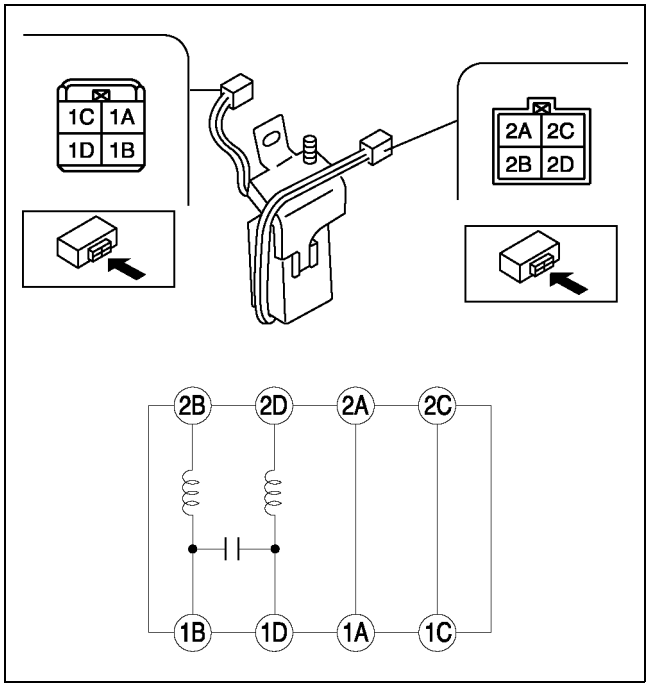
1. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Rauschfilters Widerstand bzw. Durchgang besteht.
   - Wird die Vorgabe nicht erfüllt, den Rauschfilter austauschen.

○-W-○: Widerstand ○—○: Durchgang

Prüf-bedingung	Klemme							
	1A	1B	1C	1D	2A	2B	2C	2D
In jedem Fall	○				○			
		○		W R		○		
			○				○	
				○		W R		○

R: 0,1 Ohm

A6E8124W035



A6E8124W034

T

Heckscheibenheizungs-Rauschfilter

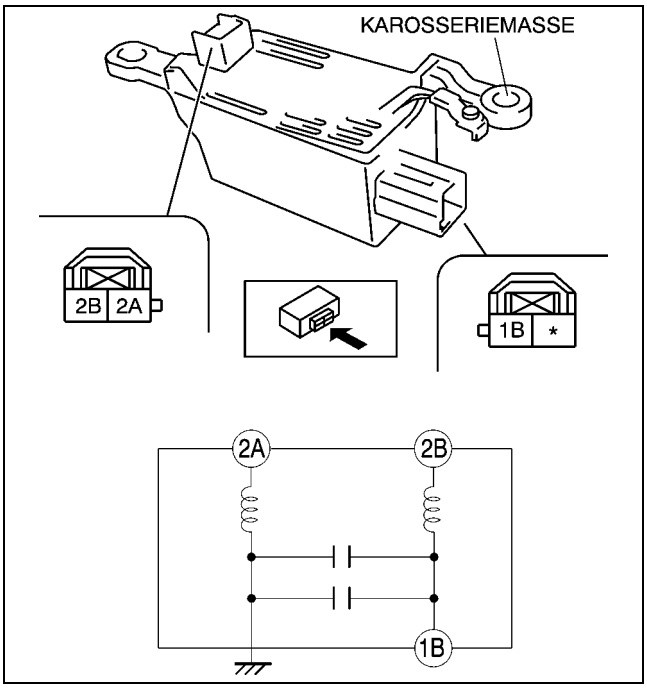
1. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Rauschfilters Widerstand bzw. Durchgang besteht.
   - Wird die Vorgabe nicht erfüllt, den Rauschfilter austauschen.

: Widerstand

Prüf bedingung	Klemme			
	Karosserie-masse	1B	2A	2B
In jedem Fall	○	R	○	
		○	R	○

R: 0,1 Ohm

A6E8124W037



A6E8124W036

KONDENSATOR AUSBAUEN/EINBAUEN

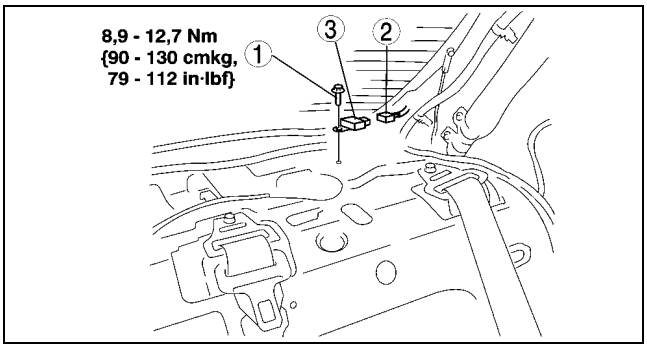
A6E812466869W03

4SD

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die hintere Gepäckraumverkleidung ausbauen.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Steckverbinder
3	Kondensator

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



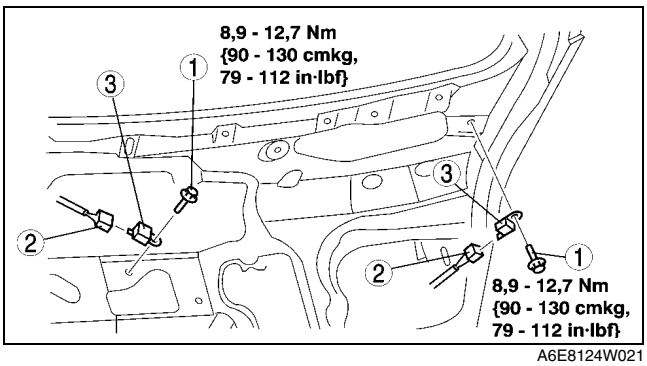
A6E8124W007

5HB

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die untere Heckklappenverkleidung ausbauen.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Steckverbinder
3	Kondensator

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8124W021

DACHANTENNE AUSBAUEN/EINBAUEN

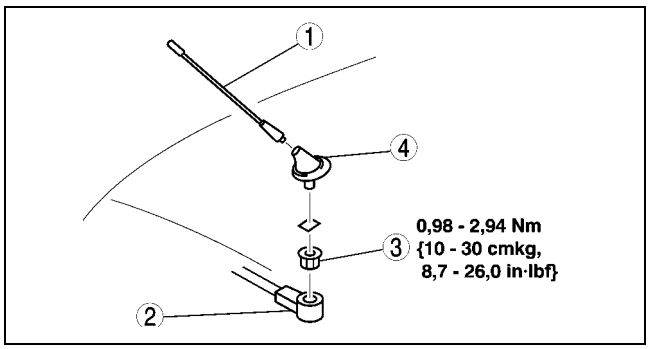
A6E812466939W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Dachhimmel entfernen. (Siehe S–96 DACHHIMMEL AUSBAUEN/EINBAUEN.)

3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Antennenstab
2	Antennenkabel
3	Mutter
4	Dachantenne

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
5. Nach der Montage sicherstellen, dass die Gummitülle der Antennen bündig am Dachblech anliegt.

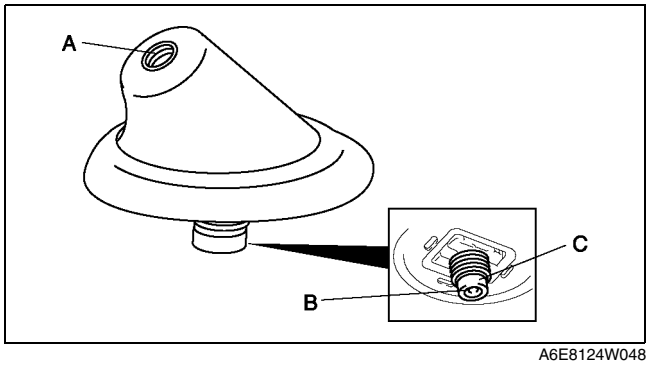


A6E8124W023

DACHANTENNE PRÜFEN

1. Mit einem Ohmmeter sicherstellen, dass zwischen den Klemmen A und C des Dachantennenkabels kein Durchgang besteht.
2. Mit einem Ohmmeter den Durchgang zwischen den Klemmen der Dachantennenleitung prüfen.
   - Wird die Vorgabe nicht erfüllt, die Dachantenne austauschen.

A6E812466939W02



A6E8124W048

○—○: Durchgang

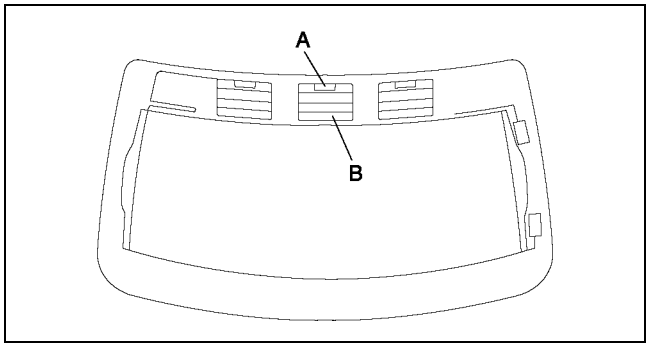
Prüfbedingung	Klemme	
	A	B
In jedem Fall	○	○

A6E8124W031

SCHEIBENANTENNE PRÜFEN

1. Die Scheibenantenne visuell auf Schäden prüfen.
2. Mit einem Ohmmeter den Durchgang zwischen den Klemmen der Scheibenantenne prüfen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, die Scheibenantenne reparieren. (Siehe S–63 REPARATUR DES HEIZDRAHTES.)

A6E812466931W01



A6E8124W030

○—○: Durchgang

Prüfbedingung	Klemme	
	A	B
In jedem Fall	○	○

A6E8124W031

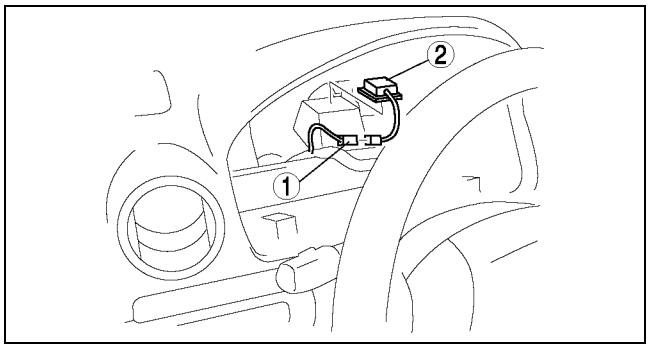
GPS-ANTENNE AUSBAUEN/EINBAUEN

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Kombiinstrument ausbauen.
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	GPS-Antenne

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

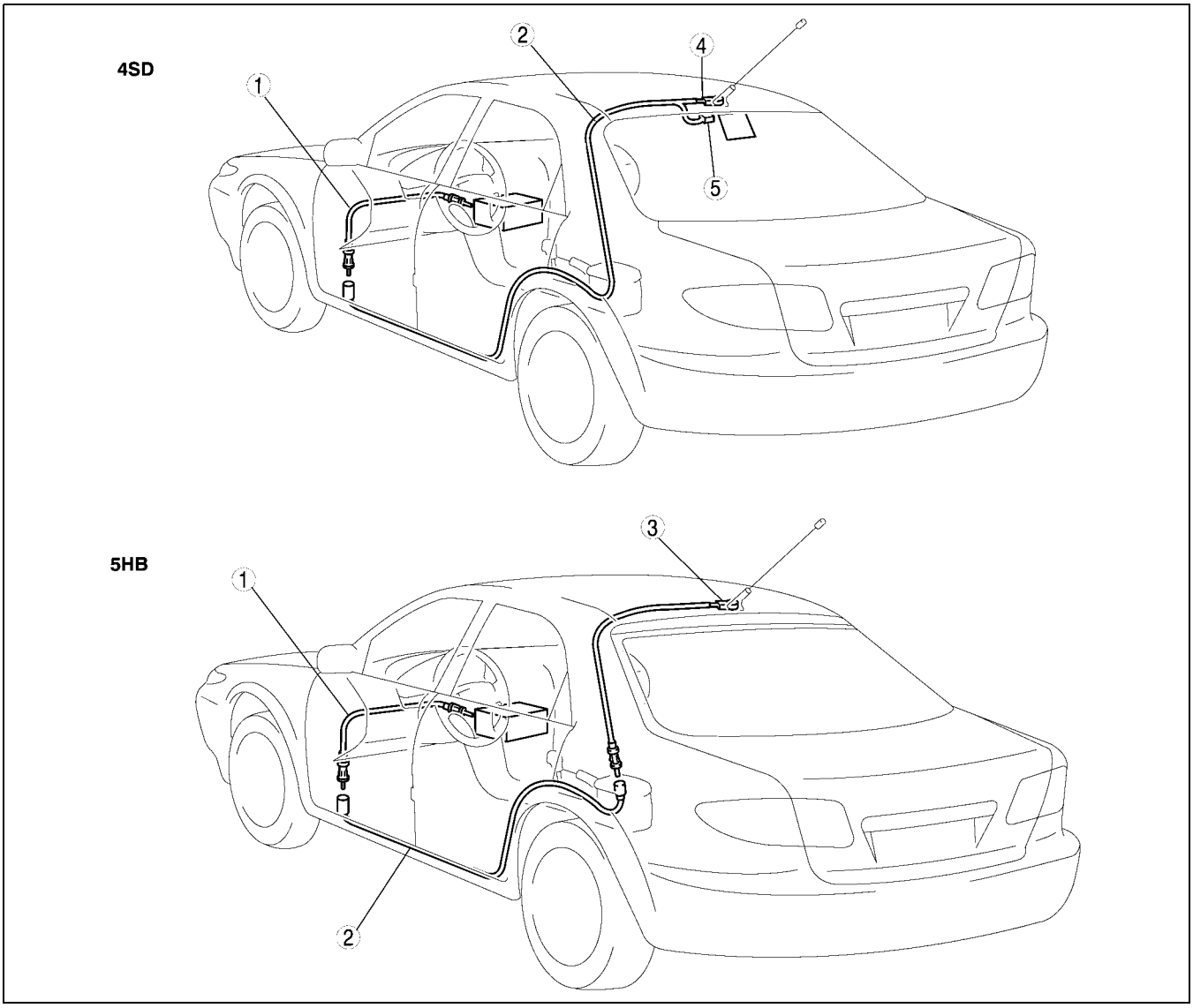
A6E812466936W01



A6E8124W022

EINBAUORT DES ANTENNENKABELS

A6E812466941W01



A6E8124W038

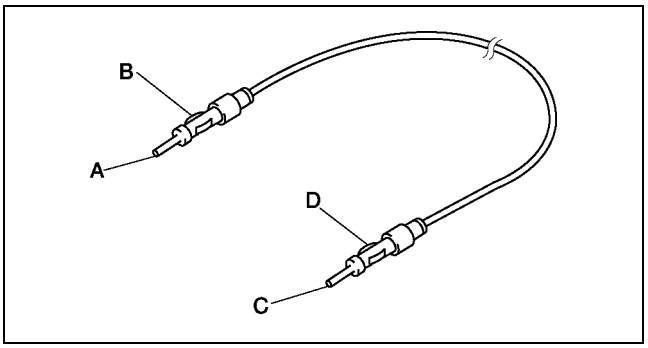
1	Vorderes Antennenkabel
2	Hintere Antennenzuleitung Nr. 1
3	Hintere Antennenzuleitung Nr. 2

4	Mit Dachantenne
5	Mit Scheibenantenne

VORDERES ANTENNENKABEL PRÜFEN

1. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob kein Durchgang zwischen den Klemmen A und B der Antennenzuleitung besteht.
2. Mit einem Ohmmeter den Durchgang zwischen den Klemmen des vorderen Antennenkabels prüfen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Kabelbaum des Armaturenbretts austauschen.

A6E812466941W02



A6E8124W039

○—○ Durchgang

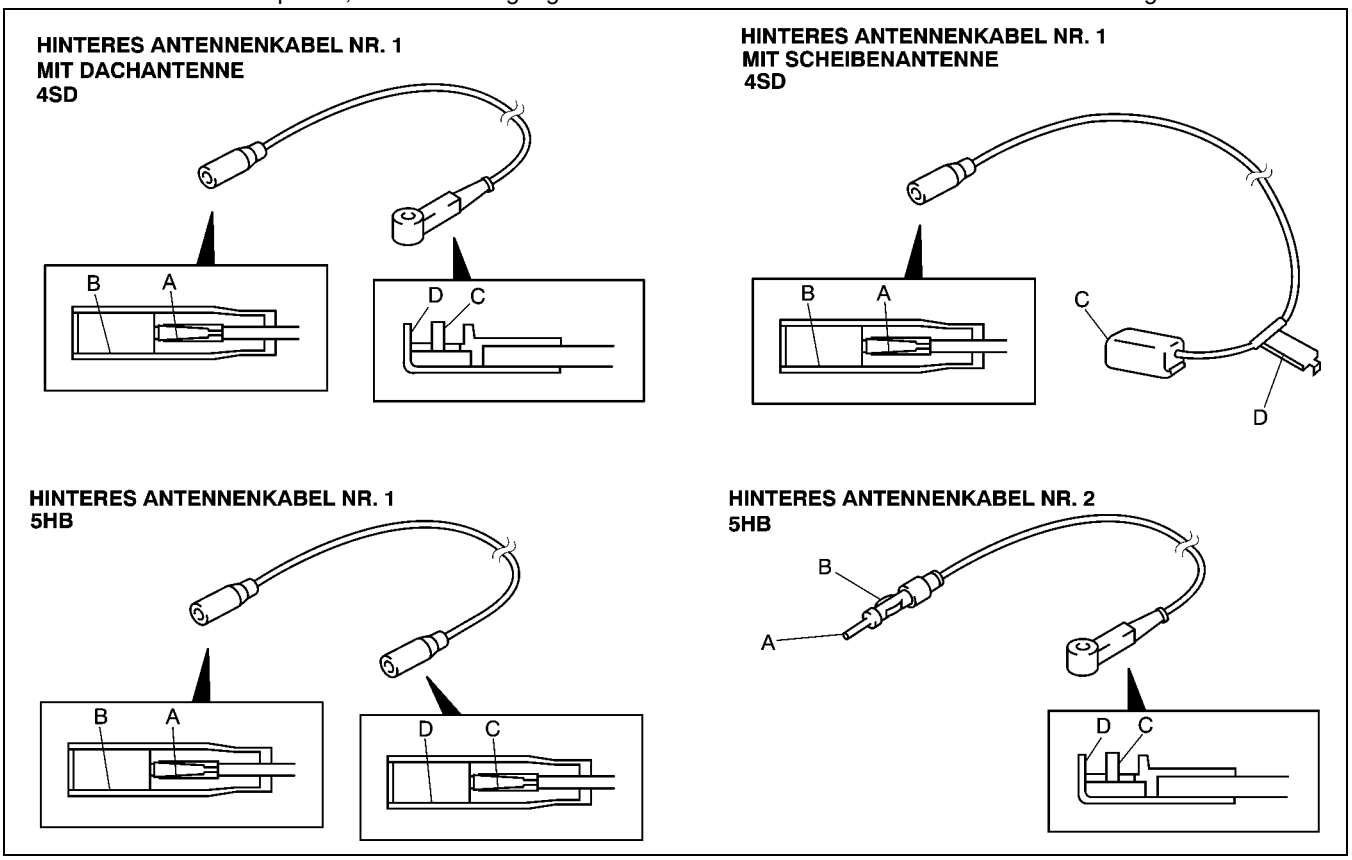
Schritt	Klemme			
	A	B	C	D
1	○		○	
2		○		○

A6E8124W047

HINTERES ANTENNENKABEL PRÜFEN

A6E812466942W01

1. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob kein Durchgang zwischen den Klemmen A und B der Antennenzuleitung besteht.



A6E8124W042

2. Mit einem Ohmmeter den Durchgang zwischen den Klemmen des Antennenkabels prüfen.
   - Falls das Ergebnis nicht den Vorgaben entspricht, den hinteren Kabelbaum austauschen.

○—○ Durchgang

Schritt	Klemme			
	A	B	C	D
1	○		○	
2		○		○

A6E8124W047

T

GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE

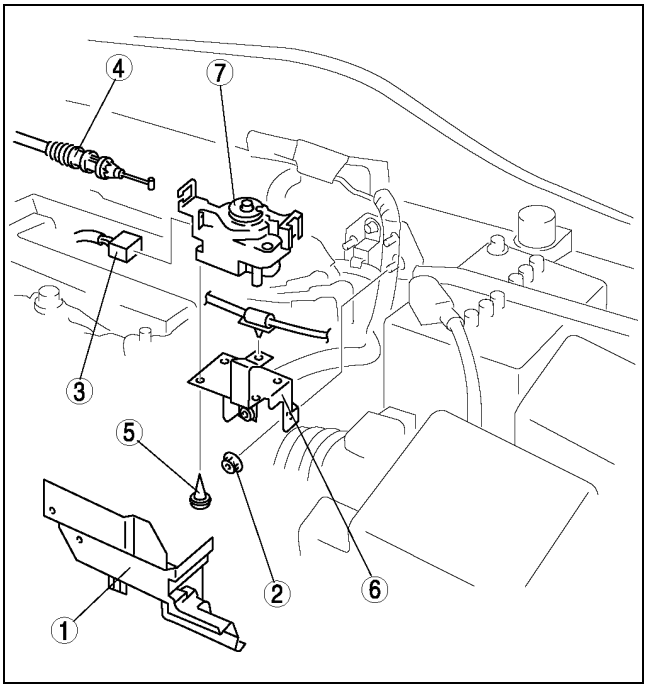
STELLMOTOR FÜR DIE GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E812866310W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Abdeckung (Siehe T–110 Ausbauhinweis für Abdeckung)
2	Mutter
3	Steckverbinder
4	Zug des Stellmotors (Siehe T–112 STELLMOTORZUG AUSBAUEN) (Siehe T–114 STELLMOTORZUG EINBAUEN)
5	Schraube
6	Halterung
7	Stellmotor des Geschwindigkeitsregelsystems

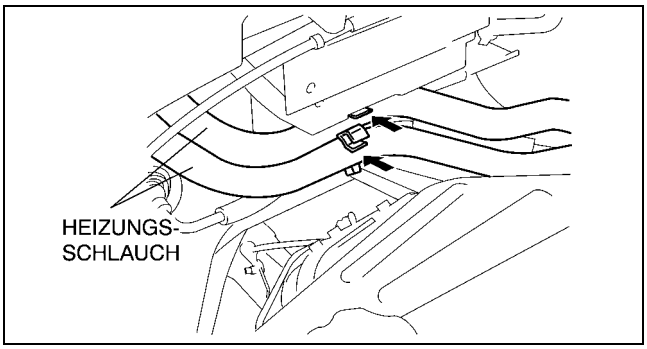
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8128W001

Ausbauhinweis für Abdeckung

1. Die Klemmen der Heizungsschläuche an der Vorderseite der Abdeckung lösen.



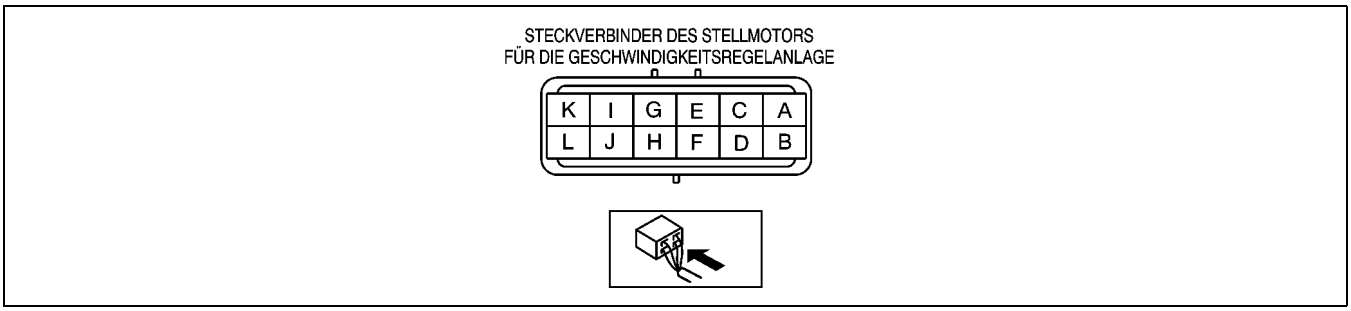
A6E8128W002

STELLMOTOR FÜR DIE GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE PRÜFEN

A6E812866310W02

1. Steckverbinder der Stellmotor für die Geschwindigkeitsregelanlage abziehen.
2. Spannung, Durchgang und Widerstand an den Klemmen des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage wie nachstehend angegeben messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die unter "Maßnahmen" aufgeführten Teile prüfen.
   - Falls alle Bauteile und Kabelbäume in Ordnung sind, die Anlage aber dennoch nicht einwandfrei funktioniert, den Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen.

Klemmenspannungstabelle (Bezugswerte)



A6E8128W013

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)/Durchgang	Maßnahmen
A	Fahrgeschwindigkeit	• DSC-Hydraulik-/Steuermodul (mit DSC) • ABS- bzw. ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul (mit ABS (ABS/TCS))	1. Zündschalter auf Stellung ON und Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage bleibt eingeschaltet. 2. Vorderrad dreht sich	Wechselt zwischen unter 1,0 und 5	• Sicherung METER IG 15 A prüfen • DSC-Hydraulik-/Steuermodul prüfen. (Siehe P–42 DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN) • ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul prüfen (Siehe P–31 ABS- (ABS/TCS-) HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
B	—	—	—	—	—
C	Bremslichtschalter ein/aus	Bremslichtschalter	Bremspedal betätigen	B+	• Bremslichtschalter prüfen. (Siehe P–8 BREMSLICHTSCHALTER PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Bremspedal austauschen	Unter 1,0	
D	—	—	—	—	—
E	Overdrive-Steuersystem (nur ATX)	PCM	Zündschalter auf ON	B+	• PCM prüfen. (Siehe F–44 PCM PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
F	MTX: Kupplungsschalter EIN/AUS	Kupplungsschalter	auf Masseschluss prüfen: Kupplungsschalter drücken.	Ja	• Kupplungsschalter prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			auf Masseschluss prüfen: Sonstiges	Nein	
	ATX: Wählhebelposition	Fahrstufenschalter	auf Masseschluss prüfen: Wählhebel in Stellung N oder P	Ja	• Fahrstufenschalter prüfen. (Siehe K–14 FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN) • ANLASSER PRÜFEN • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			auf Masseschluss prüfen: Sonstiges	Nein	
G	Ausgang Kontrollleuchte Einstellung der Geschwindigkeitsregelanlage	CRUISE-Kontrollleuchte	Zündschalter auf ON	B+	• Sicherung METER IG 15 A prüfen • Kombiinstrument prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Zündschalter befindet sich in Stellung LOCK oder ACC	Unter 1,0	
H	Ausgang der Hauptkontrollleuchte der Geschwindigkeitsregelanlage	Hauptkontrollleuchte der Geschwindigkeitsregelanlage	In jedem Fall: auf Masseschluss prüfen	Ja	• Kombiinstrument prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen.
I	Masse des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage	GND	In jedem Fall: auf Masseschluss prüfen	Ja	• Masse prüfen.

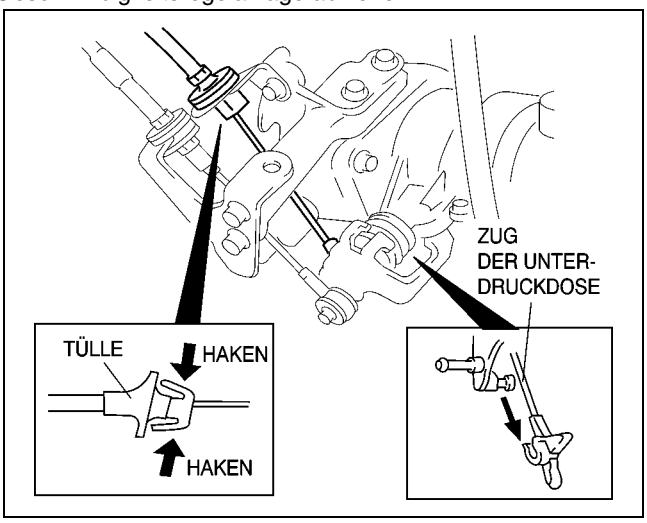
T

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung		Spannung (V)/Durchgang	Maßnahmen
J	Schalterstellung der Geschwindigkeitsregelanlage	Geschwindigkeitsregelschalter	Auf Widerstand prüfen.	Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage EIN	0 ohm	• Geschwindigkeitsregelschalter prüfen (Siehe T–116 GESCHWINDIGKEITS-REGELSCHALTER) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
				SET/COAST-Schalter bleibt eingeschaltet.	Ca. 680 Ohm	
				RESUME/ ACCEL-Schalter bleibt eingeschaltet.	Ca. 2200 Ohm	
				CANCEL-Schalter bleibt eingeschaltet.	Ca. 120 Ohm	
K	Bremslichtschalter ein/aus	Bremslichtschalter 2	Zündschalter auf ON	Bremspedal betätigen	Unter 1,0	• Bremslichtschalter 2 prüfen (Siehe P–8 BREMSLICHTSCHALTER PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
				Sonstiges	B+	
L	IG 1	Sicherung METER IG 15 A	Zündschalter auf ON		B+	• Sicherung METER IG 15 A prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Zündschalter befindet sich in Stellung LOCK oder ACC		Unter 1,0	

STELLMOTORZUG AUSBAUEN

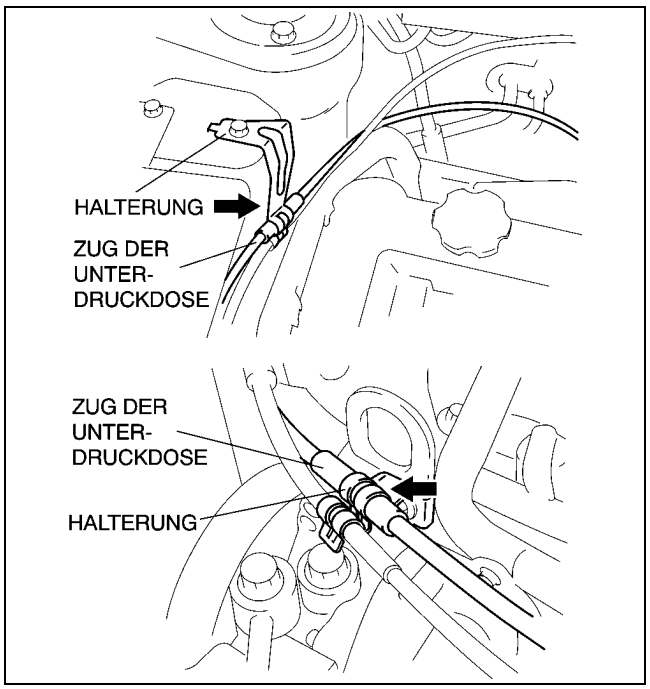
A6E812866311W01

1. Die Abdeckplatte ausbauen.
2. Die Abdeckung des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage entfernen. (Siehe T–110 STELLMOTOR FÜR DIE GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Die Befestigungsmutter abschrauben und den Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage abziehen.
4. Die Drosselklappe verstellen und das Ende des Stellmotorzugs aus dem Gashebel aushaken.
5. Die Klauen der Gummischeibe zusammendrücken und den Zug des Stellmotors entfernen.



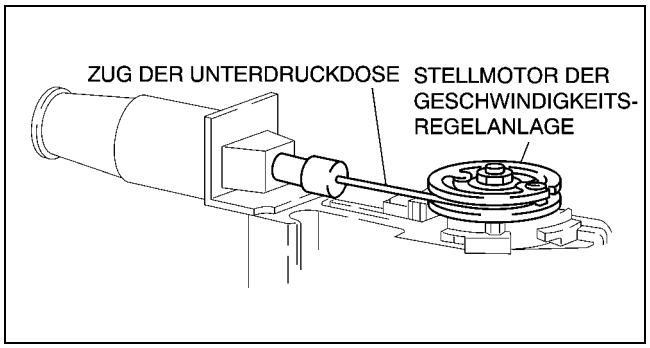
A6E8128W007

6. Den Zug des Stellmotors von der Halterung trennen.



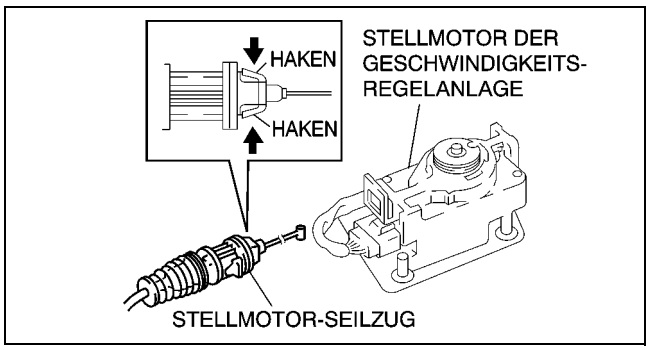
A6E8128W004

7. Das Ende des Zuges für den Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage aushaken.



A6E8128W005

8. Die Klauen der Gummischeibe zusammendrücken und vom Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage trennen.
9. Den Zug des Stellmotors ausbauen.



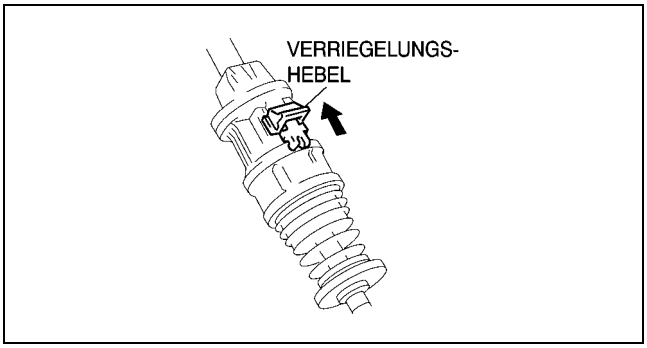
A6E8128W008

T

STELLMOTORZUG EINBAUEN

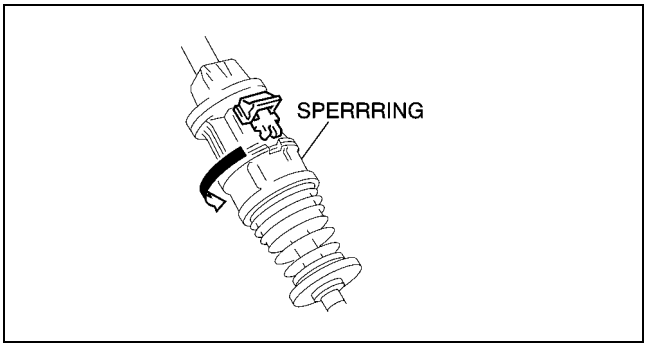
A6E812866311W02

1. Den Verriegelungshebel in Pfeilrichtung schieben, um den Einsteller zu entriegeln.



A6E8128W009

2. Den Sperrring drehen, um die Verriegelung in Pfeilrichtung zu lösen.



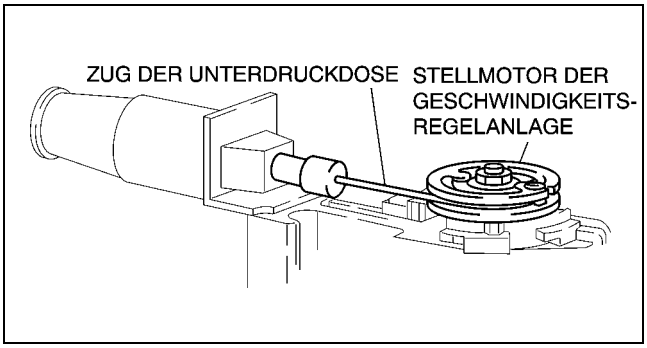
A6E8128W010

3. Den Zug am Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage befestigen.

Achtung

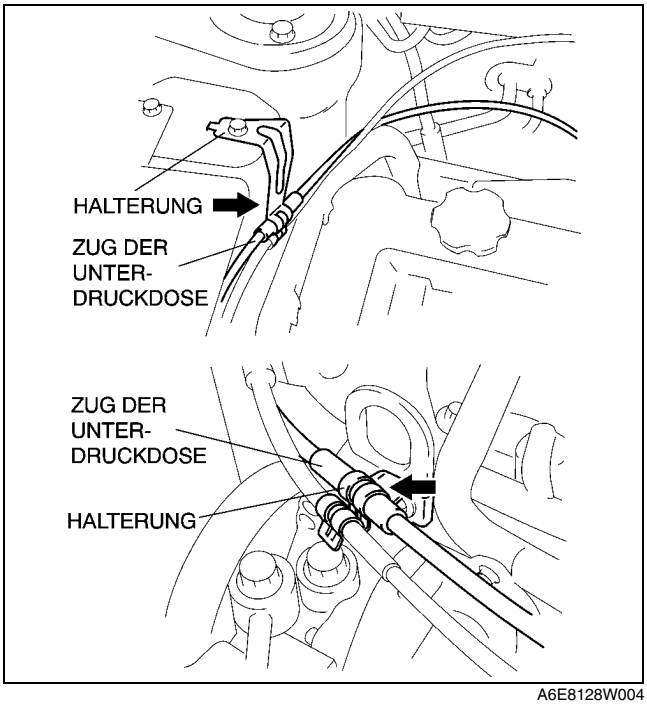
- **Sicherstellen, dass der Zug beim Einbau nicht verdreht ist, um Schäden zu vermeiden.**

4. Den Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage ausbauen. (Siehe T–110 STELLMOTOR FÜR DIE GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN.)



A6E8128W005

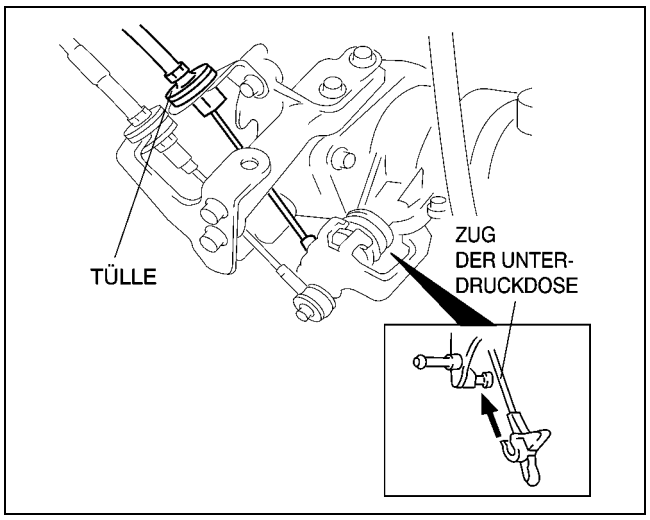
5. Den Zug des Stellmotors unter dem Gaszug durchführen.
6. Den Zug des Stellmotors mit der Halterung verbinden.



A6E8128W004

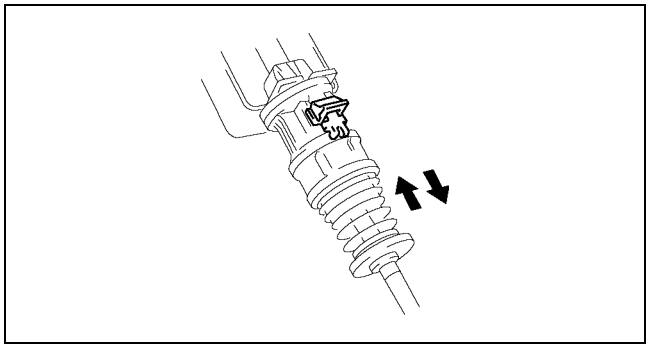
7. Die Gummischeibe an der Zughalterung anbringen.
8. Die Drosselklappe verstellen und das Ende des Zuges für den Stellmotor im Gashebel einhaken.

Achtung
- **Sicherstellen, dass der Zug beim Einbau nicht verdreht ist, um Schäden zu vermeiden.**

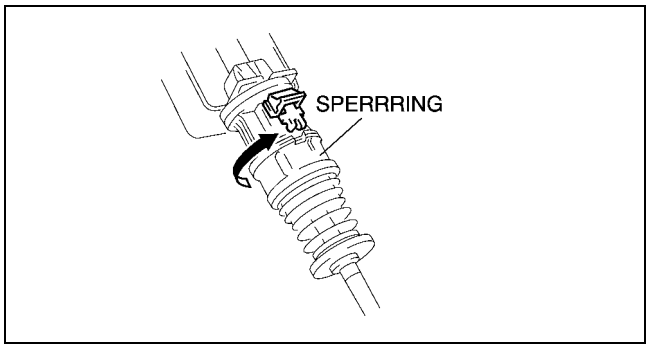


A6E8128W011

9. Um das Spiel einzustellen, den Zug des Stellmotors **2 Mal** direkt hinter der Feder drücken oder ziehen.

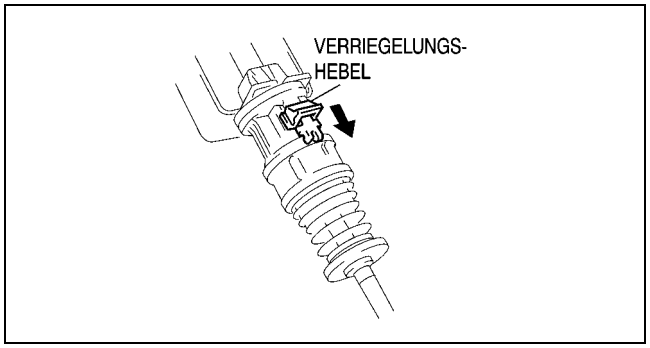

A6E8128W014

10. Den Sperrring in Pfeilrichtung drehen, um ihn zu verriegeln.



A6E8128W015

11. Den Verriegelungshebel in Pfeilrichtung schieben, um den Einsteller zu verriegeln.
12. Die Abdeckung des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage einbauen.
13. Den Stopfen einbauen.



A6E8128W016

GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E812866341W01

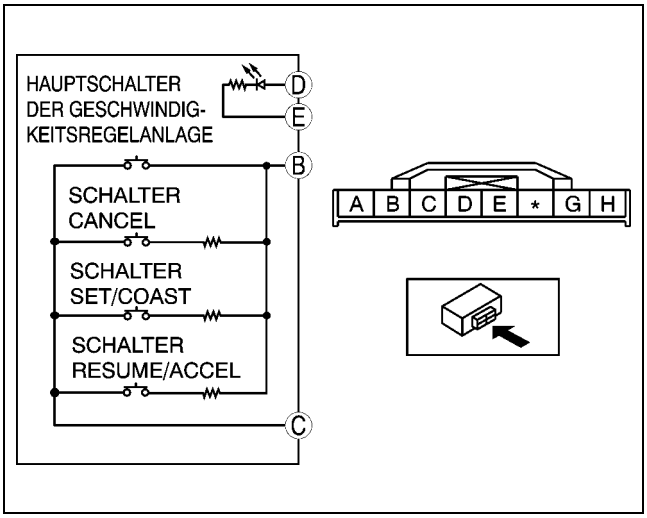
Hinweis
- Audioschalter und Geschwindigkeitsregelschalter haben einen gemeinsamen Steckverbinder.

- (Siehe T–99 AUDIOSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN.)

GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTER

A6E812866341W02

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Fahrer-Airbag ausbauen. (Siehe T–119 FAHRER-AIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Den Steckverbinder des Geschwindigkeitsregelschalters abziehen.
4. Mit einem Ohmmeter zwischen den Klemmen des Geschwindigkeitsregelschalters auf Widerstand und Durchgang prüfen.
   - Wird die Vorgabe nicht erfüllt, den Geschwindigkeitsregelschalter austauschen.



A6E8128W012

○—○: Durchgang ○-ww-○: Widerstand ○-▶|-○: Diode

Schalterstellung	Klemme			
	B	C	D	E
Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage ein	○—○		○-▶|-○	
CANCEL-Schalter aktiviert	○-ww-○ R_1		○-▶|-○	
SET/COAST-Schalter aktiviert	○-ww-○ R_2		○-▶|-○	
RESUME/ACCEL-Schalter aktiviert	○-ww-○ R_3		○-▶|-○	
Neutral			○-▶|-○	

R_1: 120 - 122 Ohm R_2: 677 - 693 Ohm
R_3: 2,16 - 2,24 kOhm

A6E8128W006

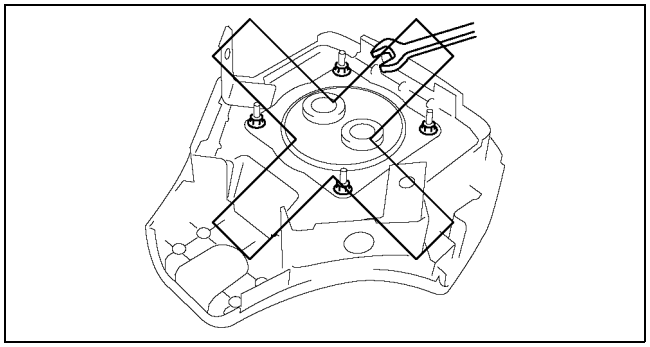
AIRBAGSYSTEM

VORSICHTSHINWEISE

A6E813001046W01

Zerlegung von Bauteilen

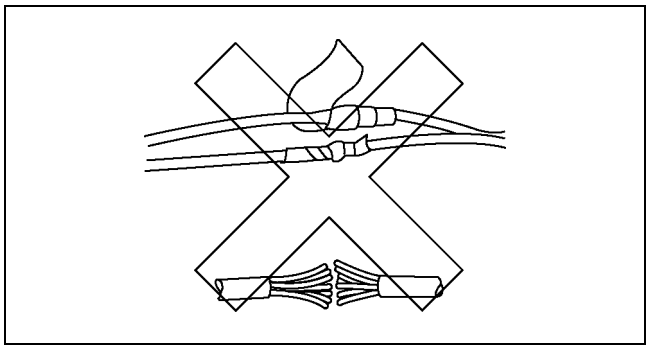
- **Durch die Zerlegung und den Zusammenbau von Bauteilen des Airbagsystems kann die Funktionstüchtigkeit des Systems beeinträchtigt werden, was bei einem Unfall schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben kann. Deshalb niemals Bauteile des Airbagsystems zerlegen.**



A6E8130W044

Reparatur von Kabelbäumen

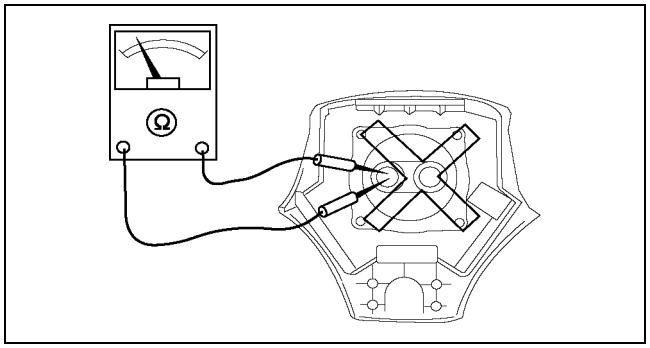
- **Durch eine unsachgemäße Reparatur der Kabelbäume des Airbagsystems können die Airbags oder die Gurtstraffer versehentlich ausgelöst werden und schwere Verletzungen verursachen. Falls eine Störung festgestellt wird, den betreffenden Kabelbaum austauschen. Defekte Kabelbäume dürfen nicht repariert werden.**



A6E8130W045

Prüfung des Airbags

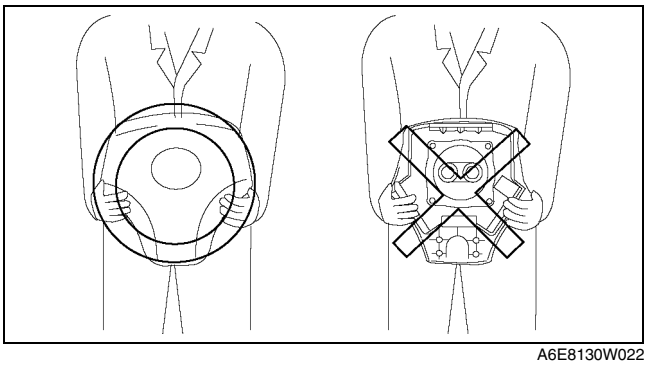
- **Den Airbag keinesfalls mit einem Ohmmeter prüfen, da dies zur Auslösung des Airbags und schweren Verletzungen führen kann. Keinesfalls ein Ohmmeter verwenden, um den Airbag zu prüfen. Stets die On-Board-Diagnose verwenden, um den Airbag auf Störungen zu untersuchen.**



A6E8130W024

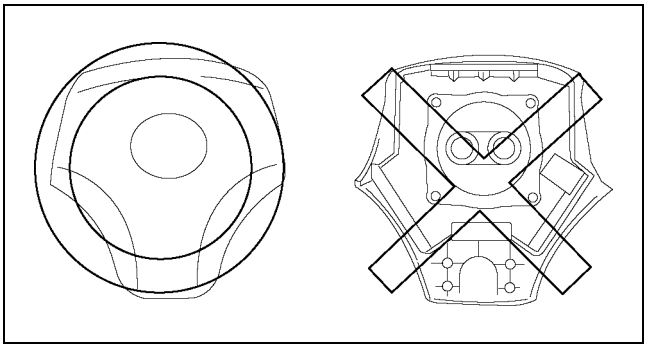
Handhabung des Airbags

- **Ein intakter (nicht ausgelöster) Airbag kann versehentlich ausgelöst werden und schwere Verletzungen verursachen. Beim Tragen eines intakten Airbags den Aufprallschutz vom Körper abwenden, um das Verletzungsrisiko bei einer versehentlichen Auslösung zu vermindern.**



A6E8130W022

- **Ein intakter (nicht ausgelöster) Airbag keinesfalls mit dem Aufprallschutz nach unten ablegen. Durch eine Auslösung würde der Airbag hochschnellen und könnte schwere Verletzungen verursachen. Daher den Airbag stets mit nach oben weisendem Aufprallschutz ablegen.**



A6E8130W021

Handhabung des Seitenairbags

- **Der Seitenairbag kann beim Auslösen das Innere der Rückenlehne (Polster, Rahmen usw.) beschädigen. Falls die beschädigte Rückenlehne wiederverwendet wird und sich der Seitenairbag bei einem Unfall deshalb nicht richtig entfalten kann, droht Verletzungsgefahr. Daher nach einer Auslösung die Rückenlehne (Polster, Rahmen, Bezug) stets zusammen mit dem Seitenairbag austauschen. Nach den Arbeiten prüfen, ob der Sitz normal funktioniert und der Kabelbaum korrekt verlegt ist.**

Handhabung des SAS-Steuergeräts

- **Das Abziehen des Steckverbinders vom SAS-Steuergerät oder das Entfernen des SAS-Steuergeräts bei eingeschalteter Zündung kann den Airbag auslösen und schwere Verletzungen verursachen. Vor dem Abklemmen des Steckverbinders vom SAS-Steuergerät bzw. vor dem Ausbau des SAS-Steuergeräts den Zündschalter auf LOCK drehen, das Massekabel der Batterie abklemmen und mindestens 1 Minute warten, damit sich die Ladung in der Reservestromversorgung abbaut.**
- **Keinesfalls den Steckverbinder an das SAS-Steuergerät anschließen, wenn dieses nicht richtig befestigt ist. Der Aufprallsensor im Steuergerät kann ein elektrisches Signal an die Airbags senden. Dies löst die Airbags aus, was schwere Verletzungen zur Folge haben kann. Deshalb vor dem Anschluss des Steckverbinders das Steuergerät unbedingt sicher am Fahrzeug befestigen.**
- **Bei Fahrzeugen mit einem einzelnen Aufprallsensor muss, sobald der Airbag wegen eines Unfalls oder aus einem anderen Grund ausgelöst worden ist, das SAS-Steuergerät ausgetauscht werden, selbst wenn äußerlich keine Anzeichen für eine Beschädigung zu sehen sind. Die gebrauchte SAS-Steuereinheit kann Schäden im Inneren aufweisen, welche die Systemfunktion beeinträchtigen und zu schweren oder lebensgefährlichen Verletzungen führen können. Die SAS-Steuereinheit für einen einzigen Aufprallsensor kann nicht getestet werden und enthält auch keine entsprechenden Diagnosefunktionen.**

Handhabung des Knautschzonensensors

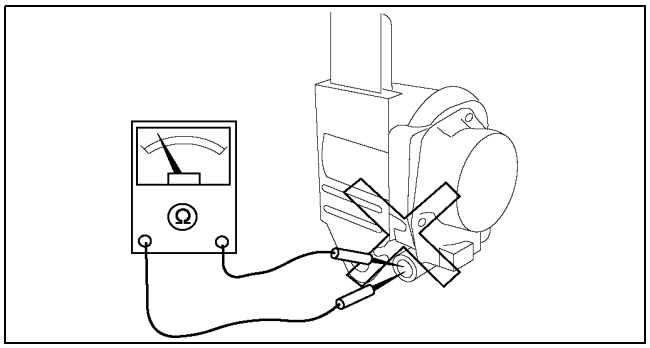
- **Wenn bei eingeschalteter Zündung der Steckverbinder des Knautschzonensensors gelöst oder der Sensor ausgebaut wird, können die Airbags und die Gurtstraffer ausgelöst werden und schwere Verletzungen verursachen. Vor dem Abklemmen des Knautschzonensensor-Steckverbinders bzw. vor dem Ausbau des Sensor den Zündschalter auf LOCK drehen, das Massekabel der Batterie abklemmen und mindestens 1 Minute warten, damit sich die Ladung in der Reservestromversorgung abbaut.**
- **Durch Stoß oder Zerlegung des Knautschzonensensors können die Airbags und Gurtstraffer plötzlich ausgelöst werden bzw. bei einem Unfall versagen, wodurch schwere Verletzungen drohen. Daher den Knautschzonensensor vor Stößen schützen und keinesfalls zerlegen.**
- **Nach einer Auslösung der Airbags und Gurtstraffer können Schäden im Inneren des Knautschzonensensors vorliegen, selbst wenn das Äußere des Sensors in Ordnung scheint zu sein. Wird ein gebrauchter Knautschzonensensor wiederverwendet, kann es zu einer Fehlfunktion der Airbags und Gurtstraffer und dadurch zu schweren Verletzungen kommen. Den Knautschzonensensor stets durch einen neuen ersetzen. Der Knautschzonensensor kann nicht getestet werden und verfügt über keine Eigendiagnosefunktion.**

Handhabung des Seitenairbagsensors

- **Wenn bei eingeschalteter Zündung der Steckverbinder des Seitenairbagsensors gelockert oder der Seitenairbagsensor ausgebaut wird, kann der Seitenairbag ausgelöst werden und ernste Verletzungen verursachen. Vor dem Abklemmen des Steckverbinders des Seitenairbagsensors bzw. vor dem Ausbau des Seitenairbagsensors immer den Zündschalter auf LOCK drehen, das Massekabel der Batterie abklemmen und mindestens 1 Minute warten, damit sich die Ladung in der Reservestromversorgung abbaut.**
- **Durch Stoß oder Zerlegung des Sensors kann der Seitenairbag plötzlich ausgelöst werden bzw. bei einem Unfall versagen, wodurch ernste Verletzungen drohen. Daher den Seitenairbagsensor vor Stoß schützen und keinesfalls zerlegen.**
- **Nach einer Auslösung des Seitenairbags können Schäden im Inneren des Seitenairbagsensors vorliegen, selbst wenn das Äußere des Sensors in Ordnung zu sein scheint. Wird ein gebrauchter Seitenairbagsensor wiederverwendet, kann es zu einer Fehlfunktion des Systems und zu schweren Verletzungen kommen. Den Seitenairbagsensor stets durch einen neuen ersetzen. Der Seitenairbagsensor kann nicht getestet werden und verfügt über keine Eigendiagnosefunktion.**

Gurtstraffer prüfen

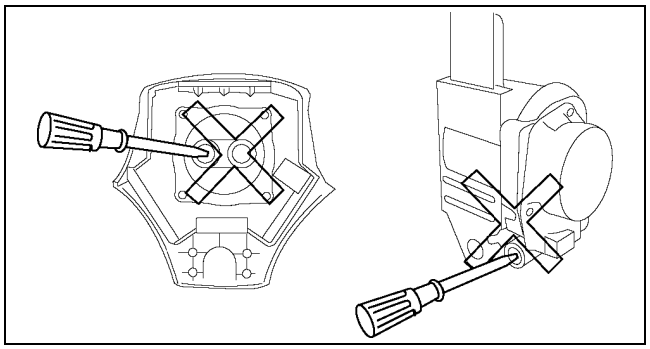
- **Zur Prüfung des Gurtstraffers darf kein Ohmmeter verwendet werden, da dies zur Auslösung des Gurtstraffers und zu schweren Verletzungen führen kann. Keinesfalls ein Ohmmeter verwenden, um den Gurtstraffer zu prüfen. Stets die On-Board-Diagnose verwenden, um den Gurtstraffer auf Störungen zu untersuchen.**



A6E8130W025

Handhabung von Komponenten

- **Öl, Fett, Wasser, usw. auf Bauteilen kann dazu führen, dass Airbags und Gurtstraffer bei einem Unfall nicht auslösen, was zu schweren Verletzungen führen kann. Daher die Teile vor Öl, Fett, Wasser usw. schützen.**
- **Das Einführen z.B. eines Schraubendrehers in den Steckverbinder des Airbags oder des Gurtstraffers kann den Steckverbinder beschädigen und dazu führen, dass der Airbag oder der Gurtstraffer nicht korrekt ausgelöst wird, was schwere Verletzungen zur Folge haben kann. Keinesfalls Gegenstände oder Fremdkörper in die Steckverbinder einführen.**



A6E8130W023

Wiederverwenden von Bauteilen

- **Auch wenn Airbags oder Gurtstraffer bei einem Unfall nicht ausgelöst werden und keinerlei äußere Defekte aufweisen, können Schäden im Inneren die Funktion beeinträchtigen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Eine unzuverlässige Funktion kann zu ernsthaften Verletzungen führen. Stets eine Eigendiagnose des Airbags oder Gurtstraffers durchführen, um festzustellen, ob er wiederverwendet werden kann.**

FAHRER-AIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E813057010W01

Vorsicht

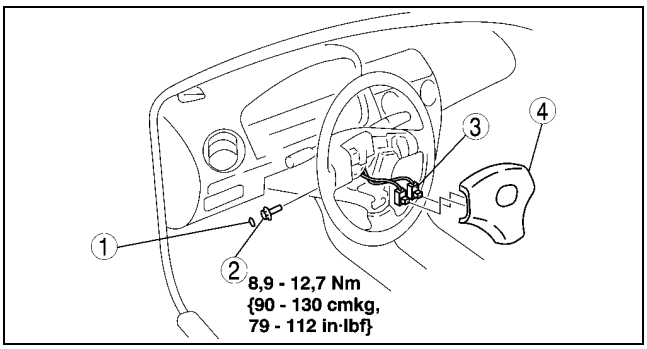
- **Eine unsachgemäße Handhabung des Airbags kann zu einem versehentlichen Auslösen des Airbags und zu schweren Verletzungen führen. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE.)**
- **Aufgrund einer zweistufigen, aufprall abhängigen Auslösung des Fahrerairbags spricht u.U. Gasgnerator Nr. 2 bei der Auslösung nicht an.In diesem Fall vor der Entsorgung des Airbagmoduls entsprechend den Anweisungen den Airbag auslösen und sicherstellen, dass beide Gasgeneratoren Nr. 1 und 2 ausgelöst wurden.**

1. Den Zündschalter auf LOCK drehen.
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen und **mindestens 1 Minute** warten.

3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Abdeckung
2	Schraube
3	Steckverbinder (Siehe T–120 Ausbauhinweis für Steckverbinder)
4	Fahrer-Airbag

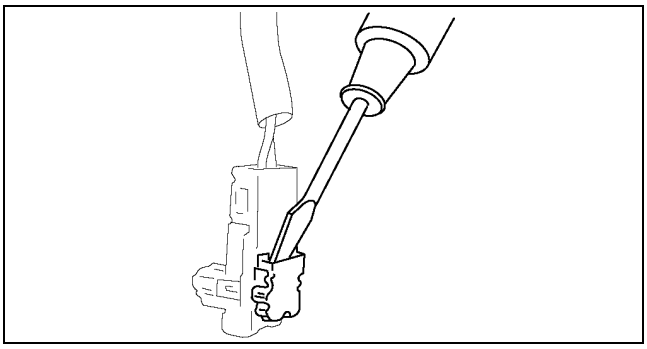
4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
5. Zündung einschalten.
6. Prüfen, ob die Airbag-Warnleuchte sich **ca. 6 Sekunden** lang einschaltet und dann erlischt.
   - Falls die Airbag-Warnleuchte nicht aufleuchtet, blinkt oder nicht erlischt, liegt eine Störung im System vor. Das System mit der On-Board-Diagnose prüfen.



A6E8130W001

Ausbauhinweis für Steckverbinder

1. Mit einem Flachschraubendreher den Anschlag des Steckverbinders heraushebeln.
2. Den Steckverbinder abziehen.


A6E8130W002

BEIFAHRER-AIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E813057050W01

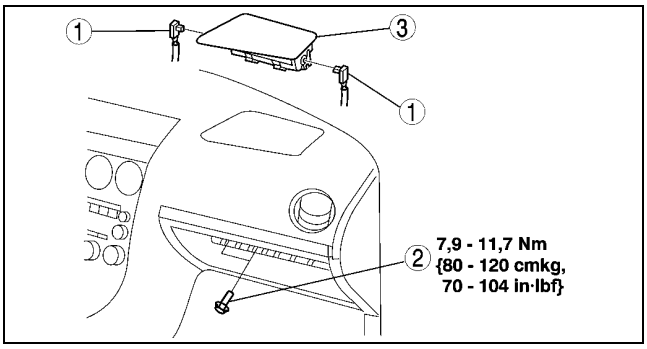
Vorsicht

- **Eine unsachgemäße Handhabung des Airbags kann zu einem versehentlichen Auslösen des Airbags und zu schweren Verletzungen führen. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE.)**
- **Aufgrund einer zweistufigen, aufprall abhängigen Auslösung des Beifahrerairbags spricht u.U. Gasgnerator Nr. 2 bei der Auslösung nicht an. In diesem Fall vor der Entsorgung des Airbagmoduls entsprechend den Anweisungen den Airbag auslösen und sicherstellen, dass beide Gasgeneratoren Nr. 1 und 2 ausgelöst wurden.**

1. Den Zündschalter auf LOCK drehen.
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen und **mindestens 1 Minute** warten.
3. Das Handschuhfach ausbauen.
4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder (Siehe T–121 Ausbauhinweis für Steckverbinder)
2	Schraube
3	Beifahrer-Airbag

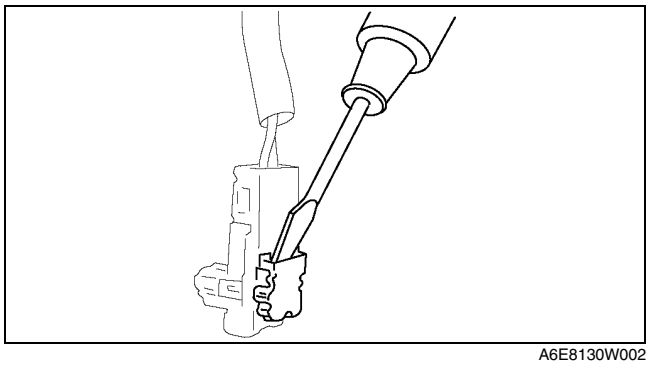
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
6. Zündung einschalten.
7. Prüfen, ob die Airbag-Warnleuchte sich **ca. 6 Sekunden** lang einschaltet und dann erlischt.
   - Falls die Airbag-Warnleuchte nicht aufleuchtet, blinkt oder nicht erlischt, liegt eine Störung im System vor. Das System mit der On-Board-Diagnose prüfen.



A6E8130W003

Ausbauhinweis für Steckverbinder

1. Mit einem Flachschraubendreher den Anschlag des Steckverbinders heraushebeln.
2. Den Steckverbinder abziehen.



A6E8130W002

SEITENAIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E813000147W01

Vorsicht

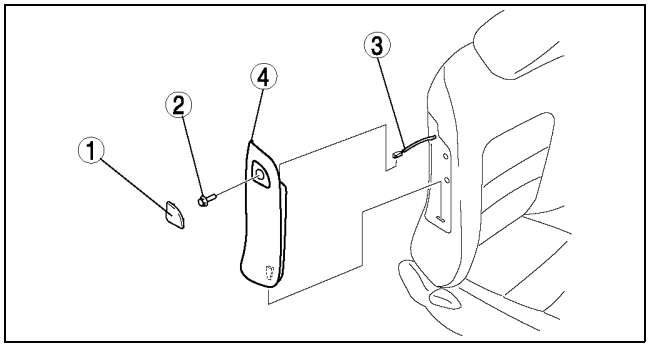
- **Eine unsachgemäße Handhabung des Airbags kann zu einem versehentlichen Auslösen des Airbags und zu schweren Verletzungen führen. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE.)**

Vorsicht

- **Wenn der Seitenairbag mit abgesplitterten Teilen in der Rückenlehne eingebaut wird, kann der Fremdkörper durch das Fahrzeug geschleudert werden, wenn der Seitenairbag auslöst, und Verletzungen verursachen. Sicherstellen, dass sich keine Fremdkörper in der Rückenlehne befinden, bevor der Seitenairbag eingebaut wird.**

1. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Abdeckung
2	Schraube
3	Steckverbinder (Siehe T–121 Ausbauhinweis für Steckverbinder)
4	Seitenairbag

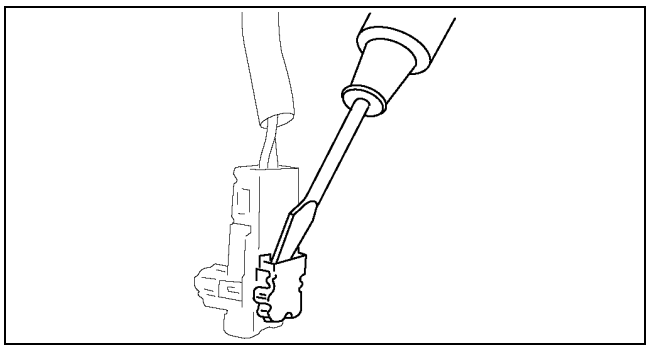


A6E8130W004

2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
3. Zündung einschalten.
4. Prüfen, ob die Airbag-Warnleuchte sich **ca. 6 Sekunden** lang einschaltet und dann erlischt.
   - Falls die Airbag-Warnleuchte nicht aufleuchtet, blinkt oder nicht erlischt, liegt eine Störung im System vor. Das System mit der On-Board-Diagnose prüfen.

Ausbauhinweis für Steckverbinder

1. Mit einem Flachschraubendreher den Anschlag des Steckverbinders heraushebeln.
2. Den Steckverbinder abziehen.



A6E8130W002

SEITENAIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN

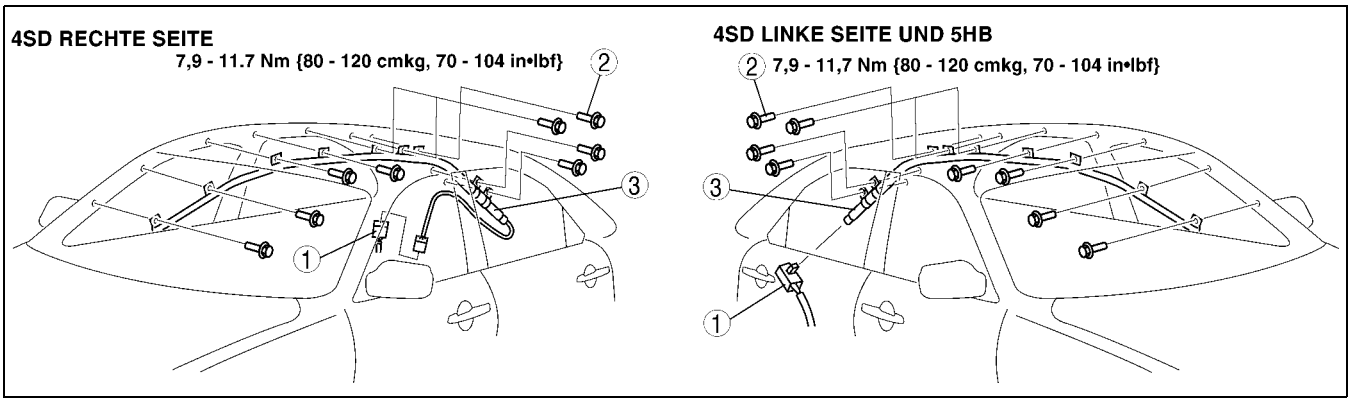
A6E813000171W01

Vorsicht

- **Eine unsachgemäße Handhabung des Airbags kann zu einem versehentlichen Auslösen des Airbags und zu schweren Verletzungen führen. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE.)**

1. Den Zündschalter auf LOCK drehen.
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen und **mindestens 1 Minute** warten.
3. Den Dachhimmel entfernen.

4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
6. Zündung einschalten.
7. Prüfen, ob die Airbag-Warnleuchte sich **ca. 6 Sekunden** lang einschaltet und dann erlischt.
   - Falls die Airbag-Warnleuchte nicht aufleuchtet, blinkt oder nicht erlischt, liegt eine Störung im System vor. Das System mit der On-Board-Diagnose prüfen.



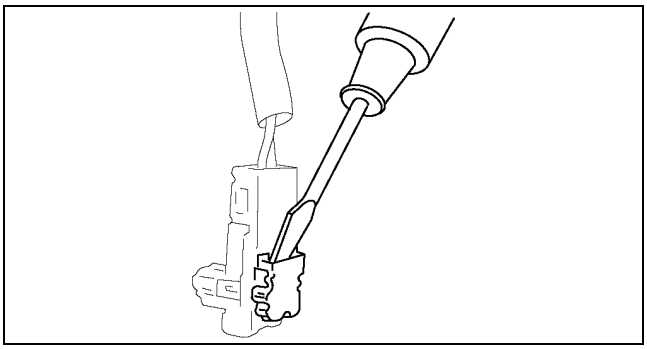
A6E8130W026

1	Steckverbinder (Siehe T–122 Ausbauhinweis für Steckverbinder)
2	Schraube

3	Kopfschutz-Airbag (Siehe T–122 Einbauhinweis für KOPFRAUM-Airbag (4SD, rechte Seite))

Ausbauhinweis für Steckverbinder

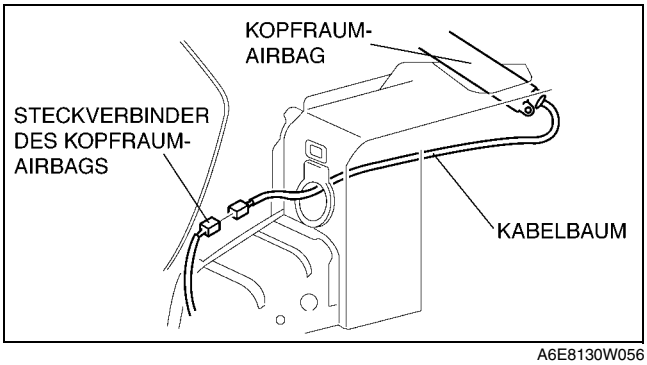
1. Mit einem Flachschraubendreher den Anschlag des Steckverbinders heraushebeln.
2. Den Steckverbinder abziehen.



A6E8130W002

Einbauhinweis für KOPFRAUM-Airbag (4SD, rechte Seite)

1. Den Kabelbaum des KOPFRAUM-Airbags durch die Öffnung in der Karosserie führen.



A6E8130W056

KNAUTSCHZONENSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E813000145W01

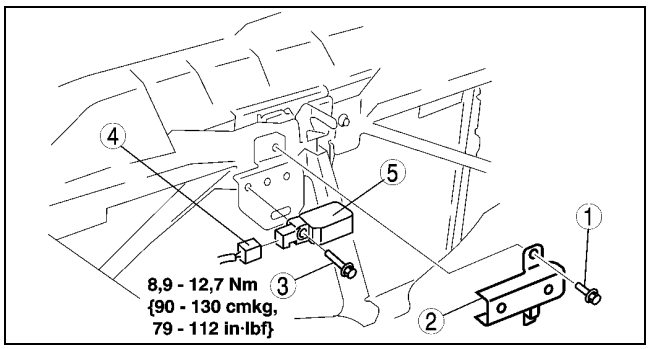
Vorsicht

- **Eine unsachgemäße Handhabung des Knautschzonensensors kann zu einem unvorgesehenen Auslösen von Airbags sowie Gurtstraffern und dadurch zu schweren Verletzungen führen. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben des Knautschzonensensors lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE.)**

1. Den Zündschalter auf LOCK drehen.
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen und **mindestens 1 Minute** warten.
3. Den Kühlergrill ausbauen.

4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Abdeckung
3	Schraube
4	Steckverbinder
5	Knautschzonensensor



A6E8130W007

5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
6. Zündung einschalten.
7. Prüfen, ob die Airbag-Warnleuchte sich **ca. 6 Sekunden** lang einschaltet und dann erlischt.
   - Falls die Airbag-Warnleuchte nicht aufleuchtet, blinkt oder nicht erlischt, liegt eine Störung im System vor. Das System mit der On-Board-Diagnose prüfen.

SEITENAIRBAGSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

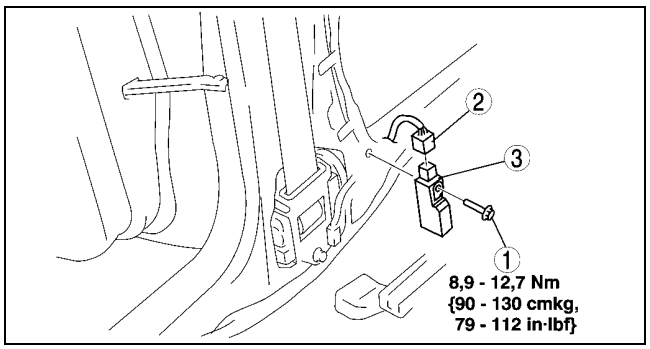
A6E813000146W01

Vorsicht

- **Eine unsachgemäße Handhabung des Seitenairbagsensors kann zu einem unvorgesehenen Auslösen des Seitenairbags und schweren Verletzungen führen. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Seitenairbagsensors lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE.)**

1. Den Zündschalter auf LOCK drehen.
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen und **mindestens 1 Minute** warten.
3. Die untere B-Säulenverkleidung entfernen.
4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Steckverbinder
3	Seitenairbagsensor



A6E8130W005

5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
6. Zündung einschalten.
7. Prüfen, ob die Airbag-Warnleuchte sich **ca. 6 Sekunden** lang einschaltet und dann erlischt.
   - Falls die Airbag-Warnleuchte nicht aufleuchtet, blinkt oder nicht erlischt, liegt eine Störung im System vor. Das System mit der On-Board-Diagnose prüfen.

SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E813057030W01

Vorsicht

- **Eine unsachgemäße Handhabung der SAS-Steuereinheit kann zu einem versehentlichen Auslösen von Airbags und Gurtstraffern und dadurch zu schweren Verletzungen führen. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben der SAS-Steuereinheit lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE.)**

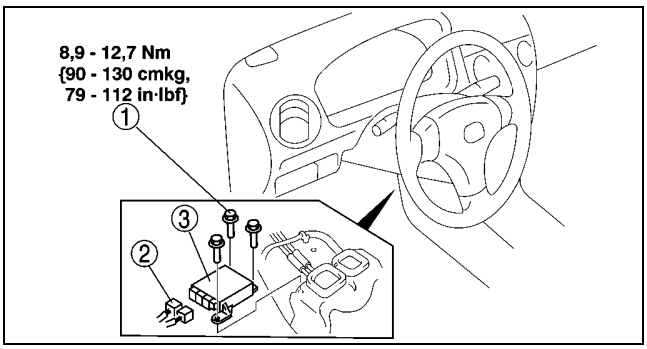
Achtung

- **Beim Austausch der SAS-Steuereinheit ist vor ihrem Ausbau zunächst eine Konfigurierung vorzunehmen. Unterbleibt die Konfigurierung vor dem Ausbau der SAS-Steuereinheit, so wird Störungscode B1921 erfasst.**

1. Die SAS-Steueeinheit konfigurieren (nur bei Austausch). (Siehe T–124 SAS-STEUEREINHEIT KONFIGURIEREN.)
2. Den Zündschalter auf LOCK drehen.
3. Das Massekabel der Batterie abklemmen und **mindestens 1 Minute** warten.
4. Den Bodenbelag teilweise ablösen.

5. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Steckverbinder
3	SAS-Steuereinheit

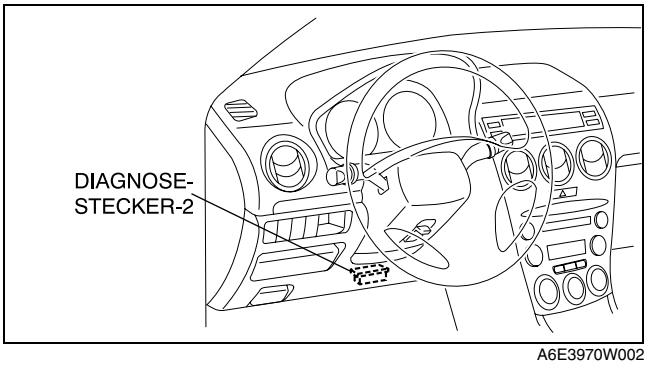


A6E8130W006

6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
7. Zündung einschalten.
8. Prüfen, ob die Airbag-Warnleuchte sich **ca. 6 Sekunden** lang einschaltet und dann erlischt.
   - Falls die Airbag-Warnleuchte nicht aufleuchtet, blinkt oder nicht erlischt, liegt eine Störung im System vor. Das System mit der On-Board-Diagnose prüfen.

SAS-STEUEREINHEIT KONFIGURIEREN

A6E813057030W02



A6E3970W002

1. Das **SST** (WDS oder gleichwertig) an den Diagnosestecker-2 verbinden.
2. Fahrzeuginformationen gemäß den Anweisungen auf dem Schirm eingeben.
3. "Module programming" (Modulprogrammierung) auswählen.
4. "Programmable module installation" (Einbau eines programmierbaren Moduls) auswählen.
5. Die folgenden Posten wählen und die Verfahren gemäß den Anweisungen auf dem Schirm ausführen.

   Posten
   - **"RCM"**

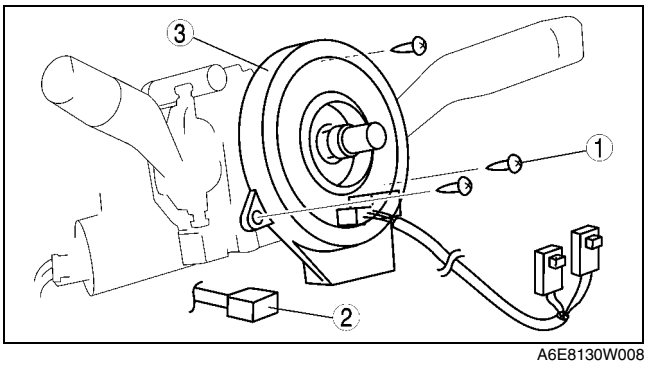
6. Störungscodes mit dem **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä). abrufen und dann sicherstellen, dass kein Störungscode vorliegt.
   - Wenn ein Störungscode vorliegt, die entsprechende Störungscode-Prüfung durchführen.

SPIRALFEDERKABEL AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E813066123W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Fahrer-Airbag ausbauen. (Siehe T–119 FAHRER-AIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Das Lenkrad ausbauen. (Siehe N–7 LENKRAD UND LENKSÄULE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Die Lenksäulenverkleidung ausbauen.
5. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Steckverbinder
3	Spiralfederkabel (Siehe T–124 Einbauhinweis für das Spiralfederkabel)



A6E8130W008

6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
7. Prüfen, ob die Airbag-Warnleuchte sich **ca. 6 Sekunden** lang einschaltet und dann erlischt.
   - Falls die Airbag-Warnleuchte nicht aufleuchtet, blinkt oder nicht erlischt, liegt eine Störung im System vor. Das System mit der On-Board-Diagnose prüfen.

Einbauhinweis für das Spiralfederkabel

Achtung
- **Wenn das Spiralfederkabel nicht korrekt verlegt wird, reißt das Kabel im Spiralfederkabel aufgrund von Überdehnung wenn das Lenkrad bewegt wird. Das Spiralfederkabel stets korrekt verlegen, nachdem es eingebaut worden ist.**

- Das Spiralfederkabel korrekt verlegen, nachdem es eingebaut worden ist. (Siehe T–124 SPIRALFEDERKABEL EINSTELLEN.)

SPIRALFEDERKABEL EINSTELLEN

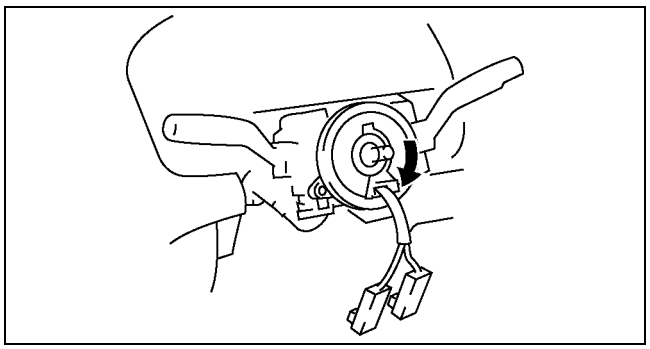
A6E813066123W02

Hinweis
- Der Einstellvorgang ist auch auf der Warnplakette auf dem Spiralfederkabel aufgeführt.

1. Die Räder in Geradeausstellung bringen.

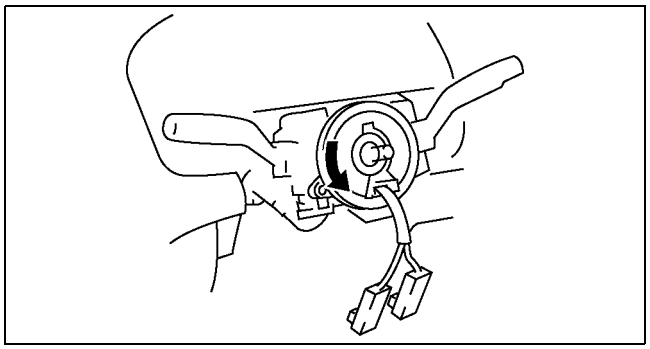
Achtung
- **Übermäßiges Drehen des Spiralfederkabels führt zum Reißen. Das Spiralfederkabel nicht mit Gewalt drehen.**

2. Das Spiralfederkabel bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen.



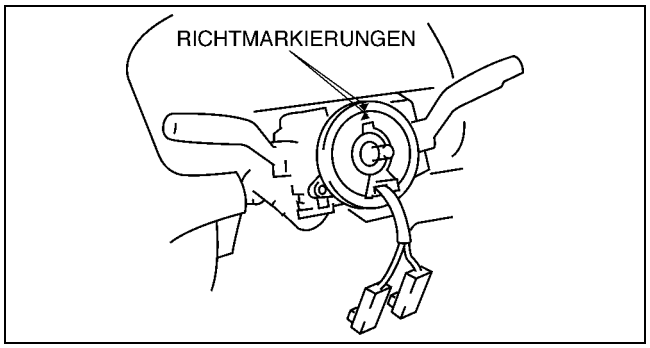
A6E8130W046

3. Das Spiralfederkabel **2 3/4 Umdrehungen** gegen den Uhrzeigersinn drehen.



A6E8130W047

4. Die Markierung des Spiralfederkabels mit der Markierung am Gehäuseumfang fluchten.



A6E8130W048

SPIRALFEDERKABEL PRÜFEN

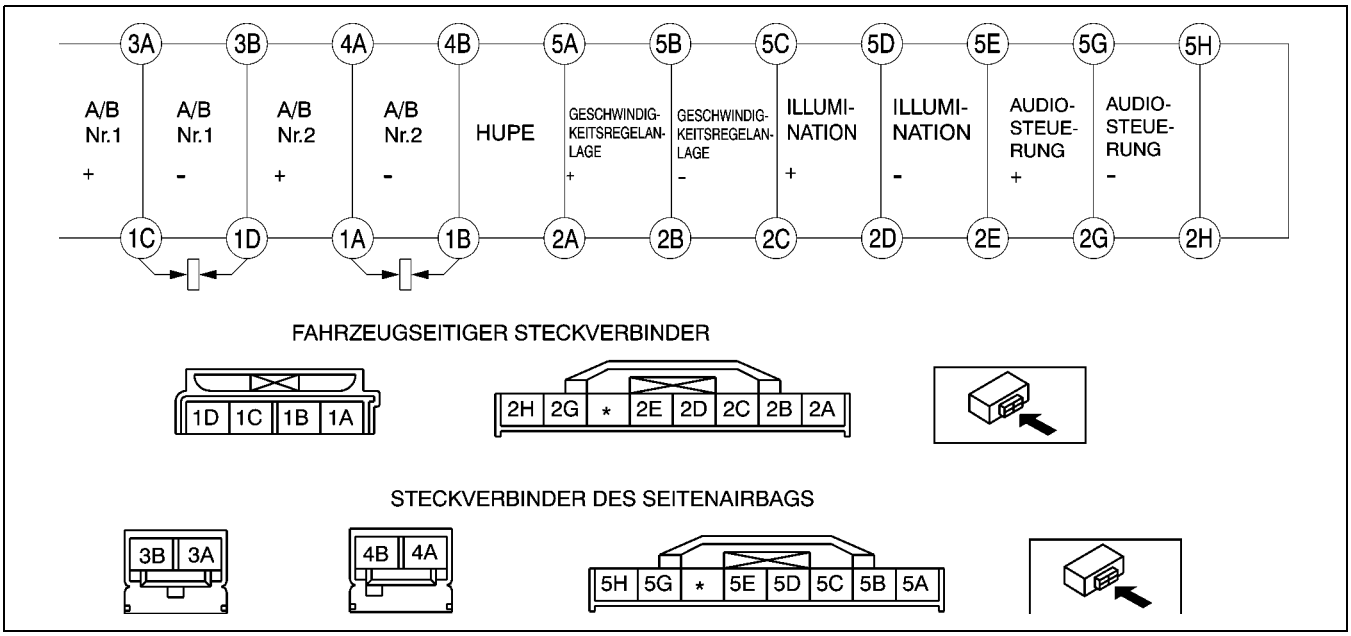
A6E813066123W03

1. Das Spiralfederkabel ausbauen.
2. Den Durchgang zwischen den Klemmen des Spiralfederkabels mit einem Ohmmeter prüfen.
   - Wird die Vorgabe nicht erfüllt, das Spiralfederkabel austauschen.

○—○: Durchgang

Prüf-bedingung	Klemme																				
	1A	1B	1C	1D	2A	2B	2C	2D	2E	2G	2H	3A	3B	4A	4B	5A	5B	5C	5D	5E	5G	5H
In jedem Fall	○	○												○	○							
			○	○								○	○									
					○											○						
						○											○					
							○											○				
								○											○			
									○											○		
										○											○	
											○											○

A6E8130W009



A6E8130W010

Hinweis

- Wenn der fahrzeugseitige Steckverbinder des Spiralfederkabels gelöst wird, werden die Klemmen 1A, 1B und 1C kurzgeschlossen, um ein versehentliches Auslösen des Airbags zu verhindern. Wenn er verbunden ist, sind die Verbindung zwischen den Klemmen unterbrochen.

ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFAHRER-AIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN

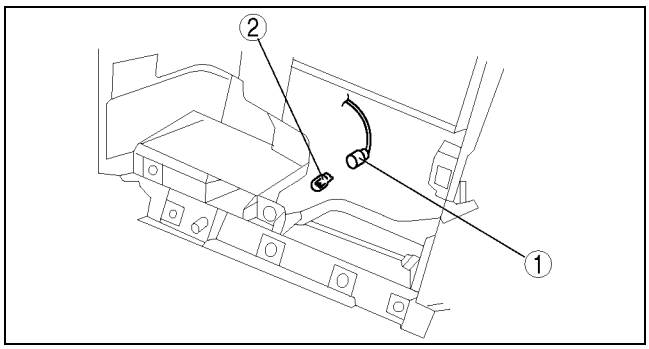
A6E813001046W02

1. Das Mittelkonsolenmodul ausbauen. (Siehe T–96 MITTLERE ARMATURENBRETTVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN.)

2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Lampensockel
2	Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8130W057

AUSLÖSUNG DER AIRBAGS UND DER GURTSTRAFFER

A6E813057000W01

Vorsicht

- **Airbags und Gurtstraffer, die nicht zuvor ausgelöst wurden, können sich bei der Entsorgung auslösen und schwere Verletzungen verursachen. Daher keinesfalls intakte (nicht ausgelöste) Airbags oder Gurtstraffer entsorgen. Falls die SST (Auslösewerkzeug und Adapterkabel) nicht zur Verfügung stehen, die nächste Mazda-Niederlassung um Unterstützung bitten.**

Achtung

- **Das Auslösen der Airbags und der Gurtstraffer im Fahrzeug kann den Innenraum des Fahrzeugs beschädigen. Wenn das Fahrzeug nicht verschrottet werden soll, die Airbags und Gurtstraffer immer außerhalb des Fahrzeugs auslösen.**

- Wenn das Fahrzeug verschrottet werden soll, die Airbags und Gurtstraffer im Fahrzeug auslösen. (Siehe T–127 Auslösung im Fahrzeug (nur wenn Fahrzeug verschrottet werden soll).)
- Wenn das Fahrzeug nicht verschrottet werden soll, die Airbags und Gurtstraffer außerhalb des Fahrzeugs auslösen. (Siehe T–135 Seitenairbag.)

Hinweis

- Bei der Entsorgung ausgelöster Airbags und Gurtstraffer gemäss dem Entsorgungsverfahren vorgehen, (Siehe T–139 AIR BAG MODULE AND PRE-TENSIONER SEAT BELT DISPOSAL PROCEDURES.)

T

Auslösung im Fahrzeug (nur wenn Fahrzeug verschrottet werden soll)

1. Das **SST** (Auslösewerkzeug) prüfen.(Siehe T–140 SST (AUSLÖSEWERKZEUG) PRÜFEN.)
2. Das Fahrzeug mit geschlossenen Fenstern und Türen an einem möglichst windgeschützten Ort im Freien abstellen.
3. Den Zündschalter auf LOCK drehen.
4. Das Massekabel der Batterie abklemmen und **mindestens 1 Minute** warten.
5. Nach dem vorgeschriebenen Verfahren für das Auslösen von Fahrer-Airbag, Beifahrer-Airbag, Seitenairbags oder Gurtstraffern vorgehen.

Fahrer-Airbag

Vorsicht

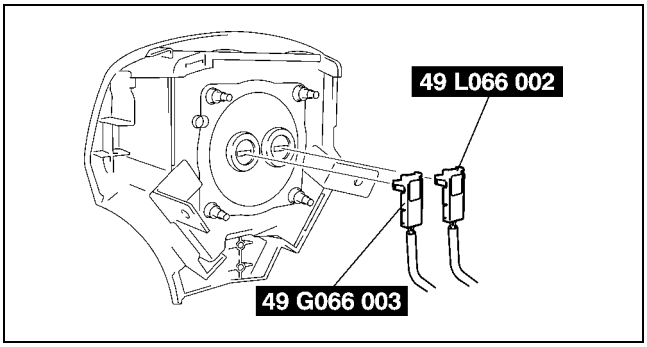
- **Der Fahrer-Airbag verfügt über zwei Gasgeneratoren. Wenn ein Gasgenerator ausgelöst wird, kann der andere versehentlich ausgelöst werden. Um Verletzungen bei der Entsorgung zu vermeiden, sicherstellen, dass beide Gasgeneratoren des Fahrerairbags gemäß dem folgenden Verfahren ausgelöst werden.**

Hinweis

- Die **SSTs**, zwei Arten von Adapter-Kabeln (für die Gasgeneratoren Nr. 1 und Nr. 2) und zwei Auslösewerkzeuge müssen verwendet werden, um den Fahrerairbag auszulösen.

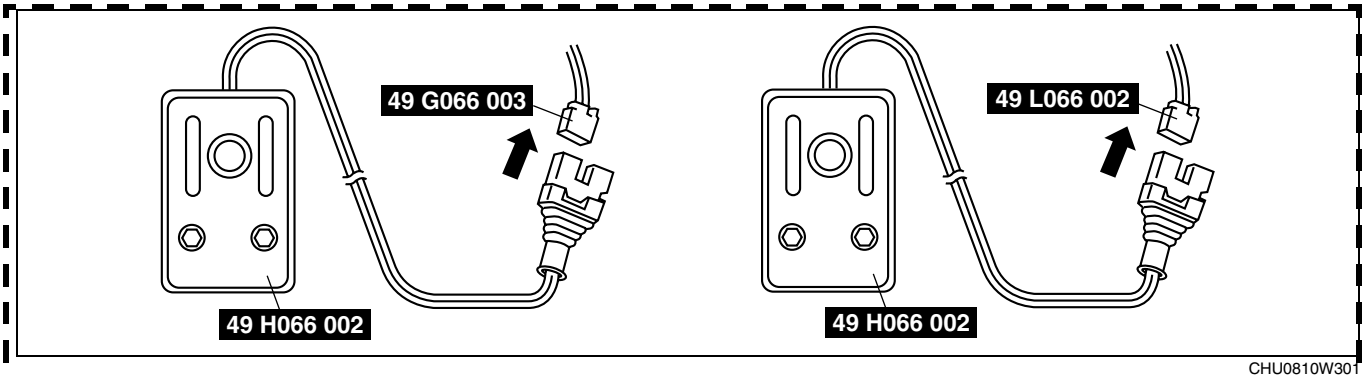
1. Den Fahrer-Airbag ausbauen. (Siehe T–119 FAHRER-AIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN.)

2. Das SST (Adapterkabel) wie abgebildet am Fahrer-Airbag anschließen.
3. Den Fahrer-Airbag einbauen. (Siehe T–119 FAHRER-AIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN.)



A6E8130W011

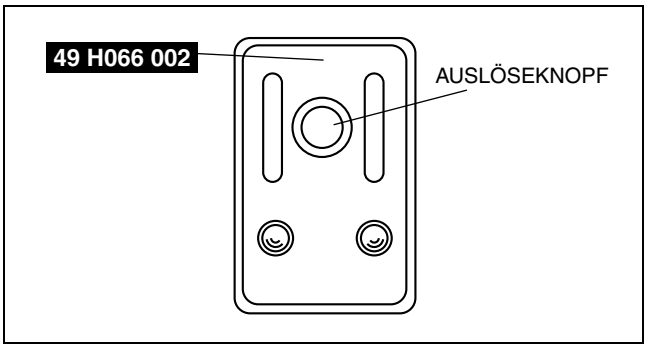
4. Das SST (Auslösewerkzeug) an das SST (Adapterkabel) anschließen.



CHU0810W301

5. Beide **SSTs** (Auslösewerkzeug) an die Batterie anschließen. Den roten Klipp der Stromversorgung an den Pluspol der Batterie, den schwarzen an den Minuspol anschließen.
6. Prüfen, ob die rote Lampe des **SSTs**(Auslösewerkzeug) aufleuchtet.
7. Sicherstellen, dass sich niemand in einem Umkreis von mindestens **6 Metern {20 ft}** um das Fahrzeug herum aufhält.

8. Den Aktivierungsschalter des **SST** (Auslösewerkzeug), der mit 49 L066 002 (einem gelben Steckverbinder) des **SST** (Adapterkabel) verbunden ist, betätigen, dann **nach 3 s** den Aktivierungsschalter des anderen **SST** (Auslösewerkzeug) betätigen, um den Airbag auszulösen (beide Gasgeneratoren).



A6E8130W028

Vorsicht

- **Sicherstellen, dass zwei Explosionsgeräusche im Airbag zu hören sind. Wenn keine oder nur eine Explosion zu hören war, hätten beide Gasgeneratoren nicht korrekt ausgelöst. Dies kann schwere Verletzungen zur Folge haben, da das Airbagmodul versehentlich ausgelöst werden kann. Wenn die beiden Explosionsgeräusche nicht zu hören sind, Schritt 8 erneut durchführen. Wenn das zweite Explosionsgeräusch auch nach Wiederholung von Schritt 8 nicht zu hören war, den Airbag mindestens 30 Minuten lang liegen lassen, bevor Sie sich erneut nähern.**
- **Unmittelbar nach dem Auslösen des Airbags ist dieser sehr heiß. Man kann sich verbrennen. Den Airbag mindestens 15 Minuten nach dem Auslösen nicht berühren.**

9. Das **SST** (Auslösewerkzeug) an das **SST** (Adapterkabel) anschließen.

Beifahrer-Airbag

Vorsicht

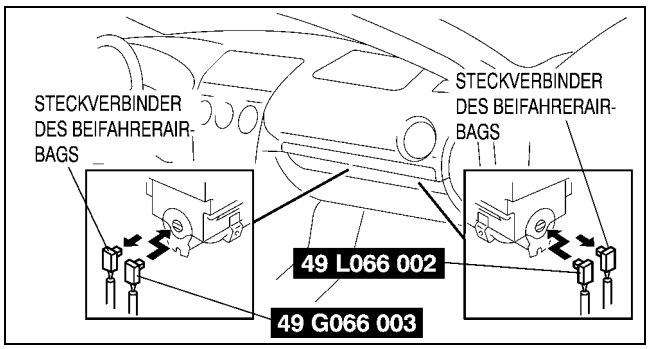
- **Der Beifahrer-Airbag verfügt über zwei Gasgeneratoren. Wenn ein Gasgenerator ausgelöst wird, kann der andere versehentlich ausgelöst werden. Um Verletzungen bei der Entsorgung zu vermeiden, sicherstellen, dass beide Gasgeneratoren des Beifahrerairbags gemäß dem folgenden Verfahren ausgelöst werden.**

Hinweis

- Die **SSTs**, zwei Arten von Adapter-Kabeln (für die Gasgeneratoren Nr. 1 und Nr. 2) und zwei Auslösewerkzeuge müssen verwendet werden, um den Beifahrerairbag auszulösen.

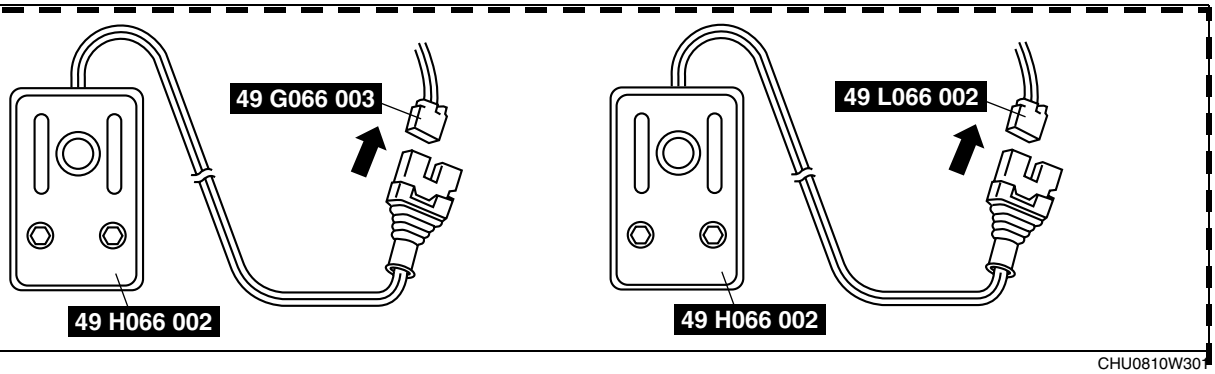
1. Das Handschuhfach ausbauen.
2. Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags abklemmen.

3. Das **SST** (Adapterkabel) entsprechend der Abbildung am Beifahrer-Airbag anschließen.



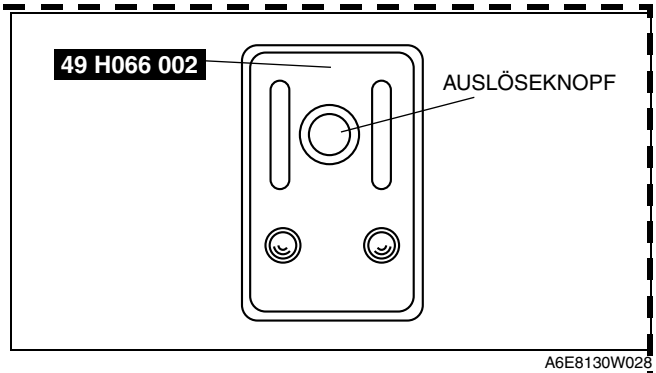
A6E8130W014

4. Das SST (Auslösewerkzeug) an das SST (Adapterkabel) anschließen.



CHU0810W301

5. Beide **SSTs** (Auslösewerkzeug) an die Batterie anschließen. Den roten Klipp der Stromversorgung an den Pluspol der Batterie, den schwarzen an den Minuspol anschließen.
6. Prüfen, ob die rote Lampe des **SSTs**(Auslösewerkzeug) aufleuchtet.
7. Sicherstellen, dass sich niemand in einem Umkreis von mindestens **6 Metern {20 ft}** um das Fahrzeug herum aufhält.
8. Den Aktivierungsschalter des **SST** (Auslösewerkzeug), der mit 49 L066 002 (einem gelben Steckverbinder) des **SST** (Adapterkabel) verbunden ist, betätigen, dann **nach 3 s** den Aktivierungsschalter des anderen **SST** (Auslösewerkzeug) betätigen, um den Airbag auszulösen (beide Gasgeneratoren).



A6E8130W028

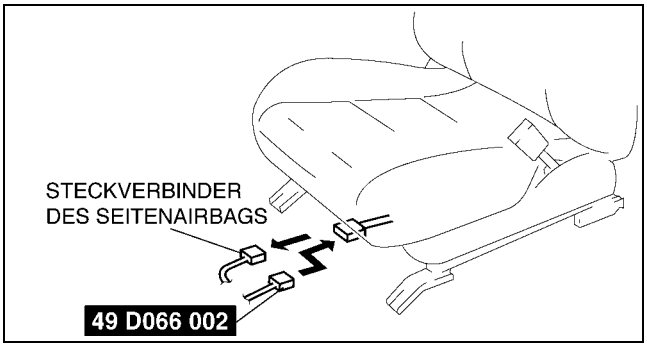
Vorsicht
- **Sicherstellen, dass zwei Explosionsgeräusche im Airbag zu hören sind. Wenn keine oder nur eine Explosion zu hören war, hätten beide Gasgeneratoren nicht korrekt ausgelöst. Dies kann schwere Verletzungen zur Folge haben, da das Airbagmodul versehentlich ausgelöst werden kann. Wenn die beiden Explosionsgeräusche nicht zu hören sind, Schritt 8 erneut durchführen. Wenn das zweite Explosionsgeräusch auch nach Wiederholung von Schritt 8 nicht zu hören war, den Airbag mindestens 30 Minuten lang liegen lassen, bevor Sie sich erneut nähern.**
- **Unmittelbar nach dem Auslösen des Airbags ist dieser sehr heiß. Man kann sich verbrennen. Den Airbag mindestens 15 Minuten nach dem Auslösen nicht berühren.**

9. Das **SST** (Auslösewerkzeug) an das **SST** (Adapterkabel) anschließen.

T

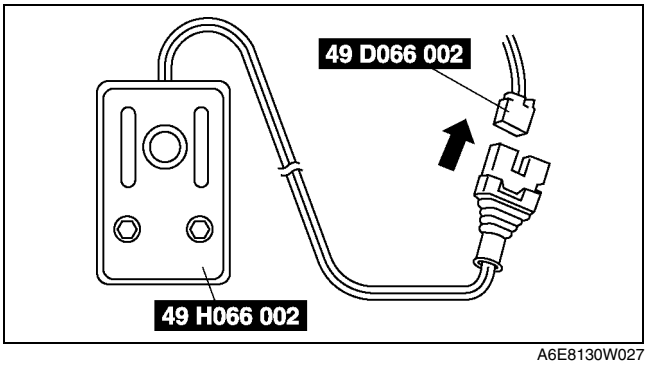
Seitenairbag

1. Den Steckverbinder des Seitenairbags abklemmen.
2. Das **SST** (Adapterkabel) am KOPFRAUM-Airbag anschließen.



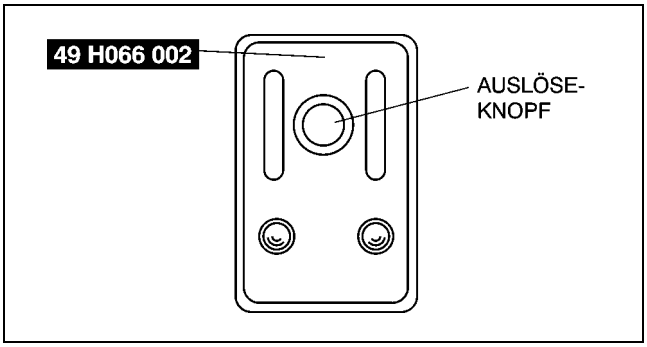
A6E8130W029

3. Das **SST** (Auslösewerkzeug) an das **SST** (Adapterkabel) anschließen.
4. Die rote Klemme des **SSTs** (Auslösewerkzeug) mit dem Pluspol der Batterie und die schwarze Klemme mit dem Minuspol verbinden.
5. Prüfen, ob die rote Lampe des **SSTs** (Auslösewerkzeug) aufleuchtet.
6. Sicherstellen, dass sich niemand in einem Umkreis von mindestens **6 Metern {20 ft}** um das Fahrzeug herum aufhält.



A6E8130W027

7. Den Auslöseknopf des **SSTs** (Auslösewerkzeug) drücken, um den Fahrer-Airbag auszulösen.

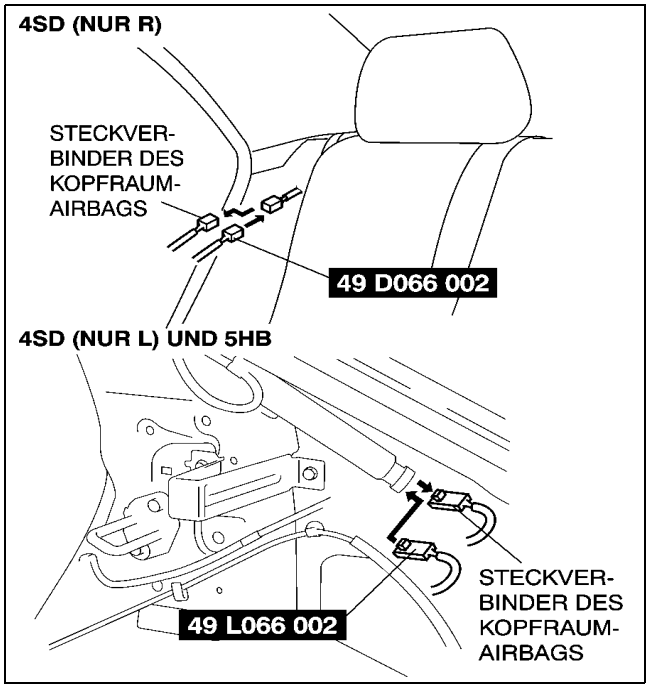


A6E8130W028

Kopfschutz-Airbag

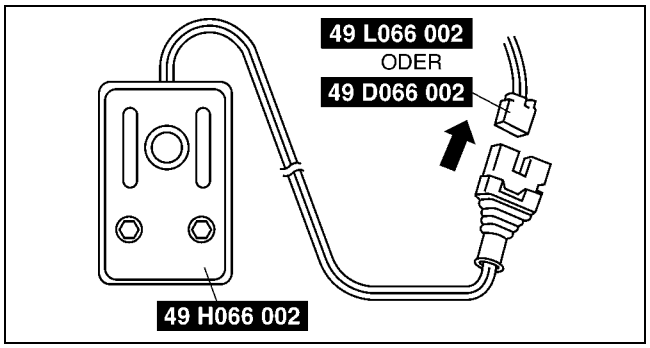
1. Die seitliche Radkastenverkleidung ausbauen. (4SD)
2. Die seitliche Kofferraumverkleidung ausbauen. (5HB)

3. Den Steckverbinder des KOPFRAUM-Airbags lösen.
4. Das **SST** (Adapterkabel) am KOPFRAUM-Airbag anschließen.



A6E8130W012

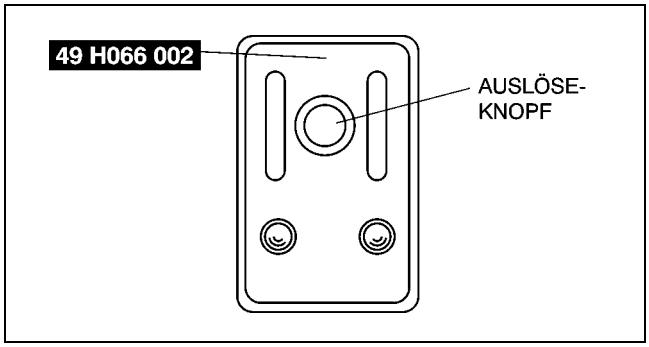
5. Das **SST** (Auslösewerkzeug) an das **SST** (Adapterkabel) anschließen.
6. Die rote Klemme des **SSTs** (Auslösewerkzeug) mit dem Pluspol der Batterie und die schwarze Klemme mit dem Minuspol verbinden.
7. Prüfen, ob die rote Lampe des **SST**s (Auslösewerkzeug) aufleuchtet.
8. Prüfen, ob sich niemand im Umkreis von **mindestens 6 Metern {20 ft}** um das Fahrzeug befindet.



A6E8130W051

T

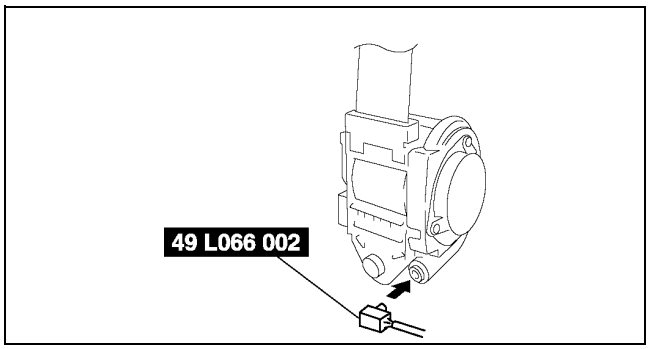
9. Den Auslöseknopf des **SSTs** (Auslösewerkzeug) drücken, um den KOPFRAUM-Airbag auszulösen.



A6E8130W028

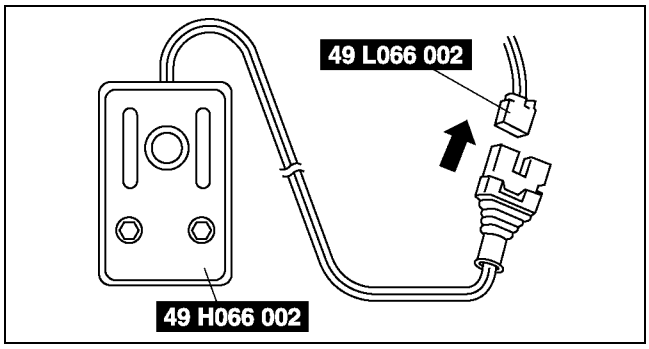
Gurtstraffer

1. Die untere B-Säulenverkleidung entfernen.
2. Die Aufrollvorrichtung mit dem Gurtstraffer abmontieren und den Steckverbinder des **SSTs** (Adapterkabel) entsprechend der Abbildung anschließen. (Siehe S–100 VORDERSITZ-SICHERHEITSGURT AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Den Gurtstraffer einbauen.



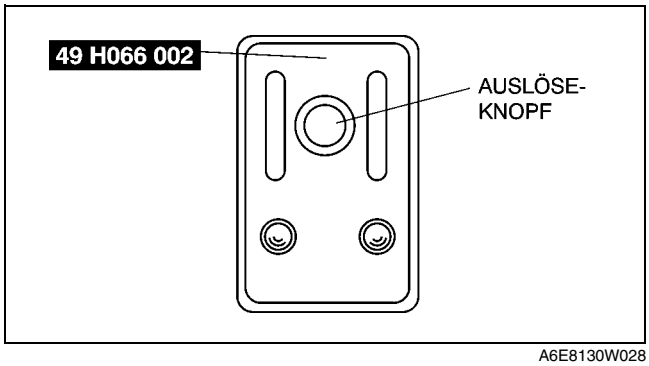
A6E8130W030

4. Das **SST** (Auslösewerkzeug) an das **SST** (Adapterkabel) anschließen.
5. Die rote Klemme des **SSTs** (Auslösewerkzeug) mit dem Pluspol der Batterie und die schwarze Klemme mit dem Minuspol verbinden.
6. Prüfen, ob die rote Lampe des **SSTs** (Auslösewerkzeug) aufleuchtet.
7. Prüfen, ob sich niemand im Umkreis von **mindestens 6 Metern {20 ft}** um das Fahrzeug befindet.



A6E8130W052

8. Den Auslöseknopf des **SSTs** (Auslösewerkzeug) drücken, um den Gurtstraffer auszulösen.



A6E8130W028

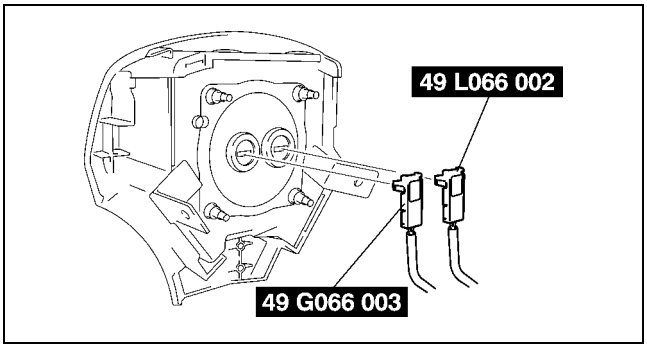
Auslösung außerhalb des Fahrzeugs

1. Das **SST** (Auslösewerkzeug) prüfen. (Siehe T–140 SST (AUSLÖSEWERKZEUG) PRÜFEN.)
2. Den Zündschalter auf LOCK drehen.
3. Das Massekabel der Batterie abklemmen und **mindestens 1 Minute** warten.
4. Nach dem vorgeschriebenen Verfahren für das Auslösen von Fahrer-Airbag, Beifahrer-Airbag, Seitenairbags oder Gurtstraffern vorgehen.

Fahrer-Airbag

Vorsicht
- **Der Fahrer-Airbag verfügt über zwei Gasgeneratoren. Wenn ein Gasgenerator ausgelöst wird, kann der andere versehentlich ausgelöst werden. Um Verletzungen bei der Entsorgung zu vermeiden, sicherstellen, dass beide Gasgeneratoren des Fahrerairbags gemäß dem folgenden Verfahren ausgelöst werden.**

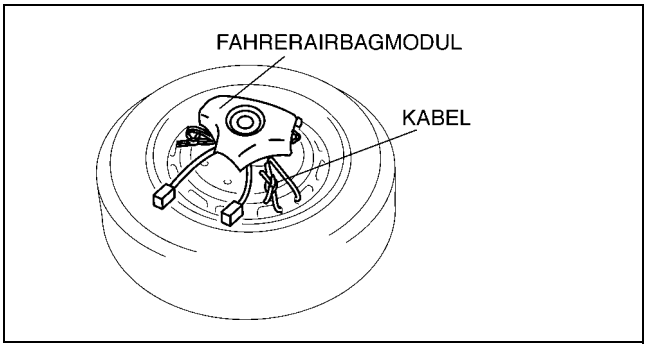
1. Den Fahrer-Airbag ausbauen. (Siehe T–119 FAHRER-AIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Das **SST** (Adapterkabel) entsprechend der Abbildung am Beifahrer-Airbag anschließen.



A6E8130W011

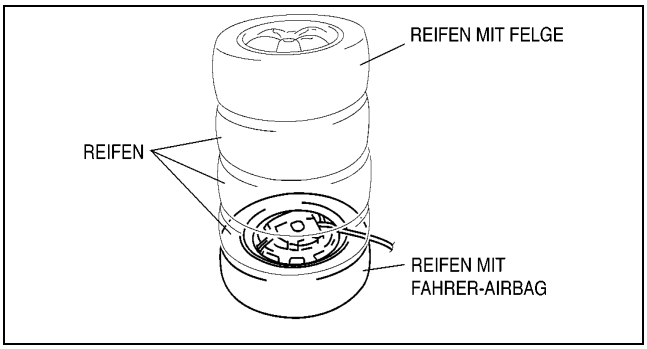
3. Den Fahrer-Airbag auf der Reifenmitte mit dem Modul nach oben platzieren. Zur Befestigung des Airbags am Rad auf beiden Seiten ein Kabel mindestens viermal durch die Felge und die Schraubenöffnungen führen und sicher verknoten.

Vorsicht
- **Falls der Airbag nicht ordnungsgemäß an der Felge befestigt wird, besteht bei seiner Auslösung die Gefahr schwerer Verletzungen. Beim Anbringen des Airbags darauf achten, dass die Prallplatte nach oben weist.**



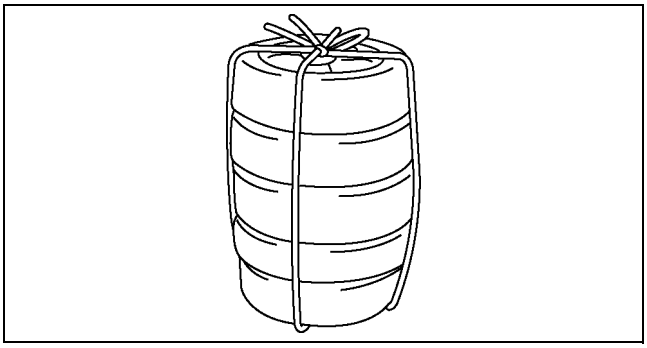
A6E8130W031

4. Drei ausgemusterte Reifen auf das Rad mit dem Airbag stapeln. Einen weiteren Reifen mit Felge auf die vier Reifen auflegen.

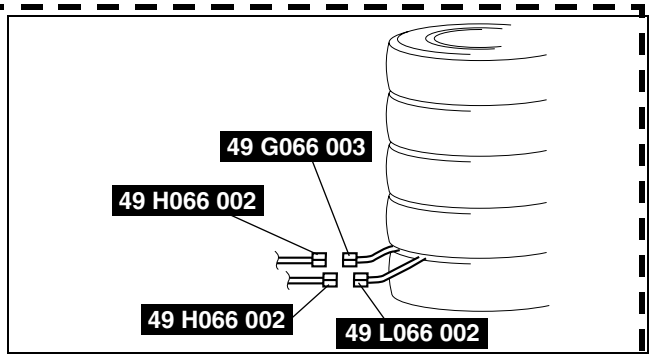


A6E8130W033

5. Die Reifen mit Draht zusammenbinden.

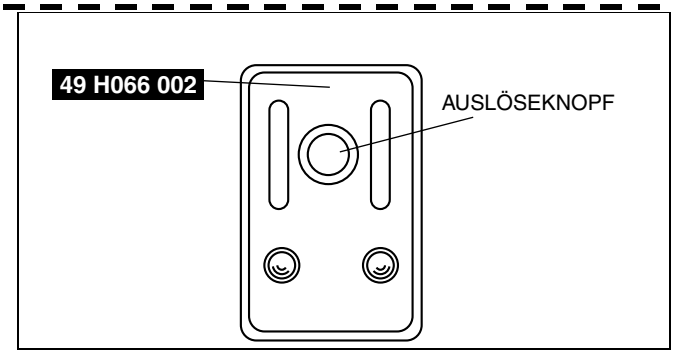

A6E8130W034

6. Das SST (Auslösewerkzeug) an das SST (Adapterkabel) anschließen.
7. Beide **SSTs** (Auslösewerkzeug) an die Batterie anschließen. Den roten Klipp der Stromversorgung an den Pluspol der Batterie, den schwarzen an den Minuspol anschließen.
8. Prüfen, ob die rote Lampe des **SSTs**(Auslösewerkzeug) aufleuchtet.
9. Prüfen, ob sich niemand im Umkreis von **mindestens 6 Metern {20 ft}** um das Fahrzeug befindet.



BHJ0810W106

10. Den Aktivierungsschalter des **SST** (Auslösewerkzeug), der mit 49 L066 002 (einem gelben Steckverbinder) des **SST** (Adapterkabel) verbunden ist, betätigen, dann **nach 3 s** den Aktivierungsschalter des anderen **SST** (Auslösewerkzeug) betätigen, um den Airbag auszulösen (beide Gasgeneratoren).



A6E8130W028

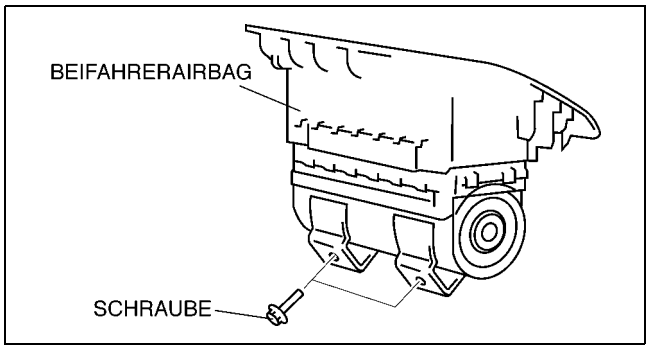
Vorsicht
- **Sicherstellen, dass zwei Explosionsgeräusche im Airbag zu hören sind. Wenn keine oder nur eine Explosion zu hören war, hätten beide Gasgeneratoren nicht korrekt ausgelöst. Dies kann schwere Verletzungen zur Folge haben, da das Airbagmodul versehentlich ausgelöst werden kann. Wenn die beiden Explosionsgeräusche nicht zu hören sind, Schritt 10 erneut durchführen. Wenn das zweite Explosionsgeräusch auch nach Wiederholung von Schritt 10 nicht zu hören war, den Airbag mindestens 30 Minuten lang liegen lassen, bevor Sie sich erneut nähern.**
- **Unmittelbar nach dem Auslösen des Airbags ist dieser sehr heiß. Man kann sich verbrennen. Den Airbag mindestens 15 Minuten nach dem Auslösen nicht berühren.**

11. Das **SST** (Auslösewerkzeug) an das **SST** (Adapterkabel) anschließen.

Beifahrer-Airbag

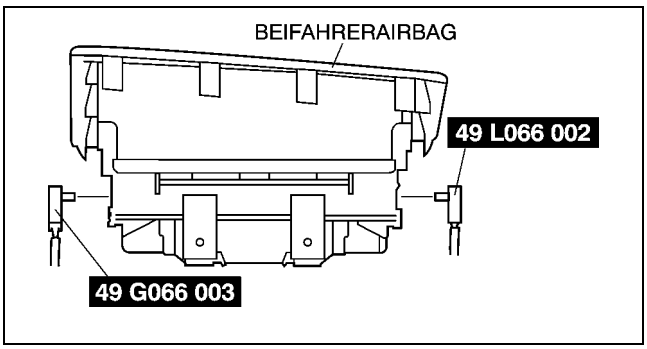
Vorsicht
- **Der Beifahrer-Airbag verfügt über zwei Gasgeneratoren. Wenn ein Gasgenerator ausgelöst wird, kann der andere versehentlich ausgelöst werden. Um Verletzungen bei der Entsorgung zu vermeiden, sicherstellen, dass beide Gasgeneratoren des Beifahrerairbags gemäß dem folgenden Verfahren ausgelöst werden.**

1. Den Beifahrer-Airbag ausbauen. (Siehe T–120 BEIFAHRER-AIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die Schrauben in den Beifahrer-Airbag einschrauben.



A6E8130W035

3. Das **SST** (Adapterkabel) entsprechend der Abbildung am Beifahrer-Airbag anschließen.

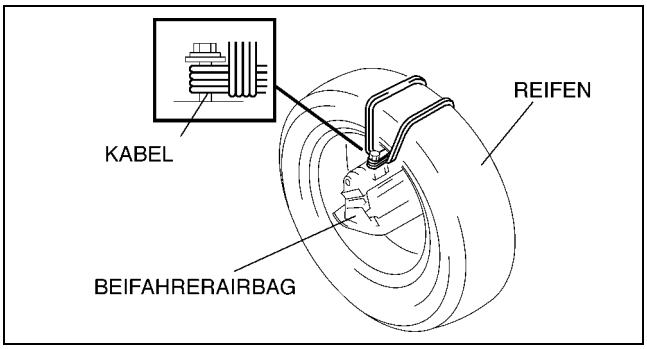


A6E8130W015

4. Den Beifahrer-Airbag mit der Auslöseseite zur Mitte hin in einen Reifen setzen. Ein Kabel **mindestens viermal** um den Reifen und die Halteschrauben des Airbags wickeln und dann sicher verknoten.

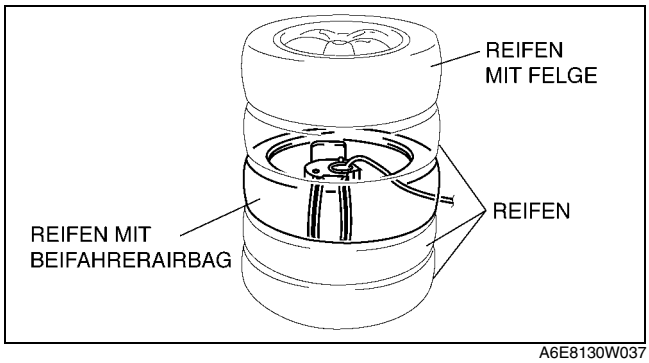
Vorsicht

- **Wenn der Airbag nicht korrekt auf dem Reifen befestigt wird, kann es beim Auslösen zu schweren Verletzungen kommen. Bei der Befestigung des Airbags am Reifen muss die Einheit zur Reifenmitte zeigen.**



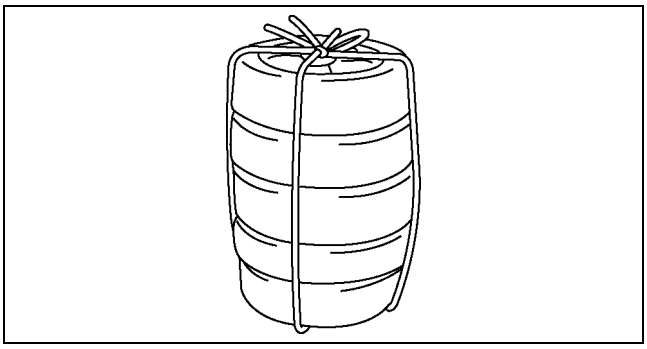
A6E8130W036

5. Den Reifen mit dem Beifahrer-Airbag auf zwei Reifen setzen. Einen weiteren Reifen mit Felge auf die vier Reifen auflegen.



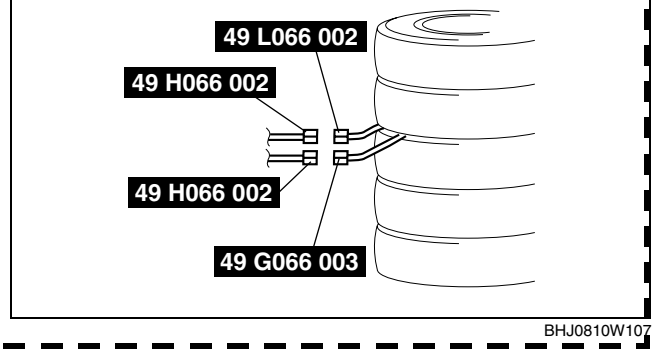
A6E8130W037

6. Die Reifen mit Draht zusammenbinden.



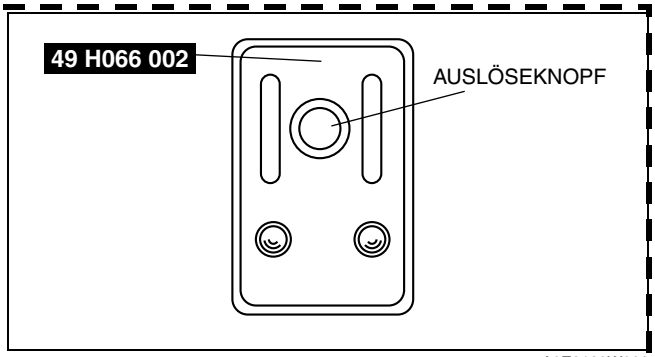
A6E8130W034

7. Das SST (Auslösewerkzeug) an das SST (Adapterkabel) anschließen.
8. Beide **SSTs** (Auslösewerkzeug) an die Batterie anschließen. Den roten Klipp der Stromversorgung an den Pluspol der Batterie, den schwarzen an den Minuspol anschließens.
9. Prüfen, ob die rote Lampe des SSTs(Auslösewerkzeug) aufleuchtet.
10. Prüfen, ob sich niemand im Umkreis von **mindestens 6 Metern { 20 ft}** um das Fahrzeug befindet.



BHJ0810W107

11. Den Aktivierungsschalter des **SST** (Auslösewerkzeug), der mit 49 L066 002 (einem gelben Steckverbinder) des **SST** (Adapterkabel) verbunden ist, betätigen, dann **nach 3 s** den Aktivierungsschalter des anderen **SST** (Auslösewerkzeug) betätigen, um den Airbag auszulösen (beide Gasgeneratoren).



A6E8130W028

Vorsicht

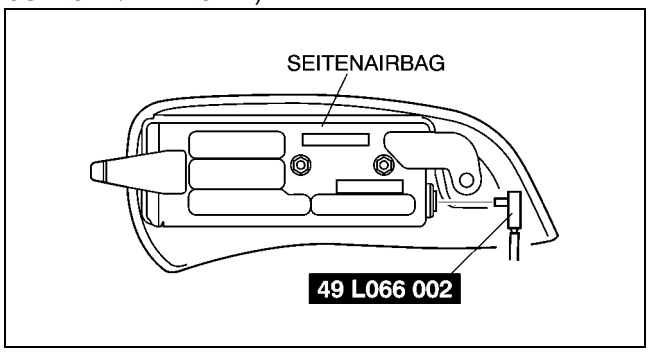
- **Sicherstellen, dass zwei Explosionsgeräusche im Airbag zu hören sind. Wenn keine oder nur eine Explosion zu hören war, hätten beide Gasgeneratoren nicht korrekt ausgelöst. Dies kann schwere Verletzungen zur Folge haben, da das Airbagmodul versehentlich ausgelöst werden kann. Wenn die beiden Explosionsgeräusche nicht zu hören sind, Schritt 11 erneut durchführen. Wenn das zweite Explosionsgeräusch auch nach Wiederholung von Schritt 11 nicht zu hören war, den Airbag mindestens 30 Minuten lang liegen lassen, bevor Sie sich erneut nähern.**
- **Unmittelbar nach dem Auslösen des Airbags ist dieser sehr heiß. Man kann sich verbrennen. Den Airbag mindestens 15 Minuten nach dem Auslösen nicht berühren.**

12. Das **SST** (Auslösewerkzeug) an das **SST** (Adapterkabel) anschließen.

T

Seitenairbag

1. Den Seitenairbag ausbauen. (Siehe T–121 SEITENAIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Das **SST** (Adapterkabel) entsprechend der Abbildung am Beifahrer-Airbag anschließen.

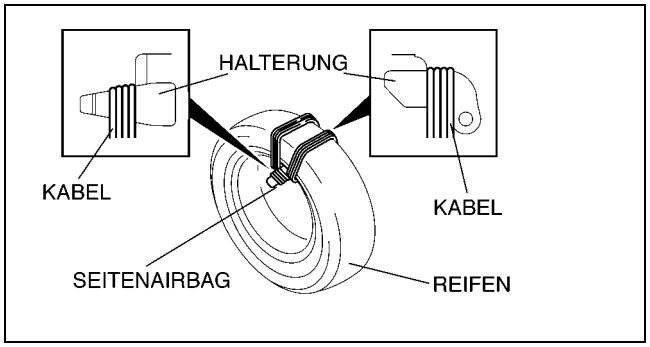


A6E8130W016

3. Den Seitenairbag mit der Auslöseseite zur Mitte hin in einen Reifen setzen. Ein Kabel mindestens viermal um den Reifen und die Halterung des Airbags wickeln und dann sicher verknoten.

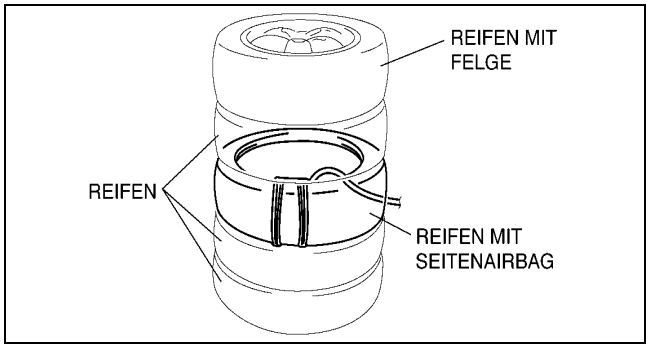
Vorsicht

- **Falls der Airbag nicht ordnungsgemäß am Reifen befestigt wird, besteht bei der Auslösung des Airbags Gefahr ernster Verletzungen. Beim Anbringen des Airbags darauf achten, dass die Abdeckung zur Reifenmitte weist.**



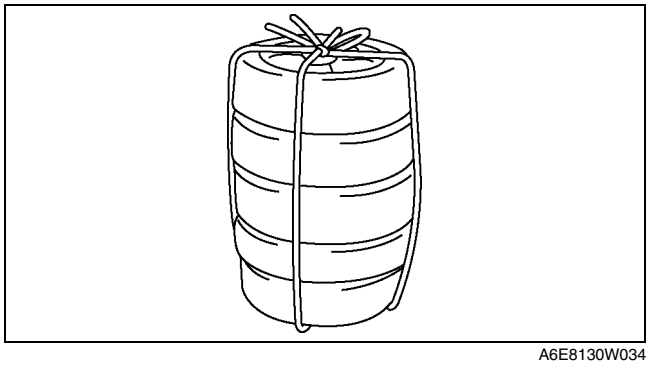
A6E8130W017

4. Den Reifen mit dem Seitenairbag auf zwei Reifen setzen. Einen weiteren Reifen auf die drei Reifen stapeln. Einen weiteren Reifen mit Felge auf die vier Reifen auflegen.



A6E8130W053

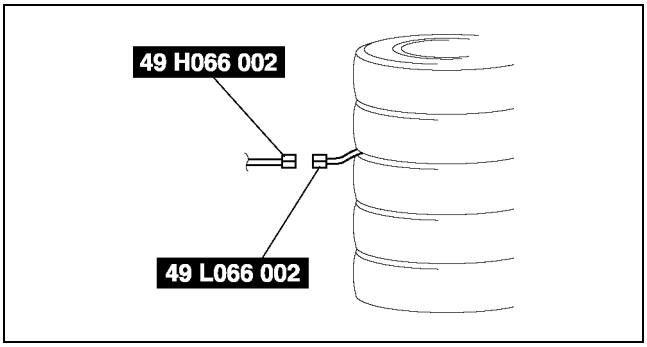
5. Die Reifen mit Draht zusammenbinden.



A6E8130W034

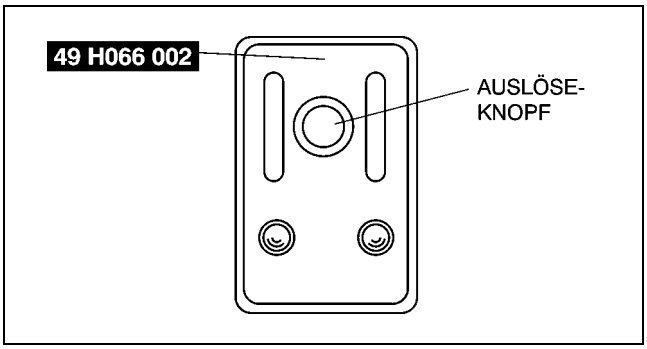
T

6. Das **SST** (Auslösewerkzeug) an das **SST** (Adapterkabel) anschließen.
7. Die rote Klemme des **SSTs** (Auslösewerkzeug) mit dem Pluspol der Batterie und die schwarze Klemme mit dem Minuspol verbinden.
8. Prüfen, ob die rote Lampe des **SSTs** (Auslösewerkzeug) aufleuchtet.
9. Prüfen, ob sich niemand im Umkreis von **mindestens 6 Metern {20 ft}** um das Fahrzeug befindet.



A6E8130W054

10. Den Auslöseknopf des **SSTs** (Auslösewerkzeug) drücken, um den Fahrer-Airbag auszulösen.



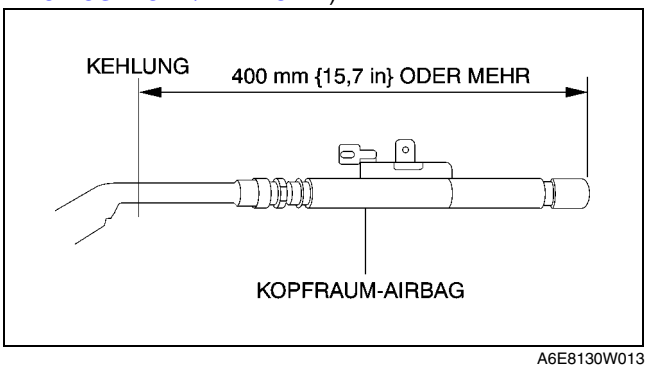
A6E8130W028

Kopfschutz-Airbag

1. Den KOPFRAUM-Airbag ausbauen. (Siehe T–121 SEITENAIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den Kopfraum-Airbag in einen Schraubstock einspannen und das Auslöseteil entsprechend der Abbildung abschneiden.

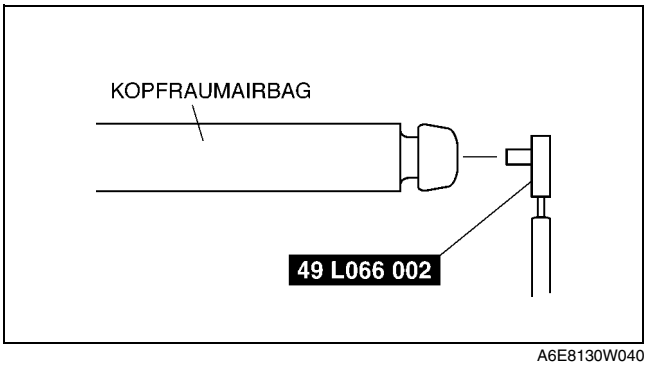
Vorsicht

- **Aufpassen, dass das Rohr auf der Schnittseite nicht knickt.Anderenfalls baut sich im Rohr beim Auslösen des Airbags ein hoher Druck auf, der zu einer Explosion führen kann.**



A6E8130W013

3. Das **SST** (Adapterkabel) entsprechend der Abbildung am Kopfraum-Airbag anschließen. (5HB)

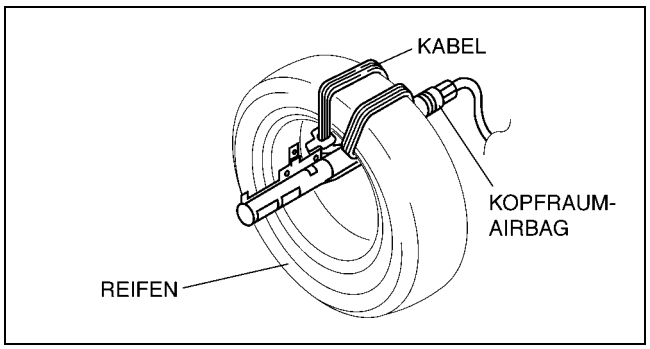


A6E8130W040

4. Den Seitenairbag mit der Auslöseseite zur Mitte hin in einen Reifen setzen. Ein Kabel mindestens viermal um den Reifen und die Halterung des Airbags wickeln und dann sicher verknoten.

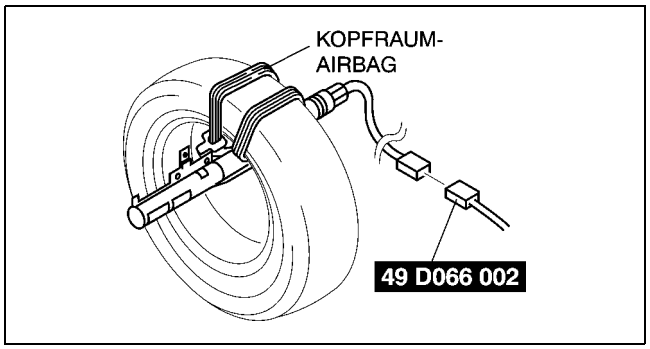
Vorsicht

- **Falls der Airbag nicht ordnungsgemäß am Reifen befestigt wird, besteht bei der Auslösung des Airbags Gefahr ernster Verletzungen. Beim Anbringen des Airbags am Reifen darauf achten, dass die Prallplatte nach unten weist.**



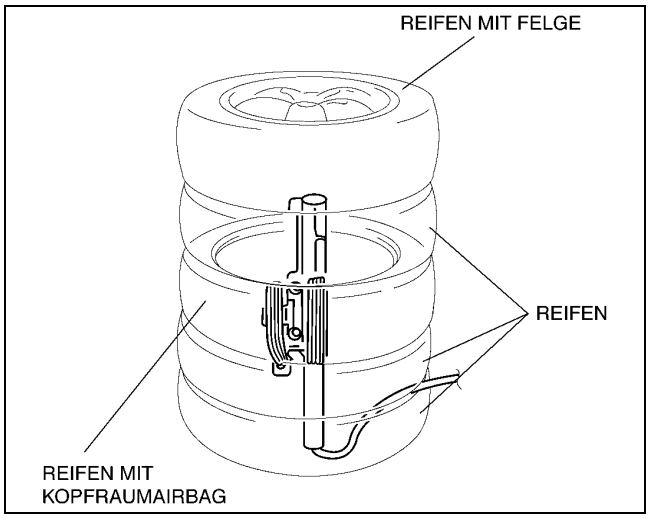
A6E8130W018

5. Das **SST** (Adapterkabel) entsprechend der Abbildung am Kopfraum-Airbag anschließen. (4SD, nur rechts)



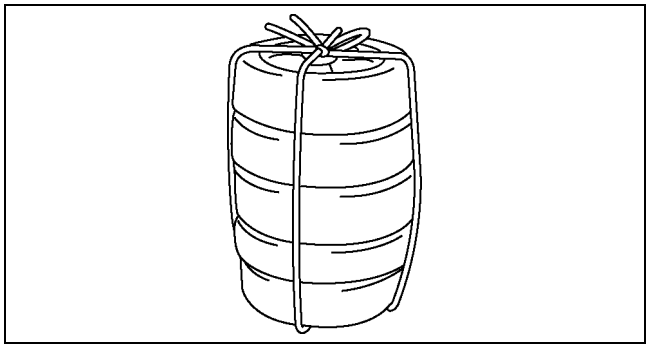
A6E8130W019

6. Den Reifen mit dem KOPFRAUM-Airbag auf zwei Reifen setzen. Einen weiteren Reifen auf die drei Reifen stapeln. Einen weiteren Reifen mit Felge auf die vier Reifen auflegen.



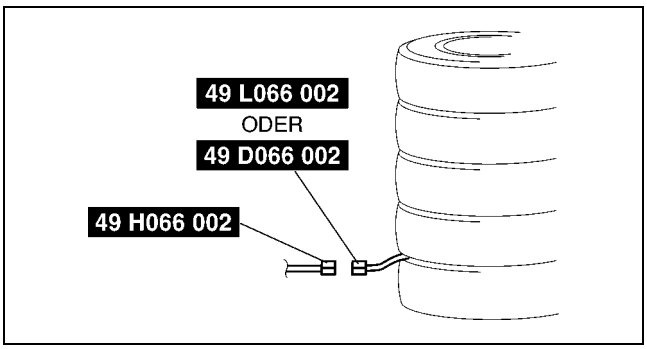
A6E8130W020

7. Die Reifen mit Draht zusammenbinden.


A6E8130W034

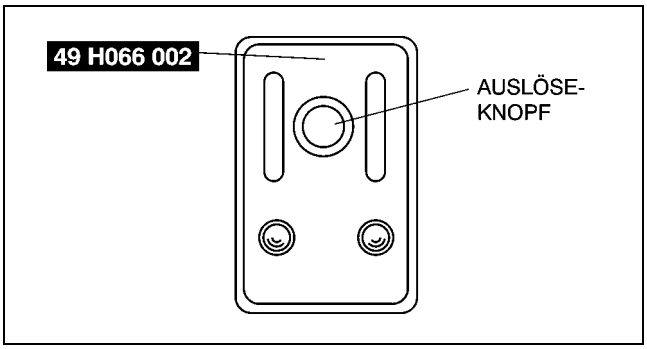
T

8. Das **SST** (Auslösewerkzeug) an das **SST** (Adapterkabel) anschließen.
9. Die rote Klemme des **SSTs** (Auslösewerkzeug) mit dem Pluspol der Batterie und die schwarze Klemme mit dem Minuspol verbinden.
10. Prüfen, ob die rote Lampe des **SSTs** (Auslösewerkzeug) aufleuchtet.
11. Prüfen, ob sich niemand im Umkreis von **mindestens 6 Metern {20 ft}** um das Fahrzeug befindet.



A6E8130W055

12. Den Auslöseknopf des **SSTs** (Auslösewerkzeug) drücken, um den KOPFRAUM-Airbag auszulösen.



A6E8130W028

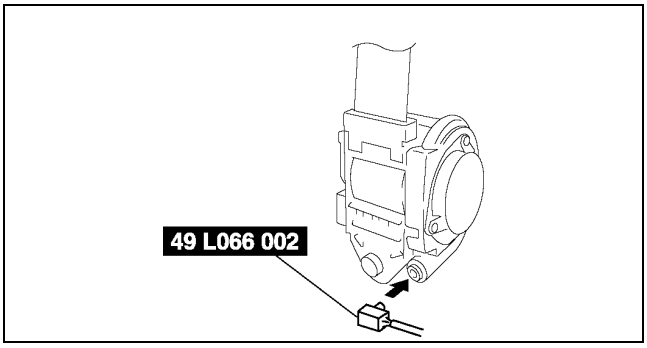
Gurtstraffer

1. Den Gurtstraffer ausbauen. (Siehe S–100 VORDERSITZ-SICHERHEITSGURT AUSBAUEN/EINBAUEN.)

Vorsicht

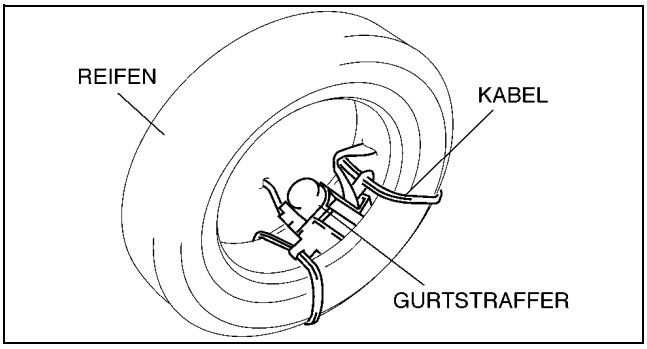
- **Falls der Gurtstraffer nicht ordnungsgemäß an der Felge befestigt wird, besteht bei der Auslösung des Gurtstraffers die Gefahr ernster Verletzungen. Bei der Befestigung des Gurtstraffers an der Felge prüfen, ob sich der Gurtstrafferteil im Reifen befindet.**

2. Das **SST** (Adapterkabel) entsprechend der Abbildung am Gurtstraffer anschließen.



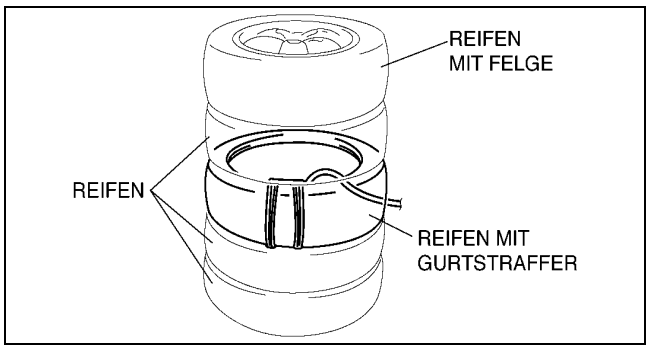
A6E8130W030

3. Mit dem Gurtstrafferteil im Reifen den Gurtstraffer an der Felge befestigen. Den Kablebaum **mindestens viermal** um den Reifen wickeln und dabei durch die Ösen des Gurtstraffers führen.



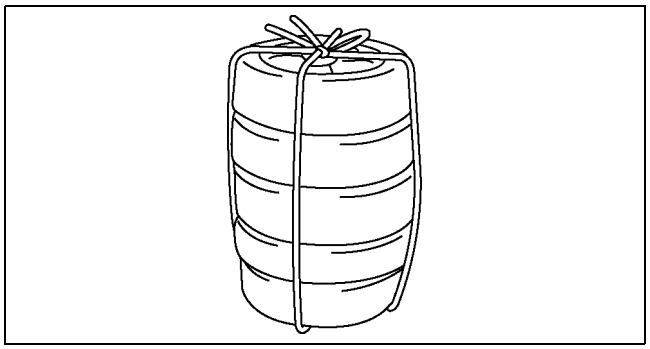
A6E8130W041

4. Den Reifen mit dem Gurtstraffer auf zwei Reifen setzen. Den Reifen mit dem Beifahrer-Airbag auf zwei Reifen setzen. Einen weiteren Reifen mit Felge auf die vier Reifen auflegen.



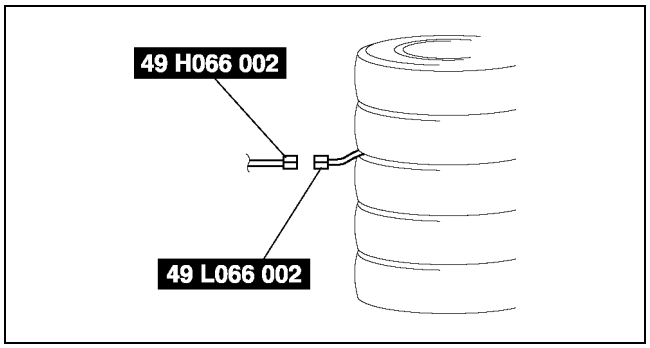
A6E8130W039

5. Die Reifen mit Draht zusammenbinden.



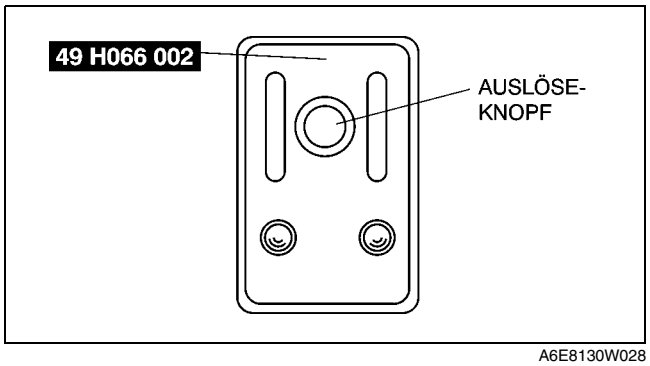
A6E8130W034

6. Das **SST** (Auslösewerkzeug) an das **SST** (Adapterkabel) anschließen.
7. Die rote Klemme des **SSTs** (Auslösewerkzeug) mit dem Pluspol der Batterie und die schwarze Klemme mit dem Minuspol verbinden.
8. Prüfen, ob die rote Lampe des **SSTs** (Auslösewerkzeug) aufleuchtet.
9. Prüfen, ob sich niemand im Umkreis von **mindestens 6 Metern {20 ft}** um das Fahrzeug befindet.



A6E8130W054

10. Den Auslöseknopf des **SSTs** (Auslösewerkzeug) drücken, um den Gurtstraffer auszulösen.



A6E8130W028

AIR BAG MODULE AND PRE-TENSIONER SEAT BELT DISPOSAL PROCEDURES

A6E813057000W02

Vorsicht

- **Before scrapping a vehicle with a live (undeployed) air bag module and pre-tensioner seat belt, deploy the air bag module and pre-tensioner seat belt. Never dispose of a live (undeployed) air bag module and pre-tensioner seat belt.**
- **The air bag module and the pre-tensioner seat belt are very hot immediately after they are deployed. You can get burned. Do not touch the air bag module and pre-tensioner seat belt for at least 15 minutes after deployment.**
- **Pouring water on the deployed air bag module and pre-tensioner seat belt is dangerous. The water will mix with the residual gases to form a gas that can make breathing difficult. Do not pour water on the deployed air bag module and pre-tensioner seat belt.**

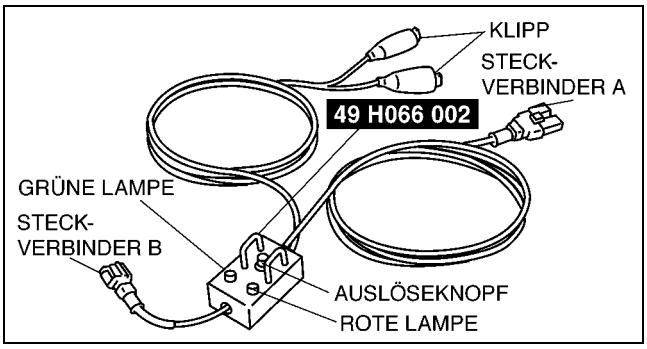
- **The deployed air bag module and pre-tensioner seat belt may contain deposits of sodium hydroxide, a caustic byproduct of the gas-generated combustion. If this substance gets into your eyes or on your hands, it can cause irritation and itching. When handling the deployed air bag module and pre-tensioner seat belt, wear gloves and safety glasses.**
- **Due to the adoption of 2-step deployment control in both the driver and passenger-side air bag modules, depending on the impact force, it is possible that inflator No. 2 might not deploy. In such cases, before disposing of the air bag module, make sure to follow the inflator deployment procedures and verify complete deployment of inflator No. 1 and 2.**

1. Schutzhandschuhe anziehen und eine Schutzbrille aufsetzen.
2. Den ausgelösten Airbag oder Gurtstraffer in eine Plastiktüte stecken, verschließen und dann entsorgen.
3. Nach dem Ausziehen der Schutzhandschuhe die Hände waschen.

SST (AUSLÖSEWERKZEUG) PRÜFEN

A6E813001046W03

- Intakte Airbags und Gurtstraffer müssen vor der Entsorgung/Verschrottung mit dem **SST** (Auslösewerkzeug) ausgelöst werden.
- Vor der Verwendung des **SSTs** (Auslösewerkzeug) dessen Funktion überprüfen.

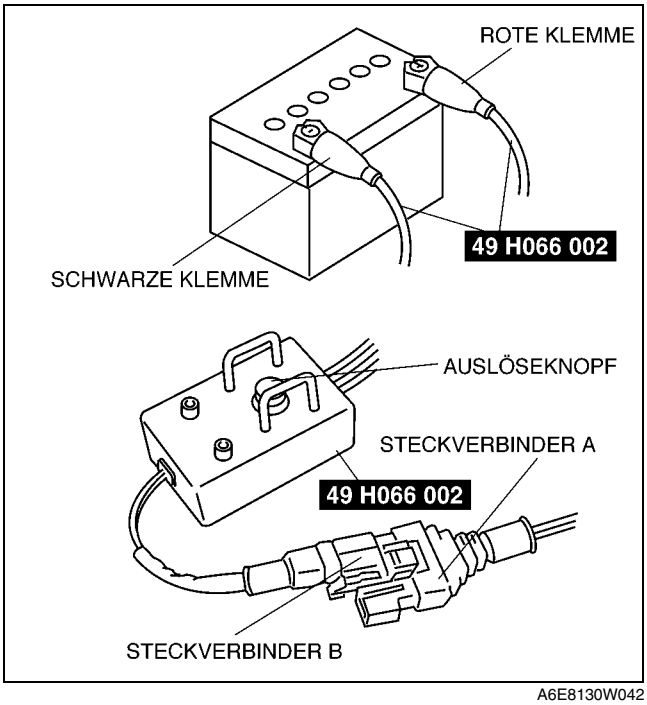


A6E8130W043

Prüfvorgang

1. Die nachfolgenden Schritte zur Prüfung des **SSTs** (Auslösewerkzeug) befolgen.
   - Wenn die Vorgaben nicht erfüllt werden, das **SST** (Auslösewerkzeug) nicht verwenden, da es den Airbag oder Gurtstraffer bei Anschluss an den Airbag oder den Gurtstraffer versehentlich auslösen kann.

Schritt	Prüfvorgang	Lampe	
		Grün	Rot
1	Die rote Klemme an den Pluspol, die schwarze Klemme an den Minuspol der Batterie anschließen.	Ein	Aus
2	Die Steckverbinder A und B des **SSTs** (Auslösewerkzeug) verbinden.	Aus	Ein
3	Den Auslöseknopf drücken.	Ein	Aus



A6E8130W042

ON-BOARD-DIAGNOSE [MULTIPLEX-DATENBUSSYSTEM]

MULTIPLEX-KOMMUNIKATIONSSYSTEM

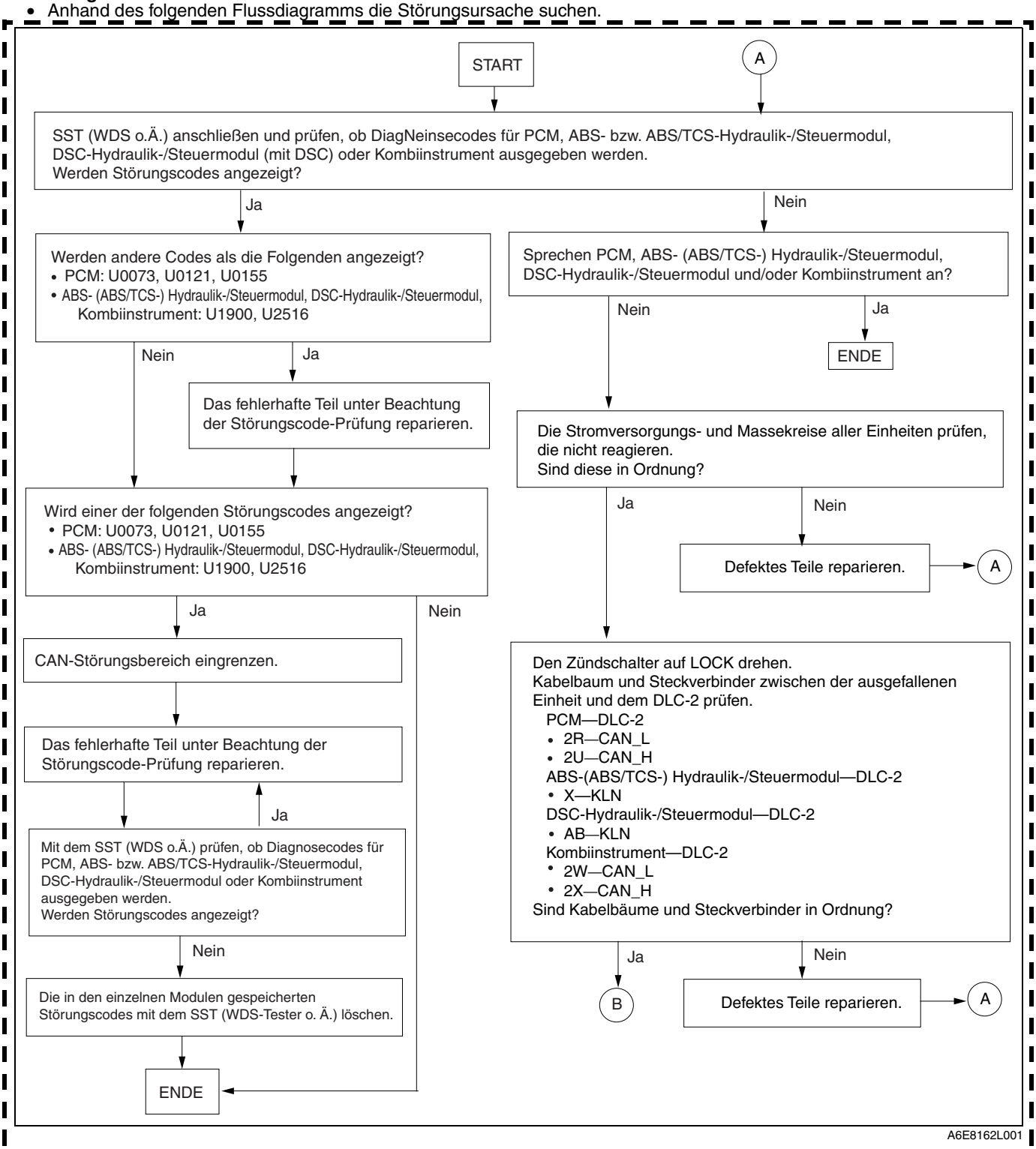
A6E816255430W01

ÜBERSICHT

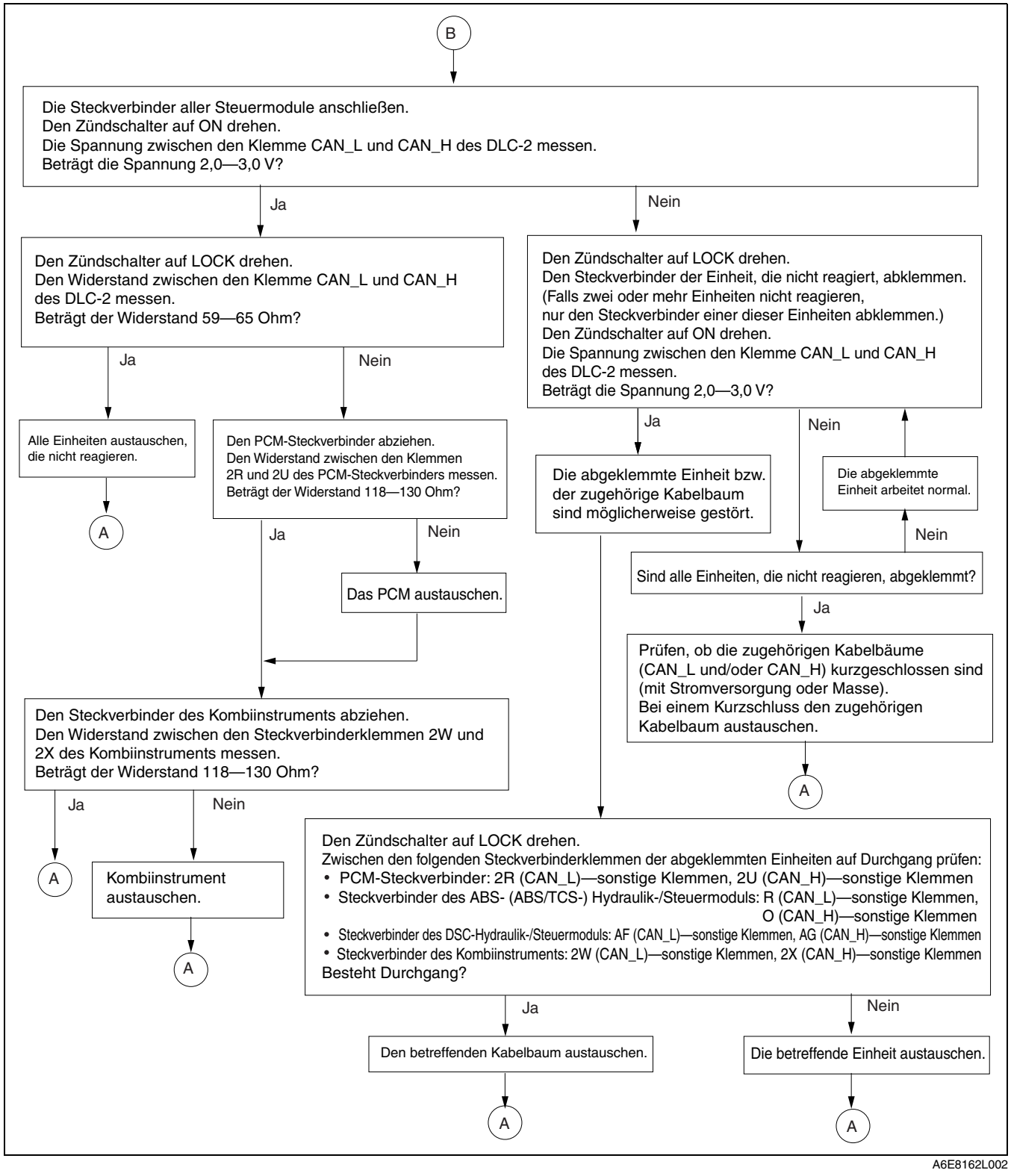
- Falls im ECU-Netzwerk (CAN-System) Störungen vorliegen, die Störungscodes der folgenden Module mit dem **SST** (WDS o.Ä.) aufrufen, um das gestörte System zu identifizieren.
  - — PCM
  - — DSC-Hydraulik-/Steuermodul (mit DSC)
  - — ABS- bzw. ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul (mit ABS (ABS/TCS))
  - — Kombiinstrument

Flussdiagramm

- Anhand des folgenden Flussdiagramms die Störungsursache suchen.



A6E8162L001



A6E8162L002

T

STÖRUNGSCODETABELLE

A6E816255430W02

DTC	Wo befindet sich die Störung?	Zugehöriges Modul	Seite
U0073	Kommunikationsfehler im CAN-System	PCM	(Siehe T–144 DTC U0073, U1900, U2516)
U0121	Kommunikationsfehler mit ABS (ABS/TCS) oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul		—
U0155	Kommunikationsfehler mit Kombiinstrument		
U1900	Kommunikationsfehler im CAN-System	• ABS- bzw. ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul (mit ABS (ABS/TCS)) • DSC-Hydraulik-/Steuermodul (mit DSC) • Kombiinstrument	(Siehe T–144 DTC U0073, U1900, U2516)
U2516	Unterbrechung bzw. Kurzschluss im CAN-System-Kabelbaum		

TABELLE FÜR PID/DATENÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)

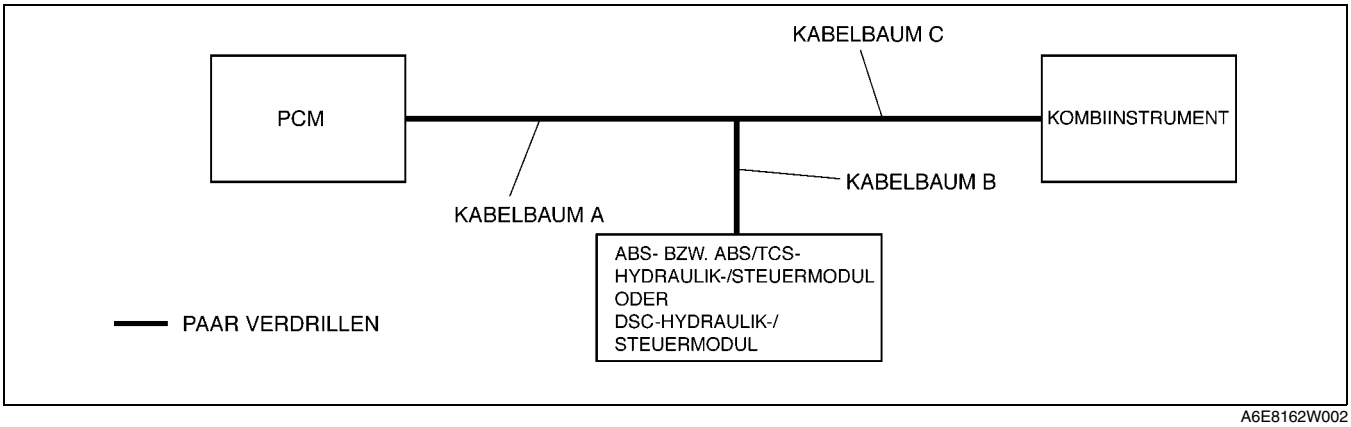
A6E816255430W03

PID-Parameterbezeichnung (Definition)	Zustand	Sollwert	Zugehöriges Modul	Klemme
IC_MSG (Fehlende Meldung vom Kombiinstrument)	Vorhanden	Schaltkreis des Kombiinstruments normal	ABS- bzw. ABS/TCS- oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul	• ABS- bzw. ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul: O, R • DSC-Hydraulik/-Steuermodul: AF, AG • Kombiinstrument: 2W, 2X
	Nicht vorhanden	Schaltkreis des Kombiinstruments defekt		
ABS_MSG (Fehlende Meldung von ABS- bzw. ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul)	Vorhanden	Schaltkreis im ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul.	Kombiinstrument	
	Nicht vorhanden	Schaltkreis im ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul defekt.		
PCM_MSG (Fehlende Meldung vom PCM)	Vorhanden	Schaltkreis im PCM normal	• ABS- bzw. ABS/TCS- oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul • Kombiinstrument	
	Nicht vorhanden	Schaltkreis im PCM defekt		

VERFAHREN ZUR LOKALISIERUNG VON STÖRUNGEN

A6E816255430W04

Systemschaltplan



A6E8162W002

PCM

1. Störungscode U0121 bzw. U0155 mit dem **SST** (WDS o.Ä.) abrufen. (Siehe T–142 STÖRUNGSCODETABELLE.)
2. Anhand der nachstehenden Tabelle den defekten Teil des CAN-Systems feststellen.

X: Normal
-: Kommunikationsfehler

Modul	Kommunikationsstatus		Wo befindet sich die Störung?
	• **ABS- bzw. ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul** • **DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL**	**Kombiinstrument**	
PCM	—	—	• Kabelbaum A • PCM
	—	X	• Kabelbaum B • ABS- bzw. ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul • DSC-Hydraulik-/Steuermodul
	X	—	• Kabelbaum C • Kombiinstrument

ABS- bzw. ABS/TCS- oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul

1. Die PID-Parameter „PCM MSG" und „IC MSG" mit dem **SST** (WDS o.Ä) aufrufen und überwachen.
2. Anhand der PID/DATEN-Überwachung den PID-Anzeigestatus überprüfen. (Siehe T–142 TABELLE FÜR PID/DATENÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY).)
3. Anhand der nachstehenden Tabelle den defekten Teil des CAN-Systems feststellen.

X: Normal
-: Kommunikationsfehler

Modul	Kommunikationsstatus		Wo befindet sich die Störung?
	PCM	**Kombiinstrument**	
• ABS- bzw. ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul • DSC-Hydraulik-/Steuermodul	—	—	• Kabelbaum B • ABS- bzw. ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul • DSC-Hydraulik-/Steuermodul
	—	X	• Kabelbaum A • PCM
	X	—	• Kabelbaum C • Kombiinstrument

Kombiinstrument

1. Die PID-Parameter „PCM MSG" und „ABS MSG" mit dem **SST** (WDS o.Ä.) aufrufen und überwachen.
2. Anhand der PID/DATEN-Überwachung den PID-Anzeigestatus überprüfen. (Siehe T–142 TABELLE FÜR PID/DATENÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY).)
3. Anhand der nachstehenden Tabelle den defekten Teil des CAN-Systems feststellen.

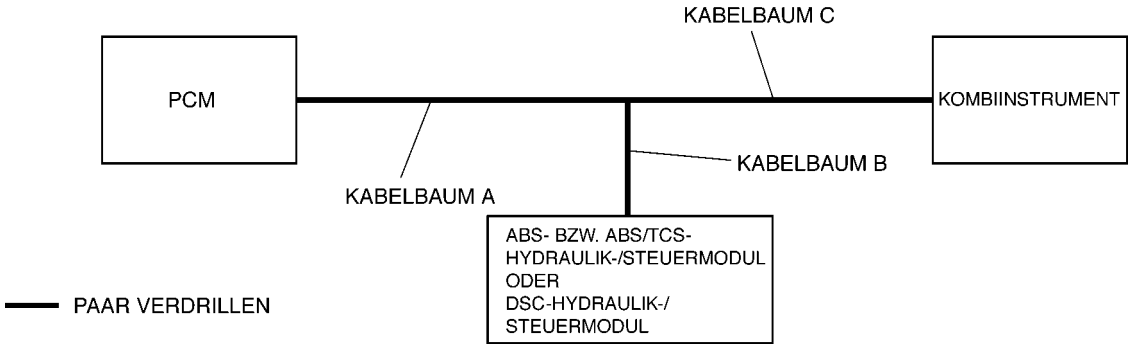
X: Normal
-: Kommunikationsfehler

Modul	Kommunikationsstatus		Wo befindet sich die Störung?
	PCM	• **ABS- bzw. ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul** • **DSC-Hydraulik-/Steuermodul**	
Kombiinstrument	—	—	• Kabelbaum C • Kombiinstrument
	—	X	• Kabelbaum A • PCM
	X	—	• Kabelbaum B • ABS- bzw. ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul • DSC-Hydraulik-/Steuermodul

DTC U0073, U1900, U2516

A6E816255430W05

DTC	U0073	**Kommunikationsfehler im CAN-System**
	U1900	
	U2516	**Unterbrechung bzw. Kurzschluss im CAN-System-Kabelbaum**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG		**Vorsicht** • **Die Erfassungsbedingungen geben einen Überblick über die Ursache eines Störungscodes. Eine Prüfung allein auf Basis der Erfassungsbedingungen kann zu Schäden bzw. Versagen des Systems und dadurch zu Verletzungen führen. Deshalb stets die nachfolgenden Prüfschritte der Reihe nach befolgen.** • Störung im zugehörigen CAN-System-Kabelbaum • Kommunikationsfehler im zugehörigen Modul
MÖGLICHE URSACHE		• Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum • Störung in den Steckverbindern zwischen PCM und ABS- bzw. ABS/TCS- oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul und Kombiinstrument • PCM defekt • ABS- bzw. ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul defekt • DSC HU/CM defekt (mit DSC) • Defekt im Kombiinstrument



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFAHREN ZUR LOKALISIERUNG VON STÖRUNGEN** • Den defekten Teil des CAN-Systems ermitteln. (Siehe T–142 VERFAHREN ZUR LOKALISIERUNG VON STÖRUNGEN) • Liegt der Defekt am Kabelbaum C oder Kombiinstrument?	Ja	Weiter mit Schritt 4.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFAHREN ZUR LOKALISIERUNG VON STÖRUNGEN** • Liegt der Defekt am Kabelbaum B oder ABS- bzw. ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul? (mit ABS (ABS/TCS)) • Liegt der Defekt am Kabelbaum B oder DCS-Hydraulik-/Steuermodul? (mit DSC)	Ja	Weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**VERFAHREN ZUR LOKALISIERUNG VON STÖRUNGEN** • Liegt der Defekt am Kabelbaum C oder PCM?	Ja	Weiter mit Schritt 12.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.
4	**STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS PRÜFEN** • Das Massekabel der Batterie abklemmen. • Den Steckverbinder des Kombiinstruments abziehen. • Sind die Kontaktdetektorstifte des Kombiinstrument-Steckverbinders in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
5	• Ist das Fahrzeug mit DSC ausgestattet?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 7.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
6	**KABELBAUM ZWISCHEN DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND KOMBIINSTRUMENT PRÜFEN** • Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermodul abziehen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodul und den Klemmen des Kombiinstruments auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — AF-2W (CAN_L) — AG-2X (CAN_H) • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	Kombiinstrument austauschen, dann mit Schritt 16 fortfahren.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
7	**KABELBAUM ZWISCHEN ABS- BZW: ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND KOMBIINSTRUMENT PRÜFEN** • Steckverbinder des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls abklemmen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen ABS- bzw. ABS/TCS--Hydraulik-/Steuermodul und den Klemmen des Kombiinstruments auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — R-2W (CAN_L) — O-2X (CAN_H) • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	Kombiinstrument austauschen, dann mit Schritt 16 fortfahren.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
8	**STECKVERBINDER VON ABS- BZW. ABS/TCS- ODER DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN** • Das Massekabel der Batterie abklemmen. • Steckverbinder des ABS- (ABS/TCS-) bzw. DSC-Hydraulik-/Steuermoduls abklemmen. • Sind die Kontaktdetektorstift am Steckverbinder des ABS- (ABS/TCS-) bzw. DSC-Hydraulik-/Steuermoduls OK?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
9	• Ist das Fahrzeug mit DSC ausgestattet?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Mit Schritt 11 fortfahren.
10	**KABELBAUM ZWISCHEN DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND KOMBIINSTRUMENT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des Kombiinstruments abziehen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodul und den Klemmen des Kombiinstruments auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — AF-2W (CAN_L) — AG-2X (CAN_H) • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit Schritt 16.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
11	**KABELBAUM ZWISCHEN ABS- BZW: ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND KOMBIINSTRUMENT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des Kombiinstruments abziehen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen ABS- bzw. ABS/TCS--Hydraulik-/Steuermodul und den Klemmen des Kombiinstruments auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — R-2W (CAN_L) — O-2X (CAN_H) • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit Schritt 16.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
12	**PCM-STECKVERBINDER PRÜFEN** • Das Massekabel der Batterie abklemmen. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Sind die Kontaktdetektorstifte des PCM-Steckverbinders in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
13	• Ist das Fahrzeug mit DSC ausgestattet?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 15.

T

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
14	**KABELBAUM ZWISCHEN PCM UND DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN** • Das Massekabel der Batterie abklemmen. • Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermodul abziehen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen PCM und Klemmen des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — 2R-AF (CAN_L) — 2U-AG (CAN_H) • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit Schritt 16.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
15	**KABELBAUM ZWISCHEN PCM UND ABS- BZW. ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODUL KOMBIINSTRUMENT PRÜFEN** • Das Massekabel der Batterie abklemmen. • Steckverbinder des ABS- (ABS/TCS-) Hydraulik-/Steuermoduls abklemmen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen PCM und Klemmen des ABS- bzw. ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermoduls auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — 2R-R (CAN_L) — 2U-O (CAN_H) • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
16	**STÖRUNGSCODES ABRUFEN** • Den Steckverbinder des PCM anschließen. • Steckverbinder des ABS- (ABS/TCS-) bzw. DSC-Hydraulik-/Steuermoduls anklemmen. • Steckverbinder des Kombiinstruments anschließen. • Den Störungscode mit **SST** (WDS o.Ä.) aus dem Modulspeicher löschen. • Den KOEO/KOER-Selbsttest durchführen. • Wird Störungscode U0073, U1900 bzw. U2516 angezeigt?	Ja	Ab Schritt 1 wiederholen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

ON-BOARD-DIAGNOSE [ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER]

VORWORT

A6E818867000W01

Übersicht

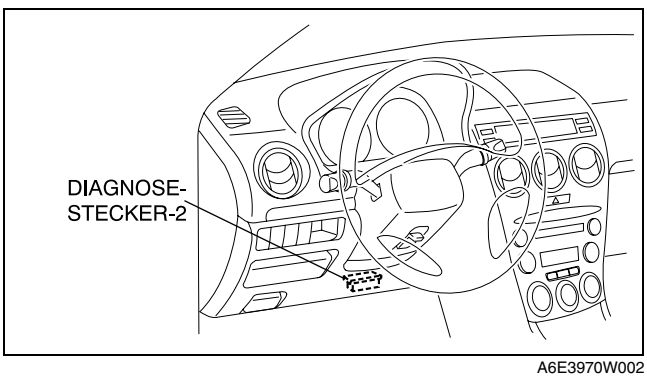
- Die On-Board-Diagnose (OBD) prüft die Integrität und Funktion der Entladelampen-Scheinwerfer. Die spezifischen Ergebnisse der einzelnen Tests werden ausgegeben, wenn dies gefordert wird.
- Zusätzlicher Nutzen des OBD-Tests:
  — Bietet eine schnelle Prüfung der Entladelampen-Scheinwerfer.
  — Wird gewöhnlich zum Beginn einer Diagnoseprüfung durchgeführt.
  — Bietet eine Überprüfung im Anschluss an die Reparatur, um sicherzustellen, dass während der Wartung keine anderen Fehler aufgetreten sind.
- Störungscodes lassen sich mit dem **SST** (WDS o.Ä.) auslesen/löschen

Auslesen/Löschen von Diagnoseergebnissen

- Diese Funktion ermöglicht das Auslesen oder Löschen von Störungscodes im Speicher der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer (links).

Abrufen von Störungscodes mit WDS o.Ä.

1. Das SST (WDS o.Ä.) mit dem 16-poligen Diagnosestecker 2 (DLC-2) verbinden.
2. Den Zündschalter auf ON (Motor AUS) oder den Motor starten.
3. Die Störungscodes mit dem **SST** (WDS o.Ä.) abrufen.



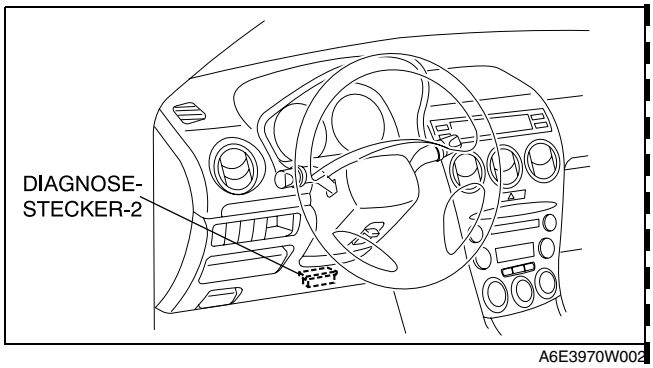
A6E3970W002

Löschen von Störungscodes mit WDS o.Ä.

1. Nach Ausführung der Reparaturarbeiten den **Abruf von Störungscodes** erneut ausführen
2. Den Zündschalter auf ON (Motor AUS) oder den Motor starten.
3. Die Störungscodes mit dem (WDS o.Ä.) löschen.
4. Sicherstellen, dass die vom Kunden geschilderten Probleme beseitigt sind.

Überwachen und Aufzeichnen von PID/Daten

1. Das WDS o.Ä. mit dem 16-poligen Diagnosestecker 2 (DLC-2) verbinden.
2. Den Zündschalter auf ON (Motor AUS) oder den Motor starten.
3. PID-Parameter mit dem SST (WDS o.Ä.) aufrufen und überwachen.



A6E3970W002

Hinweis

- Mit der Datenüberwachungsfunktion werden die errechneten Werte der Ein-/Ausgangssignale in der Steuereinheit des Entladelampen-Scheinwerfers (links und rechts) überwacht. Störungen in den Ein-/Ausgangsgeräten selbst lassen sich jedoch nicht direkt über abweichende Überwachungswerte ermitteln. Falls ein errechneter Wert von der Vorgabe abweicht, ist es daher nötig, die Ein-/Ausgangsgeräte separat über eine Störungscodeprüfung o.Ä. oder mittels aktiver Befehlsmodusfunktion zu überprüfen.

STÖRUNGSCODETABELLE

A6E818867000W02

- Die Störungscodes für aktuelle und vorangegangene Störungen sind identisch.

DTC	Beschreibung	Seite
B2386	B2386 Störung des Entladelampen-Scheinwerfers.	(Siehe T–148 DTC B2386)
B2387	B2387 Störung im Schaltkreis des Zündgeräts.	(Siehe T–148 DTC B2387)
B2388	B2388 Betriebsspannung des Entladelampen-Scheinwerfers außerhalb der Vorgabe.	(Siehe T–149 DTC B2388)
B2389	B2389 Störung des Entladelampen-Scheinwerfers.	(Siehe T–149 DTC B2389)
B2391	B2391 Zu hoher Eingangswiderstand des Entladelampen-Scheinwerfers.	(Siehe T–150 DTC B2391)
B2392	B2392 Zu hohe Eingangssignalspannung des Entladelampen-Scheinwerfers.	(Siehe T–151 DTC B2392)
B2393	B2393 Störungs im Ausgangssignalkreis der Steuereinheit des Entladelampen-Scheinwerfers.	(Siehe T–151 DTC B2393)

TABELLE FÜR PID/DATENÜBERWACHUNG

A6E818867000W03

LHID

Bezeichnung des PID-Parameters (Definition)	Einheit/ Betriebszustand	Bedingung/Spezifikation	Klemme der Steuereinheit des Entladelampen-Scheinwerfers (links)
CCNT (Anzahl der kontinuierlichen Störungscodes)	—	• Störungscode erfasst: **1—255** • Kein Störungscode erfasst: **0**	—
ONDEMDTC (Anzahl der Befehlscodes)	—	• Störungscode erfasst: **1—255** • Kein Störungscode erfasst: **0**	—
L_VOLT_L (Eingangsspannung für Steuerung der Scheinwerfer-Entladelampe (links))	SPANNUNG	Scheinwerfer EIN: **B+**	D
GDL_P_L (Ausgangsstrom für Scheinwerfer-Entladelampe (links))	WATT	Scheinwerfer EIN: **35—65 W**	—
GDL_V_L (Ausgangsspannung zur Scheinwerfer-Entladelampe (links))	SPANNUNG	Scheinwerfer EIN: **68—112 V**	—

RHID

Bezeichnung des PID-Parameters (Definition)	Einheit/ Betriebszustand	Bedingung/Spezifikation	Klemme der Steuereinheit des Entladelampen-Scheinwerfers (rechts)
CCNT (Anzahl der kontinuierlichen Störungscodes)	—	• Störungscode wird erfasst: **1—255** • Kein Störungscode erfasst: **0**	—
ONDEMDTC (Anzahl der Befehlscodes)	—	• Störungscode wird erfasst: **1—255** • Kein Störungscode erfasst: **0**	—
L_VOLT_R (Eingangsspannung der Steuereinheit des Entladelampen-Scheinwerfers (rechts))	SPANNUNG	Scheinwerfer EIN: **B+**	D
GDL_P_R (Ausgangsstrom für Scheinwerfer-Entladelampe (rechts))	WATT	Scheinwerfer EIN: **35—65 W**	—
GDL_V_R (Ausgangsspannung zur Scheinwerfer-Entladelampe (rechts))	SPANNUNG	Scheinwerfer EIN: **68—112 V**	—

DTC B2386

A6E818867000W05

DTC B2386	Störung des Entladelampen-Scheinwerfers
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	**Vorsicht** • **Fehler bei der Wartung der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer können zu Stromschlägen führen. Bei der Wartung der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer sind stets die "Vorsichtshinweise für Entladelampen-Scheinwerferwartung" zu beachten. (Siehe T–25 VORSICHTSHINWEISE FÜR WARTUNG DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER)** • Der Entladelampen-Scheinwerfer leuchtet nicht, obwohl die Vorbereitungen abgeschlossen sind.
MÖGLICHE URSACHE	• Scheinwerfer-Entladelampe ist defekt • Zündgerät in der vorderen Kombileuchte ist defekt.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Werden die Störungscodes B2388 und/oder B2389 angezeigt?	Ja	Entladelampe des Scheinwerfers austauschen. (Siehe T–28 SCHEINWERFER-GLÜHLAMPE AUSTAUSCHEN)
		Nein	Zündgerät in der vorderen Kombileuchte ist möglicherweise defekt. Vordere Kombileuchte austauschen. (Siehe T–26 VORDERE KOMBILEUCHTE AUSBAUEN/ EINBAUEN)

DTC B2387

A6E818867000W06

DTC B2387	Störung im Schaltkreis des Zündgeräts
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	**Vorsicht** • **Fehler bei der Wartung der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer können zu Stromschlägen führen. Bei der Wartung der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer sind stets die "Vorsichtshinweise für Entladelampen-Scheinwerferwartung" zu beachten. (Siehe T–25 VORSICHTSHINWEISE FÜR WARTUNG DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER)** • Zündgerät in der vorderen Kombileuchte ist defekt oder mangelhaft angeschlossen.
MÖGLICHE URSACHE	• Zündgerät in der vorderen Kombileuchte ist defekt. • Zündgerät in der vorderen Kombileuchte ist mangelhaft angeschlossen.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**PRÜFEN DER STECKERVERBINDUNG** • Auf beiden Seiten den Sitz der Steuereinheit und Scheinwerfer-Steckverbinder (Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer (links und rechts)) prüfen. • Sind Einbauzustand und Sitz in Ordnung?	Ja	Zündgerät in der vorderen Kombileuchte ist möglicherweise defekt. Vordere Kombileuchte austauschen. (Siehe T–26 VORDERE KOMBILEUCHTE AUSBAUEN/ EINBAUEN)
		Nein	Nachdem für sicheren Sitz gesorgt ist, den Störungscode löschen und erneut abrufen. • Falls der Störungscode erneut ausgegeben wird, die vordere Kombileuchte austauschen. (Siehe T–26 VORDERE KOMBILEUCHTE AUSBAUEN/ EINBAUEN)

DTC B2388

A6E818867000W07

DTC B2388	Betriebsspannung des Entladelampen-Scheinwerfers außerhalb der Vorgabe.
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	**Vorsicht** • **Fehler bei der Wartung der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer können zu Stromschlägen führen. Bei der Wartung der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer sind stets die "Vorsichtshinweise für Entladelampen-Scheinwerferwartung" zu beachten. (Siehe T–25 VORSICHTSHINWEISE FÜR WARTUNG DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER)** • 3 Minuten nach Einschalten der Scheinwerfer liegt die Betriebsspannung außerhalb des Vorgabebereichs (68V-112V).
MÖGLICHE URSACHE	• Scheinwerfer-Entladelampe ist defekt • Scheinwerfer-Entladelampe ist überaltert

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**SCHEINWERFER-ENTLADELAMPE PRÜFEN** • Leuchtet die Scheinwerfer-Entladelampe normal?	Ja	Nach Korrektur des Sitzes den Störungscode löschen und 3 Minuten nach dem Einschalten des Abblendlichts erneut auf Störungscodes prüfen. • Falls der Störungscode erneut ausgegeben wird, die Scheinwerfer-Entladelampe austauschen. (Siehe T–28 SCHEINWERFER-GLÜHLAMPE AUSTAUSCHEN)
		Nein	Entladelampe des Scheinwerfers austauschen. (Siehe T–28 SCHEINWERFER-GLÜHLAMPE AUSTAUSCHEN)

DTC B2389

A6E818867000W08

DTC B2389	Zu hoher Eingangswiderstand des Entladelampen-Scheinwerfers
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	**Vorsicht** • **Fehler bei der Wartung der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer können zu Stromschlägen führen. Bei der Wartung der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer sind stets die "Vorsichtshinweise für Entladelampen-Scheinwerferwartung" zu beachten. (Siehe T–25 VORSICHTSHINWEISE FÜR WARTUNG DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER)** • Erneutes Einschalten (Entladelampen-Scheinwerfer schaltet sich automatisch wieder ein, wenn normaler Beleuchtungsbetrieb unterbrochen wird) erfolgt zweimal innerhalb einer Minute.
MÖGLICHE URSACHE	• Scheinwerfer-Entladelampe ist defekt. • Scheinwerfer-Entladelampe ist überaltert.

Diagnosemaßnahmen

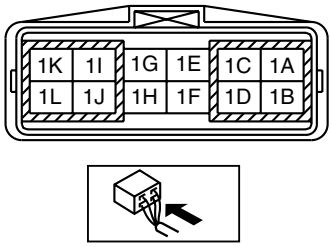
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**INSPECT DISCHARGE HEADLIGHT BULB** • Leuchtet die Scheinwerfer-Entladelampe normal?	Ja	Nachdem für sicheren Sitz gesorgt ist, den Störungscode löschen und erneut abrufen. • Falls der Störungscode erneut ausgegeben wird, die Scheinwerfer-Entladelampe austauschen. (Siehe T–28 SCHEINWERFER-GLÜHLAMPE AUSTAUSCHEN)
		Nein	Entladelampe des Scheinwerfers austauschen. (Siehe T–28 SCHEINWERFER-GLÜHLAMPE AUSTAUSCHEN)

DTC B2391

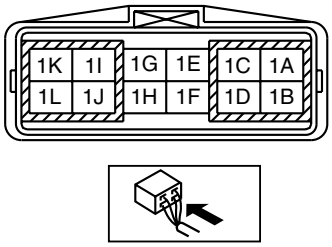
A6E818867000W01

DTC B2391	Zu hoher Eingangswiderstand des Entladelampen-Scheinwerfers
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	**Vorsicht** • **Fehler bei der Wartung der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer können zu Stromschlägen führen. Bei der Wartung der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer sind stets die "Vorsichtshinweise für Entladelampen-Scheinwerferwartung" zu beachten. (Siehe T–25 VORSICHTSHINWEISE FÜR WARTUNG DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER)** • Der Entladelampen-Scheinwerfer leuchtet nicht, da es aufgrund hoher Impedanz im Eingangsstromkreis für Versorgungsspannung zu einem Spannungsabfall kommt.
MÖGLICHE URSACHE	• Widerstand in der betreffenden Verkabelung ist zu hoch. • Widerstand in der internen Verkabelung der vorderen Kombileuchte ist zu hoch.

KABELSEITIGER SCHEINWERFER-STECKVERBINDER (LI)



KABELSEITIGER SCHEINWERFER-STECKVERBINDER (RE)



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STECKERVERBINDUNG PRÜFEN** • Den Sitz der Steuereinheit des Entladelampen-Scheinwerfers und der Steckverbinder prüfen. • Sind Einbauzustand und Sitz in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Nachdem für sicheren Sitz gesorgt ist, den Störungscode löschen und erneut abrufen. • Falls der Störungscode erneut angezeigt wird, weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**KABELBAUM PRÜFEN** • Den Steckverbinder (12-polig) des Scheinwerfers abziehen. • Den Widerstand zwischen Klemme 1C des Scheinwerfer-Steckverbinders und Batterie-Minuspol messen. • Den Widerstand zwischen Klemme 1B des Scheinwerfer-Steckverbinders und Batterie-Pluspol messen. • Beträgt die Summe der Widerstände **über 1,5 Ohm**?	Ja	Den betreffenden Kabelbaum reparieren.
		Nein	Die interne Verkabelung der vorderen Kombileuchte weist zu hohe Impedanz auf. Vordere Kombileuchte austauschen. (Siehe T–26 VORDERE KOMBILEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN)

DTC B2392

A6E818867000W10

DTC B2392	Zu hohe Eingangssignalspannung des Entladelampen-Scheinwerfers
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	**Vorsicht** • **Fehler bei der Wartung der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer können zu Stromschlägen führen. Bei der Wartung der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer sind stets die "Vorsichtshinweise für Entladelampen-Scheinwerferwartung" zu beachten. (Siehe T–25 VORSICHTSHINWEISE FÜR WARTUNG DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER)** • Die erfasste Spannung an den Steuereinheit-Klemmen D der Entladelampen-Scheinwerfer beträgt **über 19 V**.
MÖGLICHE URSACHE	• Kurzschluss mit Stromversorgungskreis zwischen Generator und PCM • Generator ist defekt • Batterie ist defekt • Steuereinheit des Entladelampen-Scheinwerfers ist defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**BATTERIESPANNUNG PRÜFEN** • Die Batteriespannung messen. • Beträgt die Spannung **unter 19 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Ladesystem prüfen.
2	**STEUEREINHEIT DES ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFERS PRÜFEN** • Störungscode löschen. • Störungscodes mit dem SST (WDS o.Ä.) abrufen. • Wird Störungscode B2392 erneut angezeigt?	Ja	Steuereinheit des Entladelampen-Scheinwerfers austauschen. (Siehe T–30 STEUEREINHEIT DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC B2393

A6E818867000W11

DTC B2393	Störungs im Ausgangssignalkreis der Steuereinheit des Entladelampen-Scheinwerfers
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	**Vorsicht** • **Fehler bei der Wartung der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer können zu Stromschlägen führen. Bei der Wartung der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer sind stets die "Vorsichtshinweise für Entladelampen-Scheinwerferwartung" zu beachten. (Siehe T–25 VORSICHTSHINWEISE FÜR WARTUNG DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER)** • Abnormale Ausgangssignale von der Steuereinheit des Entladelampen-Scheinwerfers zum Zündgerät.
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung, Masseschluss oder Kurzschluss mit Stromversorgungskreis in der internen Verkabelung der vorderen Kombileuchte

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STECKERVERBINDUNG PRÜFEN** • Auf beiden Seiten den Sitz der Steuereinheit und Scheinwerfer-Steckverbinder (Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer (links und rechts)) prüfen. • Sind Einbauzustand und Sitz in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Nachdem für sicheren Sitz gesorgt ist, den Störungscode löschen und erneut abrufen. • Falls der Störungscode erneut angezeigt wird, weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**STEUEREINHEIT DES ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFERS PRÜFEN** • Steuereinheit des Entladelampen-Scheinwerfers austauschen. (Siehe T–30 STEUEREINHEIT DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER AUSBAUEN/EINBAUEN) • Leuchtet die Scheinwerfer-Entladelampe normal?	Ja	Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Zündgerät in der vorderen Kombileuchte ist möglicherweise defekt. Vordere Kombileuchte austauschen. (Siehe T–26 VORDERE KOMBILEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN)

T

ON-BOARD-DIAGNOSE [SCHEINWERFER-LEUCHTWEITENAUTOMATIK]

VORWORT

A6E816467000W01

ÜBERSICHT

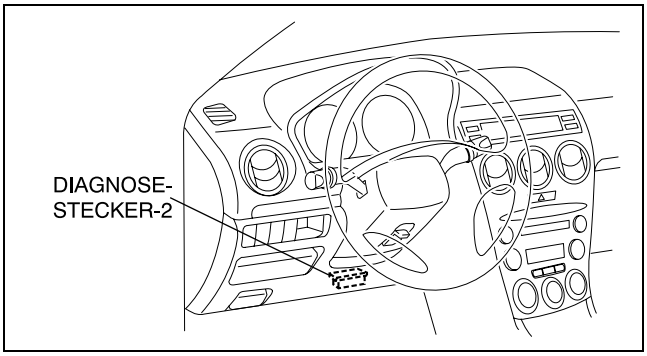
- Der OBD-Test prüft die Integrität und Funktion der automatischen Leuchtweitenregelung. Die spezifischen Ergebnisse der einzelnen Test werden ausgegeben, wenn dies gefordert wird.
- OBD-Test dient auch für:
  - — Bietet eine schnelle Prüfung der automatischen Leuchtweitenregelung.
  - — Wird gewöhnlich zu Beginn der einzelnen Diagnoseprüfungen durchgeführt.
  - — Bietet eine Überprüfung im Anschluss an die Reparatur, um sicherzustellen, dass während der Wartung keine anderen Fehler aufgetreten sind.
- Diagnoseergebnisse lassen sich mit dem **SST** (WDS o.Ä.) auslesen/löschen.
- Der OBD-Test ist in 3 Tests aufgeteilt:
  - — Diagnoseergebnisse auslesen/löschen, PID-Parameter überwachen und aufzeichnen und aktiver Befehlsmodus.

Auslesen/Löschen von Diagnoseergebnissen

- Diese Funktion ermöglicht das Auslesen oder Löschen von Störungscodes im Speicher der automatischen Leuchtweitenregelung.

Abrufen von Störungscodes mit WDS o.Ä.

1. Das WDS o.Ä. mit dem 16-poligen Diagnosestecker 2 (DLC-2) verbinden.
2. Die Zündung einschalten (Motor bleibt aus) oder den Motor anlassen.
3. Störungscodes mit dem WDS o.Ä. abrufen.



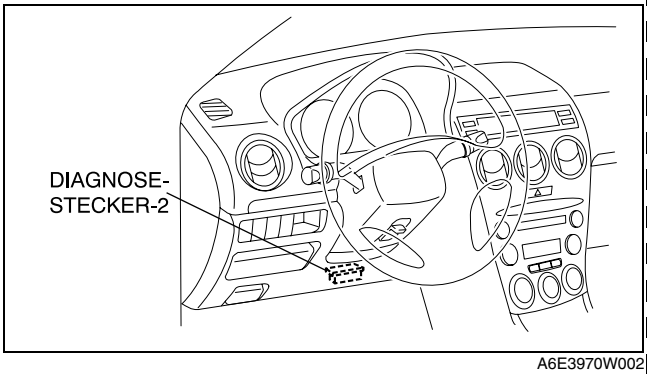
A6E3970W002

Löschen von Störungscodes mit WDS o.Ä.

1. Nach der Durchführung der Reparaturen den **Abruf von Störungscodes vornehmen.**
2. Die Zündung einschalten (Motor bleibt aus) oder den Motor anlassen.
3. Störungscodes mit dem WDS o.Ä. löschen.
4. Prüfen, ob die vom Kunden geschilderten Probleme beseitigt sind.

Überwachen und Aufzeichnen von PID/Daten

1. Das WDS o.Ä. mit dem 16-poligen Diagnosestecker 2 (DLC-2) verbinden.
2. Die Zündung einschalten (Motor bleibt aus) oder den Motor anlassen.
3. PID-Parameter mit dem WDS o.Ä. aufrufen und überwachen.



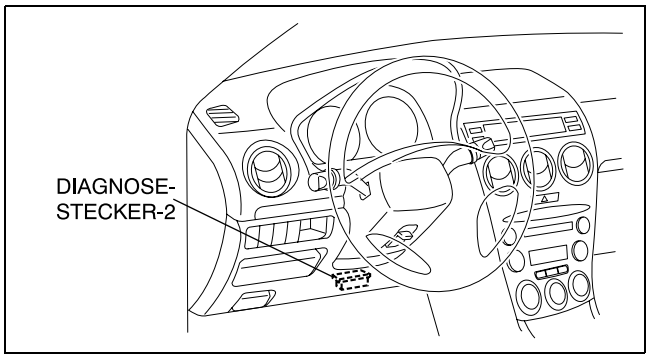
A6E3970W002

Hinweis

- Mit der Datenüberwachungsfunktion werden die errechneten Werte der Ein-/Ausgangssignale in der Steuereinheit der automatischen Leuchtweitenregulierung (Haupt- und Nebeneinheit) überwacht. Störungen in den Ein-/Ausgangsgeräten selbst lassen sich jedoch nicht direkt über abweichende Überwachungswerte ermitteln. Falls ein errechneter Wert von der Vorgabe abweicht, ist es daher nötig, die Ein-/Ausgangsgeräte separat über eine Störungscodeprüfung o.Ä. oder mittels aktiver Befehlsmodusfunktion zu überprüfen.

Aktiver Befehlsmodus

1. Das WDS o.Ä. mit dem 16-poligen Diagnosestecker 2 (DLC-2) verbinden.
2. Die Zündung einschalten (Motor bleibt aus) oder den Motor anlassen.
3. Das Abblendlicht einschalten.
4. Aktiven Befehlsmodus mit dem WDS o.Ä. aufrufen.



A6E3970W002

STÖRUNGSCODETABELLE

A6E816467000W02

- Die Störungscodes für aktuelle und frühere Störungen sind identisch.

DTC	Beschreibung	Seite
B1932	Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung	(Siehe T–155 DTC B1932)
B2141	Konfigurationssystem der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung.	(Siehe T–155 DTC B2141, B2477)
B2390	Kommunikationssystem zwischen Steuereinheit und Stellmotor für automatische Leuchtweitenregelung	(Siehe T–156 DTC B2390)
B2477	Einstellsystem der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung	—
B2607	Steuersystem der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung	(Siehe T–158 DTC B2607)
B2615	Stromversorgung für vorderen oder hinteren Niveausensor der automatische Leuchtweitenregelung	(Siehe T–160 DTC B2615)
B2616	Vorderer Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung, Signalsystem	(Siehe T–162 DTC B2616)
B2619	Hinterer Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung, Signalsystem	(Siehe T–164 DTC B2619)
B2626	Scheinwerfer-Nullstellungssystem der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung	(Siehe T–165 DTC B2626, B2477)
B2735	Stellmotor für Leuchtweitenregulierung, Signalsystem.	(Siehe T–166 DTC B2735)

T

TABELLE FÜR PID/DATENÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)

A6A816467000W12

LHID

PID-Name (Definition)	Einheit/ Betriebszustand	Bedingung/Spezifikation	Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Haupteinheit), Klemme
CCNT (Anzahl der kontinuierlichen Störungscodes)	—	• Störungscode wird erkannt: **1 - 255** • Störungscode wird nicht erkannt: **0**	—
ONDEMDTC (Anzahl der Befehlscodes)	—	• Störungscode wird erkannt: **1 - 255** • Störungscode wird nicht erkannt: **0**	—
LHIDIGNV (Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Haupteinheit), Eingangsspannung)	SPANNUNG	Zündschalter auf ON: **B+**	L
F_CAL (Signaleingang vom vorderen Niveausensor während der Scheinwerfer-Nullstellung (im Speicher gespeichert))	SPANNUNG	Zündschalter auf ON: **0,5 - 4,5 V**	—
F_LEVEL (Spannungseingangssignal vom vorderen Niveausensor)	SPANNUNG	Zündschalter auf ON: **0,5 - 4,5 V**	G,H,K
R_CAL (Signaleingang vom hinteren Niveausensor während der Scheinwerfer-Nullstellung (im Speicher gespeichert))	SPANNUNG	Zündschalter auf ON: **0,5 - 4,5 V**	—
R_LEVEL (Spannungseingangssignal vom hinteren Niveausensor)	SPANNUNG	Zündschalter auf ON: **0,5 - 4,5 V**	F,G,K
L_REFLECTOR (An Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Nebeneinheit) gesendetes Steuerungssignal für Winkel des Stellmotors)	WINKEL	Zündschalter auf ON: **-5 - 4°**	I
STP_MTR_L (Aktuelle Stellung des Stellmotors (links) der Leuchtweitenregulierung)	SCHRITT	Zündschalter auf ON: **12 - 520**	Q,R,S,T

PID-Name (Definition)	Einheit/ Betriebszustand	Bedingung/Spezifikation	Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Haupteinheit), Klemme
LHID_VSS (Geschwindigkeits-Eingangssignal vom ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul)	KPH	• Fahrzeug steht: **0 KMH {0 MPH}** • Fahrzeug fährt: Zeigt die Fahrgeschwindigkeit an	P
PART#SUF* (Teilenummer-Identifizierung muss angezeigt werden)	—	—	—
SERIAL#1* (Teil 1 der Seriennummer der Steuereinheit der automatischen Leuchtweitenregulierung muss angezeigt werden)	—	—	—
SERIAL#2* (Teil 2 der Seriennummer der Steuereinheit der automatischen Leuchtweitenregulierung muss angezeigt werden)	—	—	—
SOFTVER* (Software-Versionsnummer muss angezeigt werden)	—	—	—
L_VOLT_L (Eingangsspannung für Steuerung der Scheinwerfer-Entladelampe (links))	SPANNUNG	Scheinwerfer EIN: **B+**	D
GDL_P_L (Ausgangsstrom für Scheinwerfer-Entladelampe (links))	WATT	Scheinwerfer EIN: **35 - 65 W**	—
GDL_V_L (Ausgangsspannung zur Scheinwerfer-Entladelampe (links))	SPANNUNG	Scheinwerfer EIN: **68 - 112 V**	—

*. Für Diagnose nicht erforderlich

RHID

PID-Name (Definition)	Einheit/Betriebszustand	Bedingung/Spezifikation	Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Nebeneinheit), Klemme
CCNT (Anzahl der kontinuierlichen Störungscodes)	—	• Störungscode wird erkannt: **1 - 255** • Störungscode wird nicht erkannt: **0**	—
ONDEMDTC (Anzahl der Befehlscodes)	—	• Störungscode wird erkannt: **1 - 255** • Störungscode wird nicht erkannt: **0**	—
RHIDIGNV (Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Nebeneinheit), Eingangsspannung)	SPANNUNG	Zündschalter auf ON: **B+**	L
R_REFLECTOR (Von Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Haupteinheit) gesendetes Steuerungssignal für Winkel des Stellmotors)	WINKEL	Zündschalter auf ON: **-5 - 4°**	P
STP_MTR_R (Aktuelle Stellung des Stellmotors (rechts) der Leuchtweitenregulierung)	SCHRITT	Scheinwerfer EIN: **12 - 520**	Q,R,S,T
PART#SUF* (Teilenummer-Identifizierung muss angezeigt werden)	—	—	—
SERIAL#1* (Teil 1 der Seriennummer der Steuereinheit der automatischen Leuchtweitenregulierung muss angezeigt werden)	—	—	—
SERIAL#2* (Teil 2 der Seriennummer der Steuereinheit der automatischen Leuchtweitenregulierung muss angezeigt werden)	—	—	—
SOFTVER* (Software-Versionsnummer muss angezeigt werden)	—	—	—
L_VOLT_R (Eingangsspannung der Steuereinheit der Scheinwerfer-Entladelampe (rechts))	SPANNUNG	Scheinwerfer EIN: **B+**	D
GDL_P_R (Ausgangsstrom für Scheinwerfer-Entladelampe (rechts))	WATT	Scheinwerfer EIN: **35 - 65 W**	—
GDL_V_R (Ausgangsspannung zur Scheinwerfer-Entladelampe (rechts))	SPANNUNG	Scheinwerfer EIN: **68 - 112 V**	—

*. Für Diagnose nicht erforderlich

TABELLE DER AKTIVEN BEFEHLE

A6A816467000W13

LHID

Befehlsname	Definition
CALAXLSN#	Befehl zur Null-Rücksetzung des Scheinwerfers (Siehe T–31 SCHEINWERFER AUF „0" STELLEN)

Hinweis

- Gleichzeitig die folgenden vier Befehle auswählen und die Simulationsprüfung durchführen.

Befehlsname	Definition	Betriebshinweis	Hinweis
HDL_POS#	Die Option "Calibration" (Kalibrierung) auswählen und sicherstellen, dass sich der Stellmotor der Leuchtweitenregulierung in die Stellung für die Null-Rücksetzung bewegt	Kalibrierung/ High/Low/Auto	Zündschalter auf ON (Motor AUS) und Scheinwerfer EIN
	Die Option "High" (Hoch) auswählen und sicherstellen, dass sich der Stellmotor der Leuchtweitenregulierung nach oben bewegt		
	Die Option "Low" (Tief) auswählen und sicherstellen, dass sich der Stellmotor der Leuchtweitenregulierung nach unten bewegt		
	Die Option "Auto" (Automatik) auswählen und sicherstellen, dass der Stellmotor der Leuchtweitenregulierung automatisch angesteuert wird		

DTC B1932

A6E816467000W03

DTC B1932	Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	**Vorsicht** • **Fehler bei der Wartung der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung können zu Stromschlägen führen, da sie mit der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer zu einer Baugruppe zusammengefasst ist. Bei der Wartung der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung sind stets unbedingt die „Vorsichtshinweise für Entladelampen-Scheinwerferwartung" zu beachten. (Siehe T–25 VORSICHTSHINWEISE FÜR WARTUNG DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER)** Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung arbeitet nicht einwandfrei.
MÖGLICHE URSACHE	• Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung defekt • Schlechter Sitz der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**KONTAKT AN DER STEUEREINHEIT FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG PRÜFEN** • Sitz der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung prüfen. • Ist sicherer Sitz gewährleistet?	Ja	Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung austauschen. (Siehe T–30 STEUEREINHEIT DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Nachdem für sicheren Sitz gesorgt ist, den Störungscode löschen und erneut abrufen. • Bei erneuter Anzeige des Störungscodes Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung austauschen. (Siehe T–30 STEUEREINHEIT DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER AUSBAUEN/EINBAUEN)

DTC B2141, B2477

A6E816467000W04

DTC B2141, B2477	Konfigurationssystem der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung.
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	**Vorsicht** • **Fehler bei der Wartung der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung können zu Stromschlägen führen, da sie mit der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer zu einer Baugruppe zusammengefasst ist. Bei der Wartung der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung sind stets unbedingt die „Vorsichtshinweise für Entladelampen-Scheinwerferwartung" zu beachten. (Siehe T–25 VORSICHTSHINWEISE FÜR WARTUNG DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER)** Konfiguration für Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung nicht eingestellt.
MÖGLICHE URSACHE	• Konfiguration für Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung nicht eingestellt oder die Einstellung ist unzulässig.

Diagnosemaßnahmen

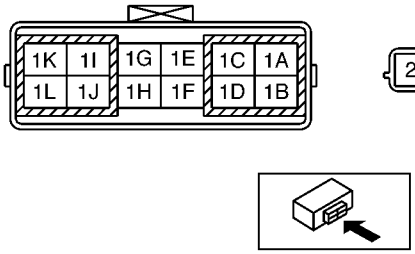
MASSNAHME
Die Verbindung der einzelnen Sensoren mit der Steuereinheit prüfen. Dann WDS o.Ä. anschließen und die Konfiguration ausführen. (Siehe T–30 KONFIGURATION DER STEUEREINHEIT FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG)

DTC B2390

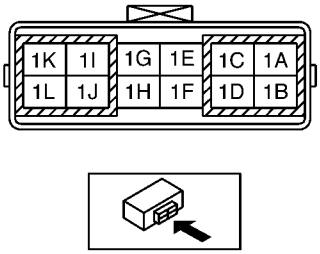
A6E816467000W05

DTC B2390	Kommunikationssystem zwischen Steuereinheit und Untereinheit für automatische Leuchtweitenregelung
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	**Vorsicht** • **Fehler bei der Wartung der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung können zu Stromschlägen führen, da sie mit der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer zu einer Baugruppe zusammengefasst ist. Bei der Wartung der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung sind stets unbedingt die „Vorsichtshinweise für Entladelampen-Scheinwerferwartung" zu beachten. (Siehe T–25 VORSICHTSHINWEISE FÜR WARTUNG DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER)** Keine Kommunikation zwischen Steuereinheit und Untereinheit für automatische Leuchtweitenregelung
MÖGLICHE URSACHE	• Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Haupteinheit) defekt • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Steuereinheit und Untereinheit für automatische Leuchtweitenregelung

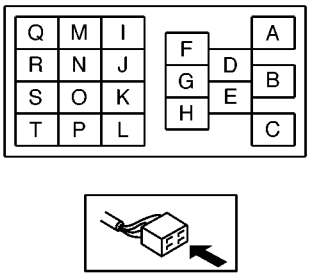
② SCHEINWERFER (L)



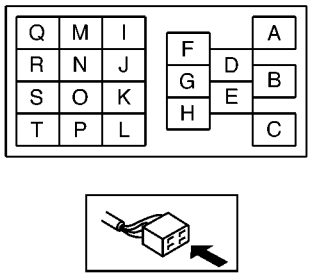
SCHEINWERFER (R)



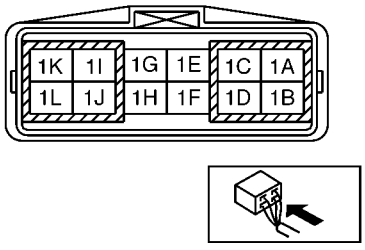
STECKVERBINDER DER SCHEINWERFER-LEUCHTWEITENAUTOMATIK (STEUERMODUL)



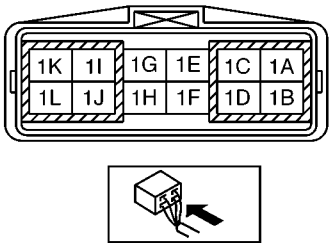
STECKVERBINDER DER SCHEINWERFER-LEUCHTWEITENAUTOMATIK



③ KABELSEITIGER SCHEINWERFER-STECKVERBINDER (L)



KABELSEITIGER SCHEINWERFER-STECKVERBINDER (R)



Diagnosemaßnahmen

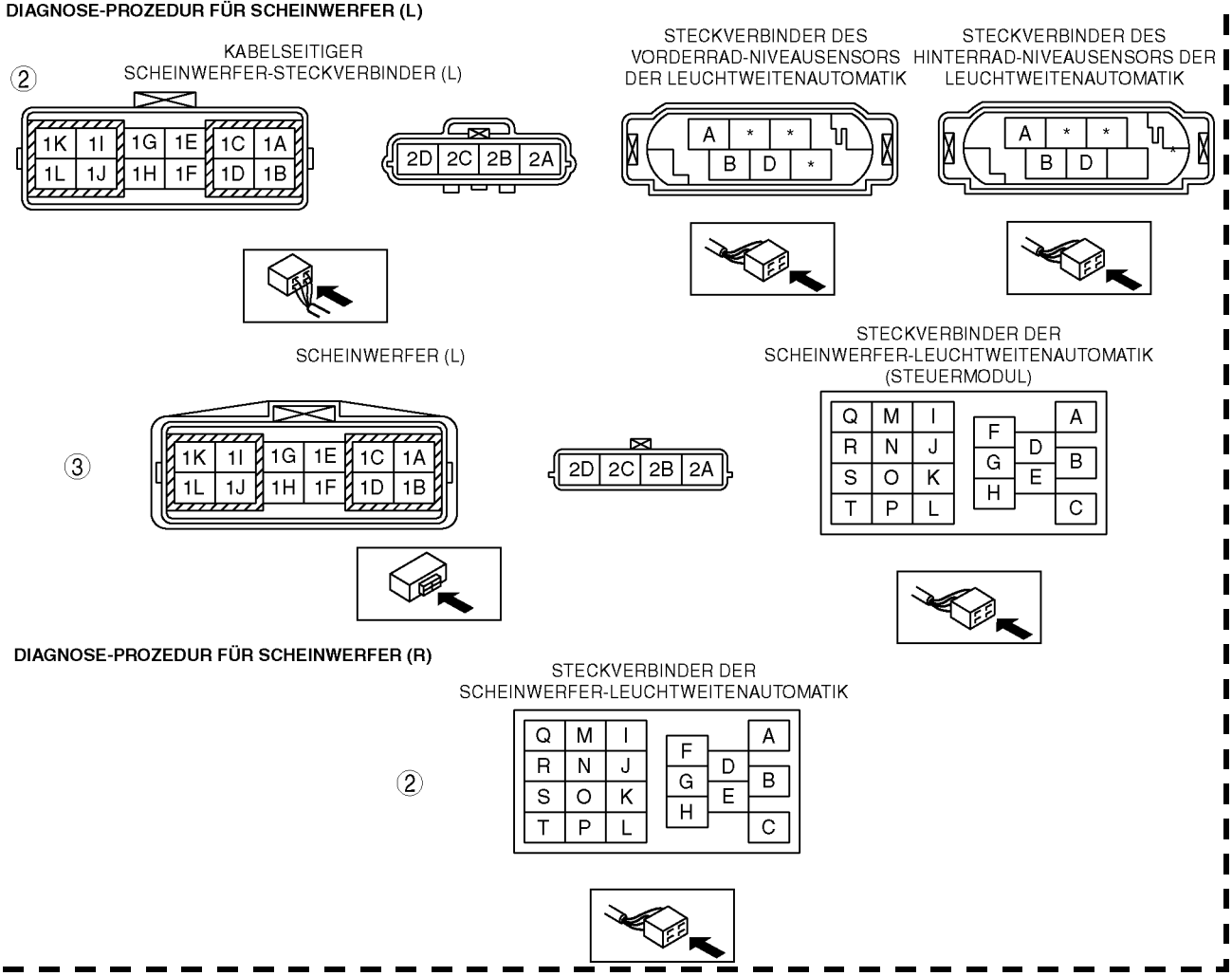
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**PRÜFEN DER STECKVERBINDUNG** • Den Sitz der Leuchtweiten-Stellmotoren und Steckverbinder auf beiden Seiten (Haupt-/ Untereinheit) prüfen. • Sind Einbauzustand und Sitz in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Nachdem für sicheren Sitz gesorgt ist, den Störungscode löschen und erneut abrufen. • Falls der Störungscode erneut angezeigt wird, weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**SCHEINWERFER (LINKS) UND (RECHTS) PRÜFEN.** • Steckverbinder (20-polig) der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Haupteinheit) und Steckverbinder (12-polig) des Scheinwerfers (links) sowie Steckverbinder (20-polig) der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Untereinheit) und Steckverbinder (12-polig) des Scheinwerfers (rechts) lösen. • Besteht Durchgang zwischen den folgenden Steckverbindern? — Steckverbinder der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Haupteinheit) (Klemme I) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (Klemme 1F) — Steckverbinder der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Untereinheit) (Klemme P) und Steckverbinder für Scheinwerfer (rechts) (Klemme 1F)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Mögliche Ursache ist eine Unterbrechung im Scheinwerfer. Scheinwerfer (links) oder (rechts) austauschen. (Siehe T–26 VORDERE KOMBILEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN)
3	**KABELBAUM ZWISCHEN DEN BEIDEN SCHEINWERFERN (LINKS) UND (RECHTS) PRÜFEN.** • Steckverbinder (12-polig) des Scheinwerfers (links) und Steckverbinder (12-polig) des Scheinwerfers (rechts) lösen. • Besteht Durchgang zwischen den folgenden Steckverbindern? — Steckverbinder (Klemme 1F) des Scheinwerfers (links) und Steckverbinder (Klemme 1F) des Scheinwerfers (rechts)	Ja	Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Haupteinheit) reparieren. (Siehe T–30 STEUEREINHEIT DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Kabelbaum zwischen den beiden Scheinwerfern (links) und (rechts) reparieren oder austauschen.

DTC B2607

A6E816467000W06

DTC B2607	Steuersystem der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	**Vorsicht** • **Fehler bei der Wartung der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung können zu Stromschlägen führen, da sie mit der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer zu einer Baugruppe zusammengefasst ist. Bei der Wartung der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung sind stets unbedingt die „Vorsichtshinweise für Entladelampen-Scheinwerferwartung" zu beachten. (Siehe T–25 VORSICHTSHINWEISE FÜR WARTUNG DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER)** Funktion von Steuereinheit und Untereinheit für automatische Leuchtweitenregelung gegenläufig.
MÖGLICHE URSACHE	• Montage von Steuereinheit und Untereinheit für automatische Leuchtweitenregelung vertauscht. • Schlechter Sitz der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung • Scheinwerfer defekt • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Niveausensors für automatische Leuchtweitenregelung und Scheinwerfer (links)

DIAGNOSE-PROZEDUR FÜR SCHEINWERFER (L)



DIAGNOSE-PROZEDUR FÜR SCHEINWERFER (R)

Anmerkung. In diesem Fall werden u. U. Störungscodes für die falsche Seite angegeben.

Diagnose-Prozedur für Scheinwerfer (L)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**PRÜFEN DER STECKVERBINDUNG** • Sitz der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung und Steckverbinder prüfen. • Ist Sitz richtig?.	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Nachdem für sicheren Sitz gesorgt ist, den Störungscode löschen und erneut abrufen. • Falls der Störungscode erneut angezeigt wird, weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**KABELBAUM ZWISCHEN STECKVERBINDER DES NIVEAUSENSORS FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG UND STECKVERBINDER DES SCHEINWERFERS (LINKS) PRÜFEN** • Steckverbinder des vorderen und hinteren Niveausensors für automatische Leuchtweitenregelung (6-polig) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (4-polig) lösen. • Besteht kein Durchgang zwischen den folgenden Steckverbindern? — Steckverbinder des vorderen Niveausensors für automatische Leuchtweitenregelung (Klemme A) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (Klemme 2C) — Steckverbinder des vorderen Niveausensors für automatische Leuchtweitenregelung (Klemme D) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (Klemme 2D)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen vorderem Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung und Scheinwerfer (links) reparieren oder austauschen.
3	**SCHEINWERFER (L) PRÜFEN** • Steckverbinder der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Haupteinheit) (20-polig) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (4-polig) lösen. • Besteht kein Durchgang zwischen den folgenden Steckverbindern? — Steckverbinder der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Haupteinheit) (Klemme H) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (Klemme 2C) — Steckverbinder der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Haupteinheit) (Klemme F) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (Klemme 2A)	Ja	Störungscode löschen und erneut abrufen. • Bei erneuter Anzeige des Störungscodes Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung austauschen. (Siehe T–30 STEUEREINHEIT DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Den Scheinwerfer (links) austauschen. (Siehe T–26 VORDERE KOMBILEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN)

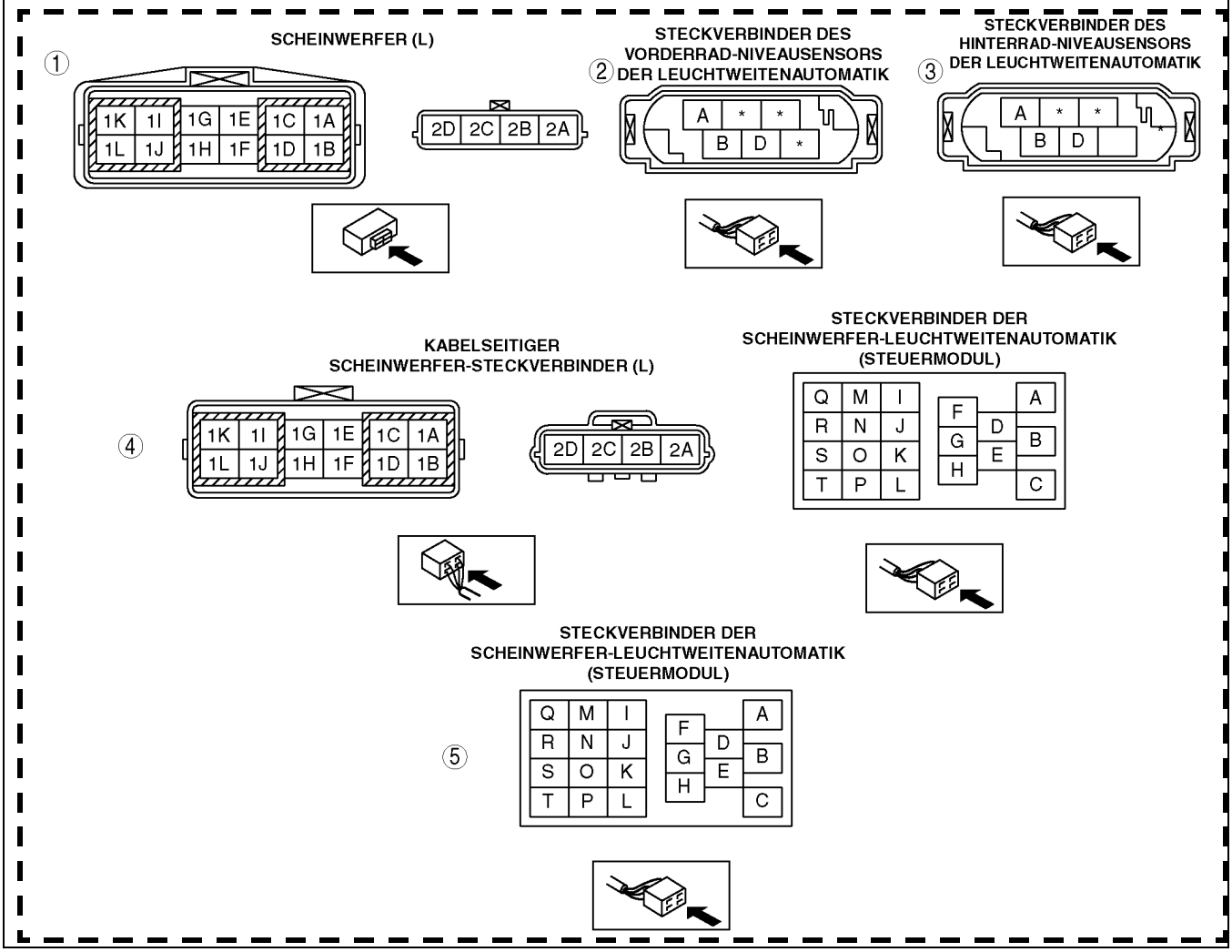
Diagnose-Prozedur für Scheinwerfer (Rechte Seite)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**PRÜFEN DER STECKVERBINDUNG** • Sitz der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung prüfen. • Ist Sitz richtig?.	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Nachdem für sicheren Sitz gesorgt ist, den Störungscode löschen und erneut abrufen. • Falls der Störungscode erneut angezeigt wird, weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**SCHEINWERFER (R) PRÜFEN** • Steckverbinder des Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (20-Polig) lösen. • Besteht kein Durchgang zwischen den folgenden Steckverbindern? — Klemmen F und K	Ja	Störungscode löschen und erneut abrufen. • Bei erneuter Anzeige des Störungscodes Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung austauschen. (Siehe T–30 STEUEREINHEIT DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Den Scheinwerfer (links) austauschen. (Siehe T–26 VORDERE KOMBILEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN)

DTC B2615

A6E816467000W07

DTC B2615	Stromversorgung für vorderen oder hinteren Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	**Vorsicht** • **Fehler bei der Wartung der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung können zu Stromschlägen führen, da sie mit der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer zu einer Baugruppe zusammengefasst ist. Bei der Wartung der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung sind stets unbedingt die „Vorsichtshinweise für Entladelampen-Scheinwerferwartung" zu beachten. (Siehe T–25 VORSICHTSHINWEISE FÜR WARTUNG DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER)** Die Betriebsspannung (5 V) für vorderen oder hinteren Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung, die von der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Haupteinheit) angelegt wird, ist inkorrekt.
MÖGLICHE URSACHE	• Vorderer Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung defekt • Hinterer Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung defekt • Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung defekt • Kurzschluss im Kabelbaum zwischen vorderem Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung und Scheinwerfer (links) • Kurzschluss im Kabelbaum zwischen hinterem Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung und Scheinwerfer (links) • Scheinwerfer (links) defekt



Diagnosemaßnahmen

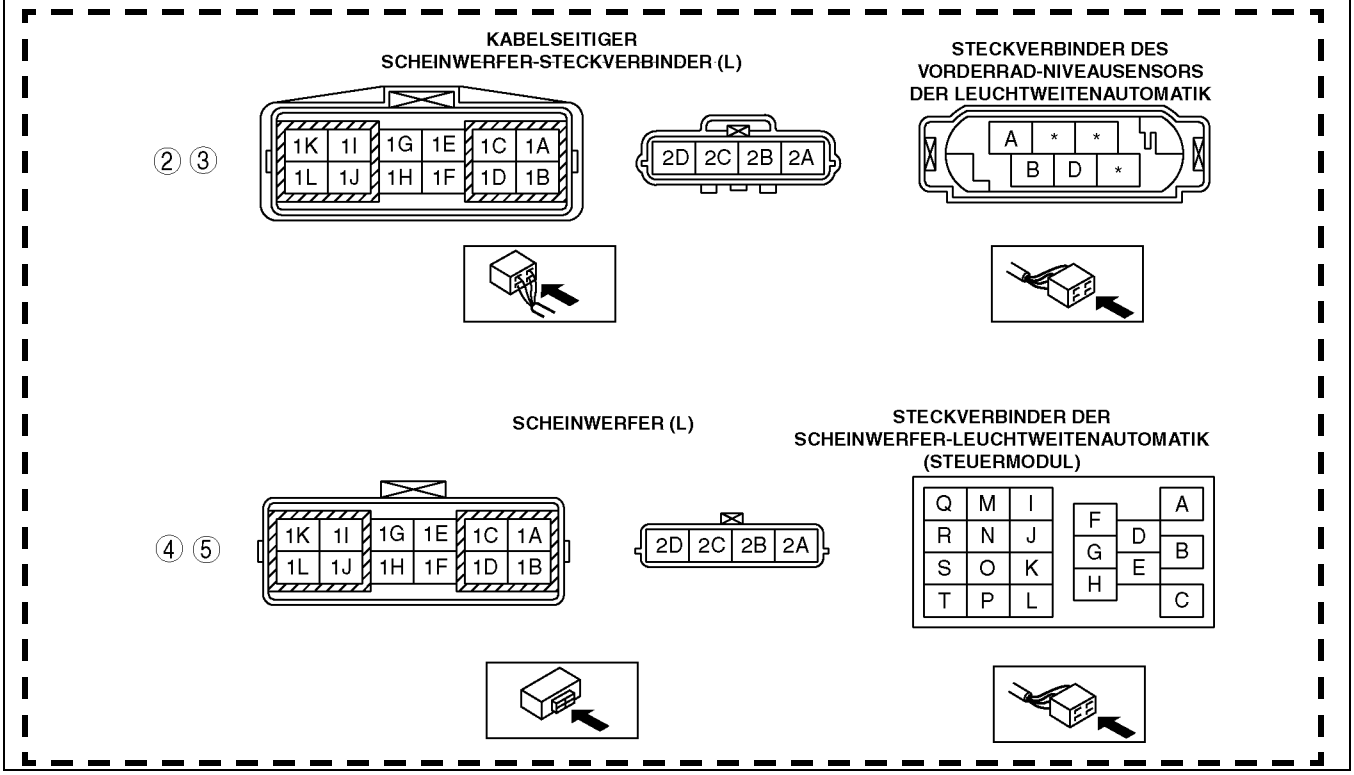
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES SCHEINWERFERS (LINKS) PRÜFEN** • Den Steckverbinder des Scheinwerfers (links) lösen. • Den Zündschalter auf ON drehen. • Die Spannung an Steckverbinderklemme 2A des Scheinwerfers (links) messen. • Liegt die Spannung bei **ungefähr 5 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 4.
2	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES VORDEREN NIVEAUSENSORS FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten und den linken Scheinwerfer-Steckverbinder (4-Pin) erneut anschließen. • Steckverbinder des vorderen Niveausensors für automatische Leuchtweitenregelung lösen. • Die Spannung an Steckverbinderklemme D des vorderen Niveausensors für automatische Leuchtweitenregelung messen. • Liegt die Spannung bei **ungefähr 5 V**?	Ja	Vorderen Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung austauschen. (Siehe T–32 VORDERER SENSOR FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG AUSBAUEN/EINBAUEN) Nach ersetzen den Störungscode löschen und erneut abrufen. • Falls der Störungscode erneut angezeigt wird, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen vorderem Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung und Scheinwerfer (links) reparieren oder austauschen.
3	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES HINTEREN NIVEAUSENSORS FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG PRÜFEN** • Steckverbinder des hinteren Niveausensors für automatische Leuchtweitenregelung lösen. • Die Spannung an Steckverbinderklemme D des hinteren Niveausensors für automatische Leuchtweitenregelung messen. • Liegt die Spannung bei **ungefähr 5 V**?	Ja	Vorderen Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung austauschen. (Siehe T–32 HINTERER SENSOR FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG AUSBAUEN/EINBAUEN) Nach ersetzen den Störungscode löschen und erneut abrufen. • Falls der Störungscode erneut angezeigt wird, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen hinterem Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung und Scheinwerfer (links) reparieren oder austauschen.
4	**SCHEINWERFER (L) PRÜFEN** • Steckverbinder der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Haupteinheit) (20-polig) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (4-polig) lösen. • Besteht Durchgang zwischen den folgenden Steckverbindern? — Steckverbinder der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Haupteinheit) (Klemme K) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (Klemme 2A)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Mögliche Ursache ist eine Unterbrechung im Scheinwerfer (links). Den Scheinwerfer (links) austauschen. (Siehe T–26 VORDERE KOMBILEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	**SCHEINWERFER (L) PRÜFEN** • Steckverbinder des Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (20-Polig) lösen. • Besteht kein Durchgang zwischen den folgenden Steckverbindern? — Klemmen K und E — Klemmen K und D — Klemmen K und L	Ja	Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung austauschen. (Siehe T–30 STEUEREINHEIT DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Mögliche Ursache ist eine Unterbrechung im Scheinwerfer (links). Den Scheinwerfer (links) austauschen. (Siehe T–26 VORDERE KOMBILEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN)

T

DTC B2616

A6E816467000W08

DTC B2616	Vorderer Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung, Signalsystem
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	**Vorsicht** • **Fehler bei der Wartung der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung können zu Stromschlägen führen, da sie mit der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer zu einer Baugruppe zusammengefasst ist. Bei der Wartung der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung sind stets unbedingt die „Vorsichtshinweise für Entladelampen-Scheinwerferwartung" zu beachten. (Siehe T–25 VORSICHTSHINWEISE FÜR WARTUNG DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER)** Kein Ausgangssignal vom vorderen Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung
MÖGLICHE URSACHE	• Vorderer Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung defekt • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen vorderem Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung und Scheinwerfer (links) • Scheinwerfer (links) defekt



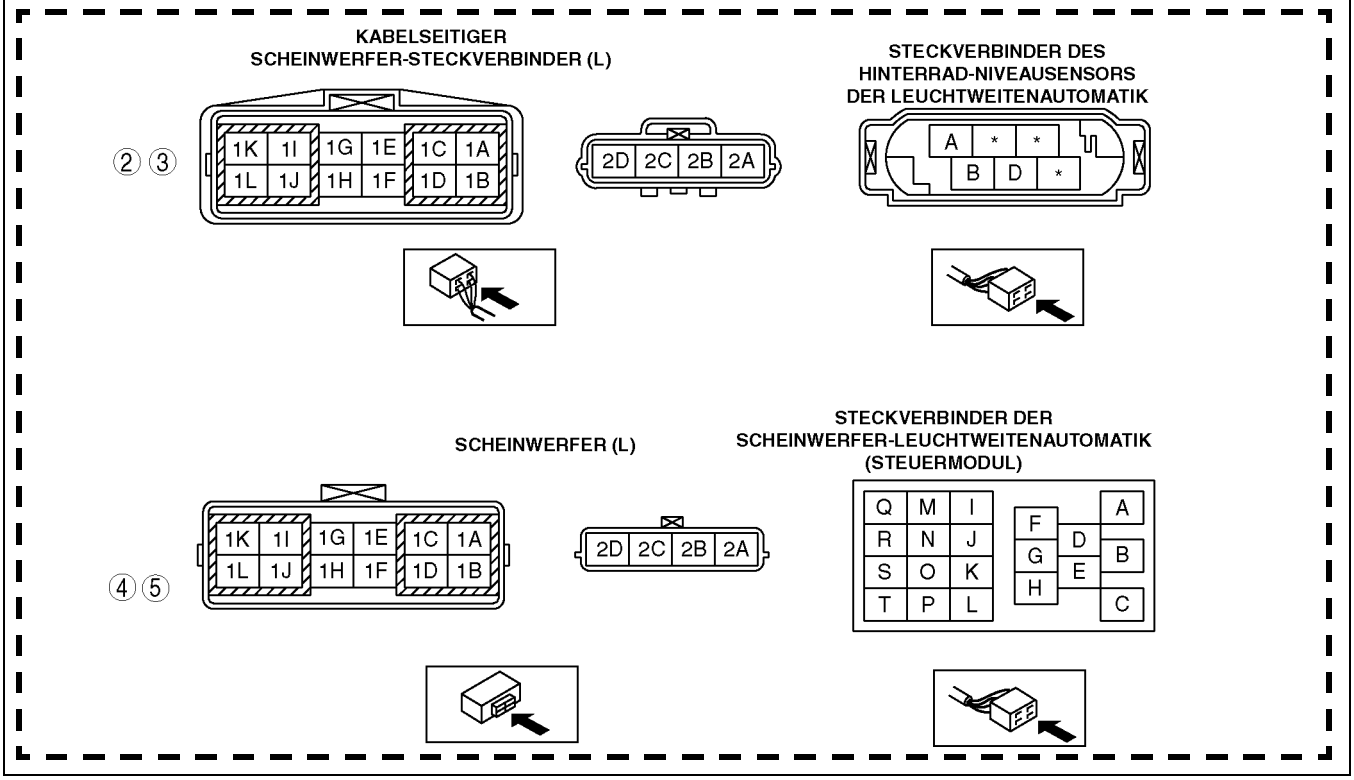
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERBINDUNG DES VORDEREN NIVEAUSENSORS FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG PRÜFEN** • Einbauzustand des vorderen Niveausensors für automatische Leuchtweitenregelung und den Sitz des Steckverbinders prüfen. • Sind Einbauzustand und Sitz in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Nachdem für sicheren Sitz gesorgt ist, den Störungscode löschen und erneut abrufen. • Falls der Störungscode erneut angezeigt wird, weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**KABELBAUM ZWISCHEN STECKVERBINDER DES VORDEREN NIVEAUSENSORS FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG UND STECKVERBINDER DES SCHEINWERFERS (LINKS) PRÜFEN** • Steckverbinder des vorderen Niveausensors für automatische Leuchtweitenregelung (6-polig) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (4-polig) lösen. • Besteht Durchgang zwischen den folgenden Steckverbindern? — Steckverbinder des vorderen Niveausensors für automatische Leuchtweitenregelung (Klemme B) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (Klemme 2C)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen vorderem Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung und Scheinwerfer (links) reparieren oder austauschen.
3	**KABELBAUM ZWISCHEN STECKVERBINDER DES VORDEREN NIVEAUSENSORS FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG UND STECKVERBINDER DES SCHEINWERFERS (LINKS) PRÜFEN** • Steckverbinder des vorderen Niveausensors für automatische Leuchtweitenregelung (6-polig) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (4-polig) lösen. • Besteht kein Durchgang zwischen den folgenden Steckverbindern? — Steckverbinder des vorderen Niveausensors für automatische Leuchtweitenregelung (Klemme B) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (Klemme 2B) — Steckverbinder des vorderen Niveausensors für automatische Leuchtweitenregelung (Klemme B) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (Klemme 2A)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen vorderem Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung und Scheinwerfer (links) reparieren oder austauschen.
4	**SCHEINWERFER (L) PRÜFEN** • Steckverbinder der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Haupteinheit) (20-polig) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (4-polig) lösen. • Besteht Durchgang zwischen den folgenden Steckverbindern? — Steckverbinder der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Haupteinheit) (Klemme H) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (Klemme 2C)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Mögliche Ursache ist eine Unterbrechung im Scheinwerfer (links). Den Scheinwerfer (links) austauschen. (Siehe T–26 VORDERE KOMBILEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	**SCHEINWERFER (L) PRÜFEN** • Steckverbinder der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Haupteinheit) (20-polig) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (4-polig) lösen. • Besteht Durchgang zwischen den folgenden Steckverbindern? — Steckverbinder der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Haupteinheit) (Klemme G) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (Klemme 2C) — Steckverbinder der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Haupteinheit) (Klemme K) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (Klemme 2C) — Steckverbinder der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Haupteinheit) (Klemme E) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (Klemme 2C)	Ja	Vorderen Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung austauschen. (Siehe T–32 VORDERER SENSOR FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Mögliche Ursache ist eine Unterbrechung im Scheinwerfer (links). Den Scheinwerfer (links) austauschen. (Siehe T–26 VORDERE KOMBILEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN)

DTC B2619

A6E816467000W09

DTC B2619	Hinterer Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung, Signalsystem
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	**Vorsicht** • **Fehler bei der Wartung der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung können zu Stromschlägen führen, da sie mit der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer zu einer Baugruppe zusammengefasst ist. Bei der Wartung der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung sind stets unbedingt die „Vorsichtshinweise für Entladelampen-Scheinwerferwartung" zu beachten. (Siehe T–25 VORSICHTSHINWEISE FÜR WARTUNG DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER)** Kein Ausgangssignal vom hinteren Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung
MÖGLICHE URSACHE	• Hinterer Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung defekt • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen hinterem Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung und Scheinwerfer (links) • Scheinwerfer (links) defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERBINDUNG DES HINTEREN NIVEAUSENSORS FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG PRÜFEN** • Einbauzustand des hinteren Niveausensors für automatische Leuchtweitenregelung und den Sitz des Steckverbinders prüfen. • Sind Einbauzustand und Sitz in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Nachdem für sicheren Sitz gesorgt ist, den Störungscode löschen und erneut abrufen. • Falls der Störungscode erneut angezeigt wird, weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**KABELBAUM ZWISCHEN STECKVERBINDER DES HINTEREN NIVEAUSENSORS FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG UND STECKVERBINDER DES SCHEINWERFERS (LINKS) PRÜFEN** • Steckverbinder des hinteren Niveausensors für automatische Leuchtweitenregelung (6-polig) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (4-polig) lösen. • Besteht Durchgang zwischen den folgenden Steckverbindern? — Steckverbinder des hinteren Niveausensors für automatische Leuchtweitenregelung (Klemme B) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (Klemme 2D)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen hinterem Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung und Scheinwerfer (links) reparieren oder austauschen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**KABELBAUM ZWISCHEN STECKVERBINDER DES HINTEREN NIVEAUSENSORS FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG UND STECKVERBINDER DES SCHEINWERFERS (LINKS) PRÜFEN** • Steckverbinder des hinteren Niveausensors für automatische Leuchtweitenregelung (6-polig) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (4-polig) lösen. • Besteht kein Durchgang zwischen den folgenden Steckverbindern? — Steckverbinder des hinteren Niveausensors für automatische Leuchtweitenregelung (Klemme B) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (Klemme 2B) — Steckverbinder des hinteren Niveausensors für automatische Leuchtweitenregelung (Klemme B) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (Klemme 2A)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen hinterem Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung und Scheinwerfer (links) reparieren oder austauschen.
4	**SCHEINWERFER (L) PRÜFEN** • Steckverbinder der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Haupteinheit) (20-polig) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (4-polig) lösen. • Besteht Durchgang zwischen den folgenden Steckverbindern? — Steckverbinder der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Haupteinheit) (Klemme F) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (Klemme 2D)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Mögliche Ursache ist eine Unterbrechung im Scheinwerfer (links). Den Scheinwerfer (links) austauschen. (Siehe T–26 VORDERE KOMBILEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	**SCHEINWERFER (L) PRÜFEN** • Steckverbinder der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Haupteinheit) (20-polig) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (4-polig) lösen. • Besteht Durchgang zwischen den folgenden Steckverbindern? — Steckverbinder der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Haupteinheit) (Klemme G) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (Klemme 2D) — Steckverbinder der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Haupteinheit) (Klemme K) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (Klemme 2D) — Steckverbinder der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung (Haupteinheit) (Klemme E) und Steckverbinder für Scheinwerfer (links) (Klemme 2D)	Ja	Hinteren Niveausensor für automatische Leuchtweitenregelung austauschen. (Siehe T–32 HINTERER SENSOR FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Mögliche Ursache ist eine Unterbrechung im Scheinwerfer (links). Den Scheinwerfer (links) austauschen. (Siehe T–26 VORDERE KOMBILEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN)

T

DTC B2626, B2477

A6E816467000W10

DTC B2626, B2477	Scheinwerfer-Nullstellungssystem der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	**Vorsicht** • **Fehler bei der Wartung der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung können zu Stromschlägen führen, da sie mit der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer zu einer Baugruppe zusammengefasst ist. Bei der Wartung der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung sind stets unbedingt die „Vorsichtshinweise für Entladelampen-Scheinwerferwartung" zu beachten. (Siehe T–25 VORSICHTSHINWEISE FÜR WARTUNG DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER)** Keine Scheinwerfer-Nulleinstellung für Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung
MÖGLICHE URSACHE	• Keine Scheinwerfer-Nulleinstellung oder unzulässige Einstellung für Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung

Diagnosemaßnahmen

MASSNAHME
Die Verbindung der einzelnen Sensoren mit der Steuereinheit prüfen. Dann WDS o.Ä. anschließen und die Scheinwerfer-Nulleinstellung ausführen. (Siehe T–31 SCHEINWERFER AUF „0" STELLEN)

DTC B2735

A6E816467000W11

DTC B2735	Stellmotor für Leuchtweitenregulierung, Signalsystem.
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	**Vorsicht** • **Fehler bei der Wartung der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung können zu Stromschlägen führen, da sie mit der Steuereinheit der Entladelampen-Scheinwerfer zu einer Baugruppe zusammengefasst ist. Bei der Wartung der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung sind stets unbedingt die „Vorsichtshinweise für Entladelampen-Scheinwerferwartung" zu beachten. (Siehe T–25 VORSICHTSHINWEISE FÜR WARTUNG DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER)** Ausgangssignal an Stellmotor für Leuchtweitenregelung ist unzulässig.
MÖGLICHE URSACHE	• Stellmotor für Leuchtweitenregulierung defekt • Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung defekt • Scheinwerfer defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**PRÜFEN DER STECKVERBINDUNG** • Sitz der Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung prüfen. • Ist sicherer Sitz gewährleistet?	Ja	Mögliche Ursache ist ein Defekt in Kabelbaum des Scheinwerfers (L) oder ein Defekt des Stellmotors für Leuchtweitenregulierung (L). Den Scheinwerfer austauschen und weiter mit den nächsten Schritt. (Siehe T–26 VORDERE KOMBILEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Nachdem für sicheren Sitz gesorgt ist, den Störungscode löschen und erneut abrufen. • Falls der Störungscode erneut angezeigt wird, weiter mit dem nächsten Schritt.
2	• Arbeitet der Stellmotor für Leuchtweitenregulierung einwandfrei?	Ja	Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung austauschen. (Siehe T–30 STEUEREINHEIT DER ENTLADELAMPEN-SCHEINWERFER AUSBAUEN/EINBAUEN)

ON-BOARD-DIAGNOSE [WEGFAHRSPERRE]

VORWORT

A6E817067000W01

Abruf von Störungscodes

- Falls über die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte oder das**SST** (WDS o.Ä.) ein Störungscode angezeigt wird, ein Symptomprüfung durchführen und die defekten Teile prüfen.

Symptom	Möglicherweise defektes Teil
Wegfahrsperren-Kontrollleuchte bleibt eingeschaltet oder leuchtet nicht auf.	• Kombiinstrument (Wegfahrsperren-Kontrollleuchte) • PCM • Zugehörige Verkabelung
Motor springt nicht an. (Beim Einschalten der Zündung leuchtet die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte für **ca. 3 Sekunden** und erlischt dann)	• PCM • Anlasserrelais • Schlüssel (Transponder) • ID-Nummer • Zugehörige Verkabelung

Achtung

- **Wenn der Motor nicht startet oder abstirbt und die folgenden Störungscodes nicht angezeigt werden, weiter mit der Fehlersuche Motor.**

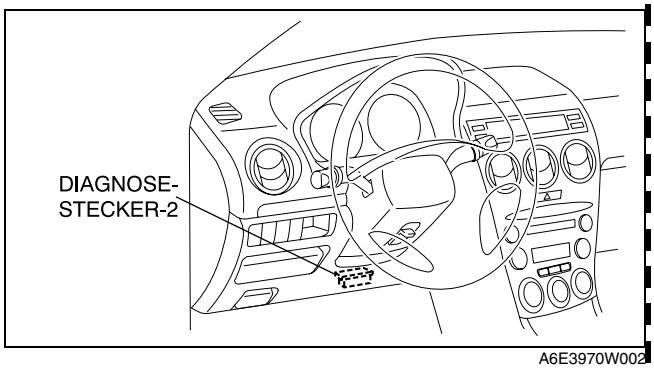
Hinweis

- Falls die Wegfahrsperre defekt is, lässt sich der Motor nicht starten.
- Falls der Motor in Ordnung ist, aber die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte nicht erlischt, dort auf Kurzschluss prüfen. Gegebenenfalls die Kabelbaum reparieren oder austauschen.
- Der Motor springt in folgenden Fällen möglicherweise nicht an oder es wird ein Störungscode im PCM gespeichert:
  - — Falls sich ein großer Metallgegenstand in unmittelbarer Nähe des gültigen Schlüssels befindet.
  - — Falls sich ein Elektrogerät in unmittelbarer Nähe des gültigen Schlüssels befindet.
  - — Falls zwei oder mehr gültige Schlüssel am selben Schlüsselbund hängen.
- Falls die Störung nicht identifiziert werden kann, sicherstellen, dass sich am Schlüsselbund kein metallenes Objekt oder ein elektrisches Gerät befindet.
- Die Wegfahrsperren-Kontrolleuchte zeigt einen Störungscode zehnmal an.

1. Den Zündschalter auf ON drehen.
   - Bei einer Störung blinkt die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte für **ca. 1 Minute** schnell und zeigt dann den Störungscode an.
   - Falls keine Störung vorliegt, leuchtet die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte für **ca. 3 Sekunden** und erlischt dann.
2. Den Betriebszustand der Wegfahrsperren-Kontrollleuchte prüfen und den Störungscode anhand der Blinkmuster ablesen
3. Den Störungscode mit dem WDS o.Ä. überprüfen.
4. Wenn der Störungscode angezeigt wird, mit der Fehlersuche in der Störungscodetabelle fortfahren.

Überwachen und Aufzeichnen von PID/Daten

1. Das SST (WDS o.Ä.) mit dem 16-poligen Diagnosestecker 2 (DLC-2) verbinden.
2. Die PID-Parameter über das **SST** (WDS o.Ä.) abrufen und überwachen.



A6E3970W002

T

STÖRUNGSCODETABELLE

A6E817067000W02

Störungscode			Beschreibung	Seite
Wegfahrsperren-Kontrollleuchte	Wegfahrsperren-Kontrollleuchte blinkt	WDS-Diagnosegerät o.Ä.		
11		B1681	Kein Empfang des Spulensignals	(Siehe T–169 WEGFAHRSPERREN-KONTROLLLEUCHTE: DTC 11 (WDS O.Ä: DTC B1681))
12		B2103	Spule defekt.	(Siehe T–170 WEGFAHRSPERREN-KONTROLLLEUCHTE: DTC 12 (WDS O.Ä.: DTC B2103))
13		B1600	Kein Empfang des ID-Nummernsignals.	(Siehe T–170 WEGFAHRSPERREN-KONTROLLLEUCHTE: DTC 13 (WDS O.Ä.: DTC B1600))
		B2431	Transponder-Programmierung falsch.	(Siehe T–171 WEGFAHRSPERREN-KONTROLLLEUCHTE: DTC 13 (WDS O.Ä.: DTC B2431))
14		B1602	PCM empfängt unzulässiges ID-Nummernformat vom Transponder.	(Siehe T–171 WEGFAHRSPERREN-KONTROLLLEUCHTE: DTC 14 (WDS O.Ä.: DTC B1602))
15		B1601	PCM empfängt falsche ID-Nummer vom Schlüssel (Transponder).	(Siehe T–172 WEGFAHRSPERREN-KONTROLLLEUCHTE: DTC 15 (WDS O.Ä.: DTC B1601))
21		B1213	Zahl der gültigen Schlüssel unter der Mindestzahl	(Siehe T–172 WEGFAHRSPERREN-KONTROLLLEUCHTE: DTC 21 (WDS O.Ä.: DTC B1213))
—	—	B1342	PCM defekt	(Siehe T–173 WEGFAHRSPERREN-KONTROLLLEUCHTE: DTC - (WDS O.Ä.: DTC B1342))

Hinweis

- Falls die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte nicht erlischt, folgendermaßen vorgehen:
  - — Wenn der Motor abstirbt, weiter mit der Fehlersuche NR. 11 “MOTOR STIRBT AB/HÖRT AUF ZU LAUFEN, UNRUNDER MOTORLAUF, AUSSETZER, RUCKELN/STOSSEN, VERZÖGERTE ANSPRECHUNG/ STOTTERN, DREHZAHLSCHWANKUNGEN”. (Siehe F–216 NR. 11: MOTOR STIRBT AB, UNRUNDER MOTORLAUF, AUSSETZER, RUCKELN/STOSSEN, VERZÖGERTE ANSPRECHUNG/STOTTERN, DREHZAHLSCHWANKUNGEN.)
  - — Wenn der Motor nicht anspringt, weiter mit der Fehlersuche NR. 6 “ANLASSER FUNKTIONIERT NORMAL, STARTET ABER NICHT”. (Siehe F–207 NR. 6: ANLASSER FUNKTIONIERT NORMAL, MOTOR STARTET ABER NICHT.)
  - — Wenn der Motorbetriebszustand normal ist, die Leuchte aber eingeschaltet bleibt, auf Durchgang zwischen der folgenden Verkabelung und Karosseriemasse prüfen: Wegfahrsperren-Kontrollleuchte und PCM-Steckverbinderklemme 2W. Die Verkabelung reparieren oder austauschen.

TABELLE FÜR PID/DATENÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)

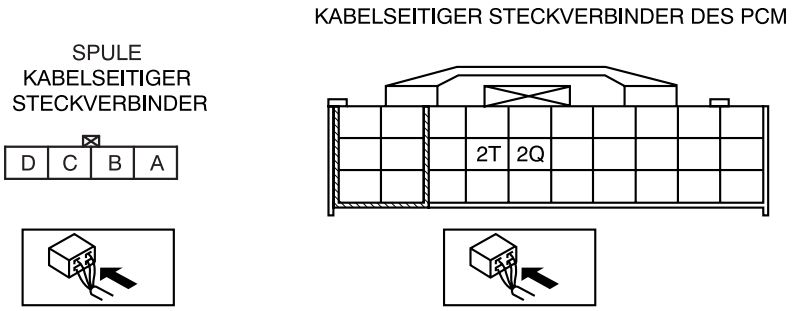
A6E817067000W00

PID-Bezeichnung (Beschreibung)	Einheit	Vorgabe	PCM-Klemme
NUMKEYS (Anzahl der im Steuergerät registrierten Schlüssel)	–	Anzahl der registrierten Schlüssel: 0 - 8	–

WEGFAHRSPERREN-KONTROLLLEUCHTE: DTC 11 (WDS O.A: DTC B1681)

A6E817067000W03

DTC 11 (B1681)	Kein Empfang des Spulensignals
MÖGLICHE URSACHE	• Kabelbaum defekt • Spule defekt • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STROMVERSORGUNGSKREIS DER SPULE PRÜFEN** • Den Spulen-Steckverbinder abziehen. • Die Zündung einschalten. • Die Spannung an Klemme D am Steckverbinder der Spule messen. • Beträgt die Spannung **mehr als 8 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren.
2	**KABELBAUM ZWISCHEN SPULE UND MASSE PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Kabelbaum zwischen Spulensteckverbinderklemme C und Masse auf folgendes prüfen. — Kurzschluss mit Stromversorgung — Unterbrechung • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren.
3	**SPULEN-EINGANGSSIGNALKREIS PRÜFEN** • Den Steckverbinder der Spule anschließen. • Die Zündung einschalten. • Die Spannung an Klemme B des Steckverbinders der Spule messen. • Beträgt die Spannung **mehr als 8 V**?	Ja	Weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**SPULEN-EINGANGSSIGNALKREIS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Die Zündung einschalten. • Die Spannung an Klemme 2T des PCM-Steckverbinders messen. • Beträgt die Spannung **mehr als 8 V**?	Ja	PCM austauschen und Wegfahrsperre neu programmieren. (Siehe T–89 WEGFAHRSPERRE PROGRAMMIEREN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**KOMMUNIKATIONSSCHALTKREIS (EINGANG) AUF DURCHGANG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Die Steckverbinder von Spule und PCM lösen. • Besteht Durchgang zwischen Spulen-Steckverbinderklemme B und PCM-Steckverbinderklemme 2T?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren.
6	**SPULEN-EINGANGSSIGNALKREIS PRÜFEN** • Den Widerstand zwischen Klemme B und Masse des Steckverbinders der Spule messen. • Ist der Widerstand **mehr als 10 kOhm**?	Ja	Spule austauschen. (Siehe T–89 SPULE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Kabelbaum reparieren.
7	**SPULEN-AUSGANGSSIGNALKREIS PRÜFEN** • Die Steckverbinder von Spule und PCM anschließen. • Die Zündung einschalten. • Die Spannung an Klemme A des Steckverbinders der Spule messen. • Beträgt die Spannung **mehr als 8 V**?	Ja	Spule austauschen. (Siehe T–89 SPULE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

T

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
8	**SPULEN-AUSGANGSSIGNALKREIS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Spulen-Steckverbinder abziehen. • Die Zündung einschalten. • Die Spannung an Klemme A des Steckverbinders der Spule messen. • Beträgt die Spannung **mehr als 8 V**?	Ja	Spule austauschen. (Siehe T–89 SPULE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**KOMMUNIKATIONSSCHALTKREIS (AUSGANG) AUF DURCHGANG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Besteht Durchgang zwischen Spulensteckverbinderklemme A und PCM-Klemme 2Q?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren.
10	**SPULEN-AUSGANGSSIGNALKREIS PRÜFEN** • Den Widerstand zwischen Klemme 2Q des PCM-Steckverbinders und Masse messen. • Ist der Widerstand **mehr als 10 kOhm**?	Ja	PCM austauschen und Wegfahrsperre neu programmieren. (Siehe T–89 WEGFAHRSPERRE PROGRAMMIEREN)
		Nein	Kabelbaum reparieren.

WEGFAHRSPERREN-KONTROLLLEUCHTE: DTC 12 (WDS O.Ä.: DTC B2103)

A6E817067000W04

DTC 12 (B2103)	Spule defekt.
MÖGLICHE URSACHE	• Spule defekt • Schlechter Kontakt des Spulensteckverbinders

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
—	**PRÜFEN DER STECKVERBINDUNG** • Sind die Steckverbinder von Spule und PCM fest angeschlossen?	Ja	Spule austauschen. (Siehe T–89 SPULE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Steckverbinder fest anschließen.

WEGFAHRSPERREN-KONTROLLLEUCHTE: DTC 13 (WDS O.Ä.: DTC B1600)

A6E817067000W05

DTC 13 (B1600)	Kein Empfang der ID-Nummer.
MÖGLICHE URSACHE	• Schlüssel ohne Transponder • Defekter Transponder im Schlüssel (Schlüsselnummer wird nicht ausgegeben.) • Spule defekt • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODEPRÜFUNG MIT DEM SST** • Zeigt das **SST** (WDS o.Ä.) Störungscode B1600 an?	Ja	Weiter mit Schritt 3.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**STÖRUNGSCODEPRÜFUNG MIT DEM SST** • Zeigt das **SST** (WDS o.Ä.) Störungscode B2431 an?	Ja	Weiter mit WEGFAHRSPERREN-KONTROLLLEUCHTE: DTC 13 (WDS O.Ä.: B2431).
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**AUF GÜLTIGEN SCHLÜSSEL PRÜFEN** • Gibt es außer dem Schlüssel, der zur Störungscodeanzeige führt, einen weiteren Schlüssel, mit dem der Motor gestartet werden kann?	Ja	Weiter mit Schritt 5.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IN DER SPULE ODER IM SCHLÜSSEL ZU SUCHEN IST** • Mit dem **SST** (WDS o.Ä.) einen zusätzlichen Schlüssel registrieren. (Siehe T–89 WEGFAHRSPERRE PROGRAMMIEREN) • Die Zündung mit registrierten Schlüssel einschalten. • Zeigt das **SST** (WDS o.Ä.) erneut Störungscode B1600 an?	Ja	Spule austauschen, dann weiter mit Schritt 6. (Siehe T–89 SPULE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	• Defekten Schlüssel entsorgen. • Gegebenenfalls Ersatzschlüssel anfertigen. (Siehe T–89 WEGFAHRSPERRE PROGRAMMIEREN)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IN DER SPULE ODER IM SCHLÜSSEL ZU SUCHEN IST** • Die Zündung mit einem anderen gültigen Schlüssel einschalten. • Zeigt das **SST** (WDS o.Ä.) erneut Störungscode B1600 an?	Ja	Spule austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe T–89 SPULE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	• Defekten Schlüssel entsorgen. • Gegebenenfalls Ersatzschlüssel anfertigen. (Siehe T–89 WEGFAHRSPERRE PROGRAMMIEREN)
6	**PCM PRÜFEN** • Die Zündung mit registrierten Schlüssel einschalten. • Zeigt das **SST** (WDS o.Ä.) erneut Störungscode B1600 an?	Ja	PCM austauschen und Wegfahrsperre neu programmieren. (Siehe T–89 WEGFAHRSPERRE PROGRAMMIEREN)
		Nein	Fehlersuche ist abgeschlossen.

WEGFAHRSPERREN-KONTROLLLEUCHTE: DTC 13 (WDS O.Ä.: DTC B2431)

A6E817067000W06

DTC 13 (B2431)	**Störung bei der Programmierung der ID-Nummer.**
MÖGLICHE URSACHE	• Das Verfahren führt nicht zur Programmierung des Transponders in das PCM

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODEPRÜFUNG MIT DEM SST** • Zeigt das **SST** (WDS o.Ä.) Störungscode B2431 an?	Ja	Weiter mit Schritt 3.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**STÖRUNGSCODEPRÜFUNG MIT DEM SST** • Zeigt das **SST** (WDS o.Ä.) Störungscode B1600 an?	Ja	Weiter mit WEGFAHRSPERREN-KONTROLLLEUCHTE: DTC 13 (WDS O.Ä.: B1600).
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**PCM PRÜFEN** • Die Schlüsselnummer mit dem **SST** (WDS) löschen und die Schlüsselnummer registrieren. (Siehe T–89 WEGFAHRSPERRE PROGRAMMIEREN) • Die Störungscodes mit dem **SST** (WDS o.Ä.) löschen. • Zeigt das **SST** (WDS o.Ä.) erneut Störungscode B2431 an?	Ja	PCM austauschen und Wegfahrsperre neu programmieren. (Siehe T–89 WEGFAHRSPERRE PROGRAMMIEREN)
		Nein	Fehlersuche ist abgeschlossen.

WEGFAHRSPERREN-KONTROLLLEUCHTE: DTC 14 (WDS O.Ä.: DTC B1602)

A6E817067000W07

DTC 14 (B1602)	**PCM empfängt unzulässiges ID-Nummernformat vom Schlüssel (Transponder).**
MÖGLICHE URSACHE	• Transponder im Schlüssel defekt • Spule defekt • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**MIT ANDEREN INTAKTEN SCHLÜSSELN PRÜFEN** • Die Zündung mit einem anderen gültigen Schlüssel einschalten. • Zeigt die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte oder das **SST** (WDS o.Ä.) erneut Störungscode 14 (B1602) an?	Ja	Spule austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe T–89 SPULE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	• Defekten Schlüssel entsorgen. • Gegebenenfalls Ersatzschlüssel anfertigen. (Siehe T–89 WEGFAHRSPERRE PROGRAMMIEREN)
2	**PCM PRÜFEN** • Die Zündung mit dem registrierten Schlüssel einschalten. • Zeigt die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte oder das **SST** (WDS o.Ä.) erneut Störungscode 14 (B1602) an?	Ja	PCM austauschen und Wegfahrsperre neu programmieren. (Siehe T–89 WEGFAHRSPERRE PROGRAMMIEREN)
		Nein	Fehlersuche ist abgeschlossen.

WEGFAHRSPERREN-KONTROLLLEUCHTE: DTC 15 (WDS O.Ä.: DTC B1601)

A6E817067000W08

DTC 15 (B1601)	PCM empfängt falsche ID-Nummer vom Schlüssel (Transponder).
MÖGLICHE URSACHE	• Nach dem Einbau eines neuen PCM wurden keine Schlüssel registriert • Nicht registrierter Schlüssel erfasst • Versuchsweise einen neunten Schlüssel registrieren **Hinweis** • Es können maximal 8 Schlüssel pro Fahrzeug registriert werden. • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**PCM AUF REGISTRIERTE SCHLÜSSEL PRÜFEN** • Den folgenden PID/DATEN-Parameter mit dem **SST** (WDS o.Ä.) prüfen. — NUMKEYS • Zeigt Parameter NUMKEYS mehr als 0 an?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 3.
2	**PCM AUF REGISTRIERTE SCHLÜSSEL PRÜFEN** • Den folgenden PID/DATEN-Parameter mit dem **SST** (WDS o.Ä) prüfen. — NUMKEYS • Zeigt Parameter NUMKEYS mehr als 8 an?	Ja	• Die Schlüsselnummer mit dem **SST** (WDS) löschen und die Schlüsselnummer registrieren. (Siehe T–89 WEGFAHRSPERRE PROGRAMMIEREN) • Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**PCM PRÜFEN** • Die Schlüsselnummer mit dem **SST** (WDS) löschen und die Schlüsselnummer registrieren. (Siehe T–89 WEGFAHRSPERRE PROGRAMMIEREN) • Die Zündung mit registrierten Schlüssel einschalten. • Zeigt die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte oder das **SST** (WDS o.Ä.) erneut Störungscode 15 (B1601) an?	Ja	PCM austauschen und Wegfahrsperre neu programmieren. (Siehe T–89 WEGFAHRSPERRE PROGRAMMIEREN)
		Nein	Fehlersuche ist abgeschlossen.

WEGFAHRSPERREN-KONTROLLLEUCHTE: DTC 21 (WDS O.Ä.: DTC B1213)

A6E817067000W09

DTC 21 (B1213)	Zahl der gültigen Schlüssel unter der Mindestzahl
MÖGLICHE URSACHE	• Weniger als zwei gültige Schlüssel

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**ZAHL DER GÜLTIGEN SCHLÜSSEL ÜBERPRÜFEN** • Den folgenden PID/DATEN-Parameter mit dem **SST** (WDS o.Ä) prüfen. — NUMKEYS • Zeigt Parameter NUMKEYS mehr als 2 an? **Hinweis** • Zwei oder mehr gültige Schlüssel sind zum Anlassen des Motors erforderlich.	Ja	PCM austauschen und Wegfahrsperre neu programmieren. (Siehe T–89 WEGFAHRSPERRE PROGRAMMIEREN)
		Nein	• Die Schlüsselnummern löschen und die erforderlichen Schlüsselnummern registrieren. • Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**STÖRUNGSCODE ABRUFEN** • Zeigt die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte oder das **SST** (WDS o.Ä.) erneut Störungscode 21 (B1213) an?	Ja	PCM austauschen und Wegfahrsperre neu programmieren. (Siehe T–89 WEGFAHRSPERRE PROGRAMMIEREN)
		Nein	Fehlersuche ist abgeschlossen.

WEGFAHRSPERREN-KONTROLLLEUCHTE: DTC - (WDS O.Ä.: DTC B1342)

A6E817067000W10

DTC – (B1342)	PCM defekt
MÖGLICHE URSACHE	• PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
—	**PCM PRÜFEN** • Störungscodes mit WDS-Diagnosegerät o.Ä. löschen. • Zeigt das **SST** (WDS o.Ä.) erneut Störungscode B1342 an?	Ja	PCM austauschen und Wegfahrsperre neu programmieren. (Siehe T–89 WEGFAHRSPERRE PROGRAMMIEREN)
		Nein	Die Steckverbinder fest anschließen.

T

ON-BOARD-DIAGNOSE [AUDIO]

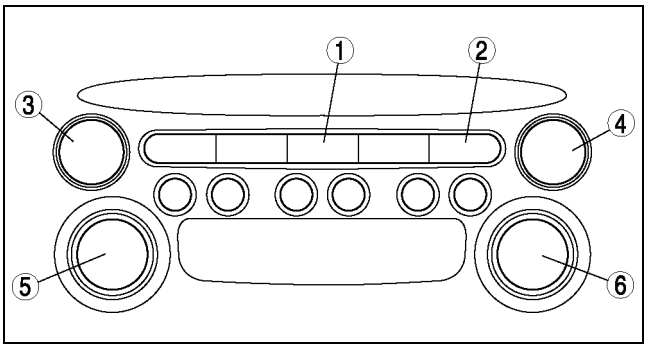
AUFRUF DER DIAGNOSE-TESTFUNKTION

A6E817566900W01

Hinweis
- Alle bei der Diagnoseprüfung angezeigten Störungscodes in das Audiosystem-Reparaturformblatt eintragen.

1. Den Zündschalter auf ACC bzw. ON drehen.
2. Zuerst die POWER-Taste, dann gleichzeitig die Tasten AM und TAPE/MD für **mindestens 2 Sekunden** drücken.

1	AM-Taste
2	Taste TAPE/MD
3	SEEK-Taste (Typ A)
4	SEEK-Taste (Typ B)
5	POWER-Taste (Typ A)
6	POWER-Taste (Typ B)



A6E8175W010

Hinweis
- Falls mehrere Störungscodes gespeichert sind, können sie mit der SEEK-Taste nacheinander auf das Display abgerufen werden.

3. Zum Abschluss der On-Board-Diagnoseprüfung den Zündschalter auf LOCK drehen.

HERSTELLERKENNUNG

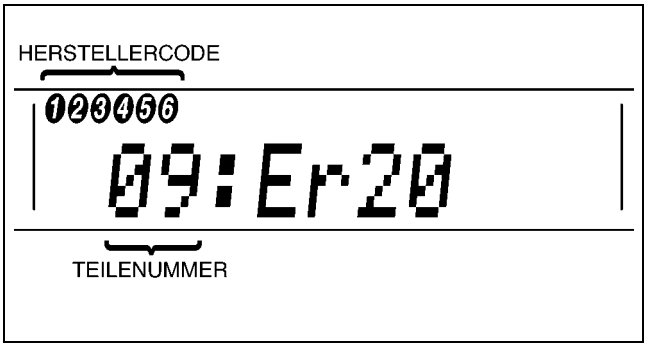
A6E817566900W02

Hinweis
- Bevor ein Zulieferer (Kundendienst) mit Reparatur oder Austausch beauftragt wird, zunächst den Hersteller identifizieren und in den Audiosystem-Reparaturauftrag eintragen.

Identifikation durch Kennnummer/Beschriftung
1. Das Audiosystem ausbauen.
2. Den Hersteller der einzelnen Module anhand der zugehörigen Beschriftung ermitteln.

Identifikation mittels Diagnose-Testfunktion
1. Die Diagnose-Testfunktion aufrufen.
2. Die Teilenummer und den Herstellercode vom LCD-Display ablesen.

Hinweis
- Falls keine Störungscodes gespeichert sind, werden weder Teilenummern noch Herstellercodes angezeigt.



A6E8175W008

Teilenummer	Teilebezeichnung
00	Kassettendeck (unteres Modul)
03	CD-Player (oberes Modul)
05	CD-Wechsler (extern)
06	CD-Wechsler (oberes Modul)
07	MD-Player (unteres Modul)
09	Steuerdeck

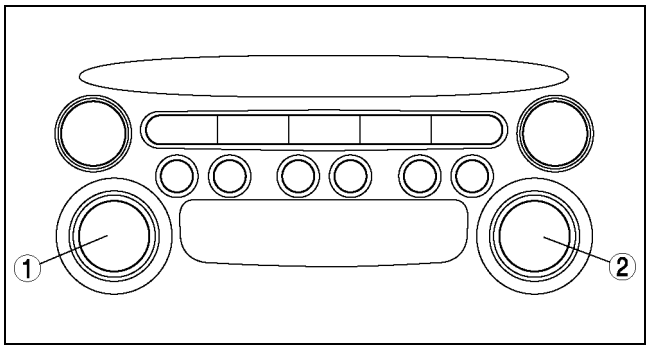
Herstellercode	Herstellername
1	FMS Audio
2	Panasonic
3	Clarion

LÖSCHEN VON STÖRUNGSCODES

A6E817566900W03

1. Die Diagnose-Testfunktion aufrufen.
2. Zuerst die POWER-Taste, und dann zusätzlich die AUDIO CONT-Taste **mindestens 2 Sekunden lang** drücken.

1	POWER-Taste (Typ A)
	AUDIO CONT-Taste (Typ B)
2	AUDIO CONT-Taste (Typ A)
	POWER-Taste (Typ B)



A6E8175W009

Achtung

- **Vor dem Löschen der Störungscodes alle bei der On-Board-Diagnoseprüfung angezeigten Codes in dem Audiosystem-Reparaturauftrag eintragen.**

3. Zum Abschluss der On-Board-Diagnoseprüfung den Zündschalter auf LOCK drehen.

STÖRUNGSCODETABELLE

A6E817566900W04

Display		Wo befindet sich die Störung?	Seite
DTC	Ausgangssignal		
09:Er22	—	Steuerdeck (Peripherie-Schaltkreis)	(Siehe T–175 DTC 09:ER22)
09:Er20	—	Stromversorgungskreis des Steuerdecks	(Siehe T–176 DTC 09:ER20)
00:Er10	—	Kommunikationsleitung zwischen Kassettendeck und Steuerdeck	(Siehe T–177 DTC 00:ER10)
03:Er10	—	Kommunikationsleitung zwischen CD-Player und Steuerdeck	(Siehe T–177 DTC 03:ER10)
05:Er10	—	Kommunikationsleitung zwischen CD-Wechsler (extern) und Steuerdeck	(Siehe T–178 DTC 05:ER10)
06:Er10	—	Kommunikationsleitung zwischen CD-Wechsler (oberes Modul) und Steuerdeck	(Siehe T–178 DTC 06:ER10)
07:Er10	—	Kommunikationsleitung zwischen MD-Player und Steuerdeck	(Siehe T–179 DTC 07:ER10)
03:Er01	—	CD-Player	(Siehe T–179 DTC 03:ER01)
03:Er02	CHECK*1 CD*2	CD-Player	(Siehe T–179 DTC 03:ER02)
03:Er07	CHECK*1 CD*2	CD-Player	(Siehe T–180 DTC 03:ER07)
00:Er01	—	Kassettendeck	(Siehe T–180 DTC 00:ER01)
00:Er03	—	Kassettendeck	(Siehe T–181 DTC 00:ER03)
00:Er04	CHECK*1 TAPE*2	Kassette	(Siehe T–181 DTC 00:ER04)
05:Er01	—	CD-Wechsler (extern)	(Siehe T–181 DTC 05:ER01)
05:Er07	CHECK*1 CD*2	CD-Wechsler (extern)	(Siehe T–182 DTC 05:ER07)
06:Er01	—	CD-Wechsler (oberes Modul)	(Siehe T–182 DTC 06:ER01)
06:Er02	CHECK*1 CD*2	CD-Wechsler (oberes Modul)	(Siehe T–183 DTC 06:ER02)
06:Er07	CHECK*1 CD*2	CD-Wechsler (oberes Modul)	(Siehe T–183 DTC 06:ER07)
07:Er01	—	MD-Player	(Siehe T–184 DTC 07:ER01)
07:Er02	CHECK*1 MD*2	MD-Player	(Siehe T–184 DTC 07:ER02)
07:Er07	CHECK*1 MD*2	MD-Player	(Siehe T–185 DTC 07:ER07)
NO Err	—	Keine Störungscodes gespeichert	—

*1,*2. Bei Auftritt einer Störung wird die Fehlermeldung dreimal in der Reihenfolge *1 und *2 angezeigt.

DTC 09:ER22

A6E817566900W05

DTC 09:Er22	Steuerdeck (Peripherie-Schaltkreis)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Steuerdeck erfasst Störung in inneren Schaltkreisen (Verbindung zum Tuner).
MÖGLICHE URSACHE	• Steuerdeck defekt

Diagnosemaßnahmen

ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
STEUERDECK ÜBERPRÜFEN • Störungscode löschen. • Das Radio einschalten und für **3 Sekunden lang** betrieben. • Die On-Board-Diagnoseprüfung starten. • Wird Störungscode 09:Er22 angezeigt?	Ja	Steuerdeck austauschen.
	Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

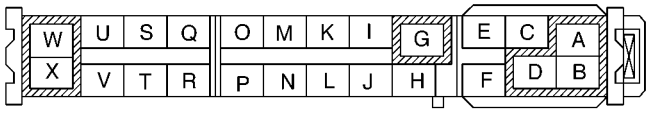
DTC 09:ER20

A6E817566900W06

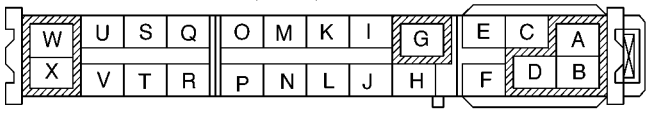
DTC 09:Er20	Stromversorgungskreis des Steuerdecks
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Spannung an den Steuerdeck-Klemmen 1B und 1**R liegt unter 8,5** V bzw. über **16 V (darf nicht 16 V betragen)**.
MÖGLICHE URSACHE	• Batterie ist entladen. • Defekt im Kabelbaum zwischen Batterie und Steuerdeck

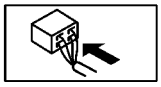
SICHERUNGSKASTEN-STECKVERBINDER

(JB-01)

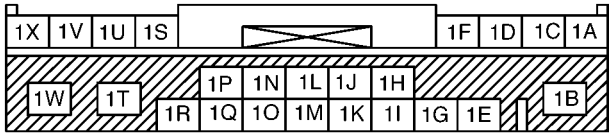


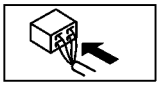
(JB-02)





STEUERDECK-STECKVERBINDER





Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**SICHERUNG PRÜFEN** • Sicherung MIRROR 5 A und ROOM 15 A austauschen. • Sicherung MIRROR 5 A und ROOM 15 A prüfen. • Sind die Sicherungen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Sicherung austauschen.
2	**BATTERIE PRÜFEN** • Batteriespannung messen. • Liegt die Spannung zwischen **8,5 und 16 V?**	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Batterie ist entladen. • Ladesystem prüfen.
3	**KABELBAUM ZWISCHEN BATTERIE UND SICHERUNGSKASTEN PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ACC drehen. • Die Spannung an Klemme B des Steckverbinders (JB-01) und Klemme D des Steckverbinders (JB-02) im Sicherungskasten messen. • Spannung **8,5 V - 16 V?**	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen Batterie und Sicherungskasten reparieren.
4	**KABELBAUM ZWISCHEN SICHERUNGSKASTEN UND STEUERDECK PRÜFEN** • Sicherung MIRROR 5 A und ROOM 15 A einsetzen. • Spannung an den Klemmen 1B und 1R des Steuerdeck-Steckverbinders messen. • Liegt die Spannung zwischen **8,5 und 16 V?**	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen Sicherungskasten und Steuerdeck reparieren.
5	**STEUERDECK ÜBERPRÜFEN** • Störungscode löschen. • Den Zündschalter mindestens **30 Sekunden** lang auf ACC bzw. ON drehen. • Die On-Board-Diagnoseprüfung starten. • Wird Störungscode 09:Er20 angezeigt?	Ja	Steuerdeck austauschen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC 00:ER10

A6E817566900W07

DTC 00:Er10	Kommunikationsleitung zwischen Kassettendeck und Steuerdeck
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Steuerdeck erfasst Kommunikationsfehler mit Kassettendeck.
MÖGLICHE URSACHE	• Steckverbinderstörung zwischen Steuerdeck und Kassettendeck • Kassettendeckstörung • Steuerdeck defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**PRÜFEN DER STECKVERBINDER** • Kassettendeck ausbauen und Steckverbinder auf folgende Punkte hin überprüfen. — Klemme verbogen — Schlechter Kontakt der Buchsenklemme — Fremdkörper eingeklemmt • Ist der Steckverbinder in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**SICHERSTELLEN, DASS KASSETTENDECK MIT DEM STEUERDECK VERBUNDEN IST** • Kassettendeck einbauen und auf folgende Einbaubedingungen hin überprüfen. • Ist das Kassettendeck fest eingebaut?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kassettendeck korrekt einbauen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**KASSETTENDECK ÜBERPRÜFEN** • Störungscode löschen. • Den Zündschalter auf ACC bzw. ON drehen und **mindestens 3 Sekunden** lang halten. • Die On-Board-Diagnoseprüfung starten. • Wird Störungscode 00:Er10 angezeigt?	Ja	Steuerdeck und Kassettendeck austauschen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC 03:ER10

A6E817566900W08

DTC 03:Er10	Kommunikationsleitung zwischen CD-Player und Steuerdeck
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Steuerdeck erfasst Kommunikationsfehler mit CD-Player.
MÖGLICHE URSACHE	• Steckverbinderstörung zwischen Steuerdeck und CD-Player. • CD-Player-Störung • Steuerdeck defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**PRÜFEN DER STECKVERBINDER** • CD-Player ausbauen und Steckverbinder auf folgenden Defekte prüfen. — Klemme verbogen — Schlechter Kontakt der Buchsenklemme — Fremdkörper eingeklemmt • Ist der Steckverbinder in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**SICHERSTELLEN, DASS DER CD-PLAYER MIT DEM STEUERDECK VERBUNDEN IST** • CD-Player einbauen und auf folgende Einbaubedingungen hin überprüfen. • Ist der CD-Player korrekt eingebaut?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	CD-Player korrekt einbauen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**CD-PLAYER ÜBERPRÜFEN** • Störungscode löschen. • Den Zündschalter auf ACC bzw. ON drehen und **mindestens 3 Sekunden** lang halten. • Die On-Board-Diagnoseprüfung starten. • Wird Störungscode 03:Er10 angezeigt?	Ja	Steuerdeck und CD-Player austauschen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

T

DTC 05:ER10

A6E817566900W09

DTC 05:Er10	Kommunikationsleitung zwischen CD-Wechsler (extern) und Steuerdeck
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Steuerdeck erfasst Kommunikationsfehler mit CD-Wechsler (externes Gerät).
MÖGLICHE URSACHE	• Steckverbinderstörung zwischen Steuerdeck und CD-Wechsler (extern) • Störung des CD-Wechslers (extern) • Steuerdeck defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**PRÜFEN DER STECKVERBINDER** • Steckverbinder des Steuerdecks und des CD-Wechslers (extern) auf einwandfreie Verbindung überprüfen. • Sind die Steckverbinder korrekt angeschlossen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder wieder anschließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**KABELBAUM ZWISCHEN CD-WECHSLER (EXTERN) UND STEUERDECK ÜBERPRÜFEN** • Kabelbaum zwischen Steuerdeck und CD-Wechsler (extern) überprüfen. • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	CD-Wechsler (extern) korrekt einbauen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**CD-WECHSLER ÜBERPRÜFEN (EXTERN)** • Störungscode löschen. • Den Zündschalter auf ACC bzw. ON drehen und **mindestens 3 Sekunden** lang halten. • Die On-Board-Diagnoseprüfung starten. • Wird Störungscode 05:Er10 angezeigt?	Ja	Steuerdeck und CD-Wechsler (extern) austauschen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC 06:ER10

A6E817566900W10

DTC 06:Er10	Kommunikationsleitung zwischen CD-Wechsler (oberes Modul) und Steuerdeck
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Steuerdeck erfasst Kommunikationsfehler mit CD-Wechsler (oberes Modul).
MÖGLICHE URSACHE	• Steckverbinderstörung zwischen Steuerdeck und CD-Wechsler (oberes Modul). • Störung des CD-Wechslers (oberes Modul) • Steuerdeck defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**PRÜFEN DER STECKVERBINDER** • CD-Wechsler (oberes Modul) ausbauen und Steckverbinder auf folgenden Defekte prüfen. — Klemme verbogen — Schlechter Kontakt der Buchsenklemme — Fremdkörper eingeklemmt • Ist der Steckverbinder in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**SICHERSTELLEN, DASS DER CD-WECHSLER (OBERES MODUL) MIT DEM STEUERDECK VERBUNDEN IST** • CD-Wechsler einbauen (oberes Modul) und auf folgende Einbaubedingungen hin überprüfen. • Ist der CD-Wechsler (oberes Modul) korrekt eingebaut?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	CD-Wechsler (oberes Modul) korrekt einbauen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**CD-WECHSLER ÜBERPRÜFEN (OBERES MODUL)** • Störungscode löschen. • Den Zündschalter auf ACC bzw. ON drehen und **mindestens 3 Sekunden** lang halten. • Die On-Board-Diagnoseprüfung starten. • Wird Störungscode 06:Er10 angezeigt?	Ja	Steuerdeck und CD-Wechsler (oberes Modul) austauschen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC 07:ER10

A6E817566900W11

DTC 07:Er10	Kommunikationsleitung zwischen MD-Player und Steuerdeck
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Steuerdeck erfasst Kommunikationsfehler mit MD-Player.
MÖGLICHE URSACHE	• Steckverbinderstörung zwischen Steuerdeck und MD-Player. • MD-Player-Störung • Steuerdeck defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**PRÜFEN DER STECKVERBINDER** • MD-Player ausbauen und Steckverbinder auf folgenden Defekte prüfen. — Klemme verbogen — Schlechter Kontakt der Buchsenklemme — Fremdkörper eingeklemmt • Ist der Steckverbinder in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**SICHERSTELLEN, DASS DER MD-PLAYER MIT DEM STEUERDECK EINGEBAUT IST** • MD-Player einbauen und auf folgende Einbaubedingungen hin überprüfen. • Ist der MD-Player korrekt eingebaut?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	MD-Player korrekt einbauen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**MD-PLAYER ÜBERPRÜFEN** • Störungscode löschen. • Den Zündschalter auf ACC bzw. ON drehen und **mindestens 3 Sekunden** lang halten. • Die On-Board-Diagnoseprüfung starten. • Wird Störungscode 07:Er10 angezeigt?	Ja	Steuerdeck und MD-Player austauschen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC 03:ER01

A6E817566900W12

DTC 03:Er01	CD-Player
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• CD-Player kann keine Einzugs- und Auswurfbefehle durchführen.
MÖGLICHE URSACHE	• CD defekt (beschädigt oder anhaftende Fremdkörper) • CD-Player-Störung

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Kann die CD ausgeworfen werden?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	CD-Player austauschen.
2	**CD ÜBERPRÜFEN** • CD überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. • Ist die CD in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	CD reparieren (Fremdkörper entfernen) oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**CD-PLAYER ÜBERPRÜFEN** • Störungscode löschen. • Einwandfreie CD einführen und auswerfen lassen. • Die On-Board-Diagnoseprüfung starten. • Wird Störungscode 03:Er01 angezeigt?	Ja	CD-Player austauschen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC 03:ER02

A6E817566900W13

DTC 03:Er02	CD-Player
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	**Hinweis** • Bei einer Störung erscheint die Fehlermeldung „CHECK CD" auf dem LCD-Display. • CD kann nicht normal abgespielt werden oder Titelwechsel nicht möglich.
MÖGLICHE URSACHE	• Fehlerhafte CD (Kratzer bzw. Verschmutzung) • CD-Player-Störung

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME	
1	**ÜBERPRÜFEN, OB STÖRUNGEN IM CD-PLAYER BZW. AN CD AUFTRETEN** • CD abspielen und anderen Titel wählen (Titelwechsel) • Wechselt CD-Player den Titel?	Ja	Weiter mit Schritt 3.	
		Nein	Zugriff auf bestimmten Titel nicht möglich.	Weiter mit dem nächsten Schritt.
			Titelwechsel nicht möglich.	Andere CD laden und Titelwechsel erneut durchführen. • Falls der CD-Player zwischen Titeln wechselt, weiter mit Schritt 3. • Falls nicht, CD-Player austauschen.
2	**CD ÜBERPRÜFEN** • CD überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. • Ist die CD in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.	
		Nein	CD reparieren (Fremdkörper entfernen) oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.	
3	**CD-PLAYER ÜBERPRÜFEN** • Störungscode löschen. • CD abspielen und anderen Titel wählen (Titelwechsel) • Die On-Board-Diagnoseprüfung starten. • Wird Störungscode 03:Er02 angezeigt?	Ja	CD-Player austauschen.	
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.	

DTC 03:ER07

A6E817566900W14

DTC 03:Er07	CD-Player
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	**Hinweis** • Bei einer Störung erscheint die Fehlermeldung „CHECK CD" auf dem LCD-Display. • Steuerdeck erkennt CD-Lesefehler.
MÖGLICHE URSACHE	• Fehlerhafte CD (Kratzer bzw. Verschmutzung) • CD-Player-Störung

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**CD ÜBERPRÜFEN** • CD überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. • Ist die CD in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	CD reparieren (Fremdkörper entfernen) oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**CD-PLAYER ÜBERPRÜFEN** • Störungscode löschen. • Einwandfreie CD einführen und abspielen. • Die On-Board-Diagnoseprüfung starten. • Wird Störungscode 03:Er07 angezeigt?	Ja	CD-Player austauschen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC 00:ER01

A6E817566900W15

DTC 00:Er01	Kassettendeck
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Kassettendeck kann keine Lade- und Auswurfbefehle ausführen.
MÖGLICHE URSACHE	• Fehlerhafte Kassette (verbogen, beschädigt bzw. mit anhaftenden Fremdkörpern) • Kassettendeckstörung

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Kann die Kassette ausgeworfen werden?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kassettendeck austauschen.
2	**KASSETTE ÜBERPRÜFEN** • Kassette überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. • Ist die Kassette in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kassette reparieren (Fremdkörper entfernen) oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**KASSETTENDECK ÜBERPRÜFEN** • Störungscode löschen. • Einwandfreie Kassette einführen und auswerfen lassen. • Die On-Board-Diagnoseprüfung starten. • Wird Störungscode 00:Er01 angezeigt?	Ja	Kassettendeck austauschen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC 00:ER03

A6E817566900W16

DTC 00:Er03	Kassettendeck
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Audiodeck erkennt, dass Bandtransport des Kassettendecks nicht arbeitet.
MÖGLICHE URSACHE	• Fehlerhafte Kassette (Band ist zu locker, Band hängt im Laufwerk fest) • Kassettendeckstörung

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**KASSETTE ÜBERPRÜFEN** • Kassette überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. • Ist die Kassette in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kassette reparieren (Band straffen bzw. von Transportrolle lösen) oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**KASSETTENDECK ÜBERPRÜFEN** • Störungscode löschen. • Einwandfreie Kassette einführen. • Kassette **mindestens 20 Sekunden lang** abspielen. • Die On-Board-Diagnoseprüfung starten. • Wird Störungscode 00:Er03 angezeigt?	Ja	Kassettendeck austauschen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC 00:ER04

A6E817566900W17

DTC 00:Er04	Kassette
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	**Hinweis** • Bei einer Störung erscheint die Fehlermeldung „CHECK TAPE" auf dem LCD-Display. • Band ist verschlissen.
MÖGLICHE URSACHE	• Bandverschleiß • Kassettendeckstörung

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**KASSETTE ÜBERPRÜFEN** • Kassette überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. • Ist die Kassette in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kassette austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**KASSETTENDECK ÜBERPRÜFEN** • Störungscode löschen. • Einwandfreie Kassette einführen. • Kassette **mindestens 20 Sekunden lang** abspielen. • Die On-Board-Diagnoseprüfung starten. • Wird Störungscode 00:Er04 angezeigt?	Ja	Kassettendeck austauschen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC 05:ER01

A6E817566900W18

DTC 05:Er01	CD-Wechsler (extern)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Wechsler funktioniert nicht.
MÖGLICHE URSACHE	• CD defekt (beschädigt oder anhaftende Fremdkörper) • Störung im Magazin • Störung des CD-Wechslers (extern)

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME	
1	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM CD-WECHSLER ODER IN ANDEREN KOMPONENTEN AUFTRITT** • Wechslerfunktion aktivieren. • Ist die Funktion in Ordnung?	Ja	Weiter mit Schritt 4.	
		Nein	Kann eine bestimmte CD nicht wechseln.	Weiter mit dem nächsten Schritt.
			Kann keine CD-Wechsel durchführen.	Weiter mit Schritt 3.
2	**CD ÜBERPRÜFEN** • CD überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. • Ist die CD in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.	
		Nein	CD reparieren (Fremdkörper entfernen) oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.	
3	**MAGAZIN ÜBERPRÜFEN** • Magazin überprüfen. • Ist das Magazin in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.	
		Nein	Magazin reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.	
4	**CD-WECHSLER ÜBERPRÜFEN (EXTERN)** • Störungscode löschen. • Wechslerfunktion aktivieren. • Die On-Board-Diagnoseprüfung starten. • Wird Störungscode 05:Er01 angezeigt?	Ja	CD-Wechsler (extern) austauschen.	
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.	

DTC 05:ER07

A6E817566900W19

DTC 05:Er07	CD-Wechsler (extern)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	**Hinweis** • Bei einer Störung erscheint die Fehlermeldung „CHECK CD" auf dem LCD-Display. • Steuerdeck erkennt CD-Lesefehler.
MÖGLICHE URSACHE	• Fehlerhafte CD (Kratzer bzw. Verschmutzung) • Störung des CD-Wechslers (extern)

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME	
1	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM CD-WECHSLER ODER IN ANDEREN KOMPONENTEN AUFTRITT** • Alle CDs im Magazin abspielen. • Kann der CD-Wechsler die CDs korrekt lesen?	Ja	Weiter mit Schritt 3.	
		Nein	Kann eine bestimmte CD nicht wechseln.	Weiter mit dem nächsten Schritt.
			Kann keine CD-Wechsel durchführen.	Weiter mit Schritt 3.
2	**CD ÜBERPRÜFEN** • CD überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. • Ist die CD in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.	
		Nein	CD reparieren (Fremdkörper entfernen) oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.	
3	**CD-WECHSLER ÜBERPRÜFEN (EXTERN)** • Störungscode löschen. • Einwandfreie CD einführen und abspielen. • Die On-Board-Diagnoseprüfung starten. • Wird Störungscode 05:Er07 angezeigt?	Ja	CD-Wechsler (extern) austauschen.	
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.	

DTC 06:ER01

A6E817566900W20

DTC 06:Er01	CD-Wechsler (oberes Modul)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• CD-Wechsler (oberes Modul) kann keine Lade-, Entlade- und Wechselbefehle durchführen.
MÖGLICHE URSACHE	• CD defekt (beschädigt oder anhaftende Fremdkörper) • Störung des CD-Wechslers (oberes Modul)

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Kann die CD ausgeworfen werden?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	CD-Wechsler austauschen (oberes Modul).
2	**CD ÜBERPRÜFEN** • CD überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. • Ist die CD in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	CD reparieren (Fremdkörper entfernen) oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**CD-WECHSLER ÜBERPRÜFEN (OBERES MODUL)** • Störungscode löschen. • Einwandfreie CD einführen und auswerfen lassen. • Die On-Board-Diagnoseprüfung starten. • Wird Störungscode 06:Er01 angezeigt?	Ja	CD-Wechsler austauschen (oberes Modul).
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC 06:ER02

A6E817566900W21

DTC 06:Er02	CD-Wechsler (oberes Modul)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	**Hinweis** • Bei einer Störung erscheint die Fehlermeldung „CHECK CD" auf dem LCD-Display. • CD kann nicht normal abgespielt werden oder Titelwechsel nicht möglich.
MÖGLICHE URSACHE	• Fehlerhafte CD (Kratzer bzw. Verschmutzung) • Störung des CD-Wechslers (oberes Modul)

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME	
1	**ÜBERPRÜFEN, OB STÖRUNGEN AUFGRUND VON CD-WECHSLER (OBERES MODUL) BZW. CD AUFTRETEN** • Alle CDs im Wechsler abspielen und andere Titel wählen (Titelwechsel). • Kann der CD-Wechsler die Titel wechseln?	Ja	Weiter mit Schritt 3.	
		Nein	Zugriff auf bestimmten Titel nicht möglich.	Weiter mit dem nächsten Schritt.
			Titelwechsel nicht möglich.	Andere CD laden und Titelwechsel erneut durchführen. • Falls der CD-Wechsler zwischen Titeln wechselt, weiter mit Schritt 3. • Falls nicht, CD-Wechsler austauschen (oberes Modul).
2	**CD ÜBERPRÜFEN** • CD überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. • Ist die CD in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.	
		Nein	CD reparieren (Fremdkörper entfernen) oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.	
3	**CD-WECHSLER ÜBERPRÜFEN (OBERES MODUL)** • Störungscode löschen. • CD abspielen und anderen Titel wählen (Titelwechsel) • Die On-Board-Diagnoseprüfung starten. • Wird Störungscode 06:Er02 angezeigt?	Ja	CD-Wechsler austauschen (oberes Modul).	
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.	

DTC 06:ER07

A6E817566900W22

DTC 06:Er07	CD-Wechsler (oberes Modul)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	**Hinweis** • Bei einer Störung erscheint die Fehlermeldung „CHECK CD" auf dem LCD-Display. • Steuerdeck erkennt CD-Lesefehler.
MÖGLICHE URSACHE	• Fehlerhafte CD (Kratzer bzw. Verschmutzung) • Störung des CD-Wechslers (oberes Modul)

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME	
1	**ÜBERPRÜFEN, OB STÖRUNGEN AUFGRUND VON CD-WECHSLER (OBERES MODUL) BZW. CD AUFTRETEN** • Alle CDs im Wechsler abspielen. • Kann der CD-Wechsler die CDs korrekt lesen?	Ja	Weiter mit Schritt 3.	
		Nein	Kann eine bestimmte CD nicht lesen.	Weiter mit dem nächsten Schritt.
			Kann keine CD lesen.	Weiter mit Schritt 3.
2	**CD ÜBERPRÜFEN** • CD überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. • Ist die CD in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.	
		Nein	CD reparieren (Fremdkörper entfernen) oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.	
3	**CD-WECHSLER ÜBERPRÜFEN (OBERES MODUL)** • Störungscode löschen. • CD laden und **12 Sekunden oder länger** abspielen. • Die On-Board-Diagnoseprüfung starten. • Wird Störungscode 06:Er07 angezeigt?	Ja	CD-Wechsler austauschen (oberes Modul).	
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.	

DTC 07:ER01

A6E817566900W23

DTC 07:Er01	MD-Player
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• MD-Player kann keine Lade- und Entladebefehle durchführen.
MÖGLICHE URSACHE	• Fehlerhafte MD (beschädigt oder anhaftende Fremdkörper) • MD-Player-Störung

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Kann die MD ausgeworfen werden?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	MD-Player austauschen.
2	**MD ÜBERPRÜFEN** • MD überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. • Ist die MD in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	MD reparieren (Fremdkörper entfernen) oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**MD-PLAYER ÜBERPRÜFEN** • Störungscode löschen. • Einwandfreie MD einführen und auswerfen lassen. • Die On-Board-Diagnoseprüfung starten. • Wird Störungscode 07:Er01 angezeigt?	Ja	MD-Player austauschen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC 07:ER02

A6E817566900W24

DTC 07:Er02	MD-Player
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	**Hinweis** • Bei einer Störung erscheint die Fehlermeldung „CHECK MD" auf dem LCD-Display. • MD kann nicht normal abgespielt werden oder Titelwechsel nicht möglich.
MÖGLICHE URSACHE	• Fehlerhafte MD (Kratzer bzw. Verschmutzung) • MD-Player-Störung

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME	
1	**ÜBERPRÜFEN, OB STÖRUNGEN IM MD-PLAYER BZW. MD AUFTRETEN** • MD abspielen und anderen Titel wählen (Titelwechsel) • Kann der MD-Player die Titel wechseln?	Ja	Weiter mit Schritt 3.	
		Nein	Zugriff auf bestimmten Titel nicht möglich.	Weiter mit dem nächsten Schritt.
			Titelwechsel nicht möglich.	Andere MD laden und Titelwechsel erneut durchführen. • Falls der MD-Player zwischen Titeln wechselt, weiter mit Schritt 3. • Andernfalls MD-Player austauschen.
2	**MD ÜBERPRÜFEN** • MD überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. • Ist die MD in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.	
		Nein	MD reparieren (Fremdkörper entfernen) oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.	
3	**MD-PLAYER ÜBERPRÜFEN** • Störungscode löschen. • MD abspielen und anderen Titel wählen (Titelwechsel) • Die On-Board-Diagnoseprüfung starten. • Wird Störungscode 07:Er02 angezeigt?	Ja	MD-Player austauschen.	
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.	

DTC 07:ER07

A6E817566900W25

DTC 07:Er07	MD-Player
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	**Hinweis** • Bei einer Störung erscheint die Fehlermeldung „CHECK MD" auf dem LCD-Display. • Audiodeck erkennt MD-Lesefehler.
MÖGLICHE URSACHE	• Fehlerhafte MD (Kratzer bzw. Verschmutzung) • MD-Player-Störung

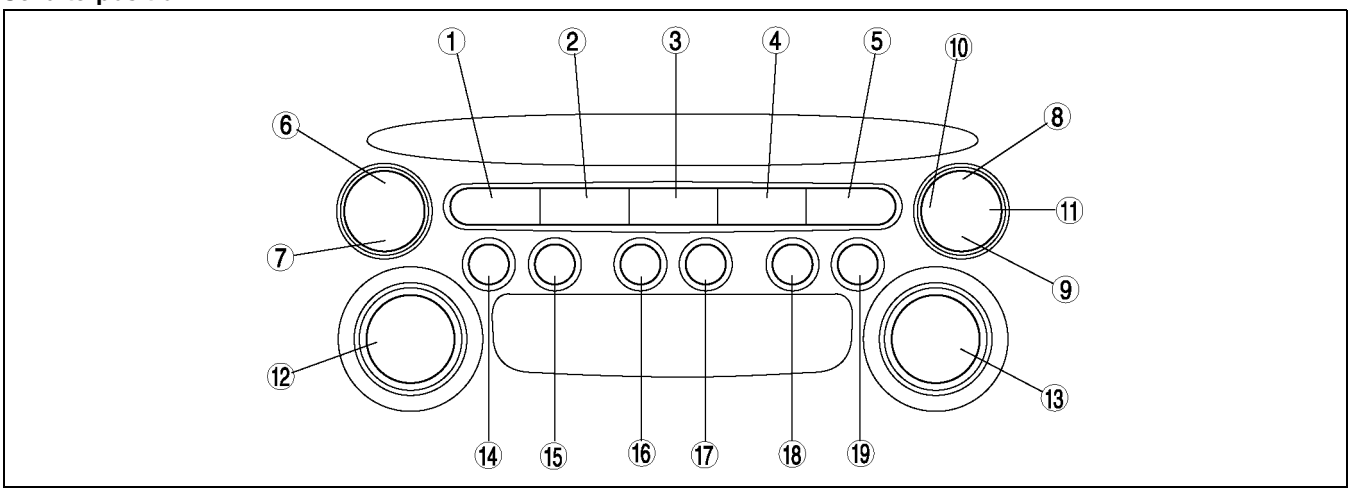
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**MD ÜBERPRÜFEN** • MD überprüfen, bei der der Fehler aufgetreten ist. • Ist die MD in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	MD reparieren (Fremdkörper entfernen) oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**MD-PLAYER ÜBERPRÜFEN** • Störungscode löschen. • MD laden und **mindestens 12 Sekunden lang** abspielen. • Die On-Board-Diagnoseprüfung starten. • Wird Störungscode 07:Er07 angezeigt?	Ja	MD-Player austauschen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

TESTFUNKTIONEN ZUR DIAGNOSE

A6E817566900W26

Gesamtansicht
Schalterposition



A6E8175W001

1	FM1-Taste
2	FM2-Taste
3	AM-Taste
4	CD-Taste
5	Taste TAPE/MD
6	SEEK-Taste (oben) (Typ A)
	SCAN-Taste (Typ B)
7	SEEK-Taste (unten) (Typ A)
	AUTO-M-Taste (Type B)
8	TA-Taste (Typ A)
	SEEK-Taste (oben) (Typ B)
9	AUTO-M-Taste (Type A)
	SEEK-Taste (unten) (Typ B)

10	AF-Taste (Typ A)
11	PYT-Taste
12	POWER-Taste (Typ A)
	AUDIO CONT-Taste (Typ B)
13	AUDIO CONT-Taste (Typ A)
	POWER-Taste (Typ B)
14	Vorwähl-Taste “1”
15	Vorwähl-Taste “2”
16	Vorwähl-Taste “3”
17	Vorwähl-Taste “4”
18	Vorwähl-Taste “5”
19	Vorwähl-Taste “6”

Prüfung des LCD-Displays

1. Bei eingeschalteter Audioanlage die POWER-Taste drücken und dann gleichzeitig die SEEK-Taste für **ca. 1 Sekunde** betätigen.
2. LCD-Display anhand der folgenden Tabelle überprüfen:

Prüfung	Anzeige	Maßnahmen	
LCD-Prüfmodus aufrufen.		LCD-Display nicht ablesbar oder schwach.	LCD-Display ist in Ordnung.
		Alle anderen Bedingungen.	Steuerdeck austauschen.

3. Audiosystem ausschalten bzw. den Zündschalter auf LOCK drehen, um die Testfunktion zur Diagnose zu beenden.

Taste prüfen

1. Bei eingeschalteter Audioanlage die POWER-Taste drücken und dann gleichzeitig die TAPE/MD-Taste für **ca. 1 Sekunde** betätigen.
2. Taste anhand der folgenden Tabelle überprüfen:

Prüfung	Anzeige	Maßnahmen	
• Tasten-Prüfmodus aufrufen. • Alle Tasten drücken.	—	Summer spricht an.	Summer ist in Ordnung.
		Summer spricht nicht an.	Steuerdeck austauschen.

3. Audiosystem ausschalten bzw. den Zündschalter auf LOCK drehen, um die Testfunktion zur Diagnose zu beenden.

Lautsprecherprüfung

1. Bei eingeschalteter Audioanlage die POWER-Taste drücken und dann gleichzeitig die AUTO-M-Taste für ca. **1** Sekunde betätigen.
2. Den Lautsprecher anhand der folgenden Tabelle überprüfen:

Prüfung	Anzeige	Maßnahmen	
• Lautsprecher-Prüfmodus aufrufen. • Sind die einzelnen Lautsprecher in der folgenden Reihenfolge zu hören? 1. Vordertürlautsprecher links und Hochtöner 2. Vordertürlautsprecher rechts und Hochtöner 3. Fondtür-Lautsprecher rechts und Tieftöner 4. Fondtür-Lautsprecher links und Tieftöner	—	Ja	Lautsprecher und Kabelbaum zwischen Steuerdeck und Lautsprecher sind in Ordnung.
		Nein	Die folgenden Teile prüfen. • Störungen im Lautsprecher • Kabelbaum zwischen Steuerdeck und defektem Lautsprecher

3. Audiosystem ausschalten bzw. den Zündschalter auf LOCK drehen, um die Testfunktion zur Diagnose zu beenden.

Überprüfung des Radioempfangs

1. Bei eingeschalteter Audioanlage im Radiomodus die POWER-Taste drücken und gleichzeitig die Stationstaste „2" für ca. **1** Sekunde betätigen.
2. Den Radioempfang anhand der folgenden Tabelle überprüfen:

Prüfung	Anzeige	Maßnahmen
Den Radioempfang-Prüfmodus aufrufen.	NORMAL S-METER 5 | S-METER 9	Antenne, Antennenkabel und Steuerdeck sind in Ordnung.
	S-METER 3 | S-METER 4	Frequenz wechseln (Kanal) und noch einmal überprüfen.
	STÖRUNG S-METER 0 | S-METER 2	Antenne und Antennenleitung überprüfen. • Bei Mängeln das defekte Teil austauschen. • Falls beide in Ordnung sind, das Audiodeck austauschen.

3. Audiosystem ausschalten bzw. den Zündschalter auf LOCK drehen, um die Testfunktion zur Diagnose zu beenden.

Überprüfung des Verstärkers (extern)

1. Bei eingeschalteter Audioanlage die POWER-Taste drücken und gleichzeitig die SCAN-Taste für ca. **1 Sekunde betätigen.**
2. Den Verstärker (extern) anhand der folgenden Tabelle überprüfen:

Prüfung	Anzeige	Maßnahmen	
Prüfmodus für Verstärker (extern) aufrufen.	NORMAL AMP-ON AUSGABE EINES VERST¨RKER-STEUERSIGNALS	Lautsprecher funktionieren.	System ist in Ordnung.
		Lautsprecher funktionieren nicht.	Folgende Bauteile prüfen: • Verstärker (extern) • Lautsprecher • Basslautsprecherrelais • Kabelbaum (Steuerdeck - Verstärker (extern)-Tieftönerrelais)
	STÖRUNG AMP-OFF KEIN VERST¨RKER-STEUERSIGNAL	Steuerdeck austauschen.	

3. Audiosystem ausschalten bzw. den Zündschalter auf LOCK drehen, um die Testfunktion zur Diagnose zu beenden.

ON-BOARD-DIAGNOSE [GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE]

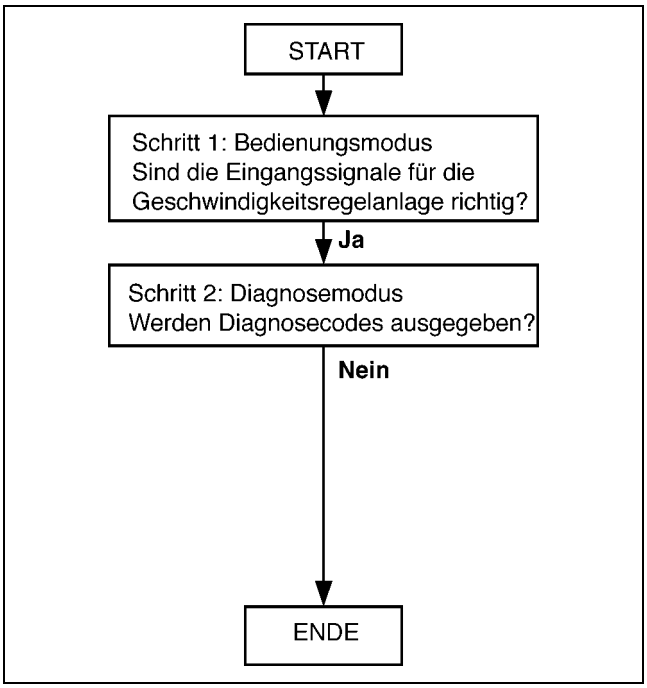
VORWORT

A6E817266350W01

ÜBERSICHT

- Es gibt zwei On-Board-Diagnosefunktionen: Betriebsmodus, der die korrekte Funktion der Eingangssignale des Steuergeräts prüft und anzeigt, und die Zustandserfassung, die Probleme im System anzeigt.
- Die beiden Funktionen können mit einer der folgenden Möglichkeiten ausgeführt werden:
  — Prüfen des Blinkmusters der Kontrollleuchte für die Geschwindigkeitseinstellung im Kombiinstrument.

Prüfreihenfolge



A6E8172W001

STÖRUNGSCODES FÜR DEN BETRIEBSMODUS PRÜFEN

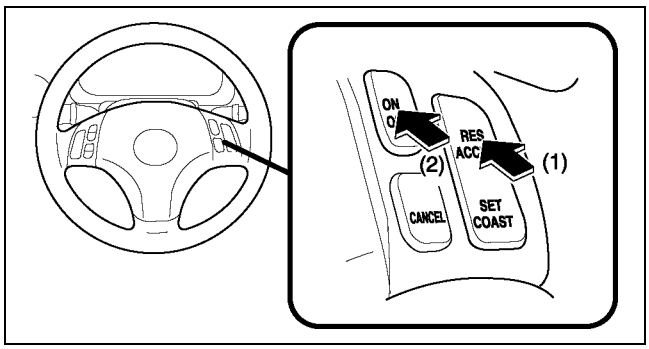
A6E817266350W02

Hinweis

- Die Kontrollleuchte für die Geschwindigkeitseinstellung leuchtet **3** Sekundenlang, wenn der Betriebsmodus aktiviert ist.
- Wenn die Kontrollleuchte der Geschwindigkeitseinstellung nicht **3** Sekunden lang leuchtet (Betriebsmodus ist nicht eingeschaltet), kann folgendes der Grund für die Störung sein:
  — Sicherung der Stromversorgung des Stellmotors
  — Sicherung für die Stromversorgung der Kontrollleuchte für die Geschwindigkeitseinstellung
  — Geschwindigkeitsregelschalter
  — Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage
  — Spiralfederkabel für das Airbagsystem
  — Schaltplatine im Kombiinstrument
  — Glühlampe für die Kontrollleuchte der Geschwindigkeitseinstellung
  — Stellmotor des Geschwindigkeitsregelsystems
  — Unterbrechung oder Kurzschluss in den folgenden Kabelbäumen:
    - Zwischen der Kontrollleuchte der Geschwindigkeitseinstellung und Klemme G des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage
    - Zwischen Sicherungskasten und Klemme L des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage
    - Zwischen dem Sicherungskasten und dem Kombiinstrument
    - Zwischen Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage und Spiralfederkabel
    - Zwischen Spiralfederkabel und Geschwindigkeitsregelschalter
  — Unterbrechung in den folgenden Kabelbäumen:
    - Zwischen Klemme I des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage und Masse
    - Zwischen der Spiralfederkabel und Masse

1. Den Zündschalter auf ON drehen.
2. Prüfen, ob der Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage ausgeschaltet ist.

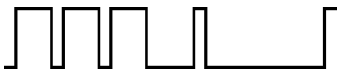
3. Den Schalter RESUME/ACCEL gedrückt halten (1) dann den Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage (2) betätigen. Den Schalter RESUME/ACCEL für **mindestens 3 weitere Sekunden** drücken, nachdem der Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage freigegeben ist. (Die Kontrollleuchte für die Geschwindigkeitseinstellung leuchtet **3 Sekunden** lang auf zur Anzeige, dass Anlagenprüfung läuft.)
4. Jeden Schalter nach dem Muster der Betriebsmodus-Codeliste bedienen.
   - Wenn die Kontrollleuchte für die Geschwindigkeitseinstellung nicht blinkt, den entsprechenden Systembereich prüfen.
   - Wenn sie blinkt, werden die entsprechenden Störungscodes angezeigt und der Modus ist normal.



A6E8172W002

5. Der Betriebsmodus wird beendet, indem der Zündschalter auf LOCK gedreht oder der Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage ausgeschaltet wird.

Betriebsmodus-Codeliste

Betrieb	DTC	Signalmuster	Diagnostizierter Schaltkreis	Seite
SET/COAST-Schalter einschalten	21		Geschwindigkeitsregelschalter (SET/COAST-Schalter)	(Siehe T–190 DTC 21)
RESUME/ACCEL-Schalter einschalten	22		Geschwindigkeitsregelschalter (RESUME/ACCEL-Schalter)	(Siehe T–190 DTC 22)
Bremspedal betätigen	31		Bremslichtschalter	(Siehe T–191 DTC 31)
MTX: Bremspedal drücken **ATX:** Den Wählhebel in Stellung P oder N bringen.	35		**MTX:** Kupplungsschalter **ATX:** Fahrstufenschalter	(Siehe T–192 DTC 35)
Fahrzeug mit mehr als 40 km/h {25 mph} fahren	37		Geschwindigkeitssensor	(Siehe T–193 DTC 37)

Prüfung der Störungscodes
Vorwort

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei einer Störung sicherstellen, dass alle Steckverbinder, Klemmen und Kabel vorschriftsmäßig angeschlossen und unbeschädigt sind.

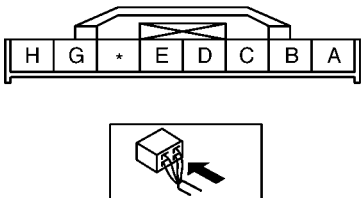
T

DTC 21

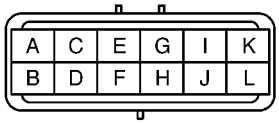
A6E817266350W03

DTC 21	Geschwindigkeitsregelschalter (SET/COAST-Schalter)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Widerstand zwischen Klemme J am Steckverbinder des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage und Masse beträgt nicht **ca. 680 Ohm**.
MÖGLICHE URSACHE	• Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage defekt • Störung des Geschwindigkeitsregelschalters • Defekt im Spiralfederkabel • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Spiralfederkabel und Masse • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen dem Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage und Spiralfederkabel

STECKVERBINDER DES SPIRALFEDERKABELS



STECKVERBINDER DES STELLMOTORS FÜR DIE GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE (KURZSCHLUSSCODE)



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**SIGNALLEITUNG DES GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTERS PRÜFEN** • Steckverbinder des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage lösen. • SET/COAST-Schalter einschalten. • Beträgt der Widerstand an Klemme J des Steckverbinders des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage **ca. 680 Ohm**?	Ja	Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen. (Siehe T–110 STELLMOTOR FÜR DIE GESCHWINDIGKEITS-REGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTER PRÜFEN** • Geschwindigkeitsregelschalter prüfen. (Siehe T–116 GESCHWINDIGKEITSREGEL-SCHALTER) • Ist der Geschwindigkeitsregelschalter in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Geschwindigkeitsregelschalter austauschen. (Siehe T–115 GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTER AUS-BAUEN/EINBAUEN)
3	**SPIRALFEDERKABEL PRÜFEN** • Spiralfederkabel prüfen. (Siehe T–126 SPIRALFEDERKABEL PRÜFEN) • Ist das Spiralfederkabel in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Spiralfederkabel austauschen. (Siehe T–124 SPIRALFEDERKABEL AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	**KABELBAUM ZWISCHEN SPIRALFEDERKABEL UND MASSE AUF DURCHGANG PRÜFEN** • Steckverbinder des Geschwindigkeitsregelschalters lösen. • Besteht Durchgang zwischen Klemme C am Steckverbinder des Spiralfederkabels und Masse?	Ja	Kabelbaum reparieren. (Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage - Spiralfederkabel)
		Nein	Kabelbaum reparieren. (Spiralfederkabel - Masse)

DTC 22

A6E817266350W04

DTC 22	Geschwindigkeitsregelschalter (RESUME/ACCEL-Schalter)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Widerstand zwischen Klemme J am Steckverbinder des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage und Masse beträgt nicht **ca. 2,2 kOhm**.
MÖGLICHE URSACHE	• Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage defekt • Störung des Geschwindigkeitsregelschalters

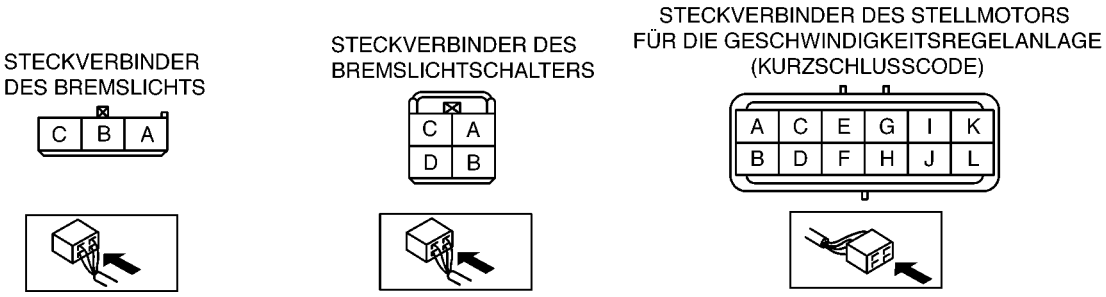
Diagnosemaßnahmen

ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTER PRÜFEN • Geschwindigkeitsregelschalter prüfen. (Siehe T–116 GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTER) • Ist der Geschwindigkeitsregelschalter in Ordnung?	Ja	• Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen. (Siehe T–110 STELLMOTOR FÜR DIE GESCHWINDIG-KEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN)
	Nein	• Geschwindigkeitsregelschalter austauschen. (Siehe T–115 GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN)

DTC 31

A6E817266350W05

DTC 31	Bremslichtschalter
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Spannung an Klemme C des Steckverbinders des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage ist nicht **ca. 12 V** oder Spannung an der Klemme K desselben Steckverbinders ist nicht **ca. 0 V**.
MÖGLICHE URSACHE	• Durchgebrannte Sicherung STOP 15 A • Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage defekt • Bremslichtschalter und/oder Bremslichtschalter 2 defekt • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Sicherung STOP (15 A) und Bremslichtschalter • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Bremslichtschalter und Klemme C am Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage • Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Bremslichtschalter 2 und Klemme K am Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**PRÜFEN, WELCHER SCHALTKREIS DES BREMSLICHTSCHALTERS DEFEKT IST** • Leuchtet das Bremslicht wenn das Bremspedal betätigt wird?	Ja	Weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**SICHERUNG STOP 15 A AUF DURCHBRENNEN PRÜFEN** • Ist die Sicherung STOP 15 A in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Sicherung nach der Prüfung und Reparatur der Verkabelung austauschen.
*3	**VERKABELUNG ZWISCHEN SICHERUNG STOP 15 A UND DEM BREMSLICHTSCHALTER AUF DURCHGANG PRÜFEN** • Bremspedal betätigen. • Ist die Spannung an Klemme D des Steckverbinders des Bremslichtschalters **ca. 12 V**?	Ja	Weiter mit Schritt 5.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
*4	**VERKABELUNG ZWISCHEN SICHERUNG STOP 15 A UND DEM BREMSLICHTSCHALTER AUF DURCHGANG PRÜFEN** • Ist die Spannung an Klemme B des Steckverbinders des Bremslichtschalters **ca. 12 V**?	Ja	Bremslichtschalter prüfen. (Siehe P–8 BREMSLICHTSCHALTER PRÜFEN)
		Nein	Kabelbaum reparieren. (Sicherung STOP 15 A -Bremslichtschalter)
*5	**VERKABELUNG ZWISCHEN BREMSLICHTSCHALTER UND DEM BREMSLICHT AUF DURCHGANG PRÜFEN** • Bremspedal betätigen. • Ist die Spannung an der Steckverbinderklemme des Bremslichts (Stromversorgungsseite) **ca. 12 V**?	Ja	Die folgenden elektrischen Teile prüfen. • Glühlampe der Bremsleuchte • Verkabelung zwischen Bremslicht und Masse
		Nein	Kabelbaum reparieren. (Bremslichtschalter - Bremslicht))
*6	**VERKABELUNG ZWISCHEN BREMSLICHTSCHALTER UND DEM STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUF DURCHGANG PRÜFEN** • Bremspedal betätigen. • Ist die Spannung an Klemme C des Steckverbinders des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage **ca. 12 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren. (Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage-Bremslichtschalter)

T

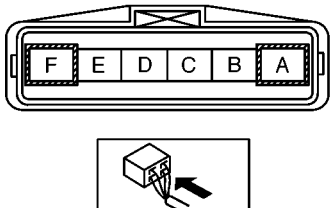
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
*7	**PRÜFEN, WAS DEFEKT IST, STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE UND KABELBAUM (BREMSLICHTSCHALTER 2 UND STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE) ODER BREMSLICHTSCHALTER 2** • Den Steckverbinder des Bremslichtschalters lösen. • Den Zündschlüssel auf ON drehen. • Ist die Spannung an Klemme B des Steckverbinders des Bremslichtschalters **ca. 12 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Bremslichtschalter 2 prüfen. (Siehe P–8 BREMSLICHTSCHALTER PRÜFEN)
*8	**KABELBAUM ZWISCHEN BREMSLICHTSCHALTER 2 UND STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Steckverbinder des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage lösen. • Den Zündschlüssel auf ON drehen. • Ist die Spannung an Klemme K des Steckverbinders des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage **ca. 12 V**?	Ja	Kabelbaum reparieren. (Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage--Bremslichtschalter 2)
		Nein	Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen. (Siehe T–110 STELLMOTOR FÜR DIE GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN)

DTC 35

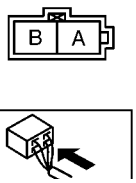
A6E817266350W06

DTC 35	Kupplungsschalter (MT), Fahrstufenschalter (AT)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Die Spannung an Klemme F des Steckverbinders des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage ist nicht ca. **0** V.
MÖGLICHE URSACHE	• Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage defekt • Anlasserrelais defekt (AT) • Kupplungsschalter defekt (MT) • Fahrstufenschalter defekt (AT) • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen PCM und Kupplungsschalter (MT) • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Anlasserrelais und Fahrstufenschalter (AT) • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage und Kupplungsschalter (MT) oder Fahrstufenschalter (AT)

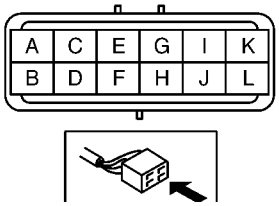
STECKVERBINDER DES FAHRSTUFENSCHALTERS (ATX)



STECKVERBINDER DES KUPPLUNGSSCHALTERS (MTX)



STECKVERBINDER DES STELLMOTORS FÜR DIE GESCHWINDIGKEITS-REGELANLAGE (KURZSCHLUSSCODE)



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Hat das Fahrzeug ein Schaltgetriebe?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 5.
2	**KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN** Ist Kupplungsschalter in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kupplungsschalter austauschen.
*3	**KABELBAUM ZWISCHEN KUPPLUNGSSCHALTER UND MASSE AUF DURCHGANG PRÜFEN** • Den Steckverbinder des Kupplungsschalters abziehen. • Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme B des Kupplungsschalters und Masse?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren. (Kupplungsschalter-Masse)
*4	**KABELBAUM ZWISCHEN DEM STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE UND KUPPLUNGSSCHALTER AUF DURCHGANG PRÜFEN** • Steckverbinder des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage lösen. • Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme F des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage und Steckverbinderklemme A des Kupplungsschalters?	Ja	Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen. (Siehe T–110 STELLMOTOR FÜR DIE GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Kabelbaum reparieren. (Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage --Kupplungsschalter)

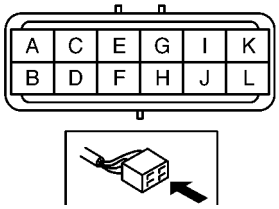
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN** • Fahrstufenschalter prüfen. (Siehe K–14 FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN) • Ist der Fahrstufenschalter in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Fahrstufenschalter reparieren. (Siehe K–15 FAHRSTUFENSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN)
*6	**KABELBAUM ZWISCHEN FAHRSTUFENSCHALTER UND MASSE AUF DURCHGANG PRÜFEN** • Den Steckverbinder des Fahrstufenschalters abziehen. • Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme A des Fahrstufenschalters und Masse?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren (Fahrstufenschalter-Masse) oder Anlasser prüfen.
*7	**KABELBAUM ZWISCHEN DEM STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE UND FAHRSTUFENSCHALTER AUF DURCHGANG PRÜFEN** • Steckverbinder des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage lösen. • Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme F des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage und Steckverbinderklemme F des Fahrstufenschalters?	Ja	Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen. (Siehe T–110 STELLMOTOR FÜR DIE GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Kabelbaum reparieren. (Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage--Fahrstufenschalter)

DTC 37

A6E817266350W07

DTC 37	Geschwindigkeitssensor
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Fahrgeschwindigkeitssignal wird an Steckverbinderklemme A des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage nicht erkannt.
MÖGLICHE URSACHE	• Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage defekt • DSC HU/CM (mit ABS/TCS HU/CM) • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen ABS/TCS-Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage und DSC HU/CM (ohne DSC: ABS/TCS HU/CM)

STECKVERBINDER DES STELLMOTORS FÜR DIE GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE (KURZSCHLUSSCODE)



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**FUNKTION DES TACHOMETERS PRÜFEN** • Funktioniert der Tachometer korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das Kombiinstrument auf einwandfreie Funktion prüfen . (Siehe T–74 FUNKTIONSKONTROLLE DES KOMBIINSTRUMENTS)
2	**PCM-ON-BOARD-DIAGNOSE PRÜFEN** • Das Fahrzeug mit mehr als **40 km/h {25 mph}** fahren. • Den Störungscode für die PCM-ON-BOARD-DIAGNOSE abrufen. • Wird Störungscodes P0500 angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
*3	**PRÜFEN, WAS DEFEKT IST, KABELBAUM MIT DSC ODER STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE** • Steckverbinder des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage und DSC HU/CM-Steckverbinder lösen. • Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme A des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage und DSC HU/CM-Steckverbinderklemme AE? **Mit ABS/TCS** • Steckverbinder des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage und ABS/TCS HU/CM-Steckverbinder lösen. • Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme A des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage und ABS/TCS-Steckverbinderklemme V?	Ja	Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen. (Siehe T–110 STELLMOTOR FÜR DIE GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Kabelbaum reparieren. **Mit DSC** (DSC HU/CM-Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage) **Mit ABS/TCS** (ABS/TCS HU/CM-Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage)

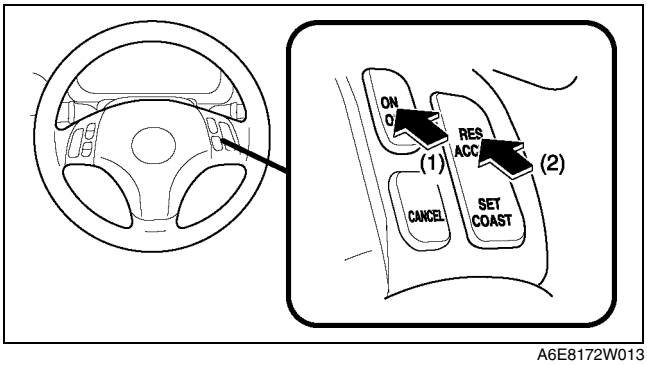
STÖRUNGSCODES FÜR DIE ZUSTANDSERFASSUNG PRÜFEN

A6E817266350W08

Hinweis

- Die Kontrollleuchte für die Geschwindigkeitseinstellung leuchtet **3** Sekunden lang, wenn die Zustandserfassung aktiviert ist.
- Wenn der RESUME/ACCEL-Schalter der Geschwindigkeitsregelanlage defekt ist, liefert die Kontrollleuchte für die Geschwindigkeitseinstellung keine korrekte Anzeige bei der Überprüfung des Systems.

1. Das Fahrzeug mit **mindestens 30 km/h (19 mph)** fahren.
2. Den Hauptschalter (1) der Geschwindigkeitsregelanlage einschalten.
3. Alle Geschwindigkeitsregelschalter betätigen.
4. Das Fahrzeug anhalten und im Leerlauf drehen lassen.
5. Den RESUME/ACCEL-Schalter einschalten und mindestens **3** Sekunden lang gedrückt halten (2). Die Kontrollleuchte für die Geschwindigkeitseinstellung leuchtet **3** Sekunden lang auf und erlischt dann für mindestens **2** Sekunden. Damit setzt die Zustandserfassung ein.
   - Wenn ein Störungscode angezeigt wird, den entsprechenden Systembereich prüfen.
   - Falls dieser normal ist, wird kein Störungscode angezeigt.
6. Die Zustandserfassung wird beendet, indem der Zündschalter auf LOCK gedreht oder der Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage ausgeschaltet wird.



A6E8172W013

Zustands-Codeliste

DTC	Signalmuster	Diagnostizierter Schaltkreis	Seite
01		Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage (Treiberschaltkreis)	(Siehe T–195 DTC 01)
05		Bremslichtschalter	(Siehe T–195 DTC 05)
07		Bremslichtschalter Bremslichtschalter 2	(Siehe T–195 DTC 07)
11		Geschwindigkeitsregelschalter (SET/COAST-Schalter)	(Siehe T–196 DTC 11)
12		Geschwindigkeitsregelschalter (RESUME/ACCEL-Schalter)	(Siehe T–196 DTC 12)
13		Geschwindigkeitsregelschalter (Massekreis)	(Siehe T–197 DTC 13)
15		Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage (Steuerschaltkreis)	(Siehe T–197 DTC 15)

Hinweis

- Wenn zwei oder mehr Störungscodes angezeigt werden, die Störung mit der niedrigeren Nummer zuerst prüfen.

Prüfung der Störungscodes
Vorwort

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei einer Störung sicherstellen, dass alle Steckverbinder, Klemmen und Kabel vorschriftsmäßig angeschlossen und unbeschädigt sind.

DTC 01

A6E817266350W09

DTC 01	Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage (Treiberschaltkreis)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Defekt im Schaltkreis des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage(Treiberschaltkreis)
MÖGLICHE URSACHE	• Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage defekt

Diagnosemaßnahmen

MASSNAHME
BEI DEFEKT DEN STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSTAUSCHEN
• Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen. (Siehe T–110 STELLMOTOR FÜR DIE GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN)

DTC 05

A6E817266350W10

DTC 05	Bremslichtschalter
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Die Spannung an Klemme C des Steckverbinders des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage ist stets **ca. 0 V**.
MÖGLICHE URSACHE	• Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage defekt

Diagnosemaßnahmen

ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
STÖRUNGSCODE FÜR DEN BETRIEBSMODUS PRÜFEN • Wurde der Betriebsmodus für Störungscode 31 durchgeführt?	Ja	Betriebsmodus für Störungscode 31 der On-Board-Diagnose erneut durchführen. Selbst wenn keine Störungen im Betriebsmodus erkannt werden, wenn Störungscode 05 in der Zustandserfassung der On-Board-Diagnose angezeigt wird, den Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen. (Siehe T–110 STELLMOTOR FÜR DIE GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN)
	Nein	Betriebsmodus für Störungscode 31 durchführen.

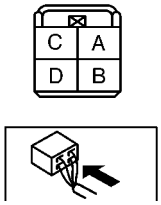
T

DTC 07

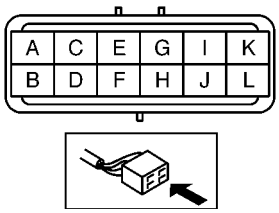
A6E817266350W11

DTC 07	Bremslichtschalter Bremslichtschalter 2
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Die Spannung an Klemme C oder K des Steckverbinders des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage ist stets **ca. 12 V**. • Die Spannung an Klemme K des Steckverbinders des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage ist stets ca. **0** V.
MÖGLICHE URSACHE	• Sicherung METER IG15 A ist durchgebrannt • Bremslichtschalter und/oder Bremslichtschalter 2 defekt • Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage defekt • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Sicherung STOP (15 A) und Bremslichtschalter • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Bremslichtschalter und Klemme C am Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Bremslichtschalter 2 und Sicherung METER IG15 A • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Bremslichtschalter und Klemme K am Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage und Bremslichtschalter 2

STECKVERBINDER DES BREMSLICHTSCHALTERS



STECKVERBINDER DES STELLMOTORS FÜR DIE GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE (KURZSCHLUSSCODE)



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**BREMSLICHTSCHALTER PRÜFEN** • Den Steckverbinder des Bremslichtschalters lösen. • Bremslichtschalter prüfen. (Siehe P–8 BREMSLICHTSCHALTER PRÜFEN) • Ist der Bremslichtschalter in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Bremslichtschalter austauschen.
2	**BREMSLICHTSCHALTER 2 PRÜFEN** • Bremslichtschalter 2 prüfen. (Siehe P–8 BREMSLICHTSCHALTER PRÜFEN) • Ist der Bremslichtschalter in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Bremslichtschalter austauschen.
3	**VERKABELUNG ZWISCHEN BREMSLICHTSCHALTER UND DEM STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUF DURCHGANG PRÜFEN** • Steckverbinder des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage lösen. • Besteht Durchgang zwischen Steckverbinder D des Bremslichtschalters und Steckverbinder C des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage.	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren. (Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage-Bremslichtschalter)
4	**KABELBAUM ZWISCHEN BREMSLICHTSCHALTER 2 UND STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Steckverbinder des Bremslichtschalters anschließen. • Den Zündschlüssel auf ON drehen. • Ist die Spannung an Klemme K des Steckverbinders des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage **ca. 12 V**?	Ja	Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen. (Siehe T–110 STELLMOTOR FÜR DIE GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Kabelbaum reparieren. (Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage--Bremslichtschalter 2)

DTC 11

A6E817266350W12

DTC 11	Geschwindigkeitsregelschalter (SET/COAST-Schalter)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Widerstand zwischen Klemme J am Steckverbinder des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage und Masse beträgt stets **ca. 680 Ohm**.
MÖGLICHE URSACHE	• Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage defekt • Störung des Geschwindigkeitsregelschalters

Diagnosemaßnahmen

ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
STÖRUNGSCODE FÜR DEN BETRIEBSMODUS PRÜFEN • Wurde der Betriebsmodus für Störungscode 21 durchgeführt?	Ja	Betriebsmodus für Störungscode 21 der On-Board-Diagnose erneut durchführen. Selbst wenn keine Störungen im Betriebsmodus erkannt werden, wenn Störungscode 11 in der Zustandserfassung der On-Board-Diagnose angezeigt wird, den Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen. (Siehe T–110 STELLMOTOR FÜR DIE GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN)
	Nein	Betriebsmodus für Störungscode 21 durchführen.

DTC 12

A6E817266350W13

DTC 12	Geschwindigkeitsregelschalter (RESUME/ACCEL-Schalter)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Widerstand zwischen Klemme J am Steckverbinder des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage und Masse beträgt stets **ca. 2,2 kOhm**.
MÖGLICHE URSACHE	• Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage defekt

Diagnosemaßnahmen

ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
STÖRUNGSCODE FÜR DEN BETRIEBSMODUS PRÜFEN • Wurde der Betriebsmodus für Störungscode 22 durchgeführt?	Ja	Betriebsmodus für Störungscode 22 der On-Board-Diagnose erneut durchführen. Selbst wenn keine Störungen im Betriebsmodus erkannt werden, wenn Störungscode 12 der Zustandserfassung der On-Board-Diagnose angezeigt wird, den Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen. (Siehe T–110 STELLMOTOR FÜR DIE GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN)
	Nein	Betriebsmodus für Störungscode 22 durchführen.

DTC 13

A6E817266350W14

DTC 13	Geschwindigkeitsregelschalter (Massekreis)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Widerstand zwischen Klemme J am Steckverbinder des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage und Masse beträgt stets **ca. 0 Ohm**.
MÖGLICHE URSACHE	• Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage defekt

Diagnosemaßnahmen

ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
STÖRUNGSCODE FÜR DEN BETRIEBSMODUS PRÜFEN • Wurde der Betriebsmodus für die Störungscodes 21 und 22 durchgeführt?	Ja	Betriebsmodus für die Störungscodes 21 und 22 der On-Board-Diagnose erneut durchführen. Selbst wenn keine Störungen im Betriebsmodus erkannt werden, wenn Störungscode 13 der Zustandserfassung der On-Board-Diagnose angezeigt wird, den Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen. (Siehe T–110 STELLMOTOR FÜR DIE GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN)
	Nein	Betriebsmodus für die Störungscodes 21 und 22 durchführen.

DTC 15

A6E817266350W15

DTC 15	Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage (Steuerschaltkreis)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Defekt im Schaltkreis des Stellmotors der Geschwindigkeitsregelanlage(Steuerschaltkreis)
MÖGLICHE URSACHE	• Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage defekt

Diagnosemaßnahmen

MASSNAHME
BEI DEFEKT DEN STELLMOTOR DER GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSTAUSCHEN • Stellmotor der Geschwindigkeitsregelanlage austauschen. (Siehe T–110 STELLMOTOR FÜR DIE GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN)

ON-BOARD-DIAGNOSE [AIRBAGSYSTEM]

VORWORT

A6E817401046W01

ÜBERSICHT

- Die On-Board-Diagnose (OBD) prüft die Integrität und Funktion des Airbagsystems. Die spezifischen Ergebnisse der einzelnen Tests werden ausgegeben, wenn dies gefordert wird.
- OBD-Test dient auch für:
  - — Bietet eine schnelle Prüfung des Airbagsystems.
  - — Wird gewöhnlich zum Beginn einer Diagnoseprüfung durchgeführt.
  - — Bietet eine Überprüfung im Anschluss an die Reparatur, um sicherzustellen, dass während der Wartung keine anderen Fehler aufgetreten sind.
- Der OBD-Test ist in drei Tests aufgeteilt:
  - — Auslesen/Löschen von Diagnoseergebnissen
  - — Überwachung und Aufnahme von PID
  - — Aktiver Befehlsmodus
- Diagnoseergebnisse lassen sich mit dem SST **(**WDS o.Ä.) auslesen/löschen.

Hinweis

- Ist das Airbagsystem defekt, die Zündung einschalten, damit der aktuelle Störungscode über die Airbag-Warnleuchte am Kombiinstrument angezeigt wird. Diese Leuchte dient nur zur Bezugnahme. Das System unbedingt mit dem SST **(**WDS-Diagnosegerät o.Ä.) prüfen.

Auslesen/Löschen von Diagnoseergebnissen

- Diese Funktion ermöglicht das Ablesen oder Löschen von Störungscodes im Speicher der SAS-Steuereinheit.

Überwachung und Aufnahme von PID

- Diese Funktion ermöglicht den Zugriff auf bestimmte Datenwerte, Eingangssignale, errechnete Werte und Systemstatusinformationen.

Modus aktive Befehle

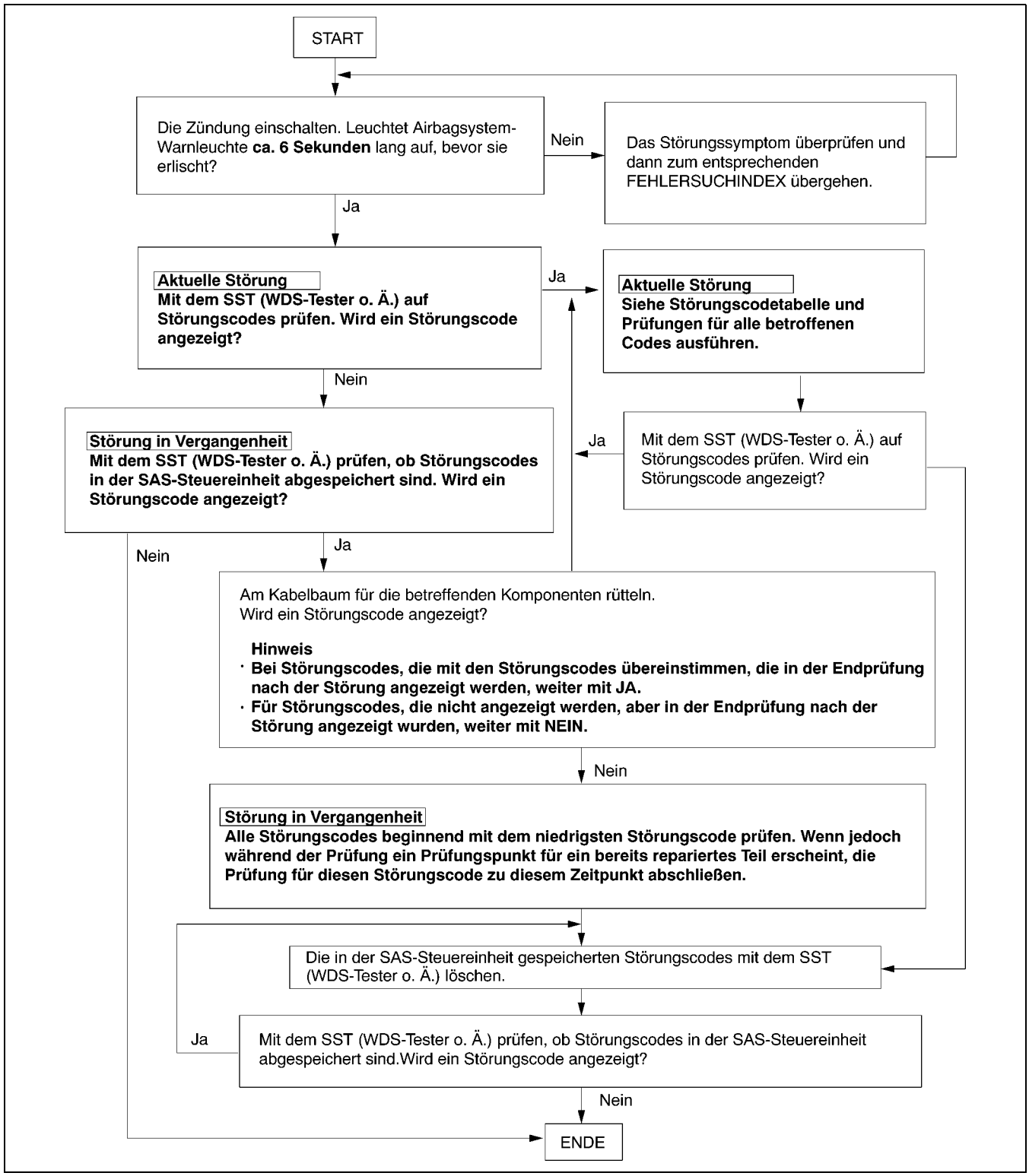
- Diese Funktion ermöglicht die Steuerung von Bauteilen durch das WDS-Diagnosegerät o.Ä.

Flussdiagramm

- Anhand des folgenden Flussdiagramms die Störungsursache suchen.

Hinweis

- Während die Prüfung der früheren Störungscodes durchgeführt wird, können die zutreffenden Störungscodes durch Ausbauen oder Abklemmen der entsprechenden Teile ebenfalls in den Speicher geschrieben werden. Daher die Prüfung nur für den Störungscode durchführen, der vor der Prüfung bereits angezeigt wurde.
- Wenn Störungscodes der aktuellen und/oder frühere Störung nicht mehr ausgegeben werden, nachdem aktuelle bzw. frühere Störungen behoben worden sind, prüfen, ob die Codes der frühere Störungen gelöscht werden, um die Reparatur bereits behobener Störungen zu vermeiden.

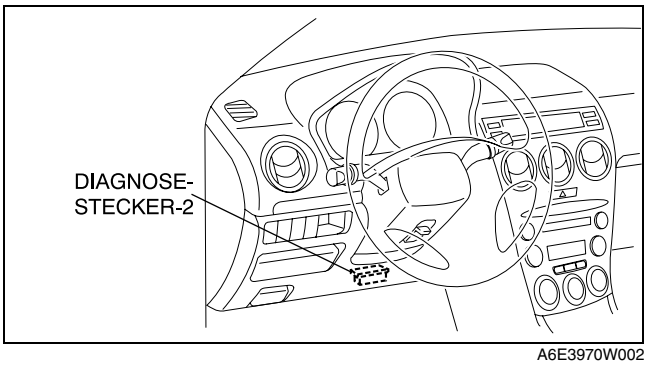


A6E8174W013

T

Abruf von Störungscodes

1. Das **SST** (WDS o.Ä.) mit dem 16-poligen Diagnosestecker 2 (DLC-2) verbinden.
2. Störungscodes mit **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) abrufen.



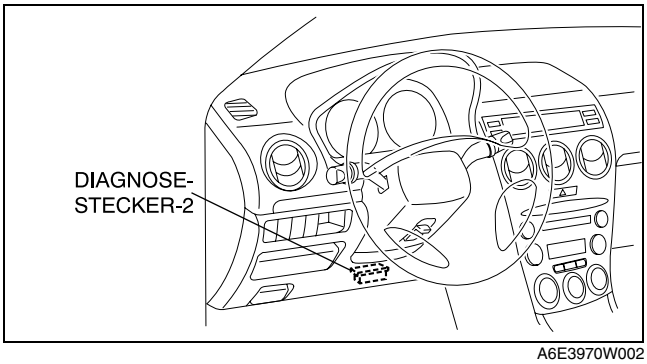
A6E3970W002

Löschen von Störungscodes

1. Nach der Durchführung der Reparaturen den **Abruf von Störungscodes** vornehmen.
2. Störungscodes mit **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) abrufen.
3. Prüfen, ob die vom Kunden geschilderten Probleme beseitigt sind.

Überwachen und Aufzeichnen von PID/Daten

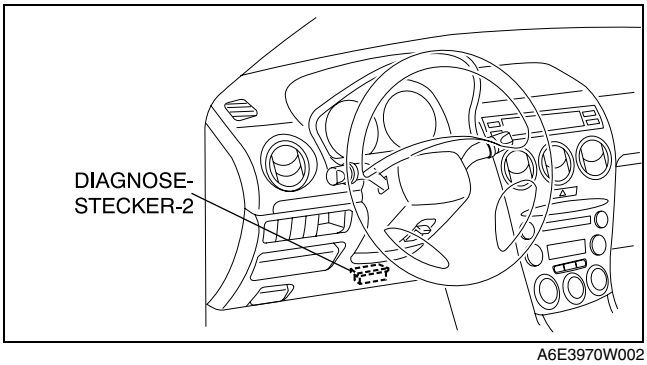
1. Das **SST** (WDS o.Ä.) mit dem 16-poligen Diagnosestecker 2 (DLC-2) verbinden.
2. Die PID-Parameter über das **SST** (WDS o.Ä.) abrufen und überwachen.



A6E3970W002

Aktiver Befehlsmodus

1. Das **SST** (WDS o.Ä.) mit dem 16-poligen Diagnosestecker 2 (DLC-2) verbinden.
2. Zündung einschalten.
3. Den aktiven Befehlsmodus mit **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) aktivieren.



A6E3970W002

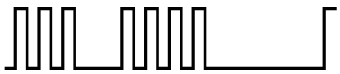
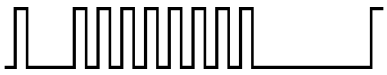
STÖRUNGSCODETABELLE

A6E817401046W02

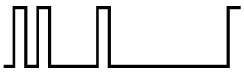
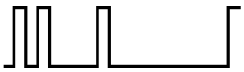
- Die Störungscodes für aktuelle und frühere Störungen sind identisch.

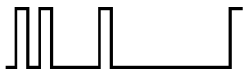
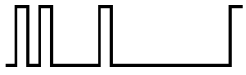
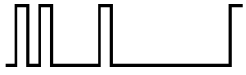
Hinweis

- Wenn Störungscodes angezeigt werden, die nicht in der Störungscodetabelle aufgeführt sind, die SAS-Steuereinheit austauschen.
- Wenn die Airbag-Warnleuchte nicht leuchtet oder weiter leuchtet, wenn der Zündschalter auf ON gedreht wird, den Schaltkreis der Airbag-Warnleuchte prüfen und reparieren und dann sicherstellen, dass die Airbag-Warnleuchte funktioniert.
- Die Airbagsystem-Warnleuchte zeigt den Störungscodes über 5 Zyklen an. Sie leuchtet dann stetig, bis der Zündschlüssel auf LOCK gedreht wird.

DTC				Wo befindet sich die Störung?	Seite
WDS-Diagnosegerät o.Ä.	Airbag-Warnleuchte				
	Blinkmuster		Priorität		
B1231	13		3	Aktivierung der SAS-Steuereinheit (Auslösung) gesperrt	(Siehe T–208 DTC B1231)
B1342	12		2	SAS-Steuereinheit	(Siehe T–208 DTC B1342)
	—	Airbag-Warnleuchte leuchtet ununterbrochen.	1	SAS-Modul (Störung in Erfassungskreis von Code 12)	
B1869	—	Airbag-Warnleuchte leuchtet ununterbrochen.	1	Unterbrechung im Schaltkreis der Airbag-Warnleuchte	(Siehe T–208 DTC B1869, B1870)
	—	Airbag-Warnleuchte leuchtet, leuchtet nicht.	—	Masseschluss im Schaltkreis der Airbag-Warnleuchte	
B1870	—	Airbag-Warnleuchte leuchtet ununterbrochen.	1	Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis der Airbag-Warnleuchte	
B1871	47		19	Sitzbelegungserkennung (Kommunikationsfehler)	(Siehe T–210 DTC B1871)
	48		20	Sitzbelegungserkennung (interner Schaltkreis defekt)	
B1877	33		13	Hoher Widerstand des Gurtstraffers auf der Fahrerseite	(Siehe T–212 DTC B1877, B1878, B1879, B1885)
B1878				Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis des Gurtstraffers auf der Fahrerseite	
B1879				Masseschluss im Schaltkreis des Gurtstraffers auf der Fahrerseite	
B1881	34		12	Hoher Widerstand des Gurtstraffers auf der Beifahrerseite	(Siehe T–213 DTC B1881, B1882, B1883, B1886)
B1882				Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis des Gurtstraffers auf der Beifahrerseite	
B1883				Masseschluss im Schaltkreis des Gurtstraffers auf der Beifahrerseite	
B1884	18		18	Unterbrechung oder Masseschluss im Schaltkreis der Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag	(Siehe T–216 DTC B1884, B1890)

T

DTC				Wo befindet sich die Störung?	Seite
WDS-Diagnose-gerät o.Ä.	Airbag-Warnleuchte				
	Blinkmuster		Priorität		
B1885	33		13	Niedriger Widerstand des Gurtstraffers auf der Fahrerseite	(Siehe T–212 DTC B1877, B1878, B1879, B1885)
B1886	34		12	Niedriger Widerstand des Gurtstraffers auf der Beifahrerseite	(Siehe T–213 DTC B1881, B1882, B1883, B1886)
B1890	18		18	Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis der Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag	(Siehe T–216 DTC B1884, B1890)
B1913	19		11	Masseschluss im Schaltkreis des Fahrer-Seitenairbags (Gasgenerator Nr. 1)	(Siehe T–219 DTC B1913, B1916, B1932, B1934)
	21		10	Masseschluss im Schaltkreis des Beifahrer-Seitenairbags (Gasgenerator Nr. 1)	(Siehe T–221 DTC B1913, B1925, B1933, B1935)
B1916	19		11	Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis des Fahrer-Seitenairbags (Gasgenerator Nr. 1)	(Siehe T–219 DTC B1913, B1916, B1932, B1934)
B1921	14		4	Auslösung unmöglich, da keine Konfiguration eingestellt	(Siehe T–222 DTC B1921)
B1925	21		10	Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis des Beifahrer-Seitenairbags (Gasgenerator Nr. 1)	(Siehe T–221 DTC B1913, B1925, B1933, B1935)
B1932	19		11	Hoher Widerstand im Fahrer-Seitenairbag (Gasgenerator Nr. 1)	(Siehe T–219 DTC B1913, B1916, B1932, B1934)
B1933	21		10	Hoher Widerstand im Beifahrer-Seitenairbag (Gasgenerator Nr. 1)	(Siehe T–221 DTC B1913, B1925, B1933, B1935)
B1934	19		11	Niedriger Widerstand im Fahrer-Seitenairbag (Gasgenerator Nr. 1)	(Siehe T–219 DTC B1913, B1916, B1932, B1934)
B1935	21		10	Niedriger Widerstand im Beifahrer-Seitenairbag (Gasgenerator Nr. 1)	(Siehe T–221 DTC B1913, B1925, B1933, B1935)
B1992	22		15	Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis des Fahrer-Seitenairbags	(Siehe T–223 DTC B1992, B1993, B1994, B1995)
B1993				Masseschluss im Schaltkreis des Fahrer-Seitenairbags	
B1994				Hoher Widerstand im Fahrer-Seitenairbag	
B1995				Niedriger Widerstand im Fahrer-Seitenairbag	

DTC				Wo befindet sich die Störung?	Seite
WDS-Diagnosegerät o.Ä.	Airbag-Warnleuchte				
	Blinkmuster		Priorität		
B1996	23		14	Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis des Beifahrer-Seitenairbags	(Siehe T–224 DTC B1996, B1997, B1998, B1999)
B1997				Masseschluss im Schaltkreis des Beifahrer-Seitenairbags	
B1998				Hoher Widerstand im Beifahrer-Seitenairbag	
B1999				Niedriger Widerstand im Beifahrer-Seitenairbag	
B2228	19		11	Masseschluss im Schaltkreis des Fahrer-Seitenairbags (Gasgenerator Nr. 2)	(Siehe T–226 DTC B2228, B2230, B2232, B2234)
B2229	21		10	Masseschluss im Schaltkreis des Beifahrer-Seitenairbags (Gasgenerator Nr. 2)	(Siehe T–228 DTC B2229, B2231, B2233, B2235)
B2230	19		11	Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis des Fahrer-Seitenairbags (Gasgenerator Nr. 2)	(Siehe T–226 DTC B2228, B2230, B2232, B2234)
B2231	21		10	Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis des Beifahrer-Seitenairbags (Gasgenerator Nr. 2)	(Siehe T–228 DTC B2229, B2231, B2233, B2235)
B2232	19		11	Hoher Widerstand im Fahrer-Seitenairbag (Gasgenerator Nr. 2)	(Siehe T–226 DTC B2228, B2230, B2232, B2234)
B2233	21		10	Hoher Widerstand im Beifahrer-Seitenairbag (Gasgenerator Nr. 2)	(Siehe T–228 DTC B2229, B2231, B2233, B2235)
B2234	19		11	Niedriger Widerstand im Fahrer-Seitenairbag (Gasgenerator Nr. 2)	(Siehe T–226 DTC B2228, B2230, B2232, B2234)
B2235	21		10	Niedriger Widerstand im Beifahrer-Seitenairbag (Gasgenerator Nr. 2)	(Siehe T–228 DTC B2229, B2231, B2233, B2235)
B2296	42		9	Knautschzonensensor (Kommunikationsfehler, interner Sensorschaltkreis defekt)	(Siehe T–229 DTC B2296)
B2444	43		8	Fahrer-Seitenairbagsensor (interner Schaltkreis defekt)	(Siehe T–231 DTC B2444, U2017)
B2445	44		7	Beifahrer-Seitenairbagsensor (interner Schaltkreis defekt)	(Siehe T–233 DTC B2445, U2018)
B2477	54		5	Konfigurationsfehler	(Siehe T–235 DTC B2477)

T

DTC				Wo befindet sich die Störung?	Seite
WDS-Diagnose-gerät o.Ä.	Airbag-Warnleuchte				
	Blinkmuster		Priorität		
B2773	24		17	Niedriger Widerstand im Kopfraum-Airbag auf Fahrerseite	(Siehe T–235 DTC B2773, B2774, B2775, B2776)
B2774				Hoher Widerstand im Kopfraum-Airbag auf Fahrerseite	
B2775				Masseschluss im Schaltkreis des Kopfraum-Airbags auf der Fahrerseite	
B2776				Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis des Kopfraum-Airbags auf der Fahrerseite	
B2777	25		16	Niedriger Widerstand im Kopfraum-Airbag auf Beifahrerseite	(Siehe T–237 DTC B2777, B2778, B2779, B2780)
B2778				Hoher Widerstand im Kopfraum-Airbag auf Beifahrerseite	
B2779				Masseschluss im Schaltkreis des Kopfraum-Airbags auf der Beifahrerseite	
B2780				Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis des Kopfraum-Airbags auf der Beifahrerseite	
B2867	31		6	Mangelhafter Anschluss der Steckverbinder der SAS-Steuereinheit	(Siehe T–238 DTC B2867)
U2017	43		8	Fahrer-Seitenairbagsensor (Kommunikationsfehler)	(Siehe T–231 DTC B2444, U2017)
U2018	44		7	Beifahrer-Seitenairbagsensor (Kommunikationsfehler)	(Siehe T–233 DTC B2445, U2018)

TABELLE FÜR PID/DATENÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)

A6E817401046W03

PID-Parameterbezeichnung (Definition)	Einheit/ Bedingung	Bedingung/Spezifikation	Klemme der SAS-Steuereinheit
CONT_RCM (Anzahl der kontinuierlichen Störungscodes)	—	• Störungscode wird erkannt: 1—255 • Störungscode wird nicht erkannt: 0	—
D_ABAGR2 (Hoher Widerstand im Fahrer-Airbag (Gasgenerator Nr. 2))	Ohm	In jedem Fall: 1,5 - 3,7 Ohm	1G, 1J
D_CRSH_S (Status des Fahrer-Seitenairbagsensors)	OK/ COMM FAIL/ INT FAIL	• Sensor normal: OK • Sensor-Kommunikationsfehler: COMM FAIL • Interner Sensorschaltkreis defekt: INT FAIL	2Z, 2AA
DABAGR (Widerstand im Fahrer-Airbag (Gasgenerator Nr. 1))	Ohm	In jedem Fall: 1,5 - 3,7 Ohm	1S, 1V
DR_CURTN (Widerstand Kopfraum-Airbag auf der Fahrerseite)	Ohm	In jedem Fall: 1,4 - 3,2 Ohm	2V, 2Y
DR_PTENS (Widerstand des Gurtstraffers auf der Fahrerseite)	Ohm	In jedem Fall: 1,5 - 3,1 Ohm	2P, 2S
DS_AB (Widerstand Fahrerseite-Airbag auf der Fahrerseite)	Ohm	In jedem Fall: 1,4 - 3,2 Ohm	2M, 2O

PID-Parameterbezeichnung (Definition)	Einheit/ Bedingung	Bedingung/Spezifikation	Klemme der SAS-Steuer-einheit
DS_AB_ST (Status des Schaltkreises des Fahrer-Seitenairbags)	NORMAL/ UNTERBRE-CHUNG/ MASSE-SCHLUSS/ B+ SCHLUSS	• Zugehöriger Kabelbaum normal: NORMAL • Unterbrechung im zugehörigen Kabelbaum: ÖFFNEN • Masseschluss im zugehörigen Kabelbaum: MASSESCHLUSS • Kurzschluss mit Stromversorgung im zugehörigen Kabelbaum:	2M, 2O
DS_CURT_ST (Status des Schaltkreises des Kopfraum-Airbags auf der Fahrerseite)	NORMAL/ UNTERBRE-CHUNG/ MASSE-SCHLUSS/ B+ SCHLUSS	• Zugehöriger Kabelbaum normal: NORMAL • Unterbrechung im zugehörigen Kabelbaum: ÖFFNEN • Masseschluss im zugehörigen Kabelbaum: MASSESCHLUSS • Kurzschluss mit Stromversorgung im zugehörigen Kabelbaum:	2V, 2Y
DS1_STAT (Status des Schaltkreises im Fahrer-Airbag (Gasgenerator Nr. 1))	NORMAL/ UNTERBRE-CHUNG/ MASSE-SCHLUSS/ B+ SCHLUSS	• Zugehöriger Kabelbaum normal: NORMAL • Unterbrechung im zugehörigen Kabelbaum: ÖFFNEN • Masseschluss im zugehörigen Kabelbaum: MASSESCHLUSS • Kurzschluss mit Stromversorgung im zugehörigen Kabelbaum:	1S, 1V
DS2_STAT (Status des Schaltkreises im Fahrer-Airbag (Gasgenerator Nr. 2))	NORMAL/ UNTERBRE-CHUNG/ MASSE-SCHLUSS/ B+ SCHLUSS	• Zugehöriger Kabelbaum normal: NORMAL • Unterbrechung im zugehörigen Kabelbaum: ÖFFNEN • Masseschluss im zugehörigen Kabelbaum: MASSESCHLUSS • Kurzschluss mit Stromversorgung im zugehörigen Kabelbaum:	1G, 1J
DSB_P_ST (Status des Schaltkreises im Gurtstraffer auf der Fahrerseite)	NORMAL/ UNTERBRE-CHUNG/ MASSE-SCHLUSS/ B+ SCHLUSS	• Zugehöriger Kabelbaum normal: NORMAL • Unterbrechung im zugehörigen Kabelbaum: ÖFFNEN • Masseschluss im zugehörigen Kabelbaum: MASSESCHLUSS • Kurzschluss mit Stromversorgung im zugehörigen Kabelbaum:	2P, 2S
DSSBLT_PF (Status des Schaltkreises im Gurtstraffer auf der Fahrerseite)	NORMAL/ UNTERBRE-CHUNG/ MASSE-SCHLUSS/ B+ SCHLUSS	• Zugehöriger Kabelbaum normal: NORMAL • Unterbrechung im zugehörigen Kabelbaum: ÖFFNEN • Masseschluss im zugehörigen Kabelbaum: MASSESCHLUSS • Kurzschluss mit Stromversorgung im zugehörigen Kabelbaum:	2P, 2S
FRNT_CRSH_SNSR (Status des Knautschzonensensors)	OK/ COMM FAIL/ INT FAIL	• Sensor normal: OK • Sensor-Kommunikationsfehler: COMM FAIL • Interner Sensorschaltkreis defekt: INT FAIL	1B, 1C
OD_D_CRSH (Status des Fahrer-Seitenairbagsensors)	OK/ COMM FAIL/ INT FAIL	• Sensor normal: OK • Sensor-Kommunikationsfehler: COMM FAIL • Interner Sensorschaltkreis defekt: INT FAIL	2Z, 2AA
OD_D_CURT (Status des Schaltkreises des Kopfraum-Airbags auf der Fahrerseite)	NORMAL/ UNTERBRE-CHUNG/ MASSE-SCHLUSS/ B+ SCHLUSS	• Zugehöriger Kabelbaum normal: NORMAL • Unterbrechung im zugehörigen Kabelbaum: ÖFFNEN • Masseschluss im zugehörigen Kabelbaum: MASSESCHLUSS • Kurzschluss mit Stromversorgung im zugehörigen Kabelbaum:	2V, 2Y
OD_DAB1_ST (Status des Schaltkreises im Fahrer-Airbag (Gasgenerator Nr. 1))	NORMAL/ UNTERBRE-CHUNG/ MASSE-SCHLUSS/ B+ SCHLUSS	• Zugehöriger Kabelbaum normal: NORMAL • Unterbrechung im zugehörigen Kabelbaum: ÖFFNEN • Masseschluss im zugehörigen Kabelbaum: MASSESCHLUSS • Kurzschluss mit Stromversorgung im zugehörigen Kabelbaum:	1S, 1V
OD_DAB2_ST (Status des Schaltkreises im Fahrer-Airbag (Gasgenerator Nr. 2))	NORMAL/ UNTERBRE-CHUNG/ MASSE-SCHLUSS/ B+ SCHLUSS	• Zugehöriger Kabelbaum normal: NORMAL • Unterbrechung im zugehörigen Kabelbaum: ÖFFNEN • Masseschluss im zugehörigen Kabelbaum: MASSESCHLUSS • Kurzschluss mit Stromversorgung im zugehörigen Kabelbaum:	1G, 1J
OD_DSAB_ST (Status des Schaltkreises des Fahrer-Seitenairbags)	NORMAL/ UNTERBRE-CHUNG/ MASSE-SCHLUSS/ B+ SCHLUSS	• Zugehöriger Kabelbaum normal: NORMAL • Unterbrechung im zugehörigen Kabelbaum: ÖFFNEN • Masseschluss im zugehörigen Kabelbaum: MASSESCHLUSS • Kurzschluss mit Stromversorgung im zugehörigen Kabelbaum:	2M, 2O
OD_F_CRSH (Status des Knautschzonensensors)	OK/ COMM FAIL/ INT FAIL	• Sensor normal: OK • Sensor-Kommunikationsfehler: COMM FAIL • Interner Sensorschaltkreis defekt: INT FAIL	1B, 1C
OD_P_CRSH (Status des Beifahrer-Seitenairbagsensors)	OK/ COMM FAIL/ INT FAIL	• Sensor normal: OK • Sensor-Kommunikationsfehler: COMM FAIL • Interner Sensorschaltkreis defekt: INT FAIL	2B, 2C

PID-Parameterbezeichnung (Definition)	Einheit/ Bedingung	Bedingung/Spezifikation	Klemme der SAS-Steuer-einheit
OD_P_CURT (Status des Schaltkreises des Kopfraum-Airbags auf der Beifahrerseite)	NORMAL/ UNTERBRE-CHUNG/ MASSE-SCHLUSS/ B+ SCHLUSS	• Zugehöriger Kabelbaum normal: NORMAL • Unterbrechung im zugehörigen Kabelbaum: ÖFFNEN • Masseschluss im zugehörigen Kabelbaum: MASSESCHLUSS • Kurzschluss mit Stromversorgung im zugehörigen Kabelbaum:	2A, 2D
OD_PAB1ST (Status des Schaltkreises im Fahrer-Airbag (Gasgenerator Nr. 1))	NORMAL/ UNTERBRE-CHUNG/ MASSE-SCHLUSS/ B+ SCHLUSS	• Zugehöriger Kabelbaum normal: NORMAL • Unterbrechung im zugehörigen Kabelbaum: ÖFFNEN • Masseschluss im zugehörigen Kabelbaum: MASSESCHLUSS • Kurzschluss mit Stromversorgung im zugehörigen Kabelbaum:	1M, 1P
OD_PAB2_ST (Status des Schaltkreises im Fahrer-Airbag (Gasgenerator Nr. 2))	NORMAL/ UNTERBRE-CHUNG/ MASSE-SCHLUSS/ B+ SCHLUSS	• Zugehöriger Kabelbaum normal: NORMAL • Unterbrechung im zugehörigen Kabelbaum: ÖFFNEN • Masseschluss im zugehörigen Kabelbaum: MASSESCHLUSS • Kurzschluss mit Stromversorgung im zugehörigen Kabelbaum:	1A,1D
OD_P_PSAB_ST (Status des Beifahrer-Seitenairbagsensors)	NORMAL/ UNTERBRE-CHUNG/ MASSE-SCHLUSS/ B+ SCHLUSS	• Zugehöriger Kabelbaum normal: NORMAL • Unterbrechung im zugehörigen Kabelbaum: ÖFFNEN • Masseschluss im zugehörigen Kabelbaum: MASSESCHLUSS • Kurzschluss mit Stromversorgung im zugehörigen Kabelbaum:	2I, 2L
P_ABAGR2 (Widerstand im Beifahrer-Airbag (Gasgenerator Nr. 2))	Ohm	In jedem Fall: 1,4 - 2,9 Ohm	1A,1D
P_PTENSFLT (Status des Schaltkreises im Gurtstraffer auf der Beifahrerseite)	NORMAL/ UNTERBRE-CHUNG/ MASSE-SCHLUSS/ B+ SCHLUSS	• Zugehöriger Kabelbaum normal: NORMAL • Unterbrechung im zugehörigen Kabelbaum: ÖFFNEN • Masseschluss im zugehörigen Kabelbaum: MASSESCHLUSS • Kurzschluss mit Stromversorgung im zugehörigen Kabelbaum:	2G, 2J
PABAGR (Widerstand im Beifahrer-Airbag (Gasgenerator Nr. 1))	Ohm	In jedem Fall: 1,4 - 2,9 Ohm	1M, 1P
PCRSH_SNSR (Status des Beifahrer-Seitenairbagsensors)	OK/ COMM FAIL/ INT FAIL	• Sensor normal: OK • Sensor-Kommunikationsfehler: COMM FAIL • Interner Sensorschaltkreis defekt: INT FAIL	2B, 2C
PS_AB (Widerstand Beifahrerseite-Airbag auf der Fahrerseite)	Ohm	In jedem Fall: 1,4 - 3,2 Ohm	2I, 2L
PS_AB_ST (Status des Schaltkreises des Beifahrer-Seitenairbagsensors)	NORMAL/ UNTERBRE-CHUNG/ MASSE-SCHLUSS/ B+ SCHLUSS	• Zugehöriger Kabelbaum normal: NORMAL • Unterbrechung im zugehörigen Kabelbaum: ÖFFNEN • Masseschluss im zugehörigen Kabelbaum: MASSESCHLUSS • Kurzschluss mit Stromversorgung im zugehörigen Kabelbaum:	2I, 2L
PS_CURTN (Widerstand Kopfraum-Airbag auf der Beifahrerseite)	Ohm	In jedem Fall: 1,4 - 3,2 Ohm	2A, 2B
PS_CURT_ST (Status des Schaltkreises des Kopfraum-Airbags auf der Beifahrerseite)	NORMAL/ UNTERBRE-CHUNG/ MASSE-SCHLUSS/ B+ SCHLUSS	• Zugehöriger Kabelbaum normal: NORMAL • Unterbrechung im zugehörigen Kabelbaum: ÖFFNEN • Masseschluss im zugehörigen Kabelbaum: MASSESCHLUSS • Kurzschluss mit Stromversorgung im zugehörigen Kabelbaum:	2A, 2D
PS_PTENS (Widerstand des Gurtstraffers auf der Beifahrerseite)	Ohm	In jedem Fall: 1,5 - 3,1 Ohm	2G, 2J
PS1_STAT (Status des Schaltkreises im Beifahrer-Airbag (Gasgenerator Nr. 1))	NORMAL/ UNTERBRE-CHUNG/ MASSE-SCHLUSS/ B+ SCHLUSS	• Zugehöriger Kabelbaum normal: NORMAL • Unterbrechung im zugehörigen Kabelbaum: ÖFFNEN • Masseschluss im zugehörigen Kabelbaum: MASSESCHLUSS • Kurzschluss mit Stromversorgung im zugehörigen Kabelbaum:	1M, 1P
PS2_STAT (Status des Schaltkreises im Beifahrer-Airbag (Gasgenerator Nr. 2))	NORMAL/ UNTERBRE-CHUNG/ MASSE-SCHLUSS/ B+ SCHLUSS	• Zugehöriger Kabelbaum normal: NORMAL • Unterbrechung im zugehörigen Kabelbaum: ÖFFNEN • Masseschluss im zugehörigen Kabelbaum: MASSESCHLUSS • Kurzschluss mit Stromversorgung im zugehörigen Kabelbaum:	1A,1D

PID-Parameterbezeichnung (Definition)	Einheit/ Bedingung	Bedingung/Spezifikation	Klemme der SAS-Steuer-einheit
PSB_P_ST (Status des Schaltkreises im Gurtstraffer auf der Beifahrerseite)	NORMAL/ UNTERBRECHUNG/ MASSESCHLUSS/ B+ SCHLUSS	• Zugehöriger Kabelbaum normal: NORMAL • Unterbrechung im zugehörigen Kabelbaum: ÖFFNEN • Masseschluss im zugehörigen Kabelbaum: MASSESCHLUSS • Kurzschluss mit Stromversorgung im zugehörigen Kabelbaum:	2G, 2J
RCM_VOLT (System-IG1-Spannungswert)	V	• Zündschalter auf ON: B+ • Sonstige: **0 V**	1W

TABELLE DER AKTIVEN BEFEHLE

A6E817401046W04

Befehlsname	Definition	Betrieb
WRNLAMPCHM	Airbag-Warnleuchte	EIN/AUS

T

DTC B1231

A6E817401046W05

DTC B1231	Aktivierung der SAS-Steuereinheit (Auslösung) gesperrt
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	**Vorsicht** • **Die Erfassungsbedingungen geben einen Überblick über die Ursache eines Störungscodes. Eine Prüfung allein auf Basis der Erfassungsbedingungen kann zu Schäden bzw. Versagen des Systems und dadurch zu Verletzungen führen. Deshalb stets die nachfolgenden Prüfschritte der Reihe nach befolgen.** • Durch SAS-Steuereinheit bestimmte Kollision

Diagnosemaßnahmen

MASSNAHME
SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN)

DTC B1342

A6E817401046W06

DTC B1342	SAS-Steuereinheit
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	**Vorsicht** • **Die Erfassungsbedingungen geben einen Überblick über die Ursache eines Störungscodes. Eine Prüfung allein auf Basis der Erfassungsbedingungen kann zu Schäden bzw. Versagen des Systems und dadurch zu Verletzungen führen. Deshalb stets die nachfolgenden Prüfschritte der Reihe nach befolgen.** • Interner Defekt der SAS-Steuereinheit
MÖGLICHE URSACHE	• Defekt in SAS-Steuereinheit

Diagnosemaßnahmen

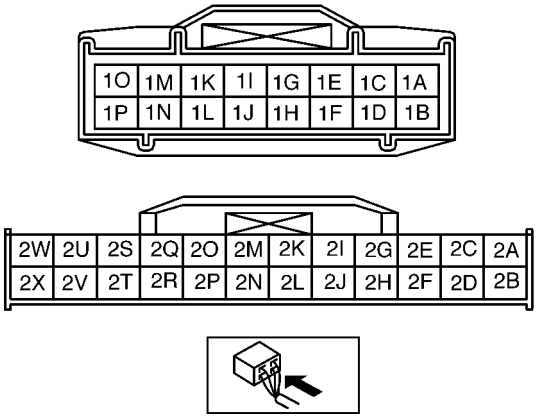
MASSNAHME
• SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN)

DTC B1869, B1870

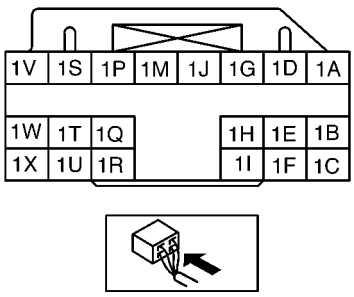
A6E817401046W07

DTC	B1869	Unterbrechung oder Masseschluss im Schaltkreis der Airbag-Warnleuchte
	B1870	Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis der Airbag-Warnleuchte
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG		**Vorsicht** • **Die Erfassungsbedingungen geben einen Überblick über die Ursache eines Störungscodes. Eine Prüfung allein auf Basis der Erfassungsbedingungen kann zu Schäden bzw. Versagen des Systems und dadurch zu Verletzungen führen. Deshalb stets die nachfolgenden Prüfschritte der Reihe nach befolgen.** • Defekt im Schaltkreis der Airbag-Warnleuchte
MÖGLICHE URSACHE		• Sicherung METER IG 15 A defekt • Defekt im Kombiinstrument • Defekt im Steckverbinder zwischen Kombiinstrument und SAS-Steuereinheit • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Sicherung METER IG 15 A und Kombiinstrument • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Kombiinstrument und SAS-Steuereinheit • Defekt in SAS-Steuereinheit

STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS



STECKVERBINDER DER SAS-STEUEREINHEIT



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**SICHERUNG METER IG 15 A PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie abklemmen. • Sicherung METER IG 15 A ausbauen. • Ist die Sicherung in Ordnung?	Ja	Die Sicherung METER IG 15 A einbauen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Sicherung METER IG 15 A austauschen.
2	**DURCHGANG ZWISCHEN SICHERUNG METER IG 15 A UND KOMBIINSTRUMENT PRÜFEN** • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Die Zündung einschalten. • Spannung an Steckverbinderklemme 2V des Kombiinstruments messen. • Beträgt die Spannung **mehr als 9 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren.
3	**KABELBAUM ZWISCHEN KOMBIINSTRUMENT UND SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN** **Vorsicht** • **Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum versehentlichem Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE)** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Die Lenksäulenabdeckung ausbauen. • Den Steckverbinder des Spiralfederkabels lösen. • Das Handschuhfach ausbauen. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags lösen. • Die Steckverbinder des Kopfraum-Airbags auf der Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeuge mit Kopfraum-Airbag) • Die Steckverbinder der Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbag lösen. (Fahrzeuge mit Seitenairbag) • Untere B-Säulenverkleidungen ausbauen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Den Bodenbelag umschlagen. • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheits lösen. • Das Kombiinstrument abziehen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen der SAS-Steuereinheit und den Klemmen des Kombiinstruments auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — 1T-1O • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
4	**AIRBAG-WARNLEUCHTE PRÜFEN** • Kombiinstrument anschließen. • Die Zündung einschalten. • Leuchtet die Airbag-Warnleuchte auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kombiinstrument austauschen. (Siehe T–71 KOMBIINSTRUMENT AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	**AIRBAG-WARNLEUCHTE PRÜFEN** • Mit einem Kabel Kombiinstrument-Anschlussklemme 1O an Masse legen. • Erlischt die Airbag-Warnleuchte?	Ja	**[Aktueller Störungscode]** SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **[Störungscode für vorangegangene Störung]** Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Kombiinstrument austauschen. (Siehe T–71 KOMBIINSTRUMENT AUSBAUEN/EINBAUEN)

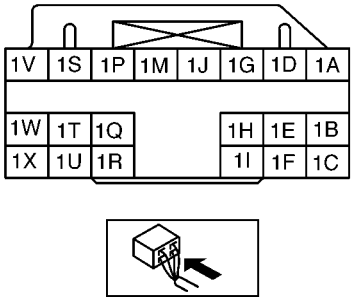
T

DTC B1871

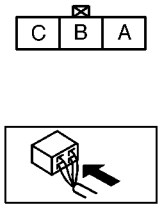
A6E817401046W08

DTC B1871	Sitzbelegungserkennung (Kommunikationsfehler, interner Sensorschaltkreis defekt)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	**Vorsicht** • **Die Erfassungsbedingungen geben einen Überblick über die Ursache eines Störungscodes. Eine Prüfung allein auf Basis der Erfassungsbedingungen kann zu Schäden bzw. Versagen des Systems und dadurch zu Verletzungen führen. Deshalb stets die nachfolgenden Prüfschritte der Reihe nach befolgen.** • Defekt im Kabelbaum zwischen SAS-Steuereinheit und Sitzbelegungserkennung • Defekt im Schaltkreis der Sitzbelegungserkennung
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Sicherung METER IG 15 A und Sitzbelegungserkennung • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen SAS-Steuereinheit und Sitzbelegungserkennung • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Sitzbelegungserkennung und Masse • Defekt in Sitzbelegungserkennung • Defekt in SAS-Steuereinheit

STECKVERBINDER DER SAS-STEUEREINHEIT



STECKVERBINDER DER SITZBELEGUNGSERKENNUNG



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Ist Fahrzeug mit Beifahrer-Airbag-Unterbrechungsfunktion ausgerüstet?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**[Aktueller Störungscode]** SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **[Störungscode für vorangegangene Störung]** Fehlersuche abgeschlossen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**KABELBAUM ZWISCHEN SITZBELEGUNGSERKENNUNG UND SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN** **Vorsicht** • **Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum versehentlichenn Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE)** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Die Lenksäulenabdeckung ausbauen. • Den Steckverbinder des Spiralfederkabels lösen. • Das Handschuhfach ausbauen. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags lösen. • Die Steckverbinder der Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbag lösen. (Fahrzeug mit Seitenairbag) • Die Steckverbinder des Kopfraum-Airbags auf der Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeuge mit Kopfraum-Airbag) • Untere B-Säulenverkleidung ausbauen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Den Bodenbelag umschlagen. • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheits lösen. • Den Steckverbinder der Sitzbelegungserkennung lösen. • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen der SAS-Steuereinheit und den Klemmen der Sitzbelegungserkennung auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — 1I - B • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
3	**KABELBAUM ZWISCHEN SICHERUNG METER IG 15 A UND SITZBELEGUNGSERKENNUNG PRÜFEN** • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Die Zündung einschalten. • Die Spannung an Klemme A am Steckverbinder der Sitzbelegungserkennung messen. • Beträgt die Spannung **mehr als 9 V**?	Ja	**[Aktueller Störungscode]**Weite mit dem nächsten Schritt. **[Störungscode für vorangegangene Störung]** Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Kabelbaum austauschen.

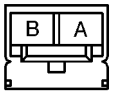
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IN DER SITZBELEGUNGSERKENNUNG ODER IN DER SAS-STEUEREINHEIT AUFTRITT** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheit lösen. • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite anschließen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Die Steckverbinder des Kopfraum-Airbags auf der Fahrer- und Beifahrerseite anschließen. (Fahrzeuge mit Kopfraum-Airbag) • Die Steckverbinder des Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbags anschließen. (Fahrzeug mit Seitenairbag) • Den Beifahrer-Airbag anschließen. • Den Steckverbinder des Spiralfederkabels anschließen. • Steckverbinder der Sitzbelegungserkennung anschließen. • Klemme B am Steckverbinder der Sitzbelegungserkennung an Masse legen. • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Die Zündung einschalten. • Wird Störungscode B1871 ausgegeben?	Ja	SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Sitzpolster austauschen. (Siehe S–106 VORDERSITZ ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)

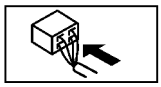
DTC B1877, B1878, B1879, B1885

A6E817401046W09

DTC	**B1877**	**Hoher Widerstand des Gurtstraffers auf der Fahrerseite**
	B1878	**Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis des Gurtstraffers auf der Fahrerseite**
	B1879	**Masseschluss im Schaltkreis des Gurtstraffers auf der Fahrerseite.**
	B1885	**Niedriger Widerstand des Gurtstraffers auf der Fahrerseite**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG		**Vorsicht** • **Die Erfassungsbedingungen geben einen Überblick über die Ursache eines Störungscodes. Eine Prüfung allein auf Basis der Erfassungsbedingungen kann zu Schäden bzw. Versagen des Systems und dadurch zu Verletzungen führen. Deshalb stets die nachfolgenden Prüfschritte der Reihe nach befolgen.** • Unzulässiger Widerstand (nicht zwischen **1,5 bis 3,1 Ohm**) im Schaltkreis des Gurtstraffers auf der Fahrerseite erfasst. • Defekt im Kabelbaum zwischen dem Gurtstraffer auf der Fahrerseite und der SAS-Steuereinheit
MÖGLICHE URSACHE		• Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen dem Gurtstraffer auf der Fahrerseite und der SAS-Steuereinheit • Defekt des Gurtstraffers auf der Fahrerseite • Defekt in SAS-Steuereinheit

STECKVERBINDER GURTSTRAFFER
AUF DER FAHRERSEITE





Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**GURTSTRAFFER AUF DER FAHRERSEITE PRÜFEN** • Die PID/DATEN-Überwachungsfunktion mit SST **(**WDS-Diagnosegerät o.Ä.) prüfen. (Siehe T–204 TABELLE FÜR PID/DATEN-ÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)) — DR_PTENS • Ist der Widerstandswert des Gurtstraffers auf der Fahrerseite normal? — Widerstand: **1,5 - 3,1 Ohm**	Ja	**Aktueller Störungscode:** • SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **Störungscode für frühere Störung:** • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

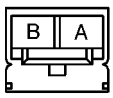
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**DEN STECKVERBINDER DES GURTSTRAFFERS AUF DER FAHRERSEITE PRÜFEN** **Vorsicht** • **Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum versehentlichem Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE)** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Untere B-Säulenverkleidung auf der Fahrerseite entfernen. • Steckverbinder des Gurtstraffers auf der Fahrerseite abklemmen. • Gibt es Risse oder Absplitterungen im Steckverbinder des Gurtstraffers auf der Fahrerseite?	Ja	Kabelbaum austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**PRÜFEN, OB DIE FEHLFUNKTION AM GURTSTRAFFER AUF DER FAHRERSEITE ODER AN ANDEREN TEILEN LIEGT** • Die Kabel des **SSTs** (Kraftstoff- und Thermometerprüfer) anschließen oder einen 2 Ohm Widerstand an die Klemmen A und B des Steckverbinders für den Gurtstraffer auf der Fahrerseite anlegen. • Den Widerstand des **SSTs** (Kraftstoff- und Thermometerprüfer) auf 2 Ohm einstellen. • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Die Zündung einschalten. • Die PID/DATEN-Überwachungsfunktion mit SST **(**WDS-Diagnosegerät o.Ä.) prüfen. (Siehe T–204 TABELLE FÜR PID/DATEN-ÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)) — DSB_P_ST • Zugehöriger Kabelbaum normal?	Ja	Gurtstraffer auf der Fahrerseite austauschen. (Siehe S–100 VORDERSITZ-SICHERHEITSGURT AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Kabelbaum austauschen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Steckverbinder des Gurtstraffers auf der Fahrerseite anschließen. • Wird Störungscode B1877, B1878, B1879 and/or B1885 angezeigt?	Ja	**Aktueller Störungscode:** • SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **Störungscode für frühere Störung:** • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

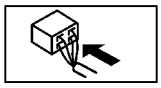
DTC B1881, B1882, B1883, B1886

A6E817401046W10

DTC	**B1881**	**Hoher Widerstand des Gurtstraffers auf der Beifahrerseite**
	B1882	**Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis des Gurtstraffers auf der Beifahrerseite**
	B1883	**Masseschluss im Schaltkreis des Gurtstraffers auf der Beifahrerseite**
	B1886	**Niedriger Widerstand des Gurtstraffers auf der Beifahrerseite**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG		**Vorsicht** • **Die Erfassungsbedingungen geben einen Überblick über die Ursache eines Störungscodes. Eine Prüfung allein auf Basis der Erfassungsbedingungen kann zu Schäden bzw. Versagen des Systems und dadurch zu Verletzungen führen. Deshalb stets die nachfolgenden Prüfschritte der Reihe nach befolgen.** • Unzulässiger Widerstand (nicht zwischen **1,5 bis 3,1 Ohm**) im Schaltkreis des Gurtstraffers auf der Beifahrerseite erfasst. • Defekt im Kabelbaum zwischen dem Gurtstraffer auf der Beifahrerseite und der SAS-Steuereinheit
MÖGLICHE URSACHE		• Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen dem Gurtstraffer auf der Beifahrerseite und der SAS-Steuereinheit • Defekt des Gurtstraffers auf der Beifahrerseite • Defekt in SAS-Steuereinheit

STECKVERBINDER GURTSTRAFFER
AUF DER BEIFAHRERSEITE





Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**GURTSTRAFFER AUF DER BEIFAHRERSEITE PRÜFEN** • Die PID/DATEN-Überwachungsfunktion mit **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) prüfen. (Siehe T–204 TABELLE FÜR PID/DATEN-ÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)) — PS_PTENS • Ist der Widerstandswert des Gurtstraffers auf der Beifahrerseite normal? — Widerstand: **1,5 - 3,1 Ohm**	Ja	**Aktueller Störungscode:** • SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **Störungscode für frühere Störung:** • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**STECKVERBINDER AM GURTSTRAFFER AUF DER BEIFAHRERSEITE PRÜFEN** **Vorsicht** • **Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum versehentlichem Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE)** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Untere B-Säulenverkleidung auf der Beifahrerseite entfernen. • Steckverbinder des Gurtstraffers auf der Beifahrerseite abklemmen. • Gibt es Risse oder Absplitterungen im Steckverbinder des Gurtstraffers auf der Beifahrerseite?	Ja	Kabelbaum austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**PRÜFEN, OB DIE FEHLFUNKTION AM GURTSTRAFFER AUF DER BEIFAHRERSEITE ODER AN ANDEREN TEILEN LIEGT** • Die Kabel des **SSTs** (Kraftstoff- und Thermometerprüfer) anschließen oder einen 2 Ohm Widerstand an die Klemmen A und B des Steckverbinders für den Gurtstraffer auf der Beifahrerseite anlegen. • Den Widerstand des **SSTs** (Kraftstoff- und Thermometerprüfer) auf 2 Ohm einstellen. • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Die Zündung einschalten. • Die PID/DATEN-Überwachungsfunktion mit **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) prüfen. (Siehe T–204 TABELLE FÜR PID/DATEN-ÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)) — PSB_P_ST • Zugehöriger Kabelbaum normal?	Ja	Gurtstraffer auf der Beifahrerseite austauschen. (Siehe S–100 VORDERSITZ-SICHERHEITSGURT AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Kabelbaum austauschen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Steckverbinder des Gurtstraffers auf der Beifahrerseite anschließen. • Wird Störungscode B1881, B1882, B1883 and/or B1886 angezeigt?	Ja	**Aktueller Störungscode:** • SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **Störungscode für frühere Störung:** • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

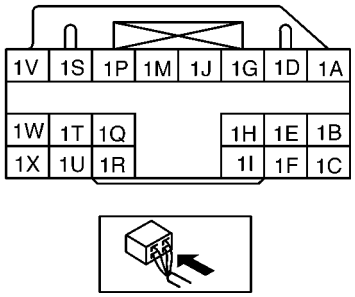
T

DTC B1884, B1890

A6E817401046W11

DTC	**B1884**	**Unterbrechung oder Masseschluss im Schaltkreis der Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag**
	B1890	**Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis der Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG		**Vorsicht** • **Die Erfassungsbedingungen geben einen Überblick über die Ursache eines Störungscodes. Eine Prüfung allein auf Basis der Erfassungsbedingungen kann zu Schäden bzw. Versagen des Systems und dadurch zu Verletzungen führen. Deshalb stets die nachfolgenden Prüfschritte der Reihe nach befolgen.** • Defekt im Schaltkreis der Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag
MÖGLICHE URSACHE		• Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen SAS-Steuereinheit und Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Sicherung METER IG 15 A und Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag • Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag defekt • Defekt in SAS-Steuereinheit

STECKVERBINDER DER SAS-STEUEREINHEIT



ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFAHRER-AIRBAG

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Ist Fahrzeug mit Beifahrer-Airbag-Unterbrechungsfunktion ausgerüstet?	Ja	**[Aktueller Störungscode]** Weiter mit dem nächsten Schritt. **[Störungscode für vorangegangene Störung]** Weiter mit Schritt 4.
		Nein	**[Aktueller Störungscode]** SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **[Störungscode für vorangegangene Störung]** Fehlersuche abgeschlossen.
2	**FUNKTION DER ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFAHRER-AIRBAG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen und **mindestens 1 Minute** warten. • Die Zündung einschalten. • Leuchtet die Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 6.
3	**FUNKTION DER ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFAHRER-AIRBAG PRÜFEN** • Erlischt die Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag nach **ca. 6 Sekunden**, wenn kein Kindersitz auf dem Beifahrersitz installiert ist?	Ja	SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**KABELBAUM ZWISCHEN ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFAHRER-AIRBAG UND SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN** **Vorsicht** • **Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum versehentlichenn Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE)** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Die Lenksäulenabdeckung ausbauen. • Den Steckverbinder des Spiralfederkabels lösen. • Das Handschuhfach ausbauen. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags lösen. • Die Steckverbinder der Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbag lösen. (Fahrzeug mit Seitenairbag) • Die Steckverbinder des Kopfraum-Airbags auf der Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeuge mit Kopfraum-Airbag) • Untere B-Säulenverkleidung ausbauen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Den Bodenbelag umschlagen. • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheits lösen. • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Die Zündung einschalten. • Die Spannung an Klemme 1U der SAS-Steuereinheit messen. • Beträgt die Spannung **mehr als 9 V**?	Ja	**[Aktueller Störungscode]** SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **[Störungscode für vorangegangene Störung]** Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**KABELBAUM ZWISCHEN ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFAHRER-AIRBAG UND SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie abklemmen. • Mittlere Armaturenbrettverkleidung ausbauen. (Siehe T–96 MITTLERE ARMATURENBRETT-VERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN) • Den folgenden Kabelbaum zwischen den Klemmen der Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag und der SAS-Steuereinheit auf Masseschluss prüfen: — A-1U • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	**[Aktueller Störungscode]** Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag austauschen. **[Störungscode für vorangegangene Störung]** Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
6	**GLÜHLAMPE DER ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFAHRER-AIRBAG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie abklemmen und **mindestens 1 Minute warten.** • Mittlere Armaturenbrettverkleidung ausbauen. (Siehe T–96 MITTLERE ARMATURENBRETT-VERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN) • Die Glühlampe der Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag ausbauen. • Ist die Glühlampe der Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag in Ordnung?	Ja	Die Glühlampe der Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag einbauen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Glühlampe der Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag austauschen.

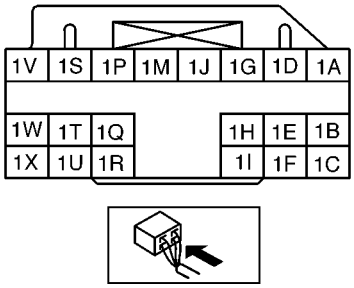
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
7	**ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFAHRER-AIRBAG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie abklemmen und **mindestens 1 Minute warten.** • Mittlere Armaturenbrettverkleidung ausbauen. (Siehe T–96 MITTLERE ARMATURENBRETT-VERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN) • Den Durchgang im Kabelbaum zwischen den Klemmen A und B der Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbaganschlüsse prüfen. • Ist Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag normal?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag austauschen.
8	**DURCHGANG ZWISCHEN DER SICHERUNG METER IG 15 A UND ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFAHRER-AIRBAG PRÜFEN** • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Die Zündung einschalten. • Die Spannung an der Steckverbinderklemme B der Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag messen. • Beträgt die Spannung **mehr als 9 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
9	**KABELBAUM ZWISCHEN ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFAHRER-AIRBAG UND SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN** **Vorsicht** • **Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum versehentlichenn Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE)** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Die Lenksäulenabdeckung ausbauen. • Den Steckverbinder des Spiralfederkabels lösen. • Das Handschuhfach ausbauen. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags lösen. • Die Steckverbinder der Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbag lösen. (Fahrzeug mit Seitenairbag) • Die Steckverbinder des Kopfraum-Airbags auf der Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeuge mit Kopfraum-Airbag) • Untere B-Säulenverkleidungen ausbauen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Den Bodenbelag umschlagen. • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheits lösen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen den Klemmen der Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag und der SAS-Steuereinheit auf Masseschluss oder Unterbrechung prüfen: — A-1U • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	**[Aktueller Störungscode]** SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **[Störungscode für vorangegangene Störung]** Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Kabelbaum austauschen.

DTC B1913, B1916, B1932, B1934

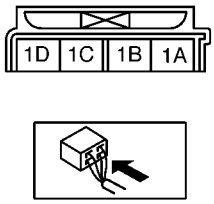
A6E817401046W12

DTC	B1913	**Masseschluss im Schaltkreis des Fahrer-Seitenairbags (Gasgenerator Nr. 1)**
	B1916	**Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis des Fahrer-Seitenairbags (Gasgenerator Nr. 1)**
	B1932	**Hoher Widerstand im Fahrer-Seitenairbag (Gasgenerator Nr. 1)**
	B1934	**Niedriger Widerstand im Fahrer-Seitenairbag (Gasgenerator Nr. 1)**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG		**Vorsicht** • **Die Erfassungsbedingungen geben einen Überblick über die Ursache eines Störungscodes. Eine Prüfung allein auf Basis der Erfassungsbedingungen kann zu Schäden bzw. Versagen des Systems und dadurch zu Verletzungen führen. Deshalb stets die nachfolgenden Prüfschritte der Reihe nach befolgen.** • Unzulässiger Widerstand (nicht zwischen **1,5 und 3,7** Ohm) im Schaltkreis des Fahrer-Seitenairbags (Gasgenerator Nr. 1) erfasst. • Defekt im Kabelbaum zwischen Seitenairbagsensor auf der Fahrerseite (Gasgenerator Nr. 1) und SAS-Steuereinheit
MÖGLICHE URSACHE		• Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Spiralfederkabel und SAS-Steuereinheit • Defekt im Spiralfederkabel • Fahrer-Airbag (Gasgenerator Nr. 1) defekt • Defekt in SAS-Steuereinheit

STECKVERBINDER DER SAS-STEUEREINHEIT



STECKVERBINDER DES SPIRALFEDERKABELS



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**FAHRER-AIRBAG (GASGENERATOR NR. 1) PRÜFEN** • Die PID/DATEN-Überwachungsfunktion mit **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) prüfen. (Siehe T–204 TABELLE FÜR PID/DATEN-ÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)) — DABAGR • Ist der Widerstandswert des Fahrer-Airbags normal? — Widerstand: **1,5 - 3,7 Ohm**	Ja	**[Aktueller Störungscode]** SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **[Störungscode für vorangegangene Störung]** Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**DEN STECKVERBINDER DES FAHRER-SEITENAIRBAGS ANSCHLIEßEN (UHRFEDER)** **Vorsicht** • **Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum versehentlichem Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE)** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Den Fahrer-Airbag ausbauen. • Gibt es Risse oder Absplitterungen im Steckverbinder des Airbags auf der Fahrerseite?	Ja	Kabelbaum austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

T

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**PRÜFEN, OB DEFEKT IN KOPFRAUM-AIRBAG (GASGENERATOR Nr. 1) ODER IN KABELBAUM AUFTRITT** • Die Kabel des **SSTs** (Kraftstoff- und und Thermometerprüfer) anschließen oder einen 2 Ohm-Widerstand an die Fahrerairbagmodul-Anschlussklemmen 3A und 3B (Gasgenerator Nr. 1) sowie 4A und 4B (Gasgenerator Nr. 2) anlegen. • Den Widerstand des **SSTs** (Kraftstoff- und Thermometerprüfer) auf 2 Ohm einstellen. • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Die Zündung einschalten. • Die PID/DATEN-Überwachungsfunktion mit **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) prüfen. (Siehe T–204 TABELLE FÜR PID/DATEN-ÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)) — OD_DAB1_ST • Zugehöriger Kabelbaum normal?	Ja	Den Fahrer-Airbag austauschen. (Siehe T–119 FAHRER-AIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**SPIRALFEDERKABEL PRÜFEN** • Spiralfederkabel prüfen. (Siehe T–126 SPIRALFEDERKABEL PRÜFEN) • Ist Spiralfederkabel normal?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Spiralfederkabel austauschen. (Siehe T–124 SPIRALFEDERKABEL AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	**KABELBAUM ZWISCHEN SPIRALFEDERKABEL UND SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Die Lenksäulenabdeckung ausbauen. • Den Steckverbinder des Spiralfederkabels lösen. • Das Handschuhfach ausbauen. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags lösen. • Die Steckverbinder der Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbag lösen. (Fahrzeug mit Seitenairbag) • Die Steckverbinder des Kopfraum-Airbags auf der Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeuge mit Kopfraum-Airbag) • Untere B-Säulenverkleidung ausbauen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Den Bodenbelag umschlagen. • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheits lösen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen den Klemmen der SAS-Steuereinheit und des Spiralfederkabels auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — 1S-1D — 1V-1C • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	**Aktueller Störungscode:** • SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **Störungscode für frühere Störung:** • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Kabelbäume austauschen.

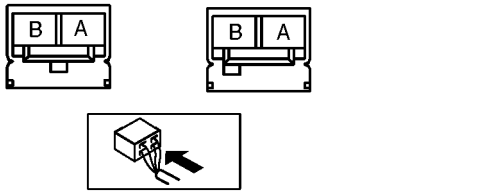
DTC B1913, B1925, B1933, B1935

A6E817401046W13

DTC	B1913	**Masseschluss im Schaltkreis des Beifahrer-Seitenairbags (Gasgenerator Nr. 1)**
	B1925	**Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis des Beifahrer-Seitenairbags (Gasgenerator Nr. 1)**
	B1933	**Hoher Widerstand im Beifahrer-Seitenairbag (Gasgenerator Nr. 1)**
	B1935	**Niedriger Widerstand im Beifahrer-Seitenairbag (Gasgenerator Nr. 1)**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG		**Vorsicht** • **Die Erfassungsbedingungen geben einen Überblick über die Ursache eines Störungscodes. Eine Prüfung allein auf Basis der Erfassungsbedingungen kann zu Schäden bzw. Versagen des Systems und dadurch zu Verletzungen führen. Deshalb stets die nachfolgenden Prüfschritte der Reihe nach befolgen.** • Unzulässiger Widerstand (nicht zwischen **1,4 und 2,9 Ohm**) im Schaltkreis des Beifahrer-Seitenairbags (Gasgenerator Nr. 1) erfasst. • Defekt im Kabelbaum zwischen Beifahrer-Airbag (Gasgenerator Nr. 1) und SAS-Steuereinheit
MÖGLICHE URSACHE		• Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Beifahrer-Airbag (Gasgenerator Nr. 1) und SAS-Steuereinheit • Beifahrer-Airbag (Gasgenerator Nr. 1) defekt • Defekt in SAS-Steuereinheit

STECKVERBINDER DES BEIFAHRER-AIRBAGS

AIRBAG-MECHANISMUS NR. 1 AIRBAG-MECHANISMUS NR. 2



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**BEIFAHRER-AIRBAG (GASGENERATOR NR. 1) PRÜFEN** • Die PID/DATEN-Überwachungsfunktion mit **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) prüfen. (Siehe T–204 TABELLE FÜR PID/DATEN-ÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)) — PABAGR • Ist der Widerstandswert des Beifahrer-Airbags normal? — Widerstand: **1,4 - 2,9 Ohm**	Ja	**Aktueller Störungscode:** • SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **Störungscode für frühere Störung:** • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**STECKVERBINDER DES BEIFAHRER-AIRBAGS (GASGENERATOR NR. 1) PRÜFEN** **Vorsicht** • **Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum versehentlichem Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE)** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Das Handschuhfach ausbauen. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags lösen. • Gibt es Risse oder Absplitterungen im Steckverbinder des Airbags auf der Beifahrerseite?	Ja	Kabelbaum austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

T

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**PRÜFEN, OB DEFEKT IN AIRBAG AUF BEIFAHRERSEITE (GASGENERATOR Nr. 1) ODER IN KABELBAUM AUFTRITT** • Die Kabel des **SSTs** (Kraftstoff- und und Thermometerprüfer) anschließen oder einen 2 Ohm-Widerstand an die Beifahrerairbagmodul-Anschlussklemmen A und B (Gasgenerator Nr. 1) sowie A und B (Gasgenerator Nr. 2) anlegen. • Den Widerstand des **SSTs** (Kraftstoff- und Thermometerprüfer) auf 2 Ohm einstellen. • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Die Zündung einschalten. • Die PID/DATEN-Überwachungsfunktion mit **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) prüfen. (Siehe T–204 TABELLE FÜR PID/DATEN-ÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)) — DO_PAB1ST • Zugehöriger Kabelbaum normal?	Ja	Den Beifahrer-Airbag austauschen. (Siehe T–120 BEIFAHRER-AIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Kabelbaum austauschen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags anschließen. • Wird Störungscode B1913, B1925, B1933 and/or B1935 angezeigt?	Ja	**Aktueller Störungscode:** • SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **Störungscode für frühere Störung:** • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC B1921

A6E817401046W14

DTC B1921	**Auslösung unmöglich, da keine Konfiguration eingestellt**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	**Vorsicht** • **Die Erfassungsbedingungen geben einen Überblick über die Ursache eines Störungscodes. Eine Prüfung allein auf Basis der Erfassungsbedingungen kann zu Schäden bzw. Versagen des Systems und dadurch zu Verletzungen führen. Deshalb stets die nachfolgenden Prüfschritte der Reihe nach befolgen.** • Konfiguration der SAS-Steuereinheit nicht eingestellt
MÖGLICHE URSACHE	• Konfiguration der SAS-Steuereinheit nicht eingestellt • Defekt in SAS-Steuereinheit

Diagnosemaßnahmen

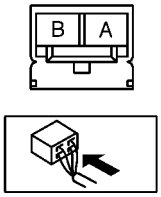
ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
KONFIGURATION • SAS-Steuereinheit mit **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) konfigurieren. • Wird Störungscode B1921 ausgegeben?	Ja	**[Aktueller Störungscode]** SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **[Störungscode für vorangegangene Störung]** Fehlersuche abgeschlossen.
	Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC B1992, B1993, B1994, B1995

A6E817401046W15

DTC	B1992	**Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis des Fahrer-Seitenairbags**
	B1993	**Masseschluss im Schaltkreis des Fahrer-Seitenairbags**
	B1994	**Hoher Widerstand im Fahrer-Seitenairbag**
	B1995	**Niedriger Widerstand im Fahrer-Seitenairbag**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG		**Vorsicht** • **Die Erfassungsbedingungen geben einen Überblick über die Ursache eines Störungscodes. Eine Prüfung allein auf Basis der Erfassungsbedingungen kann zu Schäden bzw. Versagen des Systems und dadurch zu Verletzungen führen. Deshalb stets die nachfolgenden Prüfschritte der Reihe nach befolgen.** • Unzulässiger Widerstand (nicht zwischen **1,4 und 3,2 Ohm**) im Schaltkreis des Fahrer-Seitenairbags erfasst. • Defekt im Kabelbaum zwischen Fahrer-Seitenairbag und SAS-Steuereinheit
MÖGLICHE URSACHE		• Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Fahrer-Seitenairbag und SAS-Steuereinheit • Defekt in Fahrer-Seitenairbag • Defekt in SAS-Steuereinheit

STECKVERBINDER DES FAHRER-SEITENAIRBAGS



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**FAHRER-SEITENAIRBAGMODULE PRÜFEN** • Die PID/DATEN-Überwachungsfunktion mit **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) prüfen. (Siehe T–204 TABELLE FÜR PID/DATEN-ÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)) — DS_AB • Ist der Widerstandswert des Fahrer-Airbags normal? — Widerstand: **1,4 - 3,2 Ohm**	Ja	**Aktueller Störungscode:** • SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **Störungscode für frühere Störung:** • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**DEN STECKVERBINDER DES FAHRER-SEITENAIRBAGS ANSCHLIEßEN.** **Vorsicht** • **Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum versehentlichem Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE)** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Den Fahrer-Seitenairbag ausbauen. • Gibt es Risse oder Absplitterungen im Steckverbinder des Airbags auf der Fahrerseite?	Ja	Kabelbaum austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

T

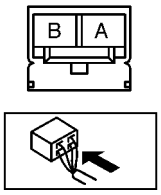
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**PRÜFEN, OB DEFEKT IN FAHRER-SEITENAIRBAG ODER IN ANDEREN KOMPONENTEN AUFTRITT** • Die Kabel des **SSTs** (Kraftstoff- und Thermometerprüfer) anschließen oder einen 2 Ohm Widerstand an die Klemmen A und B des Steckverbinders für den Fahrer-Airbags anlegen. • Den Widerstand des **SSTs** (Kraftstoff- und Thermometerprüfer) auf 2 Ohm einstellen. • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Die Zündung einschalten. • Die PID/DATEN-Überwachungsfunktion mit **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) prüfen. (Siehe T–204 TABELLE FÜR PID/DATEN-ÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)) — OD_DSAB_ST • Zugehöriger Kabelbaum normal?	Ja	Den Fahrer-Seitenairbag austauschen. (Siehe T–121 SEITENAIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Kabelbaum austauschen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Den Steckverbinder des Seitenairbagmodules auf der Fahrerseite anschließen. • Werden die Störungscodes B1992, B1993, B1994 angezeigt?	Ja	**Aktueller Störungscode:** • SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **Störungscode für frühere Störung:** • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC B1996, B1997, B1998, B1999

A6E817401046W16

DTC	**B1996**	**Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis des Beifahrer-Seitenairbags**
	B1997	**Masseschluss im Schaltkreis des Beifahrer-Seitenairbags**
	B1998	**Hoher Widerstand im Beifahrer-Seitenairbag**
	B1999	**Niedriger Widerstand im Beifahrer-Seitenairbag**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG		**Vorsicht** • **Die Erfassungsbedingungen geben einen Überblick über die Ursache eines Störungscodes. Eine Prüfung allein auf Basis der Erfassungsbedingungen kann zu Schäden bzw. Versagen des Systems und dadurch zu Verletzungen führen. Deshalb stets die nachfolgenden Prüfschritte der Reihe nach befolgen.** • Unzulässiger Widerstand (nicht zwischen **1,4 und 3,2 Ohm**) im Schaltkreis des Beifahrer-Seitenairbags erfasst. • Defekt im Kabelbaum zwischen Beifahrer-Seitenairbag und SAS-Steuereinheit
MÖGLICHE URSACHE		• Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Beifahrer-Seitenairbag und SAS-Steuereinheit • Beifahrer-Seitenairbag defekt • Defekt in SAS-Steuereinheit

STECKVERBINDER DES
BEIFAHRER-SEITENAIRBAGS



Diagnosemaßnahmen

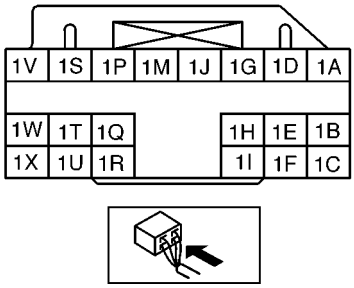
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**BEIFAHRER-SEITENAIRBAGMODULE PRÜFEN** • Die PID/DATEN-Überwachungsfunktion mit **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) prüfen. (Siehe T–204 TABELLE FÜR PID/DATEN-ÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)) — PS_AB • Ist der Widerstandswert des Beifahrer-Airbags normal? — Widerstand: **1,4 - 3,2 Ohm**	Ja	**Aktueller Störungscode:** • SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **Störungscode für frühere Störung:** • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**DEN STECKVERBINDER DES BEIFAHRER-SEITENAIRBAGS ANSCHLIEßEN.** **Vorsicht** • **Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum versehentlichem Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE)** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Den Beifahrer-Seitenairbag ausbauen. • Gibt es Risse oder Absplitterungen im Steckverbinder des Airbags auf der Beifahrerseite?	Ja	Kabelbaum austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**PRÜFEN, OB DEFEKT IN BEIFAHRER-SEITENAIRBAG ODER IN ANDEREN KOMPONENTEN AUFTRITT** • Die Kabel des **SSTs** (Kraftstoff- und Thermometerprüfer) anschließen oder einen 2 Ohm Widerstand an die Klemmen A und B des Steckverbinders für den Beifahrer-Airbags anlegen. • Den Widerstand des **SSTs** (Kraftstoff- und Thermometerprüfer) auf 2 Ohm einstellen. • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Die Zündung einschalten. • Die PID/DATEN-Überwachungsfunktion mit **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) prüfen. (Siehe T–204 TABELLE FÜR PID/DATEN-ÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)) — DSB_P_ST • Zugehöriger Kabelbaum normal?	Ja	Beifahrer-Seitenairbag austauschen. (Siehe T–121 SEITENAIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Kabelbaum austauschen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Den Steckverbinder des Seitenairbagmodules auf der Beifahrerseite anschließen. • Werden die Störungscodes B1996, B1997, B1998 angezeigt?	Ja	**Aktueller Störungscode:** • SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **Störungscode für frühere Störung:** • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC B2228, B2230, B2232, B2234

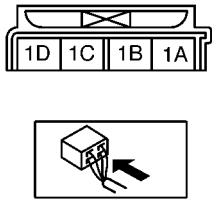
A6E817401046W17

DTC	**B2228**	**Masseschluss im Schaltkreis des Fahrer-Seitenairbags (Gasgenerator Nr. 2)**
	B2230	**Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis des Fahrer-Seitenairbags (Gasgenerator Nr. 2)**
	B2232	**Hoher Widerstand im Fahrer-Seitenairbag (Gasgenerator Nr. 2)**
	B2234	**Niedriger Widerstand im Fahrer-Seitenairbag (Gasgenerator Nr. 2)**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG		**Vorsicht** • **Die Erfassungsbedingungen geben einen Überblick über die Ursache eines Störungscodes. Eine Prüfung allein auf Basis der Erfassungsbedingungen kann zu Schäden bzw. Versagen des Systems und dadurch zu Verletzungen führen. Deshalb stets die nachfolgenden Prüfschritte der Reihe nach befolgen.** • Unzulässiger Widerstand (nicht zwischen **1,5 und 3,7 Ohm**) im Schaltkreis des Fahrer-Seitenairbags (Gasgenerator Nr. 2) erfasst. • Defekt im Kabelbaum zwischen Fahrer-Seitenairbag (Gasgenerator Nr. 2) und SAS-Steuereinheit
MÖGLICHE URSACHE		• Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Spiralfederkabel und SAS-Steuereinheit • Defekt im Spiralfederkabel • Fahrer-Airbag (Gasgenerator Nr. 2) defekt • Defekt in SAS-Steuereinheit

STECKVERBINDER DER SAS-STEUEREINHEIT



STECKVERBINDER DES SPIRALFEDERKABELS



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**FAHRER-AIRBAG (GASGENERATOR NR. 2) PRÜFEN** • Die PID/DATEN-Überwachungsfunktion mit **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) prüfen. (Siehe T–204 TABELLE FÜR PID/DATEN-ÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)) — D_ABAGR2 • Ist der Widerstandswert des Fahrer-Airbags normal? — Widerstand: **1,5 - 3,7 Ohm**	Ja	**Aktueller Störungscode:** • SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **Störungscode für frühere Störung:** • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**DEN STECKVERBINDER DES FAHRER-SEITENAIRBAGS ANSCHLIEßEN (UHRFEDER)** **Vorsicht** • **Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum versehentlichem Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE)** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Den Fahrer-Airbag ausbauen. • Gibt es Risse oder Absplitterungen im Steckverbinder des Airbags auf der Fahrerseite?	Ja	Kabelbaum austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**PRÜFEN, OB DEFEKT IN KOPFRAUM-AIRBAG (GASGENERATOR Nr. 2) ODER IN KABELBAUM AUFTRITT** • Die Kabel des **SSTs** (Kraftstoff- und und Thermometerprüfer) anschließen oder einen 2 Ohm-Widerstand an die Fahrerairbagmodul-Anschlussklemmen 3A und 3B (Gasgenerator Nr. 1) sowie 4A und 4B (Gasgenerator Nr. 2) anlegen. • Den Widerstand des **SSTs** (Kraftstoff- und Thermometerprüfer) auf 2 Ohm einstellen. • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Die Zündung einschalten. • Die PID/DATEN-Überwachungsfunktion mit **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) prüfen. (Siehe T–204 TABELLE FÜR PID/DATEN-ÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)) — OD_DAB2_ST • Zugehöriger Kabelbaum normal?	Ja	Den Fahrer-Airbag austauschen. (Siehe T–119 FAHRER-AIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**SPIRALFEDERKABEL PRÜFEN** • Spiralfederkabel prüfen. (Siehe T–126 SPIRALFEDERKABEL PRÜFEN) • Ist Spiralfederkabel normal?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Spiralfederkabel austauschen. (Siehe T–124 SPIRALFEDERKABEL AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	**KABELBAUM ZWISCHEN SPIRALFEDERKABEL UND SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Die Lenksäulenabdeckung ausbauen. • Den Steckverbinder des Spiralfederkabels lösen. • Das Handschuhfach ausbauen. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags lösen. • Die Steckverbinder der Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbag lösen. (Fahrzeug mit Seitenairbag) • Die Steckverbinder des Kopfraum-Airbags auf der Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeuge mit Kopfraum-Airbag) • Untere B-Säulenverkleidung ausbauen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Den Bodenbelag umschlagen. • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheits lösen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen den Klemmen der SAS-Steuereinheit und des Spiralfederkabels auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — 1G-1B — 1J-1A • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	**Aktueller Störungscode:** • SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **Störungscode für frühere Störung:** • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Kabelbäume austauschen.

T

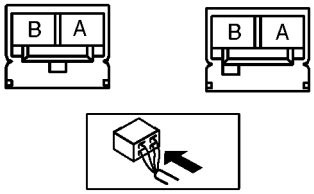
DTC B2229, B2231, B2233, B2235

A6E817401046W18

DTC	B2229	**Masseschluss im Schaltkreis des Beifarer-Airbag (Gasgenerator Nr. 2)**
	B2231	**Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis des Beifarer-Airbag (Gasgenerator Nr. 2)**
	B2233	**Hoher Widerstand im Beifarer-Airbag (Gasgenerator Nr. 2)**
	B2235	**Niedriger Widerstand im Beifarer-Airbag (Gasgenerator Nr. 2)**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG		**Vorsicht** • **Die Erfassungsbedingungen geben einen Überblick über die Ursache eines Störungscodes. Eine Prüfung allein auf Basis der Erfassungsbedingungen kann zu Schäden bzw. Versagen des Systems und dadurch zu Verletzungen führen. Deshalb stets die nachfolgenden Prüfschritte der Reihe nach befolgen.** • Unzulässiger Widerstand (nicht zwischen **1,4 und 2,9 Ohm**) im Schaltkreis des Beifahrer-Airbags erfasst. • Defekt im Kabelbaum zwischen Beifahrer-Airbag (Gasgenerator Nr. 2) und SAS-Steuereinheit
MÖGLICHE URSACHE		• Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Beifahrer-Airbag (Gasgenerator Nr. 2) und SAS-Steuereinheit • Beifahrer-Airbag (Gasgenerator Nr. 2) defekt • Defekt in SAS-Steuereinheit

STECKVERBINDER DES BEIFAHRER-AIRBAGS

AIRBAG-MECHANISMUS NR. 1 AIRBAG-MECHANISMUS NR. 2



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**BEIFAHRER-AIRBAG (GASGENERATOR NR. 2) PRÜFEN** • Die PID/DATEN-Überwachungsfunktion mit **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) prüfen. (Siehe T–204 TABELLE FÜR PID/DATEN-ÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)) — P_ABAGR2 • Ist der Widerstandswert des Beifahrer-Airbags normal? — Widerstand: **1,4 - 2,9 Ohm**	Ja	**Aktueller Störungscode:** • SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **Störungscode für frühere Störung:** • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**STECKVERBINDER DES BEIFAHRER-AIRBAGS (GASGENERATOR NR. 2) PRÜFEN** **Vorsicht** • **Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum versehentlichem Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE)** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Das Handschuhfach ausbauen. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags lösen. • Gibt es Risse oder Absplitterungen im Steckverbinder des Airbags auf der Beifahrerseite?	Ja	Kabelbaum austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

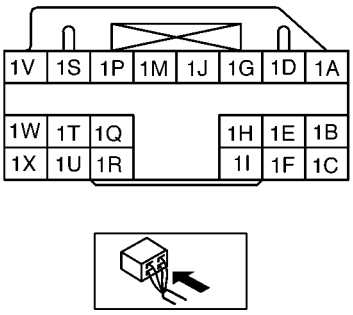
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**PRÜFEN, OB DEFEKT IN AIRBAG AUF BEIFAHRERSEITE (GASGENERATOR Nr. 2) ODER IN KABELBAUM AUFTRITT** • Die Kabel des **SSTs** (Kraftstoff- und und Thermometerprüfer) anschließen oder einen 2 Ohm-Widerstand an die Beifahrerairbagmodul-Anschlussklemmen A und B (Gasgenerator Nr. 1) sowie A und B (Gasgenerator Nr. 2) anlegen. • Den Widerstand des **SSTs** (Kraftstoff- und Thermometerprüfer) auf 2 einstellen. • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Die Zündung einschalten. • Die PID/DATEN-Überwachungsfunktion mit **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) prüfen. (Siehe T–204 TABELLE FÜR PID/DATEN-ÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)) — DO_PAB2ST • Zugehöriger Kabelbaum normal?	Ja	Den Beifahrer-Airbag austauschen. (Siehe T–120 BEIFAHRER-AIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Kabelbaum austauschen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags anschließen. • Wird Störungscode B2229, B2231, B2233 and/or B2235 angezeigt?	Ja	**Aktueller Störungscode:** • SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **Störungscode für frühere Störung:** • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC B2296

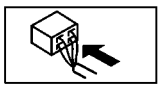
A6E817401046W19

DTC B2296	**Knautschzonensensor (Kommunikationsfehler, interner Sensorschaltkreis defekt)**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	**Vorsicht** • **Die Erfassungsbedingungen geben einen Überblick über die Ursache eines Störungscodes. Eine Prüfung allein auf Basis der Erfassungsbedingungen kann zu Schäden bzw. Versagen des Systems und dadurch zu Verletzungen führen. Deshalb stets die nachfolgenden Prüfschritte der Reihe nach befolgen.** • Defekt im Kabelbaum zwischen Knautschzonensensor und SAS-Steuereinheit • Defekt im Schaltkreis des Knautschzonensensors.
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Knautschzonensensor und SAS-Steuereinheit. • Defekt in SAS-Steuereinheit • Knautschzonensensor defekt

STECKVERBINDER DER SAS-STEUEREINHEIT



KNAUTSCHZONENSENSOR-STECKVERBINDER



Diagnosemaßnahmen

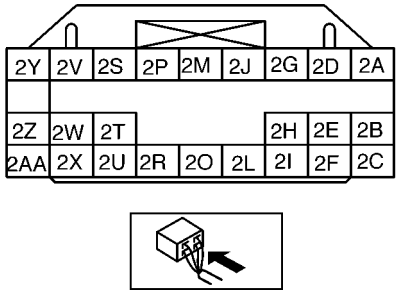
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**KNAUTSCHZONENSENSOR PRÜFEN** • Die PID/DATEN-Überwachungsfunktion mit **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) prüfen. (Siehe T–204 TABELLE FÜR PID/DATEN-ÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)) — OD_F_CRSH • Ist der Knautschzonensensor normal?	Ja	**Aktueller Störungscode:** • SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **Störungscode für frühere Störung:** • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**KABELBAUM ZWISCHEN KNAUTSCHZONEN-SENSOR UND SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN** **Vorsicht** • **Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum versehentlichem Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE)** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Die Lenksäulenabdeckung ausbauen. • Den Steckverbinder des Spiralfederkabels lösen. • Das Handschuhfach ausbauen. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags lösen. • Die Steckverbinder der Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbag lösen. (Fahrzeug mit Seitenairbag) • Die Steckverbinder des Kopfraum-Airbags auf der Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeuge mit Kopfraum-Airbag) • Untere B-Säulenverkleidung ausbauen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Den Bodenbelag umschlagen. • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheits lösen. • Steckverbinder des Knautschzonensensors lösen. • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen den Klemmen der SAS-Steuereinheit und dem Knautschzonensensor auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — 1B-A — 1C-B • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	Den Knautschzonensensor austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe T–122 KNAUTSCHZONENSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Kabelbäume austauschen.
3	**SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheit lösen. • Steckverbinder des Knautschzonensensors anschließen. • Wird Störungscode B2296 ausgegeben?	Ja	**Aktueller Störungscode:** • SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **Störungscode für frühere Störung:** • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC B2444, U2017

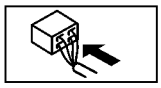
A6E817401046W20

DTC	**B2444**	**Fahrer-Seitenairbagsensor (interner Schaltkreis defekt)**
	U2017	**Fahrer-Seitenairbagsensor (Kommunikationsfehler)**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG		**Vorsicht** • **Die Erfassungsbedingungen geben einen Überblick über die Ursache eines Störungscodes. Eine Prüfung allein auf Basis der Erfassungsbedingungen kann zu Schäden bzw. Versagen des Systems und dadurch zu Verletzungen führen. Deshalb stets die nachfolgenden Prüfschritte der Reihe nach befolgen.** • Defekt im Kabelbaum zwischen Seitenairbagsensor auf der Fahrerseite und SAS-Steuereinheit • Defekt im Schaltkreis des Seitenairbagsensors auf der Fahrerseite
MÖGLICHE URSACHE		• Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen dem Seitenairbagsensor auf der Fahrerseite und der SAS-Steuereinheit • Seitenairbagsensor auf der Fahrerseite defekt • Defekt in SAS-Steuereinheit

STECKVERBINDER DER SAS-STEUEREINHEIT



STECKVERBINDER DES FAHRER-SEITENAIRBAGSENSORS



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**FAHRER-SEITENAIRBAGSENSOR PRÜFEN** • Die PID/DATEN-Überwachungsfunktion mit **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) prüfen. (Siehe T–204 TABELLE FÜR PID/DATEN-ÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)) — OD_D_CRSH • Ist der Seitenairbagsensor auf der Fahrerseite normal?	Ja	**Aktueller Störungscode:** • SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **Störungscode für frühere Störung:** • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

T

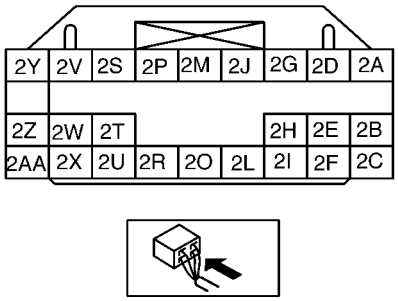
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**KABELBAUM ZWISCHEN SEITENAIRBAGS-ENSOR DER FAHRERSEITE UND SAS-STEUER-MODUL PRÜFEN** **Vorsicht** • **Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum versehentlichem Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE)** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Die Lenksäulenabdeckung ausbauen. • Den Steckverbinder des Spiralfederkabels lösen. • Das Handschuhfach ausbauen. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags lösen. • Die Steckverbinder der Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbag lösen. (Fahrzeug mit Seitenairbag) • Die Steckverbinder des Kopfraum-Airbags auf der Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeuge mit Kopfraum-Airbag) • Untere B-Säulenverkleidung ausbauen. • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Den Bodenbelag umschlagen. • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheits lösen. • Den Steckverbinder des Seitenairbagsensors auf der Fahrerseite lösen. • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen den Klemmen der SAS-Steuereinheit und des Seitenairbagsensors auf der Fahrerseite auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — 2Z-A — 2AA-B • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	Seitenairbagsensor auf der Fahrerseite austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe T–123 SEITENAIRBAGSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Kabelbäume austauschen.
3	**SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheit lösen. • Den Steckverbinder des Seitenairbagsensors auf der Fahrerseite anschließen. • Wird Störungscode B2444 und/oder U2017 angezeigt?	Ja	**Aktueller Störungscode:** • SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **Störungscode für frühere Störung:** • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC B2445, U2018

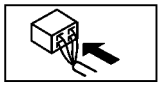
A6E817401046W21

DTC	B2445	**Beifahrer-Seitenairbagsensor (interner Schaltkreis defekt)**
	U2018	**Beifahrer-Seitenairbagsensor (Kommunikationsfehler)**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG		**Vorsicht** • **Die Erfassungsbedingungen geben einen Überblick über die Ursache eines Störungscodes. Eine Prüfung allein auf Basis der Erfassungsbedingungen kann zu Schäden bzw. Versagen des Systems und dadurch zu Verletzungen führen. Deshalb stets die nachfolgenden Prüfschritte der Reihe nach befolgen.** • Defekt im Kabelbaum zwischen Beifahrer-Seitenairbagsensor und SAS-Steuereinheit • Defekt im Schaltkreis des Beifahrer-Seitenairbagsensors
MÖGLICHE URSACHE		• Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Beifahrer-Seitenairbagsensor und SAS-Steuereinheit • Beifahrer-Seitenairbagsensor defekt • Defekt in SAS-Steuereinheit

STECKVERBINDER DER SAS-STEUEREINHEIT



STECKVERBINDER DES BEIFAHRER-SEITENAIRBAGSENSORS



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**BEIFAHRER-SEITENAIRBAGSENSOR PRÜFEN** • Die PID/DATEN-Überwachungsfunktion mit **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) prüfen. (Siehe T–204 TABELLE FÜR PID/DATEN-ÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)) — OD_P_CRSH • Ist Beifahrer-Seitenairbagsensor normal?	Ja	**Aktueller Störungscode:** • SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **Störungscode für frühere Störung:** • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

T

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**KABELBAUM ZWISCHEN BEIFAHRER-AIRBAG UND SAS-MODULE PRÜFEN** **Vorsicht** • **Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum versehentlichem Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE)** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Die Lenksäulenabdeckung ausbauen. • Den Steckverbinder des Spiralfederkabels lösen. • Das Handschuhfach ausbauen. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags lösen. • Die Steckverbinder der Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbag lösen. (Fahrzeug mit Seitenairbag) • Die Steckverbinder des Kopfraum-Airbags auf der Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeuge mit Kopfraum-Airbag) • Untere B-Säulenverkleidung ausbauen. • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Den Bodenbelag umschlagen. • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheits lösen. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Seitenairbagsensors lösen. • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen den Klemmen der SAS-Steuereinheit und des Seitenairbagsensors auf der Beifahrerseite auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — 2B-A — 2C-B • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	Beifahrer-Seitenairbagsensor austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe T–123 SEITENAIRBAGSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Kabelbäume austauschen.
3	**SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheit lösen. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Seitenairbagsensors anschließen. • Wird Störungscode B2445 und/oder U2018 angezeigt?	Ja	**Aktueller Störungscode:** • SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **Störungscode für frühere Störung:** • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC B2477

A6E817401046W22

DTC B2477	Konfigurationsfehler der SAS-Steuereinheit
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	**Vorsicht** • **Die Erfassungsbedingungen geben einen Überblick über die Ursache eines Störungscodes. Eine Prüfung allein auf Basis der Erfassungsbedingungen kann zu Schäden bzw. Versagen des Systems und dadurch zu Verletzungen führen. Deshalb stets die nachfolgenden Prüfschritte der Reihe nach befolgen.** • Konfiguration der SAS-Steuereinheit nicht richtig eingestellt
MÖGLICHE URSACHE	• Konfigurationsfehler der SAS-Steuereinheit • Defekt in SAS-Steuereinheit

Diagnosemaßnahmen

ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
KONFIGURATION • SAS-Steuereinheit mit **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) konfigurieren. • Wird Störungscode B2477 ausgegeben?	Ja	**[Aktueller Störungscode]** SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **[Störungscode für vorangegangene Störung]** Fehlersuche abgeschlossen.
	Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

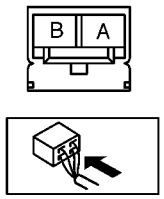
DTC B2773, B2774, B2775, B2776

A6E817401046W23

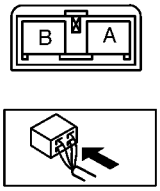
DTC		
	B2773	**Niedriger Widerstand im Kopfraum-Airbag auf Fahrerseite**
	B2774	**Hoher Widerstand im Kopfraum-Airbag auf Fahrerseite**
	B2775	**Masseschluss im Schaltkreis des Kopfraum-Airbags auf der Fahrerseite**
	B2776	**Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis des Kopfraum-Airbags auf der Fahrerseite**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG		**Vorsicht** • **Die Erfassungsbedingungen geben einen Überblick über die Ursache eines Störungscodes. Eine Prüfung allein auf Basis der Erfassungsbedingungen kann zu Schäden bzw. Versagen des Systems und dadurch zu Verletzungen führen. Deshalb stets die nachfolgenden Prüfschritte der Reihe nach befolgen.** • Unzulässiger Widerstand (nicht zwischen **1,4 und 3,2 Ohm**) im Schaltkreis des Kopfraum-Airbags auf der Fahrerseite erfasst. • Defekt im Kabelbaum zwischen Kopfraum-Airbag auf der Fahrerseite und SAS-Steuereinheit
MÖGLICHE URSACHE		• Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Kopfraum-Airbag auf der Fahrerseite und SAS-Steuereinheit • Kopfraum-Airbag auf der Fahrerseite defekt • Defekt in SAS-Steuereinheit

STECKVERBINDER FÜR FAHRERSEITIGEN KOPFRAUMAIRBAG

LHD UND RHD 5HB



RHD 4SD



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**KOPFRAUM-AIRBAG AUF DER FAHRERSEITE PRÜFEN** • Die PID/DATEN-Überwachungsfunktion mit **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) prüfen. (Siehe T–204 TABELLE FÜR PID/DATEN-ÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)) — DR_CURTN • Ist der Widerstandswert des Kopfraum-Airbags normal? — Widerstand: **1,4 - 3,2 Ohm**	Ja	**Aktueller Störungscode:** • SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **Störungscode für frühere Störung:** • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

T

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**DEN STECKVERBINDER DES KOPFRAUM-AIRBAGS ANSCHLIEßEN.** **Vorsicht** • **Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum versehentlichem Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE)** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Den Steckverbinder des Kopfraum-Airbags auf der Fahrerseite lösen. • Gibt es Risse oder Absplitterungen im Steckverbinder des Kopfraum-Airbags?	Ja	Kabelbaum austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**PRÜFEN, OB DEFEKT IN KOPFRAUM-AIRBAG ODER IN ANDEREN KOMPONENTEN AUFTRITT** • Die Kabel des **SSTs** (Kraftstoff- und Thermometerprüfer) anschließen oder einen 2 Ohm Widerstand an die Klemmen A und B des Steckverbinders für den Fahrer-Airbags anlegen. • Den Widerstand des **SSTs** (Kraftstoff- und Thermometerprüfer) auf 2 Ohm einstellen. • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Die Zündung einschalten. • Die PID/DATEN-Überwachungsfunktion mit **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) prüfen. (Siehe T–204 TABELLE FÜR PID/DATEN-ÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)) — DO_D_CURT • Zugehöriger Kabelbaum normal?	Ja	Den Kopfraum-Airbag auf der Fahrerseite austauschen. (Siehe T–121 SEITENAIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Kabelbaum austauschen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Den Steckverbinder des Kopfraum-Airbags auf der Fahrerseite anschließen. • Werden die Störungscodes B2773, B2774, B2776 angezeigt?	Ja	**Aktueller Störungscode:** • SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **Störungscode für frühere Störung:** • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

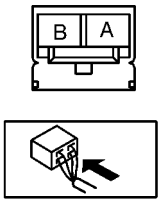
DTC B2777, B2778, B2779, B2780

A6E817401046W24

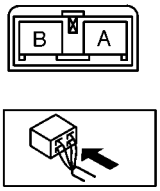
DTC	B2777	**Niedriger Widerstand im Kopfraum-Airbag auf Beifahrerseite**
	B2778	**Hoher Widerstand im Kopfraum-Airbag auf Beifahrerseite**
	B2779	**Masseschluss im Schaltkreis des Kopfraum-Airbags auf der Beifahrerseite**
	B2780	**Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis des Kopfraum-Airbags auf der Beifahrerseite**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG		**Vorsicht** • **Die Erfassungsbedingungen geben einen Überblick über die Ursache eines Störungscodes. Eine Prüfung allein auf Basis der Erfassungsbedingungen kann zu Schäden bzw. Versagen des Systems und dadurch zu Verletzungen führen. Deshalb stets die nachfolgenden Prüfschritte der Reihe nach befolgen.** • Unzulässiger Widerstand (nicht zwischen **1,4 und 3,2 Ohm**) im Schaltkreis des Kopfraum-Airbags auf der Beifahrerseite erfasst. • Defekt im Kabelbaum zwischen Kopfraum-Airbag auf der Beifahrerseite und SAS-Steuereinheit
MÖGLICHE URSACHE		• Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Kopfraum-Airbag auf der Beifahrerseite und SAS-Steuereinheit • Kopfraum-Airbag auf der Beifahrerseite defekt • Defekt in SAS-Steuereinheit

STECKVERBINDER FÜR BEIFAHRERSEITIGEN KOPFRAUMAIRBAG

LHD 5HB UND RHD



LHD 4SD



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**KOPFRAUM-AIRBAG AUF DER BEIFAHRERSEITE PRÜFEN** • Die PID/DATEN-Überwachungsfunktion mit **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) prüfen. (Siehe T–204 TABELLE FÜR PID/DATEN-ÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)) — PC_CURTN • Ist der Widerstandswert des Kopfraum-Airbags auf der Beifahrerseite normal? — Widerstand: **1,4 - 3,2 Ohm**	Ja	**Aktueller Störungscode:** • SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **Störungscode für frühere Störung:** • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**DEN STECKVERBINDER DES KOPFRAUM-AIRBAGS AUF DER BEIFAHRERSEITE ANSCHLIEßEN.** **Vorsicht** • **Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum versehentlichem Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE)** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Den Steckverbinder des Kopfraum-Airbags auf der Beifahrerseite lösen. • Gibt es Risse oder Absplitterungen im Steckverbinder des Kopfraum-Airbags auf der Beifahrerseite?	Ja	Kabelbaum austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

T

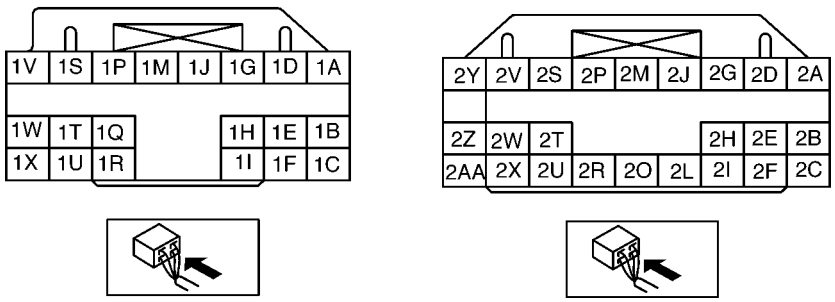
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**PRÜFEN, OB DEFEKT IN BEIFAHRER-KOPF-RAUMAIRBAG ODER IN ANDEREN KOMPONENTEN AUFTRITT** • Die Kabel des **SSTs** (Kraftstoff- und Thermometerprüfer) anschließen oder einen 2 Ohm Widerstand an die Klemmen A und B des Steckverbinders für den Kopfraum-Airbags auf der Beifahrerseite anlegen. • Den Widerstand des **SSTs** (Kraftstoff- und Thermometerprüfer) auf 2 einstellen. • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Die Zündung einschalten. • Die PID/DATEN-Überwachungsfunktion mit **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) prüfen. (Siehe T–204 TABELLE FÜR PID/DATEN-ÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)) — DO_P_CURT • Zugehöriger Kabelbaum normal?	Ja	Den Kopfraum-Airbag auf der Beifahrerseite austauschen. (Siehe T–121 SEITENAIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Kabelbaum austauschen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Den Steckverbinder des Kopfraumairbagmoduls auf der Beifahrerseite anschließen. • Werden die Störungscodes B2777, B2778, B2779 und/oder B2780 angezeigt?	Ja	**Aktueller Störungscode:** • SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **Störungscode für frühere Störung:** • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC B2867

A6E817401046W25

DTC B2867	**Mangelhafter Anschluss der Steckverbinder der SAS-Steuereinheit**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	**Vorsicht** • **Die Erfassungsbedingungen geben einen Überblick über die Ursache eines Störungscodes. Eine Prüfung allein auf Basis der Erfassungsbedingungen kann zu Schäden bzw. Versagen des Systems und dadurch zu Verletzungen führen. Deshalb stets die nachfolgenden Prüfschritte der Reihe nach befolgen.** • Es besteht kein Durchgang zwischen den Kontakt-Überwachungsstiften der SAS-Steuereinheit.
MÖGLICHE URSACHE	• Schlechter Kontakt an einem Steckverbinder der SAS-Steuereinheit • Störung in einem Steckverbinder der SAS-Steuereinheit • Defekt in SAS-Steuereinheit

STECKVERBINDER DER SAS-STEUEREINHEIT



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**SICHERSTELLEN, DASS ALLE STECKVERBINDER DER SAS-STEUEREINHEIT ORDNUNGSGEMÄß ANGESCHLOSSEN SIND.** **Vorsicht** • **Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum versehentlichem Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE)** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Den Bodenbelag umschlagen. • Sind alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheit fest angeschlossen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Steckverbinder fest anschließen.
2	**ALLE STECKVERBINDER DER SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN** • Die Lenksäulenabdeckung ausbauen. • Den Steckverbinder des Spiralfederkabels lösen. • Das Handschuhfach ausbauen. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags lösen. • Die Steckverbinder der Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbag lösen. (Fahrzeuge mit Seitenairbag) • Die Steckverbinder des Kopfraum-Airbags auf der Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeuge mit Kopfraum-Airbag) • Untere B-Säulenverkleidungen ausbauen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheits lösen. • Sind die Kontakt-Überwachungsstifte am Steckverbinder der SAS-Steuereinheit in Ordnung?	Ja	**Aktueller Störungscode:** • SAS-Steuereinheit austauschen. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) **Störungscode für frühere Störung:** • Fehlersuche abgeschlossen.
		Nein	Kabelbäume austauschen.

T

FEHLERSUCHE

NAVIGATIONSSYSTEM

A6E818066000W01

Fehlersuchindex

- Anhand der Störungssymptome in der nachstehenden Tabelle die betreffenden Bereiche überprüfen.

Nr.	Störungssymptom
1	Fahrzeug-Positionsmarke bewegt sich bei Rückwärtsfahrt vorwärts.
2	Sprunghafte Bewegung der Fahrzeug-Positionsmarke im Navigationsmodus.
3	Display wechselt beim Einschalten der Scheinwerfer nicht von Tag- auf Nachtmodus. (Scheinwerfer und Kombirücklichter funktionieren.)

NR. 1 FAHRZEUG-POSITIONSMARKE BEWEGT SICH BEI RÜCKWÄRTSFAHRT VORWÄRTS

A6E818066000W02

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei einer Störung prüfen, ob alle Steckverbinder, Klemmen und Kabel vorschriftsmäßig angeschlossen und unbeschädigt sind.

1	Fahrzeug-Positionsmarke bewegt sich bei Rückwärtsfahrt vorwärts.

HINWEIS ZUR FEHLERSUCHE

- Störung in der Rückwärtsgang-Signalleitung (Fahrstufe R, ATX oder Rückwärtsgang (MTX)) des Navigationsgeräts
  - — Störung im Navigationsgerät
  - — Störung im Kabelbaum zwischen Navigationsgerät und Fahrstufenschalter
  - — Fahrstufenschalter defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Leuchten im Rückwärtsgang die Rückfahrleuchten auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Rückfahrleuchten-Schaltkreis reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2*	• Den Steckverbinder (16-polig) vom Navigationsgerät lösen. • Die Zündung einschalten. • Den Schalthebel auf R (ATX) stellen bzw. den Rückwärtsgang (MTX) einlegen. • Die Spannung an der folgenden Klemme des Navigationsgerät-Steckverbinders (16-polig, Kabelbaumseite) messen: — Klemme 2L (Signal für Fahrstufe R (ATX) oder Rückwärtsgang (MTX)) • Beträgt die Spannung **mehr als 9 V**?	Ja	Navigationsgerät austauschen (im Clarion-Service-Center) oder im Clarion-Service-Center reparieren lassen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**ATX** • Kabelbaum zwischen dem Navigationsgerät (16-polig, Klemme 2L) und Fahrstufenschalter überprüfen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. **MTX** • Kabelbaum zwischen dem Navigationsgerät (16-polig, Klemme 2L) und Rückfahrleuchtenschalter überprüfen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
3	• Zeigt die Fahrzeug-Positionsmarke die aktuelle Position des Fahrzeugs an?	Ja	Fehlersuche beenden und Ergebnis dem Kunden erläutern.
		Nein	Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

NR.2 SPRUNGHAFTE BEWEGUNG DER FAHRZEUG-POSITIONSMARKE IM NAVIGATIONSMODUS

A6E818066000W03

2	Sprunghafte Bewegung der Fahrzeug-Positionsmarke im Navigationsmodus.

HINWEIS ZUR FEHLERSUCHE

- Störung in der Signalleitung für Fahrgeschwindigkeit des Navigationsgeräts.
  - — Störung im Navigationsgerät
  - — ABS- bzw. ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul defekt
  - — DSC HU/CM defekt (mit DSC)
  - — Defekt im Kabelbaum zwischen Navigationsgerät und Kombiinstrument

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Den Steckverbinder (16-polig) vom Navigationsgerät lösen. • Das Fahrzeug aufbocken und den Motor mit niedriger Drehzahl laufen lassen. • Die Spannung an der folgenden Klemme des Navigationsgerät-Steckverbinders (16-polig) messen: — Klemme 2H (Fahrgeschwindigkeitssignal) • Liegt die Spannung bei **ca. 2.5 V** (Bezugswert)? **Hinweis** • Fahrgeschwindigkeitssignale sind elektrische Impulse von **ca. 0 V bis 5 V**.	Ja	Navigationsgerät austauschen (im Clarion-Service-Center) oder im Clarion-Service-Center reparieren lassen, dann weiter mit Schritt 4.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2*	• Steckverbinder des ABS- (ABS/TCS-) (28-polig) bzw. DSC-Hydraulik-/Steuermoduls (34-polig) abklemmen. • Besteht Durchgang zwischen Klemme 2H am Steckverbinder (16-polig) des Navigationsgeräts und Klemme V am Steckverbinder (28-polig) des ABS- oder ABS/TCS-Steuermoduls bzw. Klemme 2H am Steckverbinder (16-polig) des Navigationsgeräts und Klemme AE des Steckverbinders (34-polig) des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen Navigationsgerät und ABS- oder ABS/TCS-Steuermodul bzw. Navigationsgerät und DSC-Hydraulik-/Steuermoduls reparieren.
3	• Zwischen Klemme 2H am Steckverbinder (16-polig) des Navigationsgeräts und Klemme V am Steckverbinder (28-polig) des ABS- oder ABS/TCS-Steuermoduls bzw. Klemme 2H am Steckverbinder (16-polig) des Navigationsgeräts und Klemme AE des Steckverbinders (34-polig) des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls auf Masseschluss prüfen. • Besteht Masseschluss?	Ja	Kabelbaum zwischen Navigationsgerät und ABS- oder ABS/TCS-Steuermodul bzw. Navigationsgerät und DSC-Hydraulik-/Steuermoduls reparieren. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kombiinstrument austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
4	• Funktioniert die Positionsmarke normal?	Ja	Fehlersuche beenden und Ergebnis dem Kunden erläutern.
		Nein	Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

T

NR. 3 DISPLAY WECHSELT BEIM EINSCHALTEN DER SCHEINWERFER NICHT VON TAG- AUF NACHTMODUS. (SCHEINWERFER UND KOMBIRÜCKLICHTER FUNKTIONIEREN)

A6E818066000W04

3	**Display wechselt beim Einschalten der Scheinwerfer nicht von Tag- auf Nachtmodus. (Scheinwerfer und Kombirücklichter funktionieren.)**
HINWEIS ZUR FEHLERSUCHE • Störung in der TNS (+)-Signalleitung des LCD-Displays — Störung im Kabelbaum zwischen LCD-Display und TNS-Relais	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1+	• Den Lichtschalter einschalten. • Die Spannung an den folgenden Klemmen des LCD-Displays (24-polig) messen: — • Beträgt die Spannung **10 V oder mehr**?	Ja	LCD-Display austauschen (erhältlich im Panasonic-Service-Center) oder im Panasonic-Service-Center reparieren lassen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen LCD-Display und TNS-Relais reparieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	• Wechselt das Display beim Einschalten der Scheinwerfer von den Tag- auf den Nachtmodus?	Ja	Fehlersuche beenden und Ergebnis dem Kunden erläutern.
		Nein	Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

AIRBAGSYSTEM

A6E818001046W01

Fehlersuchindex

- Anhand der Störungssymptome in der nachstehenden Tabelle die betreffenden Bereiche überprüfen.

Nr.	Störung	Beschreibung	Seite
1	Airbag-Warnleuchte leuchtet nicht.	Störung im Warnleuchten-Schaltkreis des Airbagsystems (Masseschluss).	(Siehe T–242 NR. 1: AIRBAG-WARNLEUCHTE LEUCHTET NICHT)

Nr.	Störung	Beschreibung	Seite
2	Airbag-Warnleuchte leuchtet ununterbrochen.	Störung im Warnleuchten-Schaltkreis des Airbagsystems (Unterbrechung oder Kurzschluss mit der Stromversorgung).	(Siehe T–243 NR. 2: AIRBAG-WARNLEUCHTE LEUCHTET UNUNTERBROCHEN)
3	Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag leuchtet nicht auf.	Störung im Schaltkreis der Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag (Unterbrechung oder Kurzschluss mit Stromversorgung)	(Siehe T–246 NR. 3: ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFAHRER-AIRBAG ERLISCHT NICHT)
4	Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag leuchtet ununterbrochen.	Störung im Schaltkreis der Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag (Masseschluss)	(Siehe T–248 NR. 4: ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFAHRER-AIRBAG LEUCHTET UNUNTERBROCHEN)

NR. 1: AIRBAG-WARNLEUCHTE LEUCHTET NICHT

A6E818001046W02

1	**Airbag-Warnleuchte leuchtet nicht.**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Störung im Warnleuchten-Schaltkreis des Airbagsystems (Masseschluss).
MÖGLICHE URSACHE	• Defekt in SAS-Steuereinheit • Defekt in Kombiinstrument (Schaltplatine) • Masseschluss in Kabelbaum zwischen SAS-Steuereinheit und Kombiinstrument

Diagnosetestfunktionen

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei einer Störung prüfen, ob alle Steckverbinder, Klemmen und Kabel vorschriftsmäßig angeschlossen und unbeschädigt sind.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**DIE SCHALTKREISE DER SONSTIGEN WARN- UND KONTROLLLEUCHTEN IM KOMBIINSTRUMENT PRÜFEN** • Die Zündung einschalten. • Leuchten andere Warn- und Kontrollleuchten auf?	Ja	Den Zündschalter auf LOCK drehen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Stromversorgung und Masseverbindung des Kombiinstruments prüfen und dann weiter mit Schritt 5.
2	**SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN** **Vorsicht** • **Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum versehentlichem Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE)** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Die Lenksäulenabdeckung ausbauen. • Den Steckverbinder des Spiralfederkabels lösen. • Das Handschuhfach ausbauen. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags lösen. • Die Steckverbinder der Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbag lösen. (Fahrzeuge mit Seitenairbag) • Die Steckverbinder des Kopfraum-Airbags auf der Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeuge mit Kopfraum-Airbag) • Untere B-Säulenverkleidungen ausbauen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Den Bodenbelag umschlagen. • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheits lösen. • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Die Zündung einschalten. • Leuchtet Airbag-Warnleuchte auf?	Ja	Die SAS-Steuereinheit austauschen, dann weiter mit Schritt 5. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
*3	**KABELBAUM ZWISCHEN SAS-STEUEREINHEIT UND KOMBIINSTRUMENT AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie abklemmen. • Den Steckverbinder des Kombiinstruments abziehen. • Besteht Durchgang zwischen Klemme 1O des Steckverbinders des Kombiinstruments und Masse?	Ja	Kabelbaum austauschen, dann weiter mit Schritt 5.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**KOMBIINSTRUMENT PRÜFEN** • Steckverbinder des Kombiinstruments anschließen. • Die Klemme 1O des Steckverbinders des Kombiinstruments an Masse legen und wieder anschließen. • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Leuchtet die Airbag-Warnleuchte bei eingeschalteter Zündung?	Ja	Kombiinstrument austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe T–71 KOMBIINSTRUMENT AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SICHERSTELLEN, DASS NACH DER REPARATUR STÖRUNGSSYMPTOME NICHT WIEDER AUFTRETEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheit lösen. • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite anschließen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Die Steckverbinder des Kopfraum-Airbags auf der Fahrer- und Beifahrerseite anschließen. (Fahrzeuge mit Kopfraum-Airbag) • Die Steckverbinder des Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbags anschließen. (Fahrzeuge mit Seitenairbag) • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags anschließen. • Den Steckverbinder des Spiralfederkabels anschließen. • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Die Zündung einschalten. • Funktioniert die Airbag-Warnleuchte korrekt?	Ja	Fehlersuche beenden und Ergebnis dem Kunden erläutern.
		Nein	Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

NR. 2: AIRBAG-WARNLEUCHTE LEUCHTET UNUNTERBROCHEN

A6E818001046W03

2	**Airbag-Warnleuchte leuchtet ununterbrochen.**
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	Störung im Warnleuchten-Schaltkreis der Airbag (Unterbrechung oder Kurzschluss mit der Stromversorgung).
MÖGLICHE URSACHE	• Batterie ist entladen. • Defekt in SAS-Steuereinheit • Defekt in Kombiinstrument (Schaltplatine) • Kein Kontakt im Steckverbinder der SAS-Steuereinheit • Wackelkontakt im Steckverbinder (16-polig) des Kombiinstruments • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Kombiinstrument und SAS-Steuereinheit • Schlechter Kontakt an Klemme 1X bzw. 1W am Steckverbinder der SAS-Steuereinheit • Schlechter Kontakt im Kabelbaum zwischen Steckverbinderklemme 1X der SAS-Steuereinheit und Masse • Schlechter Kontakt im Kabelbaum zwischen Sicherung AIR BAG 15 A und Klemme 1W der SAS-Steuereinheit

Diagnosetestfunktionen

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei einer Störung prüfen, ob alle Steckverbinder, Klemmen und Kabel vorschriftsmäßig angeschlossen und unbeschädigt sind.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**BATTERIE PRÜFEN** • Die Batteriespannung messen. • Beträgt die Spannung **mehr als 9 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Batterie ist entladen. Lade-/Entladesystem prüfen, dann weiter mit Schritt 10. (Siehe G–4 BATTERIE PRÜFEN)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**SICHERSTELLEN, DASS DER STECKVERBINDER DER SAS-STEUEREINHEIT ANGESCHLOSSEN IST** **Vorsicht** • **Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum versehentlichem Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE)** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Den Bodenbelag umschlagen. • Sind alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheit fest angeschlossen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Steckverbinder wieder korrekt anschließen, dann weiter mit Schritt 10.
*3	**KABELBAUM ZWISCHEN SAS-STEUEREINHEIT UND KOMBIINSTRUMENT AUF DURCHGANG PRÜFEN** • Die Lenksäulenabdeckung ausbauen. • Den Steckverbinder des Spiralfederkabels lösen. • Das Handschuhfach ausbauen. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags lösen. • Die Steckverbinder der Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbag lösen. (Fahrzeuge mit Seitenairbag) • Die Steckverbinder des Kopfraum-Airbags auf der Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeuge mit Kopfraum-Airbag) • Untere B-Säulenverkleidungen ausbauen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Den Bodenbelag umschlagen. • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheits lösen. • Den Steckverbinder des Kombiinstruments abziehen. • Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme 1T der SAS-Steuereinheit und Steckverbinderklemme 1O des Kombiinstruments?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum austauschen und dann weiter mit Schritt 10 .
*4	**KABELBAUM ZWISCHEN SAS-STEUEREINHEIT UND KOMBIINSTRUMENT AUF KURZSCHLUSS DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Die Zündung einschalten. • Die Spannung an Steckverbinderklemme 1O des Kombiinstruments messen. • Liegt die Spannung bei **mehr als ca. 9 V**?	Ja	Kabelbaum austauschen und dann weiter mit Schritt 10 .
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PRÜFEN, UM ZU SEHEN, OB FEHLFUNKTION IN DER AIRBAG-WARNLEUCHTE IM KOMBIINSTRUMENT VORLIEGT** • Die Klemme 1O des Steckverbinders des Kombiinstruments an Masse legen und wieder anschließen. • Leuchtet die Airbag-Warnleuchte bei eingeschalteter Zündung?	Ja	Kombiinstrument austauschen, dann weiter mit Schritt 9. (Siehe T–71 KOMBIINSTRUMENT AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
6	**STROMVERSORGUNG DER SAS-STEUEREINHEIT (KLEMME 1W) PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheit lösen. • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite anschließen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Die Steckverbinder des Kopfraum-Airbags auf der Fahrer- und Beifahrerseite anschließen. (Fahrzeuge mit Kopfraum-Airbag) • Die Steckverbinder des Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbags anschließen. (Fahrzeuge mit Seitenairbag) • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags anschließen. • Den Steckverbinder des Spiralfederkabels anschließen. • Die Spannung für den PID/DATEN-Überwachungspunkt RCM VOLT mit **SST** (WDS o.Ä.) prüfen. • Liegt die Spannung mindestens einer Klemme **über 9 V**?	Ja	Weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**KABELBAUM ZWISCHEN BATTERIE UND SICHERUNGSKASTEN PRÜFEN** • Die Fußraum-Seitenverkleidung auf der Fahrerseite ausbauen. • Den Sicherungskasten mit angeschlossenen Steckverbindern abmontieren. • Die Zündung einschalten. • Die Spannung an Klemme D (JB01) des Steckverbinders im Sicherungskasten messen. • Liegt die Spannung mindestens einer Klemme **über 9 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbäume reparieren und dann weiter mit Schritt 10.
8	**KABELBAUM ZWISCHEN SICHERUNGSKASTEN UND SAS-STEUEREINHEIT PRÜFEN** • Die Spannung an Klemme G (JB03) des Steckverbinders im Sicherungskasten messen. • Liegt die Spannung mindestens einer Klemme **über 9 V**?	Ja	Kabelbäume reparieren und dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Sicherungskasten prüfen, dann weiter mit Schritt 10.
9	**SICHERSTELLEN, DASS KLEMME 1X AM STECKVERBINDER DER SAS-STEUEREINHEIT AN MASSE LIEGT** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Die Lenksäulenabdeckung ausbauen. • Den Steckverbinder des Spiralfederkabels lösen. • Das Handschuhfach ausbauen. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags lösen. • Die Steckverbinder der Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbag lösen. (Fahrzeuge mit Seitenairbag) • Die Steckverbinder des Kopfraum-Airbags auf der Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeuge mit Kopfraum-Airbag) • Untere B-Säulenverkleidung ausbauen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Den Bodenbelag umschlagen. • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheits lösen. • Kabelbaum zwischen Steckverbinderklemme 1X der SAS-Steuereinheit und Masse prüfen. — Kurzschluss mit Stromversorgung — Unterbrechung • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	Das SAS-Steuereinheit austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Kabelbäume austauschen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.

T

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
10	**SICHERSTELLEN, DASS NACH DER REPARATUR STÖRUNGSSYMPTOME NICHT WIEDER AUFTRETEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheit lösen. • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite anschließen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Die Steckverbinder des Kopfraum-Airbags auf der Fahrer- und Beifahrerseite anschließen. (Fahrzeuge mit Kopfraum-Airbag) • Die Steckverbinder des Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbags anschließen. (Fahrzeuge mit Seitenairbag) • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags anschließen. • Den Steckverbinder des Spiralfederkabels anschließen. • Steckverbinder des Kombiinstruments anschließen. • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Die Zündung einschalten. • Funktioniert die Airbag-Warnleuchte korrekt?	Ja	Fehlersuche beenden und Ergebnis dem Kunden erläutern.
		Nein	Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

NR. 3: ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFAHRER-AIRBAG ERLISCHT NICHT

A6E818001046W04

3	**Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag leuchtet nicht auf.**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Störung im Schaltkreis der Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag (Unterbrechung oder Kurzschluss mit Stromversorgung)
MÖGLICHE URSACHE	• Defekt in SAS-Steuereinheit • Glühlampe der Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag defekt • Unterbrechung oder Kurzschluss mit Stromversorgung in Kabelbaum zwischen Abschaltanzeige für beifahrer-airbag und SAS-steuereinheit • Schlechter Kontakt an Klemme 1U, 1X bzw. 1W am Steckverbinder der SAS-Steuereinheit • Schlechter Kontakt an Klemme 1I am Steckverbinder der SAS-Steuereinheit • Schlechter Kontakt im Kabelbaum zwischen Steckverbinderklemme 1X der SAS-Steuereinheit und Masse • Gleichzeitig schlechter Kontakt oder Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Sicherung METER IG 15 A sowie Sicherung AIR BAG 15 A und SAS-Steuereinheit

Diagnosetestfunktionen

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei einer Störung prüfen, ob alle Steckverbinder, Klemmen und Kabel vorschriftsmäßig angeschlossen und unbeschädigt sind.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**GLÜHLAMPE DER ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFAHRER-AIRBAG PRÜFEN** • Das Massekabel der Batterie abklemmen. • Mittlere Armaturenbrettverkleidung ausbauen. (Siehe T–96 MITTLERE ARMATURENBRETT-VERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN) • Ist die Glühlampe der Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag in Ordnung?	Ja	Korrekt wieder einsetzen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Glühlampe austauschen, dann mit Schritt 5 .

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
*2	**KABELBAUM ZWISCHEN ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFAHRER-AIRBAG UND SAS-STEUEREINHEIT AUF DURCHGANG PRÜFEN** **Vorsicht** • **Eine unsachgemäße Handhabung von Airbagsystemteilen kann zum versehentlichem Auslösen von Airbags oder Gurtstraffern führen und schwere Verletzungen zur Folge haben. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE vor dem Handhaben von Komponenten des Airbagsystems lesen. (Siehe T–117 VORSICHTSHINWEISE)** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Die Lenksäulenabdeckung ausbauen. • Den Steckverbinder des Spiralfederkabels lösen. • Das Handschuhfach ausbauen. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags lösen. • Die Steckverbinder der Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbag lösen. (Fahrzeuge mit Seitenairbag) • Die Steckverbinder des Kopfraum-Airbags auf der Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeuge mit Kopfraum-Airbag) • Untere B-Säulenverkleidungen ausbauen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Den Bodenbelag umschlagen. • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheits lösen. • Besteht Durchgang zwischen Steckverbinderklemme 1U der SAS-Steuereinheit und Klemme A der Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum austauschen, dann weiter mit Schritt 5.
*3	**KABELBAUM ZWISCHEN ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFAHRER-AIRBAG UND SAS-STEUEREINHEIT AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Die Zündung einschalten. • Die Spannung an der Steckverbinderklemme A der Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag messen. • Liegt die Spannung bei **mehr als ca. 9 V**?	Ja	Kabelbaum austauschen, dann weiter mit Schritt 5.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG AM SCHALTKREIS DER ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFAHRER-AIRBAG ODER DER SAS-STEUEREINHEIT LIEGT.** • Die Steckverbinderklemme 1U der SAS-Einheit an Masse legen. • Leuchtet die Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag bei eingeschalteter Zündung auf?	Ja	Das SAS-Steuereinheit austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**SICHERSTELLEN, DASS NACH DER REPARATUR STÖRUNGSSYMPTOME NICHT WIEDER AUFTRETEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Massekabel der Batterie lösen und **mindestens 1 Minute** warten. • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheit lösen. • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite anschließen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Die Steckverbinder des Kopfraum-Airbags auf der Fahrer- und Beifahrerseite anschließen. (Fahrzeuge mit Kopfraum-Airbag) • Die Steckverbinder des Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbags anschließen. (Fahrzeuge mit Seitenairbag) • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags anschließen. • Den Steckverbinder des Spiralfederkabels anschließen. • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Die Zündung einschalten. • Leuchtet die Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag auf ?	Ja	Fehlersuche beenden und Ergebnis dem Kunden erläutern.
		Nein	Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

NR. 4: ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFAHRER-AIRBAG LEUCHTET UNUNTERBROCHEN

A6E818001046W05

4	**Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag leuchtet ununterbrochen.**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	Störung im Schaltkreis der Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag (Masseschluss)
MÖGLICHE URSACHE	• Defekt in SAS-Steuereinheit • Masseschluss in Kabelbaum zwischen Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag und SAS-Steuereinheit

Diagnosetestfunktionen

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei einer Störung prüfen, ob alle Steckverbinder, Klemmen und Kabel vorschriftsmäßig angeschlossen und unbeschädigt sind.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
*1	**KABELBAUM ZWISCHEN ABSCHALTANZEIGE FÜR BEIFAHRER-AIRBAG UND SAS-STEUEREINHEIT AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Mittlere Armaturenbrettverkleidung ausbauen. (Siehe T–96 MITTLERE ARMATURENBRETT-VERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN) • Die Lenksäulenabdeckung ausbauen. • Den Steckverbinder des Spiralfederkabels lösen. • Das Handschuhfach ausbauen. • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags lösen. • Die Steckverbinder der Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbag lösen. (Fahrzeuge mit Seitenairbag) • Die Steckverbinder des Kopfraum-Airbags auf der Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeuge mit Kopfraum-Airbag) • Untere B-Säulenverkleidungen ausbauen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite lösen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Den Bodenbelag umschlagen. • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheits lösen. • Besteht Durchgang zwischen Klemme 1U am Steckverbinder der SAS-Steuereinheit und Masse?	Ja	Kabelbaum austauschen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das SAS-Steuereinheit austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe T–123 SAS-STEUEREINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**SICHERSTELLEN, DASS NACH DER REPARATUR STÖRUNGSSYMPTOME NICHT WIEDER AUFTRETEN** • Alle Steckverbinder der SAS-Steuereinheit lösen. • Die Steckverbinder der Gurtstraffer auf Fahrer- und Beifahrerseite anschließen. (Fahrzeug mit Gurtstraffer) • Die Steckverbinder des Kopfraum-Airbags auf der Fahrer- und Beifahrerseite anschließen. (Fahrzeuge mit Kopfraum-Airbag) • Die Steckverbinder des Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbags anschließen. (Fahrzeuge mit Seitenairbag) • Den Steckverbinder des Beifahrer-Airbags anschließen. • Den Steckverbinder des Spiralfederkabels anschließen. • Das Massekabel der Batterie anschließen. • Die Zündung einschalten. • Leuchtet die Abschaltanzeige für Beifahrer-Airbag auf ?	Ja	Fehlersuche beenden und Ergebnis dem Kunden erläutern.
		Nein	Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

HEIZUNG UND KLIMAANLAGE

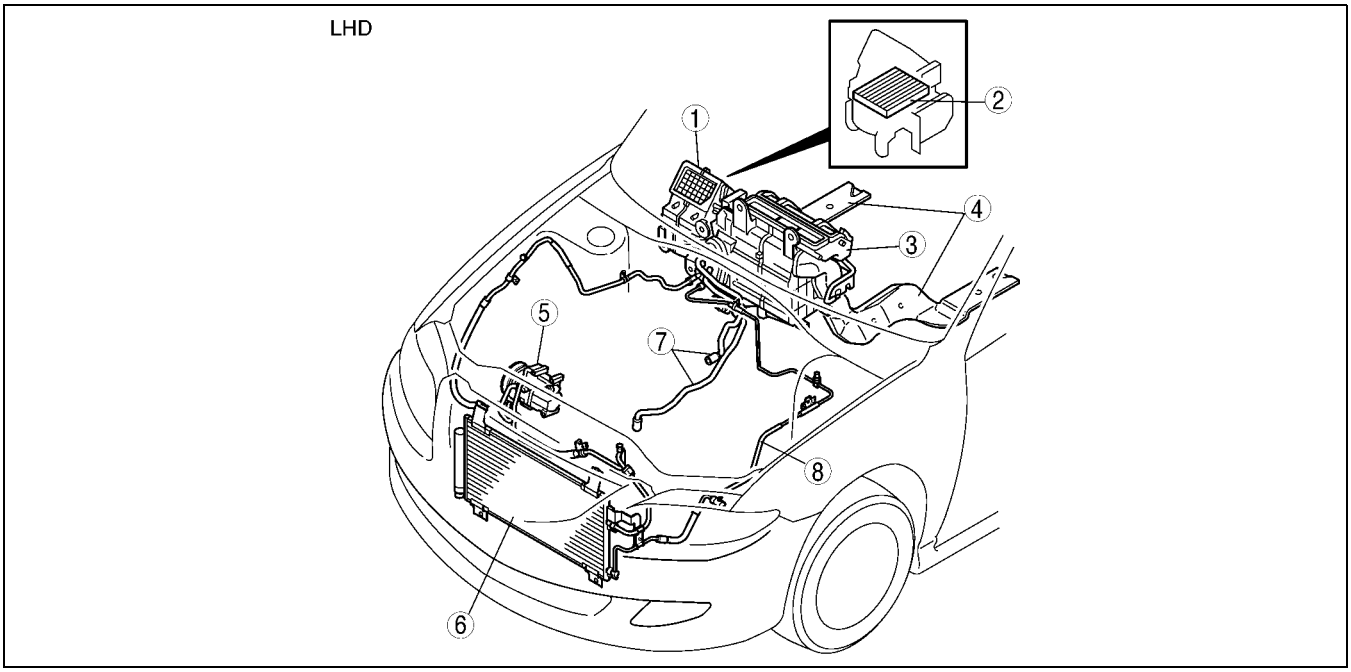
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN U-3
SYSTEMKOMPONENTEN U-3
STEUERSYSTEM U-4
VORSICHTSHINWEISE U-8
HANDHABUNG VON KÄLTEMITTEL U-8
LAGERUNG VON KÄLTEMITTEL U-8
WARTUNGSHINWEISE U-8
VORGEHEN BEI UNZUREICHENDEM KÄLTEMITTELSTAND U-8
HANDHABUNG VON KOMPRESSORÖL U-8
WARTUNG DES KÄLTEMITTELSYSTEMS U-9
ANSCHLUSS DES MANOMETERS U-9
RÜCKGEWINNEN U-9
BEFÜLLEN U-9
KÄLTEMITTELDRUCK PRÜFEN) U-12
KLIMAANLAGENLEISTUNG PRÜFEN U-13
SYSTEMKOMPONENTEN U-14
GEBLÄSEEINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN U-14
GEBLÄSEEINHEIT ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN U-14
POLLENFILTER AUSBAUEN/EINBAUEN U-15
LUFTFILTER PRÜFEN U-15
A/C-EINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN U-15
KLIMAANLAGE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN U-18
SYSTEMKOMPONENTEN U-21
EXPANSIONSVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN U-21
SYSTEMKOMPONENTEN U-22
In umgekehrter Reihenfolge einbauen. U-22
VERDAMPFER PRÜFEN U-22
WÄRMETAUSCHER DER HEIZUNG PRÜFEN U-22
RÜCKRAUMLUFTKANAL AUSBAUEN/EINBAUEN U-22
A/C-KOMPRESSOR AUSBAUEN/EINBAUEN U-22
KONDENSATOR AUSBAUEN/EINBAUEN U-24
KONDENSATOR PRÜFEN U-24
KÄLTEMITTELLEITUNGEN AUSBAUEN/EINBAUEN U-24
STEUERSYSTEM U-30
LUFTEINLASS-STELLMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN U-30
LUFTEINLASS-STELLMOTOR PRÜFEN U-30
MISCHKLAPPEN-STELLMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN U-31
MISCHKLAPPEN-STELLMOTOR PRÜFEN U-32
STELLMOTOR FÜR DEN LUFTVERTEILUNGSMODUS AUSBAUEN/EINBAUEN U-32
STELLMOTOR FÜR DEN LUFTVERTEILUNGSMODUS PRÜFEN U-34
GEBLÄSEMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN U-34
GEBLÄSEMOTOR PRÜFEN U-35
WIDERSTAND AUSBAUEN/EINBAUEN U-35
WIDERSTAND PRÜFEN U-36
MOS FET-LEISTUNGSTRANSISTOR AUSBAUEN/EINBAUEN U-36
MOS FET-LEISTUNGSTRANSISTOR PRÜFEN U-36
MAGNETKUPPLUNG ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN U-36
MAGNETKUPPLUNG EINSTELLEN U-38
MAGNETKUPPLUNG PRÜFEN U-38
SONNENLICHTSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN U-38
SONNENLICHTSENSOR PRÜFEN U-39
AUSSENTEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN U-39
AUSSENTEMPERATURSENSOR PRÜFEN U-40
INNENRAUM-TEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN U-40
INNENRAUM-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN U-41
VERDAMPFER-TEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN U-41
VERDAMPFER-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN U-41
WASSERTEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN U-41
WASSERTEMPERATURSENSOR PRÜFEN U-42
KÄLTEMITTELDRUCKSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN U-42
KÄLTEMITTELDRUCKSCHALTER PRÜFEN U-42
BEDIENKONSOLE AUSBAUEN U-44
BEDIENKONSOLE EINBAUEN U-45
BEDIENKONSOLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN U-45
REGLERZÜGE DER BEDIENKONSOLE EINSTELLEN U-46
BEDIENKONSOLE PRÜFEN U-47
GEBLÄSESCHALTER PRÜFEN U-50
HECKSCHEIBENHEIZUNGSSCHALTER PRÜFEN U-51
ON-BOARD-DIAGNOSE U-52
STÖRUNGSCODEPRÜFUNG U-52
DTC 02 ..... U-55
DTC 06 ..... U-55
DTC 07 ..... U-56
DTC 10 ..... U-56
DTC 11 ..... U-56
DTC 12 ..... U-57
DTC 13 ..... U-57
DTC 14 ..... U-57
DTC 15 ..... U-58
DTC 18 ..... U-58
DTC 19 ..... U-59
DTC 21 ..... U-59
DTC 22 ..... U-59
DTC 58 ..... U-60
DTC 59 ..... U-60
DTC 02, 18, 21 (WENN ZWEI ODER MEHR STÖRUNGSCODES GLEICHZEITIG AUSGEGEBEN WERDEN) U-61

DTC 06, 10, 12, 14, 18, 21 (WENN ZWEI ODER MEHR STÖRUNGSCODES GLEICHZEITIG AUSGEGEBEN WERDEN) U-61
DTC 07, 11, 13, 15, 19, 22 (WENN ZWEI ODER MEHR STÖRUNGSCODES GLEICHZEITIG AUSGEGEBEN WERDEN) U-62
DTC 19, 22 (WENN ZWEI ODER MEHR STÖRUNGSCODES GLEICHZEITIG AUSGEGEBEN WERDEN) U-62
FEHLERSUCHE U-63
VORWORT U-63
FEHLERSUCHINDEX U-63
NR. 1 UNZUREICHENDE (ODER KEINE) LUFTZUFUHR U-64
NR. 2 KEINE ÄNDERUNG DER LUFTZUFUHR UNABHÄNGIG VON DER GEBLÄSESTUFE U-64
NR. 3: KEINE ÄNDERUNG DES LUFTAUSTRITTS UNABHÄNGIG VON DER GEBLÄSESTUFE U-66
NR. 4: LUFTEINLASSMODUS ÄNDERT SICH NICHT U-66
NR. 5: KEINE TEMPERATURREGELUNG ÜBER DIE BEDIENKONSOLE. U-68
NR. 6: WINDSCHUTZSCHEIBE BESCHLAGEN U-68
NR. 7: LUFT AUS DEN LÜFTUNGSSCHLITZEN KALT GENUG U-70
NR. 8: KEINE KALTLUFT U-72
NR. 9: GERÄUSCHE WÄHREND DES BETRIEBS DER KLIMAANLAGE U-75

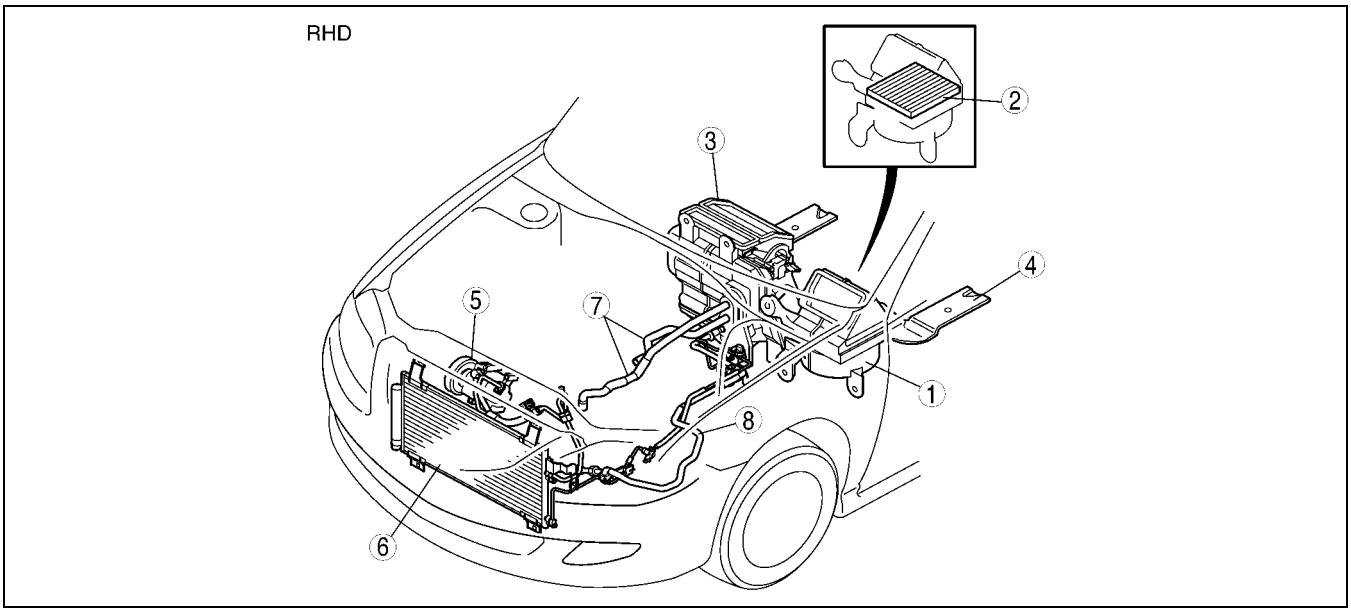
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

SYSTEMKOMPONENTEN

A6E850001040W01



A6E8500W001



A6E8500W002

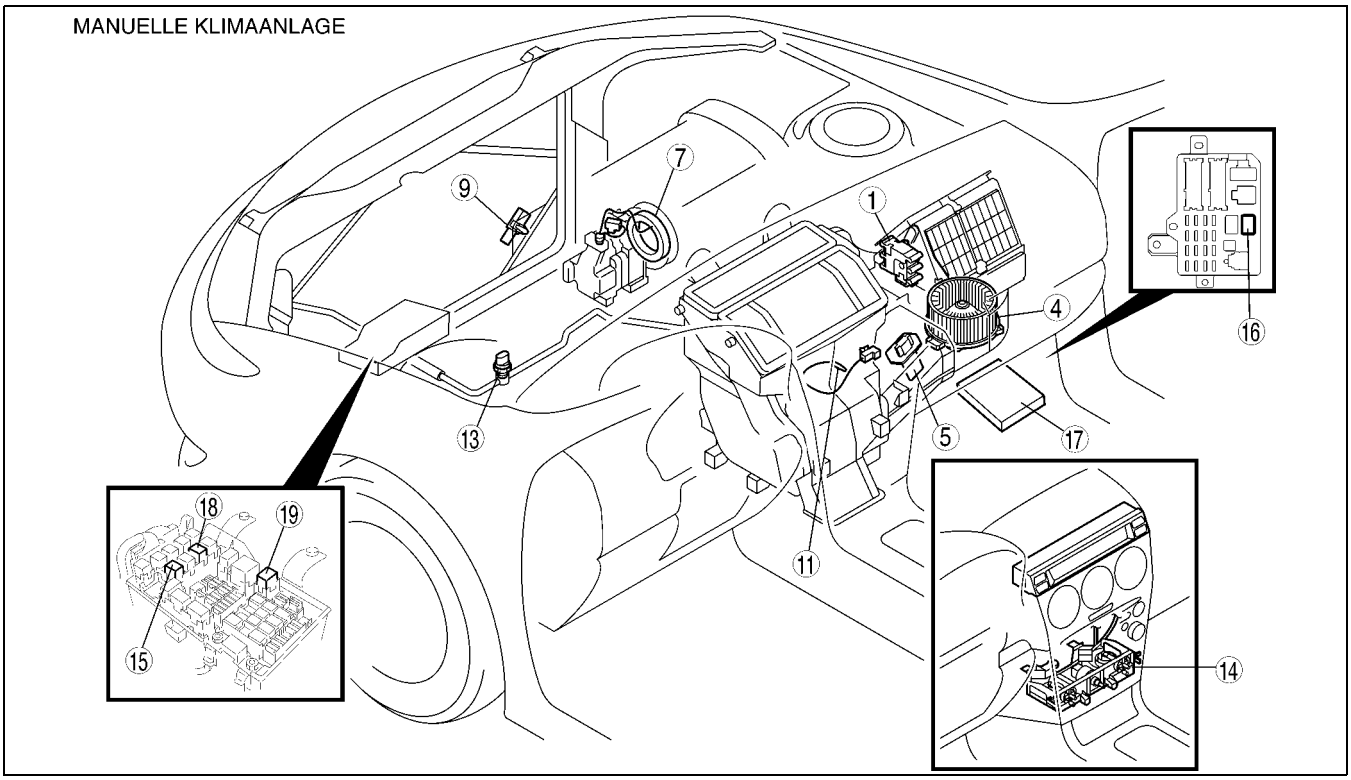
1	Gebläseeinheit (Siehe U–14 GEBLÄSEEINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–14 GEBLÄSEEINHEIT ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
2	Luftfilter (Siehe U–15 POLLENFILTER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–15 LUFTFILTER PRÜFEN)
3	Klimaanlage (Siehe U–15 A/C-EINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–18 KLIMAANLAGE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)

4	Hinterer Heizluftkanal (Siehe U–22 RÜCKRAUMLUFTKANAL AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	A/C-Kompressor (Siehe U–22 A/C-KOMPRESSOR AUSBAUEN/EINBAUEN)
6	Kondensator (Siehe U–24 KONDENSATOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–24 KONDENSATOR PRÜFEN)
7	Heizungsschlauch
8	Kältemittelleitungen (Siehe U–24 KÄLTEMITTELLEITUNGEN AUSBAUEN/EINBAUEN)

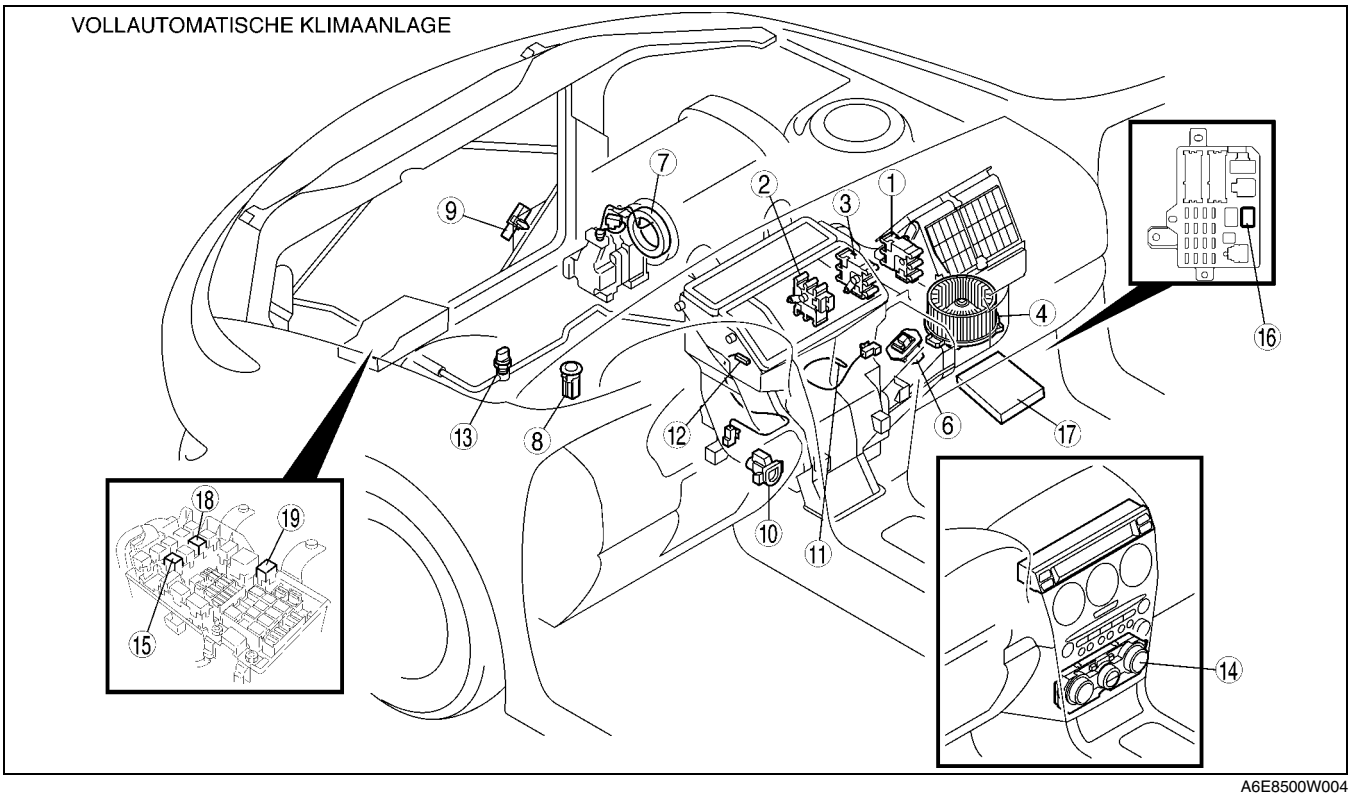
STEUERSYSTEM

LHD

A6E850001042W01



A6E8500W003

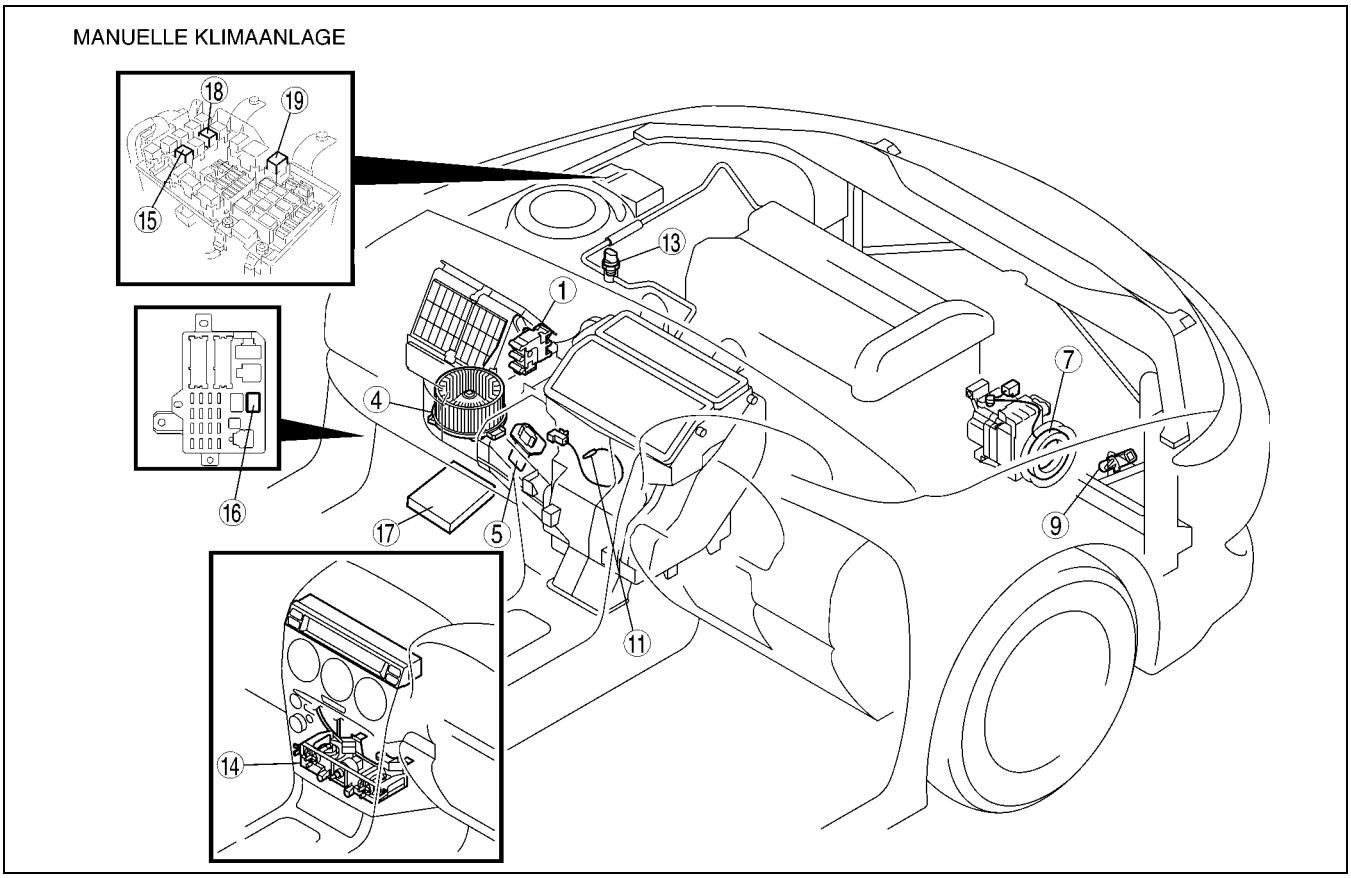


A6E8500W004

1	Lufteinlass-Stellmotor (Siehe U–30 LUFTEINLASS-STELLMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–30 LUFTEINLASS-STELLMOTOR PRÜFEN)
2	Mischklappen-Stellmotor (Siehe U–31 MISCHKLAPPEN-STELLMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–32 MISCHKLAPPEN-STELLMOTOR PRÜFEN)
3	Stellmotor für den Luftverteilungsmodus (Siehe U–32 STELLMOTOR FÜR DEN LUFTVERTEILUNGSMODUS AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–34 STELLMOTOR FÜR DEN LUFTVERTEILUNGSMODUS PRÜFEN)
4	Gebläsemotor (Siehe U–34 GEBLÄSEMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–35 GEBLÄSEMOTOR PRÜFEN)
5	Widerstand (Siehe U–35 WIDERSTAND AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–36 WIDERSTAND PRÜFEN)
6	MOS FET-Leistungstransistor (Siehe U–36 MOS FET-LEISTUNGSTRANSISTOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–36 MOS FET-LEISTUNGSTRANSISTOR PRÜFEN)
7	Magnetkupplung (Siehe U–36 MAGNETKUPPLUNG ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN) (Siehe U–38 MAGNETKUPPLUNG EINSTELLEN) (Siehe U–38 MAGNETKUPPLUNG PRÜFEN)
8	Sonnenlichtsensor (Siehe U–38 SONNENLICHTSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–39 SONNENLICHTSENSOR PRÜFEN)
9	Außentemperatursensor (Siehe U–39 AUSSENTEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–40 AUSSENTEMPERATURSENSOR PRÜFEN)
10	Innenraum-Temperatursensor (Siehe U–40 INNENRAUM-TEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–41 INNENRAUM-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN)
11	Verdampfer-Temperatursensor (Siehe U–41 VERDAMPFER-TEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–41 VERDAMPFER-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN)
12	Wassertemperatursensor (Siehe U–41 WASSERTEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–42 WASSERTEMPERATURSENSOR PRÜFEN)
13	Kältemitteldruckschalter (Siehe U–42 KÄLTEMITTELDRUCKSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–42 KÄLTEMITTELDRUCKSCHALTER PRÜFEN)
14	Bedienkonsole (Siehe U–44 BEDIENKONSOLE AUSBAUEN) (Siehe U–45 BEDIENKONSOLE EINBAUEN) (Siehe U–45 BEDIENKONSOLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN) (Siehe U–46 REGLERZÜGE DER BEDIENKONSOLE EINSTELLEN) (Siehe U–47 BEDIENKONSOLE PRÜFEN)
15	A/C-Relais (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)
16	Lüfterrelais (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)
17	PCM (Siehe F–44 PCM PRÜFEN)
18	Heckscheiben-Heizungsrelais (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)
19	TNS-Relais (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)

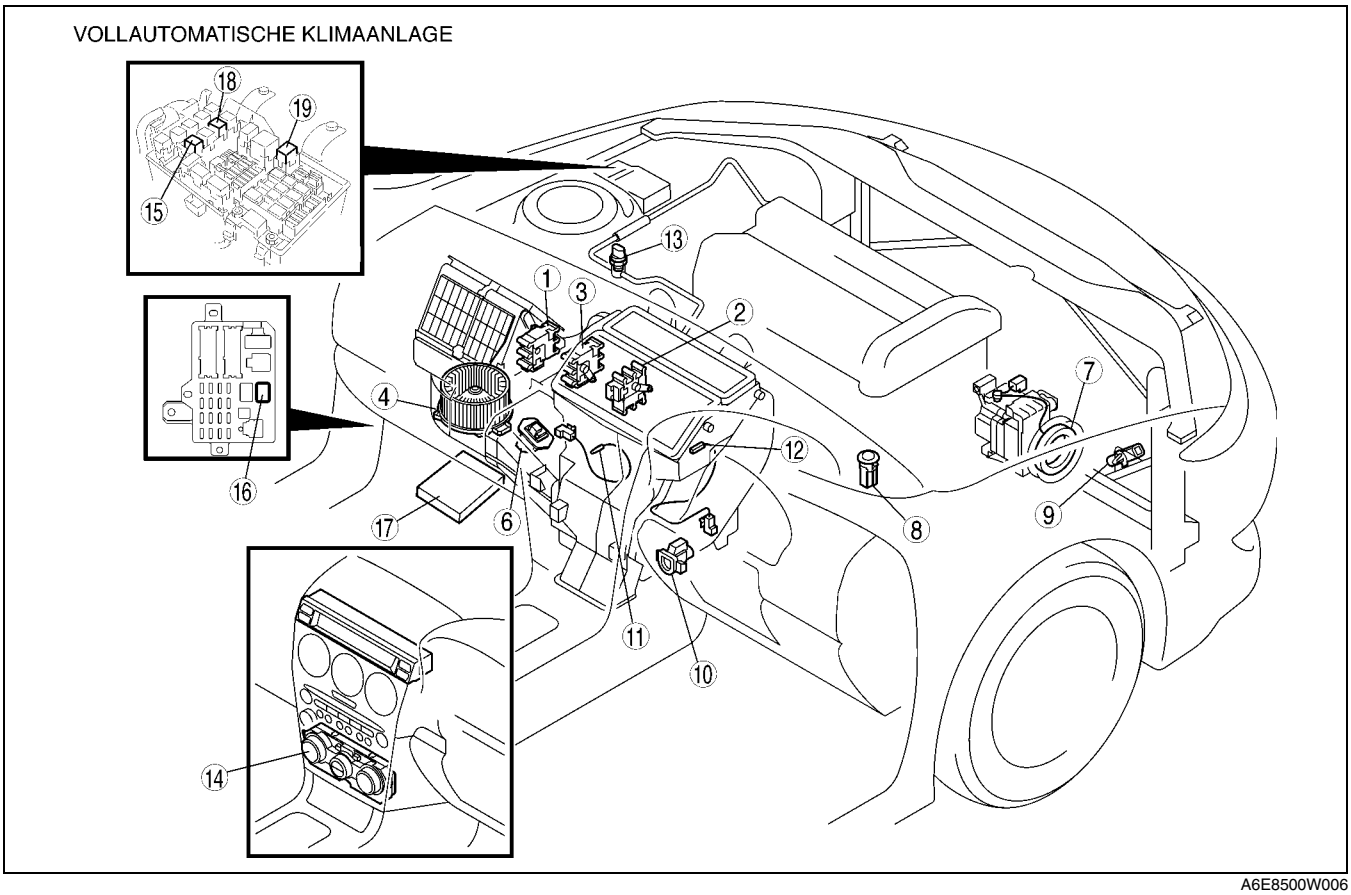
RHD

MANUELLE KLIMAANLAGE



A6E8500W005

VOLLAUTOMATISCHE KLIMAANLAGE



A6E8500W006

1	Lufteinlass-Stellmotor (Siehe U–30 LUFTEINLASS-STELLMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–30 LUFTEINLASS-STELLMOTOR PRÜFEN)
2	Mischklappen-Stellmotor (Siehe U–31 MISCHKLAPPEN-STELLMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–32 MISCHKLAPPEN-STELLMOTOR PRÜFEN)
3	Stellmotor für den Luftverteilungsmodus (Siehe U–32 STELLMOTOR FÜR DEN LUFTVERTEILUNGSMODUS AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–34 STELLMOTOR FÜR DEN LUFTVERTEILUNGSMODUS PRÜFEN)
4	Gebläsemotor (Siehe U–34 GEBLÄSEMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–35 GEBLÄSEMOTOR PRÜFEN)
5	Widerstand (Siehe U–35 WIDERSTAND AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–36 WIDERSTAND PRÜFEN)
6	MOS FET-Leistungstransistor (Siehe U–36 MOS FET-LEISTUNGSTRANSISTOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–36 MOS FET-LEISTUNGSTRANSISTOR PRÜFEN)
7	Magnetkupplung (Siehe U–36 MAGNETKUPPLUNG ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN) (Siehe U–38 MAGNETKUPPLUNG EINSTELLEN) (Siehe U–38 MAGNETKUPPLUNG PRÜFEN)
8	Sonnenlichtsensor (Siehe U–38 SONNENLICHTSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–39 SONNENLICHTSENSOR PRÜFEN)
9	Außentemperatursensor (Siehe U–39 AUSSENTEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–40 AUSSENTEMPERATURSENSOR PRÜFEN)
10	Innenraum-Temperatursensor (Siehe U–40 INNENRAUM-TEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–41 INNENRAUM-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN)
11	Verdampfer-Temperatursensor (Siehe U–41 VERDAMPFER-TEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–41 VERDAMPFER-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN)
12	Wassertemperatursensor (Siehe U–41 WASSERTEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–42 WASSERTEMPERATURSENSOR PRÜFEN)
13	Kältemitteldruckschalter (Siehe U–42 KÄLTEMITTELDRUCKSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–42 KÄLTEMITTELDRUCKSCHALTER PRÜFEN)
14	Bedienkonsole (Siehe U–44 BEDIENKONSOLE AUSBAUEN) (Siehe U–45 BEDIENKONSOLE EINBAUEN) (Siehe U–45 BEDIENKONSOLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN) (Siehe U–46 REGLERZÜGE DER BEDIENKONSOLE EINSTELLEN) (Siehe U–47 BEDIENKONSOLE PRÜFEN)
15	A/C-Relais (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)
16	Lüfterrelais (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)
17	PCM (Siehe F–44 PCM PRÜFEN)
18	Heckscheiben-Heizungsrelais (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)
19	TNS-Relais (Siehe T–24 RELAIS PRÜFEN)

VORSICHTSHINWEISE

HANDHABUNG VON KÄLTEMITTEL

A6E851001039W01

- **Keinesfalls Kältemittel- oder Schmiermitteldämpfe der Klimaanlage einatmen. Andernfalls droht eine Reizung von Augen, Nase und Hals. Auch aus Umweltschutzgründen fordern wir die Verwendung von Geräten zum Absaugen/ Recycling/Nachfüllen, wenn R-134a aus der Klimaanlage abgelassen wird. Bei einem versehentlichen Entleeren der Anlage den Arbeitsbereich vor der Fortsetzung der Wartungsarbeiten gründlich durchlüften.**
- **Bei R-134a-Servicegeräten bzw. Fahrzeugklimaanlage keinesfalls eine Druckprüfung oder Leckprüfung mit Druckluft ausführen. Bestimmte Gemische von Luft und R-134a haben sich bei erhöhten Drücken als brennbar erwiesen. Solche Gemische können bei Entzündung zu Personen- oder Sachschäden führen. Weitere Informationen über Gesundheits- und Unfallschutz sind beim Kältemittelhersteller verfügbar.**
- **Unbedingt Kältemittellecks in der Nähe von offenem Feuer oder anderen Wärmequellen vermeiden. Andernfalls kann bei Wärmekontakt (z.B. im Fall von Zigaretten und Heizkörpern) ein giftiges Gas entstehen. Während der Ausführung von Arbeiten, bei denen Kältemittel austreten kann, ist daher unbedingt dafür zu sorgen, dass offene Flammen gelöscht bzw. alle Wärmequellen entfernt werden und eine ausreichende Belüftung besteht.**
- **Der Umgang mit flüssigem Kältemittel ist mit Gefahren verbunden. Kältemitteltropfen auf der Haut können an den betroffenen Stellen zu Erfrierungen führen. Daher bei der Handhabung von Kältemittel unbedingt Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen. Bei Kältemittelspritzern in die Augen die betroffenen Stellen sofort mit sauberem Wasser spülen und dann unverzüglich den Arzt aufsuchen.**

LAGERUNG VON KÄLTEMITTEL

A6E851001039W02

- **Der Kältemittelbehälter steht unter hohem Druck. Wird er starker Hitze ausgesetzt, besteht Gefahr von Explosion und schweren Verletzungen durch fliegende Metallsplitter und verspritzter Kältemittelflüssigkeit. Das Kältemittel ist bei Temperaturen unter 40°C {104°F} zu lagern.**

WARTUNGSHINWEISE

VORGEHEN BEI UNZUREICHENDEM KÄLTEMITTELSTAND

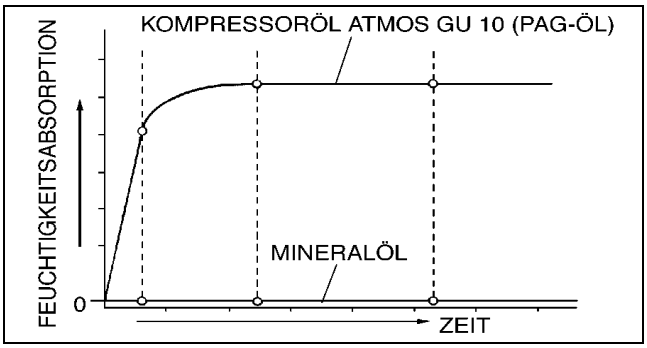
A6E851201039W02

- **Falls bei der Fehlersuche eine unzreichende Kältemittelmenge festgestellt wird, noch kein Kältemittel nachfüllen.Die Kältemittelmenge kann über den vom Manometer angezeigten Druck nicht akkurat erfasst werden. Daher kein Kältemittel nachfüllen.Bei übermäßiger bzw. unzureichender Kältemittelmenge können Folgestörungen wie Schäden an Bauteilen des Kältemittelumlaufs oder verminderte Kühlleistung resultieren. Sollte bei der Inspektion ein unzureichender Kältemittelstand festgestellt werden, das Kältemittel aus dem System komplett absaugen und danach die vorgeschriebene Kältemittelmenge einfüllen.**

HANDHABUNG VON KOMPRESSORÖL

A6E851201039W01

- **Für dieses Fahrzeug ist ausschließlich ATMOS GU 10 als Kompressoröl zu verwenden. Der Einsatz anderer PAG-Öle kann zur Beschädigung des A/C-Kompressors führen.**
- **Kompressoröl TMOS GU10 nicht auf dem Fahrzeug verschütten. Keinesfalls Kompressoröl auf die Fahrzeugoberfläche verschütten, da sonst die Lackierung stark angegriffen werden kann. Daher Ölspuren auf dem Fahrzeug sofort abwischen.**
- **Kompressoröl ATMOS GU 10 (PAG-Öl) absorbiert Feuchtigkeit in höherem Masse als das bisher übliche Mineralöl. Falls Feuchtigkeit ins Kompressoröl gelangt, droht u.U. eine Beschädigung des Kältemittelsystems. Daher das Kältemittelsystem nach dem Einfüllen von Kompressoröl oder dem Ausbau von Systemteilen sofort verschließen, um Feuchtigkeitsabsorption auszuschließen.**



A6E8512W001

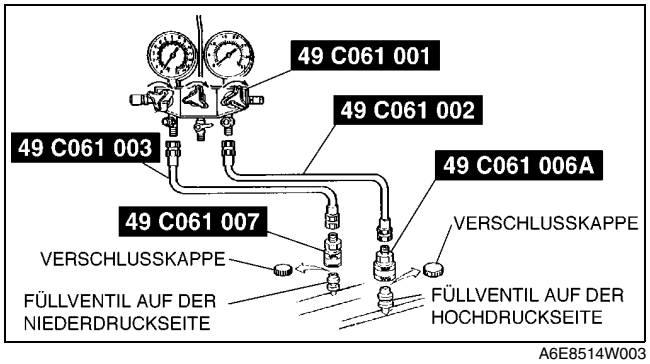
- **Wenn das Kältemittel z.B. wegen eines Defekts beim Klimaanlagenbetrieb vollständig aus dem System entfernt wurde, das defekte Teil reparieren oder austauschen, Kältemittel bis zum vorgeschriebenen Füllstand auffüllen und immer 60 ml {60 cc, 2,03 fl oz} für den Kompressor hinzufügen. Wenn das Kompressoröl nicht ausreichend aufgefüllt wird, kann der A/C-Kompressor schnell verschleißen oder ungewöhnliche Geräusche entwickeln, die Kühlleistung kann betroffen sein oder - im schlimmsten Fall - kann sich der A/C-Kompressor festfressen.**

WARTUNG DES KÄLTEMITTELSYSTEMS

ANSCHLUSS DES MANOMETERS

A6E851401039W01

1. Die Ventile des **SSTs** (49 C061 001) vollständig schließen.
2. Die **SSTs** (49 C061 002, 49 C061 003) mit den Anschlüssen an der Hoch- und Niederdruckseite des **SSTs** (49 C061 001) verbinden.
3. Die **SSTs** (49 C061 006A, 49 C061 007) mit den Enden der **SSTs** (49 C061 002, 49 C061 003) verbinden.
4. Die **SSTs** (49 C061 006A, 49 C061 007) mit den Füllventilen verbinden.



A6E8514W003

RÜCKGEWINNEN

A6E851478834W01

1. Gerät für Wiedergewinnen/Recycling/Nachfüllen von R-134a an das Fahrzeug anschließen und gemäß der zugehörigen Bedienungsanleitung vorgehen.

BEFÜLLEN

A6E851478834W02

Achtung
- **Beim Befüllen des Systems mit Kältemittel keinesfalls die vorgeschriebene Menge überschreiten. Andernfalls können der Wirkungsgrad der Klimaanlage beeinträchtigt oder die Komponenten des Kältemittelkreislaufs beschädigt werden.**

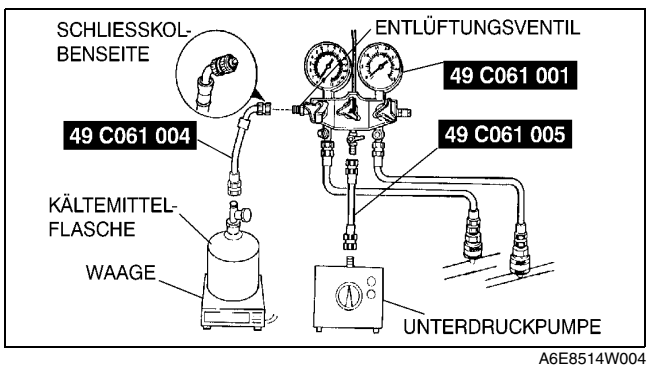
Befüllen mit Recycling-Kältemittel R -134a

1. Gerät für Wiedergewinnen/Recycling/Nachfüllen von R-134a an das Fahrzeug anschließen und gemäß der zugehörigen Bedienungsanleitung vorgehen.

Vorbereitung des Befüllens

1. Das **SST** (Manometer) anschließen.
2. Den Anschluss des **SSTs** (49 C061 004) mit dem Schließkolben am Entlüftungsventil des **SSTs** (49C061 001) anschließen.
3. Das **SST** (49 C061 005) mit dem mittleren Anschluss des **SSTs** (49 C061 001) verbinden.
4. Das **SST** (49 C061 005) mit der Unterdruckpumpe verbinden.
5. Das **SST** (49 C061 004) mit der Kältemittelflasche verbinden.
6. Die Kältemittelflasche auf eine Waage stellen.

Kältemittelmenge (ungefähre Menge)
470 g {16,6 oz}: LHD
430 g {15,2 oz}: RHD



A6E8514W004

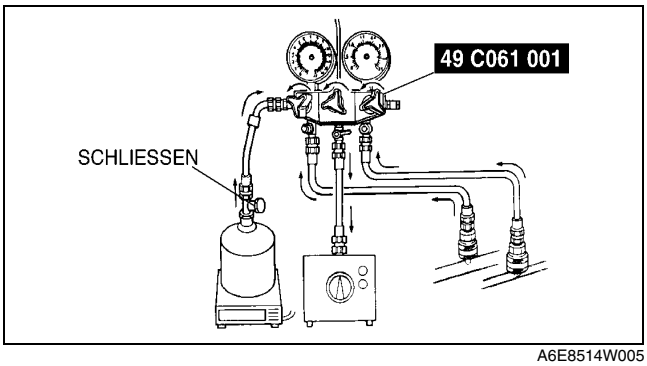
Auspumpen

1. Alle Ventile des **SSTs** (49 C061 001) öffnen.

Achtung

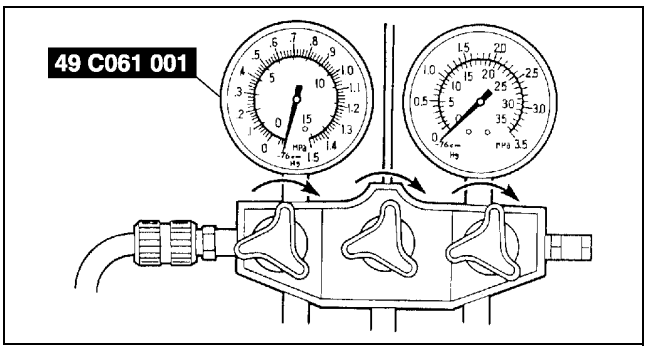
- **Das Ventil des SSTs (49 C061 001) sofort nach dem Ausschalten der Unterdruckpumpe schließen. Bleibt das Ventil geöffnet, so fließt das Öl der Unterdruckpumpe zurück in den Kältemittelkreislauf und beeinträchtigt den Wirkungsgrad der Klimaanlage.**

2. Die Unterdruckpumpe **15 Minuten** lang einschalten.



A6E8514W005

3. Sicherstellen, dass die Anzeigen auf der Hoch- und Niederdruckseite des **SSTs** (49 C061 001**)** bei -101 kPa {-760 mmHg, -29,9 inHg}liegen.Alle Ventile des **SSTs** (49 C061 001) schließen.



A6E8514W006

Prüfung auf Luftdichtigkeit

1. Die Unterdruckpumpe ausschalten und **5** Minuten lang warten.
2. Die Anzeigen der Nieder- und Hochdruckseite des **SSTs** (49 C061 001) prüfen.
   - Falls sich die Werte geändert haben, auf Undichtigkeit prüfen und dann weiter mit Evakuierung. (Siehe U–10 Auspumpen.)
   - Falls sich die Anzeige nicht verändert hat, neues Kältemittel R-134a nachfüllen. (Siehe U–10 Befüllen mit frischem Kältemittel R-134a.)

Befüllen mit frischem Kältemittel R-134a

1. Das Ventil der Kältemittelflasche öffnen.
2. Die Kältemittelflasche wiegen, um die korrekte Kältemittelmenge einzufüllen.

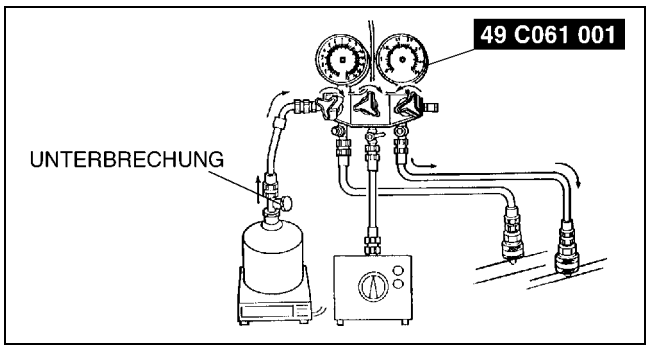
Vorsicht

- **Wird das Kältemittelsystem bei Prüfung auf Gaslecks mit einer großen Menge Kältemittel befüllt, so wird bei eventueller Undichtigkeit Kältemittel in die Atmosphäre abgegeben. Um eine versehentliche Freisetzung von Kältemittel zu verhindern, wodurch u.U. die Ozonschicht in der Stratosphäre geschädigt wird, die vorgeschriebenen Verfahren befolgen und bei der Prüfung auf Undichtigkeit nur eine kleine Menge von Kältemittel verwenden.**
- **Wird das System mit Kältemittel über Füllbehälter befüllt, keinesfalls den Motor einschalten, während das Hochdruckventil geöffnet ist. Sonst steigt der Druck im Füllbehälter, sodass die Gefahr von Explosion und schweren Verletzungen durch abgesprengte Metallsplitter und verspritzte Kältemittelflüssigkeit droht. Daher keinesfalls das Hochdruckventil bei laufendem Motor öffnen.**

Achtung

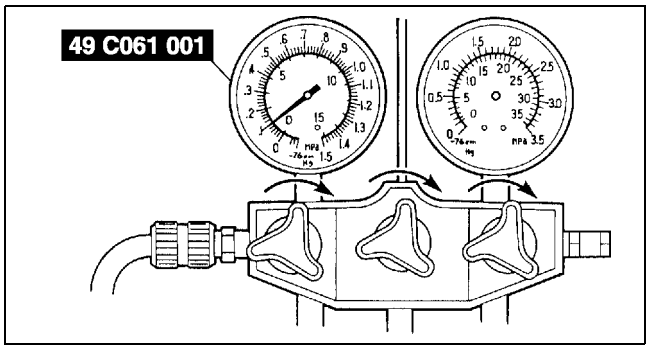
- **Das Befüllen mit dem Kältemittel immer von der Hochdruckseite aus beginnen. Wenn der Austausch von der Niederdruckseite aus begonnen wird, werden die Klappen des A/C-Kompressors nicht freigegeben und können ungewöhnliche Geräusche erzeugen.**

3. Das Hochdruckventil des **SSTs** (49 C061 001) öffnen.



A6E8514W007

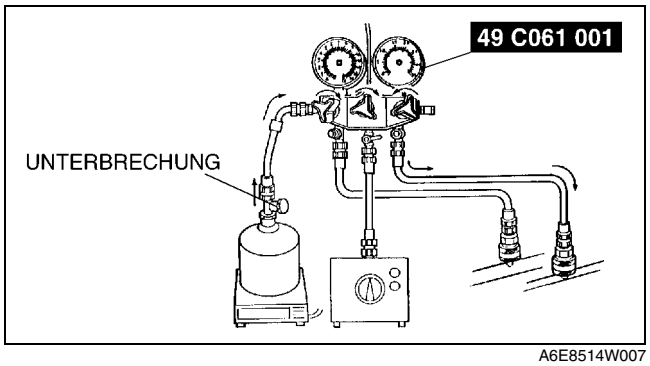
4. Sobald die Anzeige auf der Niederdruckseite auf **0,098 kPa {1,0 kg/cm^2, 14 psi}** steigt, das Hochdruckventil des **SSTs (49 C061 001) schließen.**
5. Mit dem **SST (Gasleckprüfer) die Leitungs-/ Schlauchverbindungen des Kühlaggregats auf Undichtigkeit prüfen.**
   - Falls keine Undichtigkeit besteht, weiter mit Schritt 7.
   - Wenn eine Leckstelle an einer lockeren Verbindung gefunden wird, die Verbindung festziehen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
6. Erneut auf Undichtigkeit prüfen.
   - Wenn nach dem Festziehen der Verbindung kein Leck mehr vorhanden ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
   - Falls anschließend dieselbe Verbindung immer noch undicht ist, das Kältemittel ablassen und die Verbindung reparieren. Den Füllvorgang ab der Evakuierung wiederholen.



A6E8514W008

Vorsicht
- **Wird das System mit Kältemittel über Füllbehälter befüllt, keinesfalls den Motor einschalten, während das Hochdruckventil geöffnet ist. Sonst steigt der Druck im Füllbehälter, sodass die Gefahr von Explosion und schweren Verletzungen durch abgesprengte Metallsplitter und verspritzte Kältemittelflüssigkeit droht. Daher keinesfalls das Hochdruckventil bei laufendem Motor öffnen.**

7. Das Hochdruckventil des **SSTs** (49 C061 001) öffnen und mit Kältemittel einfüllen, bis das Gewicht der Kältemittelflasche gegenüber der Menge in Schritt 2 um **250 g {8.83 oz}** abgenommen hat.

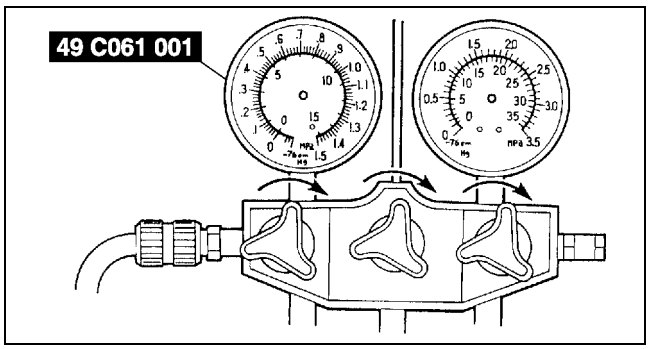


A6E8514W007

8. Das Hochdruckventil des **SSTs** (49 C061 001).

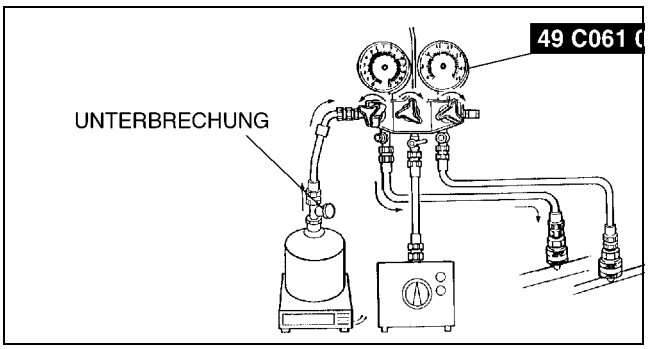
Vorsicht
- **Wird das System mit Kältemittel über Füllbehälter befüllt, keinesfalls den Motor einschalten, während das Hochdruckventil geöffnet ist. Sonst steigt der Druck im Füllbehälter, sodass die Gefahr von Explosion und schweren Verletzungen durch abgesprengte Metallsplitter und verspritzte Kältemittelflüssigkeit droht. Daher keinesfalls das Hochdruckventil bei laufendem Motor öffnen.**

9. Den Motor anlassen und den A/C-Kompressor durch Einschalten der Klimaanlage aktivieren.



A6E8514W009

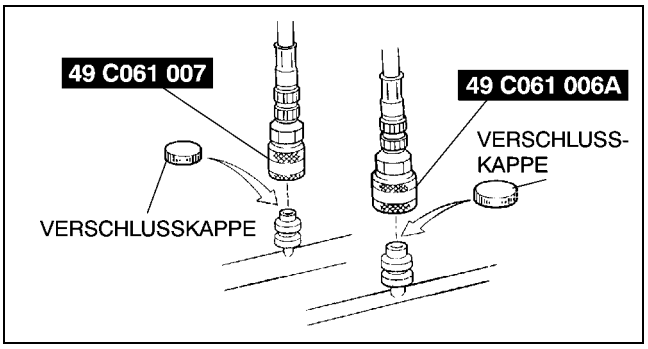
10. Das Niederdruckventil des **SSTs** (49 C061 001) öffnen und Kältemittel einfüllen, bis das Gewicht der Kältemittelflasche gegenüber der Menge in Schritt 2 um die vorgeschriebene Menge abgenommen hat.
11. Das niederdruckseitige Ventil des **SSTs** (49 C061 001) und das Ventil der Kältemittelflasche schließen.
12. Den Motor und den A/C-Kompressor ausschalten.



A6E8514W010

Undichtigkeitsprüfung

1. Mit dem **SST** (Gasleckprüfer) auf Undichtigkeit prüfen.
   - Falls keine Undichtigkeit besteht, mit Schritt 3 fortfahren.
   - Wenn eine Leckstelle an einer lockeren Verbindung gefunden wird, die Verbindung festziehen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2. Erneut auf Undichtigkeit prüfen.
   - Wenn nach dem Festziehen der Verbindung kein Leck mehr vorhanden ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
   - Falls anschließend dieselbe Verbindung immer noch undicht ist, das Kältemittel ablassen und die Verbindung reparieren. Den Füllvorgang ab der Evakuierung wiederholen.
3. Die **SSTs** (49 C061 006A, 49 C061 007) von den Füllventilen lösen.
4. Die Füllventile mit Verschlusskappen verschließen.



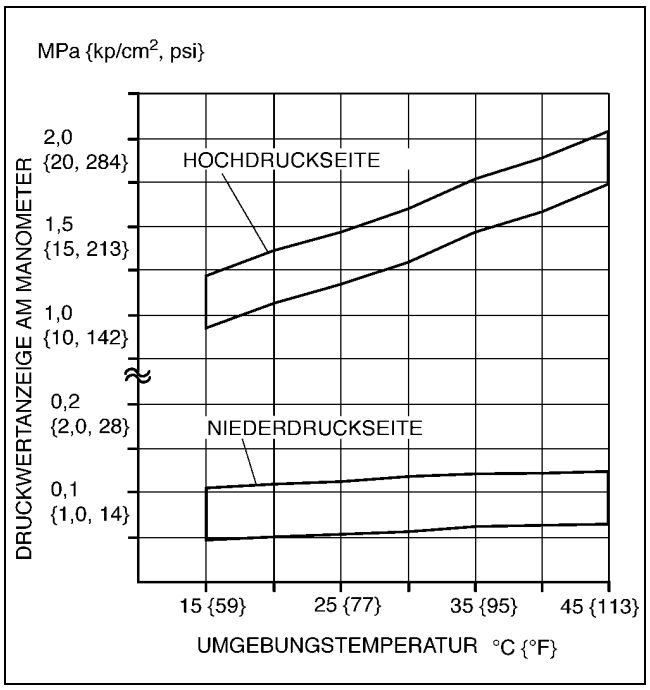
A6E8514W011

KÄLTEMITTELDRUCK PRÜFEN)

A6E851478834W03

1. Das **SST** (Manometer) anschließen.
2. Den Motor warmlaufen lassen und mit einer konstanten Drehzahl von **1 500 U/min** betreiben.
3. Das Gebläse auf MAX HI einstellen.
4. Die Klimaanlage einschalten.
5. Auf Umluftbetrieb (RECIRCULATE) schalten.
6. Die Temperatur auf maximale Kühlung (MAX COLD) einstellen.
7. Die Luftverteilung einstellen.
8. Alle Türen und Fenster schließen.
9. Die Umgebungstemperatur messen und die Anzeige auf der Hoch- und Niederdruckseite des **SSTs** (49 C061 001) ablesen.

10. Prüfen, ob der Schnittpunkt der Druckwertanzeige des **SSTs** (49 C061 001) und der Umgebungstemperatur im schraffierten Bereich liegt.
    - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das Kältemittelsystem prüfen. (Siehe U–63 FEHLERSUCHINDEX.)

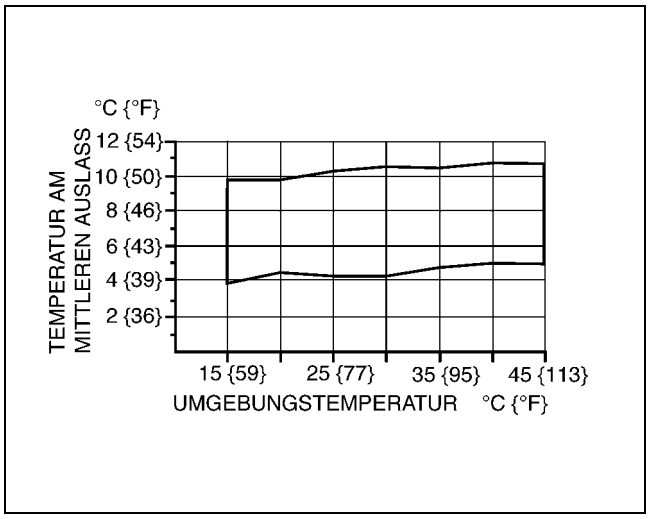


A6E8514W001

KLIMAANLAGENLEISTUNG PRÜFEN

A6E851401039W02

1. Kältemitteldruck prüfen. (Siehe U–12 KÄLTEMITTELDRUCK PRÜFEN).)
   - Falls in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das Kältemittelsystem prüfen. (Siehe U–63 FEHLERSUCHINDEX.)
2. Ein Trockenthermometer in den mittleren Luftauslass auf der Fahrerseite einführen.
3. Den Motor warmlaufen lassen und mit einer konstanten Drehzahl von **1 500 U/min** betreiben.
4. Das Gebläse auf MAX HI einstellen.
5. Die Klimaanlage einschalten.
6. Auf Umluftbetrieb (RECIRCULATE) schalten.
7. Die Temperatur auf maximale Kühlung (MAX COLD) einstellen.
8. Die Luftverteilung einstellen.
9. Alle Türen und Fenster schließen.
10. Warten, bis sich die Ausgangstemperatur der Klimaanlage stabilisiert hat.
    Stabilisierter Zustand:
    - Der A/C-Kompressor wird von der Steuerung in der Bedienkonsole (manuelle Klimaanlage) bzw. vom A/C-Steuermodul (vollautomatische Klimaanlage) lastabhängig ein- und ausgeschaltet.
11. Die Temperatur am mittleren Luftauslass messen und notieren.
12. Die Umgebungstemperatur messen und notieren.
13. Prüfen, ob die Temperaturwerte im schraffierten Bereich liegen.
    - Falls der Leistungswert nicht im schraffierten Bereich liegt, das Kältemittelsystem einer Fehlersuche unterziehen. (Siehe U–63 FEHLERSUCHINDEX.)



A6E8514W002

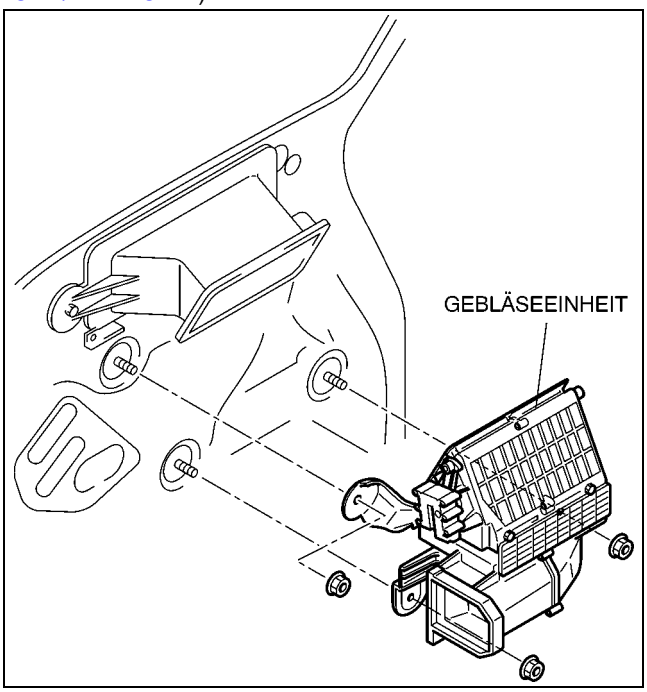
U

SYSTEMKOMPONENTEN

GEBLÄSEEINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E851661140W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Armaturenbrett ausbauen. (Siehe S–82 ARMATURENBRETT AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Die Klimaanlage ausbauen. (Siehe U–15 A/C-EINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Die Gebläseeinheit ausbauen.
5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8516W001

GEBLÄSEEINHEIT ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

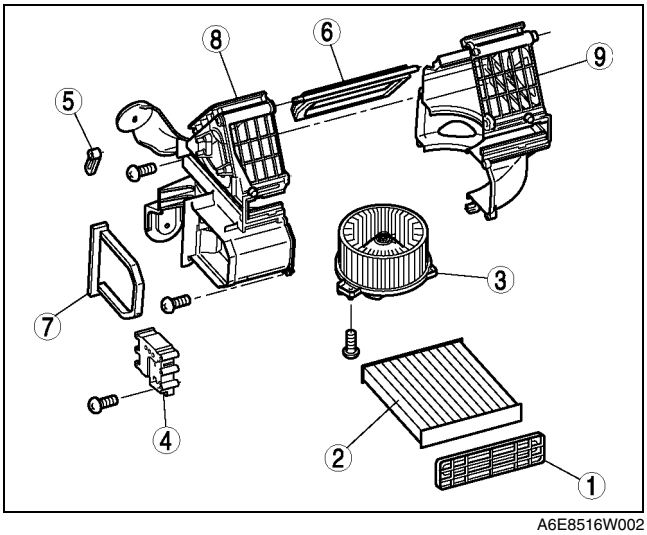
A6E851661140W02

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.

Achtung
- **Nur das angegebene Schmierfett für die Verteiler verwenden. Andernfalls kann es zu ungewöhnlichen Geräuschen oder den Betrieb beeinträchtigen.**

1	Pollenfilterabdeckung
2	Luftfilter
3	Gebläsemotor
4	Lufteinlass-Stellmotor
5	Lufteinlasshebel
6	Lufteinlassklappe
7	Polyurethanschutz
8	Gebläsegehäuse (1)
9	Gebläsegehäuse (2)

2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.



A6E8516W002

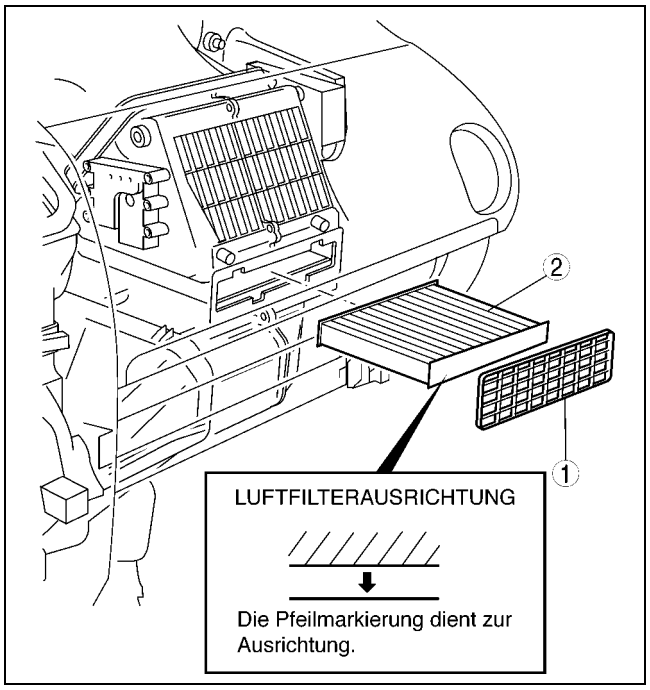
POLLENFILTER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E851661140W03

1. Das Handschuhfach ausbauen.
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Pollenfilterabdeckung
2	Luftfilter

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8516W018

LUFTFILTER PRÜFEN

A6E851661140W04

1. Den Luftfilter ausbauen.
2. Den Luftfilter prüfen.
   - Beschädigte, stark verschmutzte oder übelriechende Luftfilter austauschen.

Hinweis
- Der Luftfilter kann durch Reinigung mit Wasser oder Druckluft nicht wiederverwendbar gemacht werden.
- Je nach den Betriebsbedingungen die folgenden Austauschfristen für den Luftfilter einhalten.

Bestimmungs-länder	Typ	Frist (Jahr oder km {Meilen})
Europa (LHD GB-Ausführung)	Entfernung von Pollen und Staub	**1 oder 20 000 {12 500}**
	Entfernung von Pollen und Staub	**2 oder 40 000 {25 000}**
Golfratstaten Ausführung.	—	**1 oder 20 000 {12 500}**

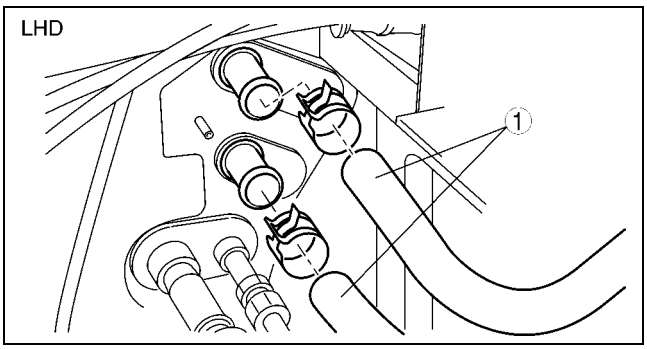
A/C-EINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E851661130W01

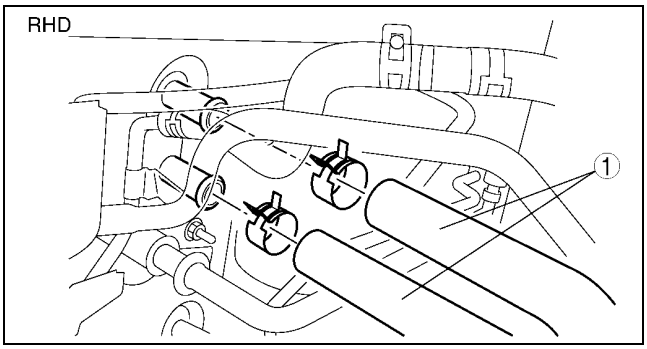
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Kältemittel aus dem System ablassen. (Siehe U–9 RÜCKGEWINNEN.) (Siehe U–9 BEFÜLLEN.)
3. Das Kühlmittel ablassen. (Siehe E–4 KÜHLMITTEL WECHSELN.)
4. Das Armaturenbrett ausbauen. (Siehe S–82 ARMATURENBRETT AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5. Das Diebstahlschutzsystem-Steuergerät ausbauen. (Siehe T–84 DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM-STEUERGERÄT AUSBAUEN/EINBAUEN.)

Achtung
- **Das Eindringen von Feuchtigkeit oder Fremdkörpern in den Kältemittelkreislauf beeinträchtigt die Kühlwirkung und verursacht ungewöhnliche Betriebsgeräusche. Daher nach dem Ausbau von Teilen des Kältemittelkreislaufs sofort alle offenen Anschlüsse verschließen, damit keine Feuchtigkeit und Fremdkörper eindringen können.**

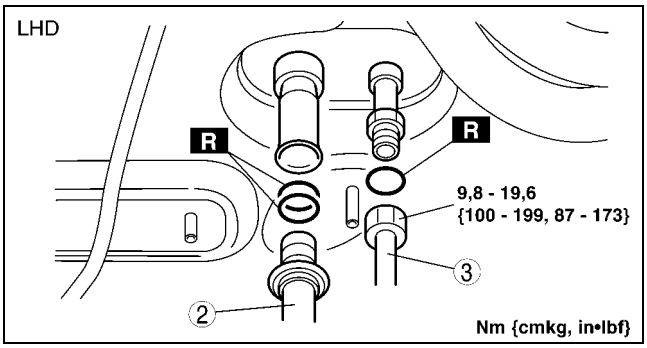
6. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
   Dafür sorgen, dass kein Kompressoröl verschüttet wird.



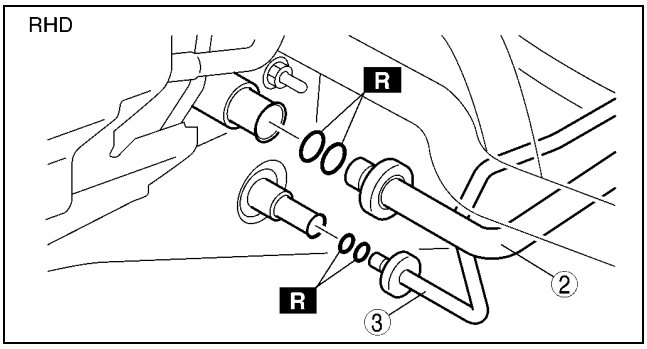
A6E8516W003



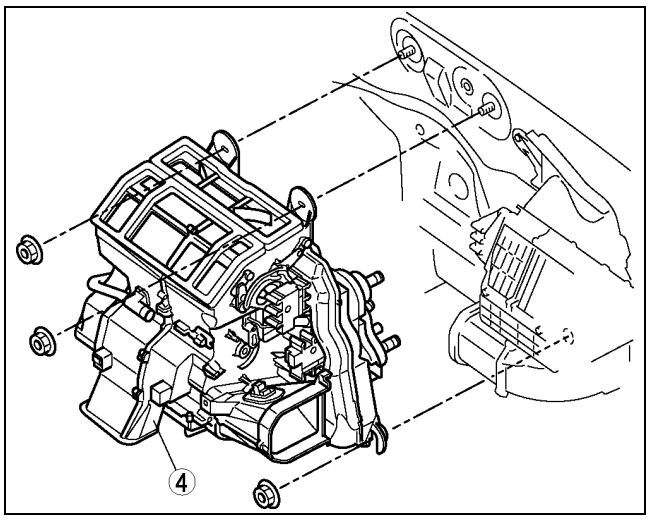
A6E8516W025



A6E8516W004



A6E8516W026



A6E8516W019

1	Heizungsschlauch
2	Verdampferschlauch (Niederdruck) (LHD) oder Kältemittelleitung Nr. 4 (RHD) (Siehe U–28 Ausbauhinweis für Kältemittelleitungen) (Siehe U–29 Einbauhinweis für Kältemittelleitungen)
3	Kältemittelleitung Nr. 3 (Siehe U–28 Ausbauhinweis für Kältemittelleitungen) (Siehe U–29 Einbauhinweis für Kältemittelleitungen)
4	Klimaanlage (Siehe U–17 Einbauhinweis für Klimaanlage)

7. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
8. Die Prüfung der Klimaanlagenleistung ausführen. (Siehe U–13 KLIMAANLAGENLEISTUNG PRÜFEN.)

Einbauhinweis für Klimaanlage

1. Beim Einbau einer neuen Klimaanlage oder eines neuen Verdampfers zusätzliches Kompressoröl ATMOS GU 10 in den Kältemittelkreislauf einfüllen.

Zusatzmenge (ungefähre Menge)
25 ml {25 cc, 0,8 fl oz}

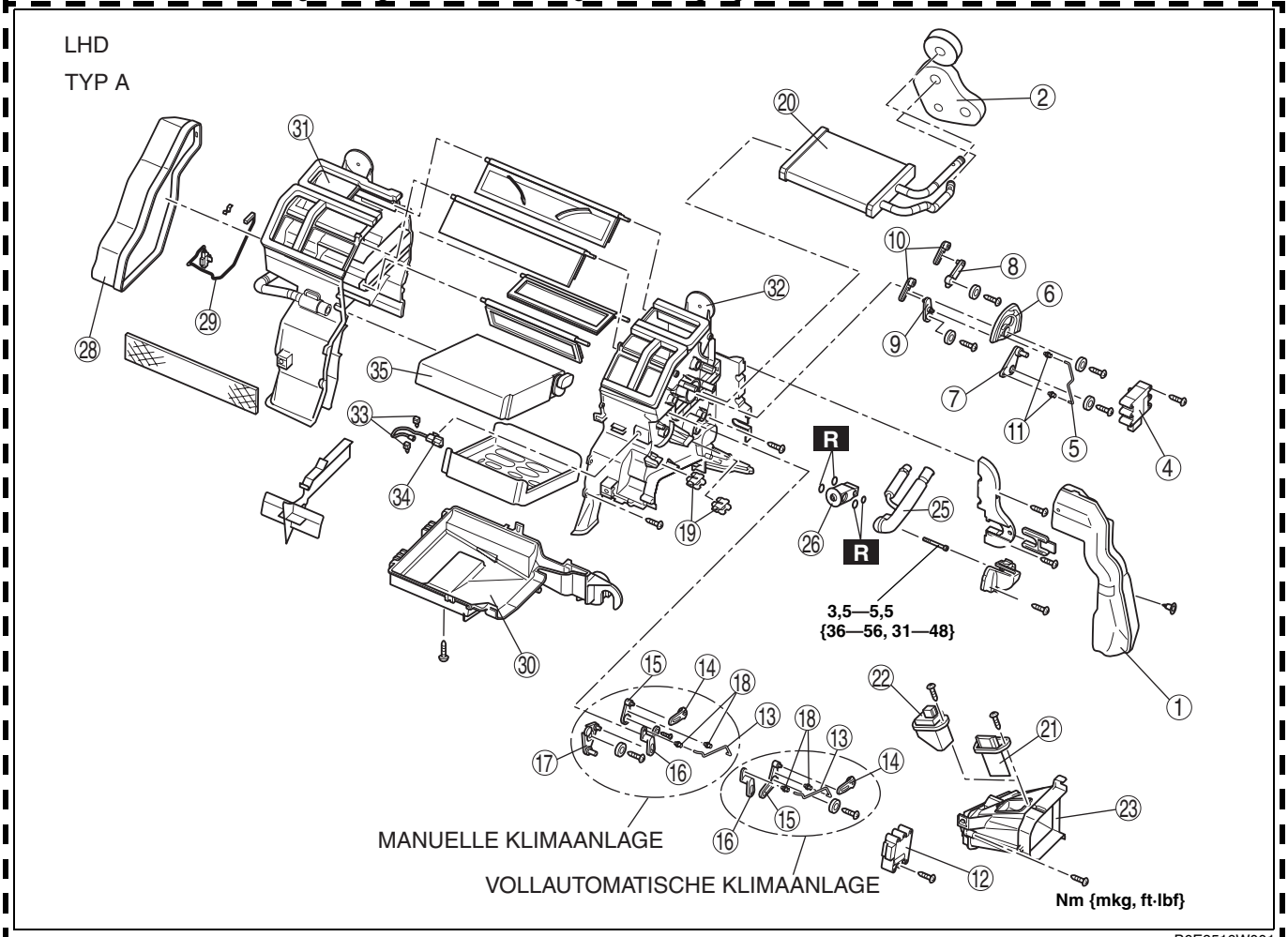
KLIMAANLAGE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E851661130W02

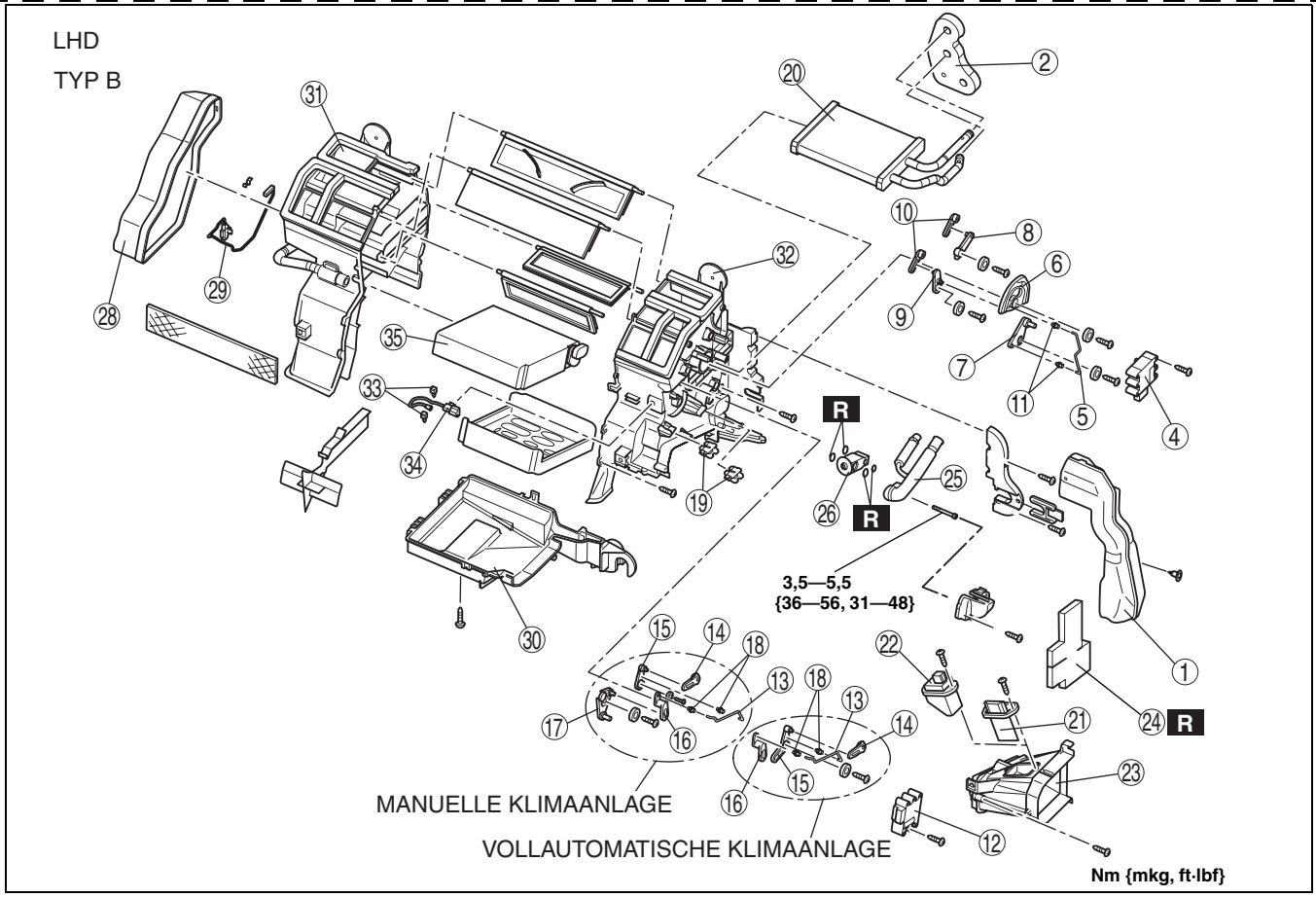
Hinweis

- Es gibt drei Typen von Klimaanlagen.
  - — Typ A: Mit Expansionsventilabdeckung
  - — Typ B: Mit Expansionsventilabdeckung und Polyurethan-Matte mit Klebeschicht
  - — Typ C: Mit Aufsatz und Polyurethan-Matte mit Klebeschicht

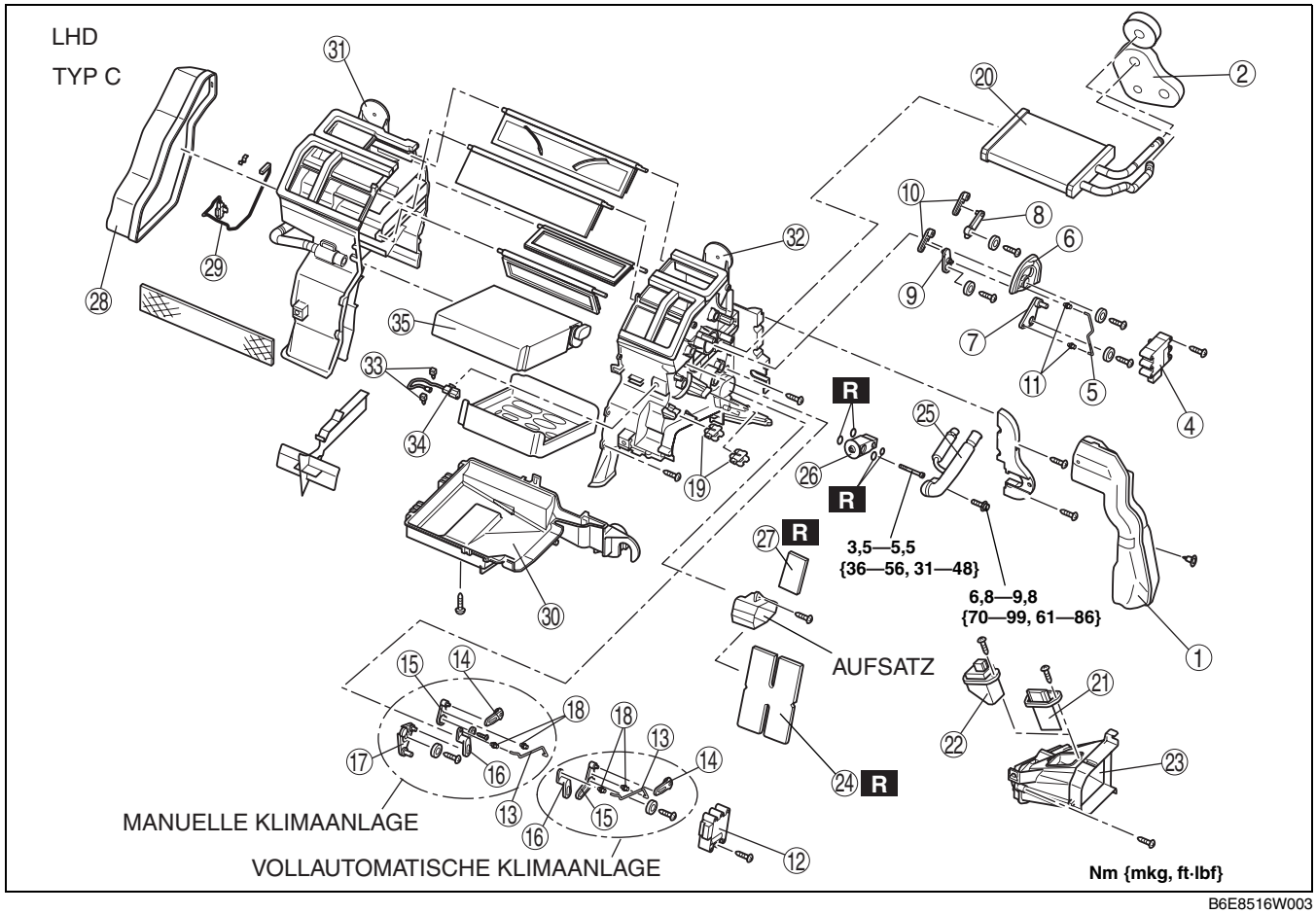
1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.



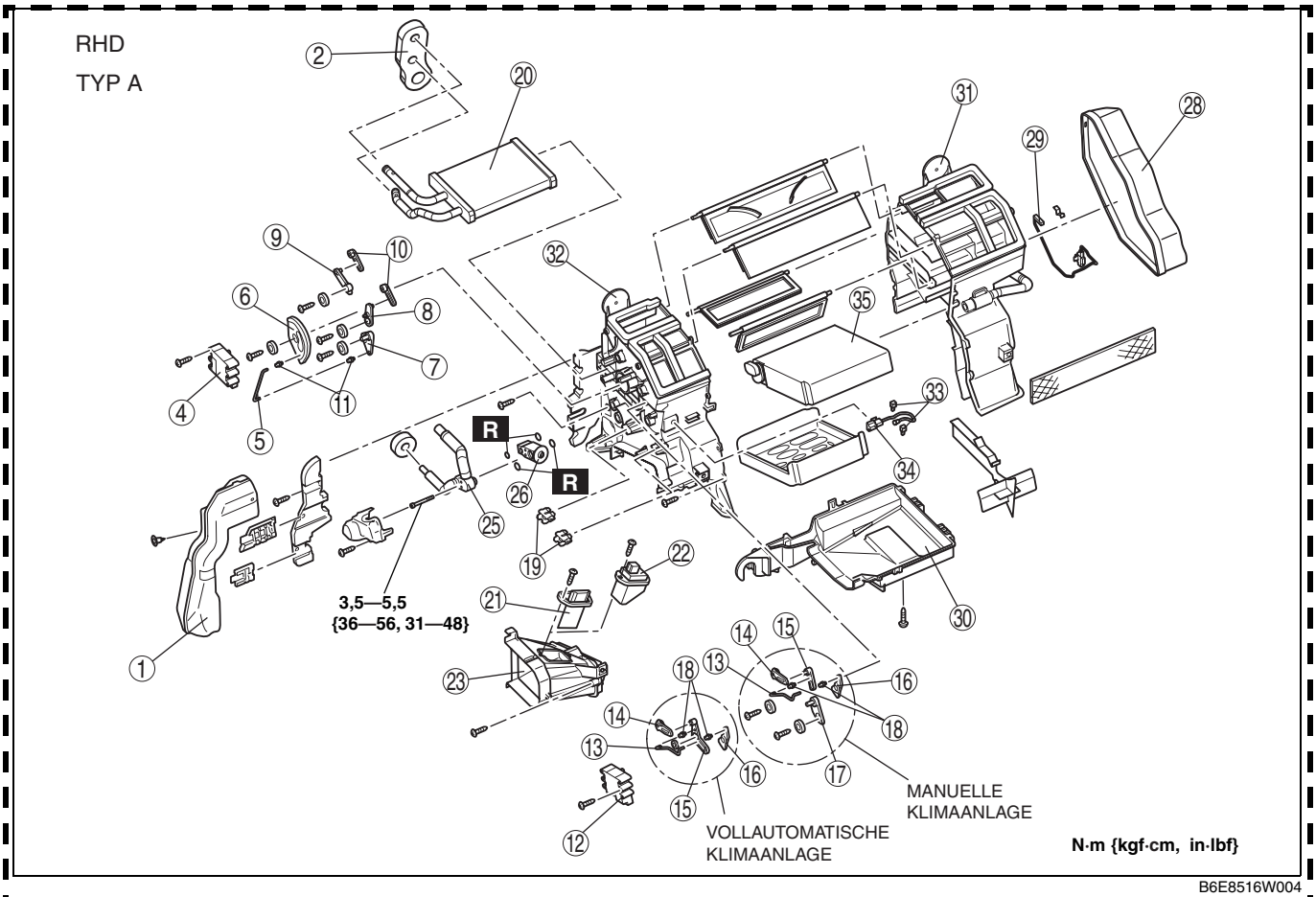
B6E8516W001



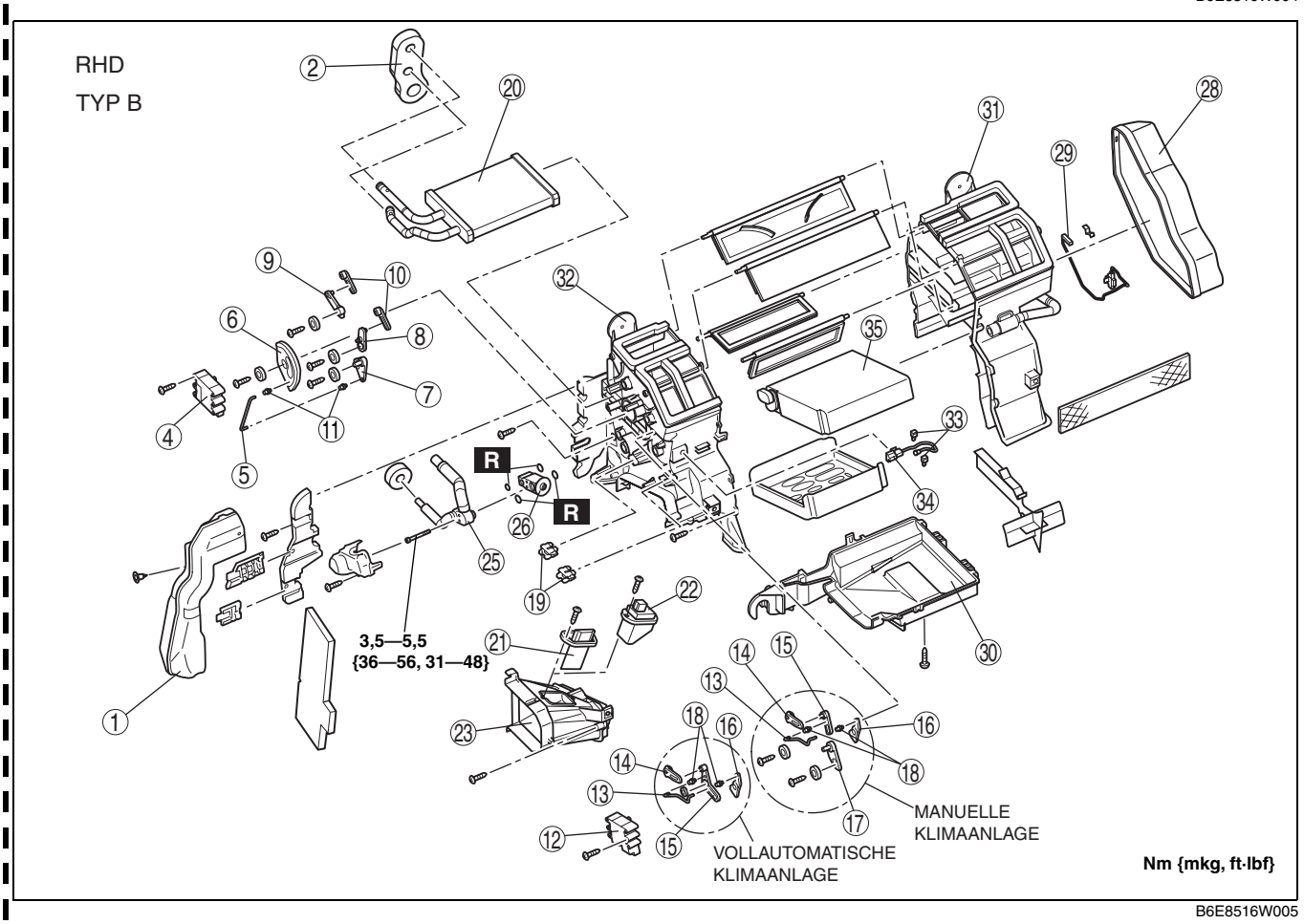
B6E8516W002



B6E8516W003

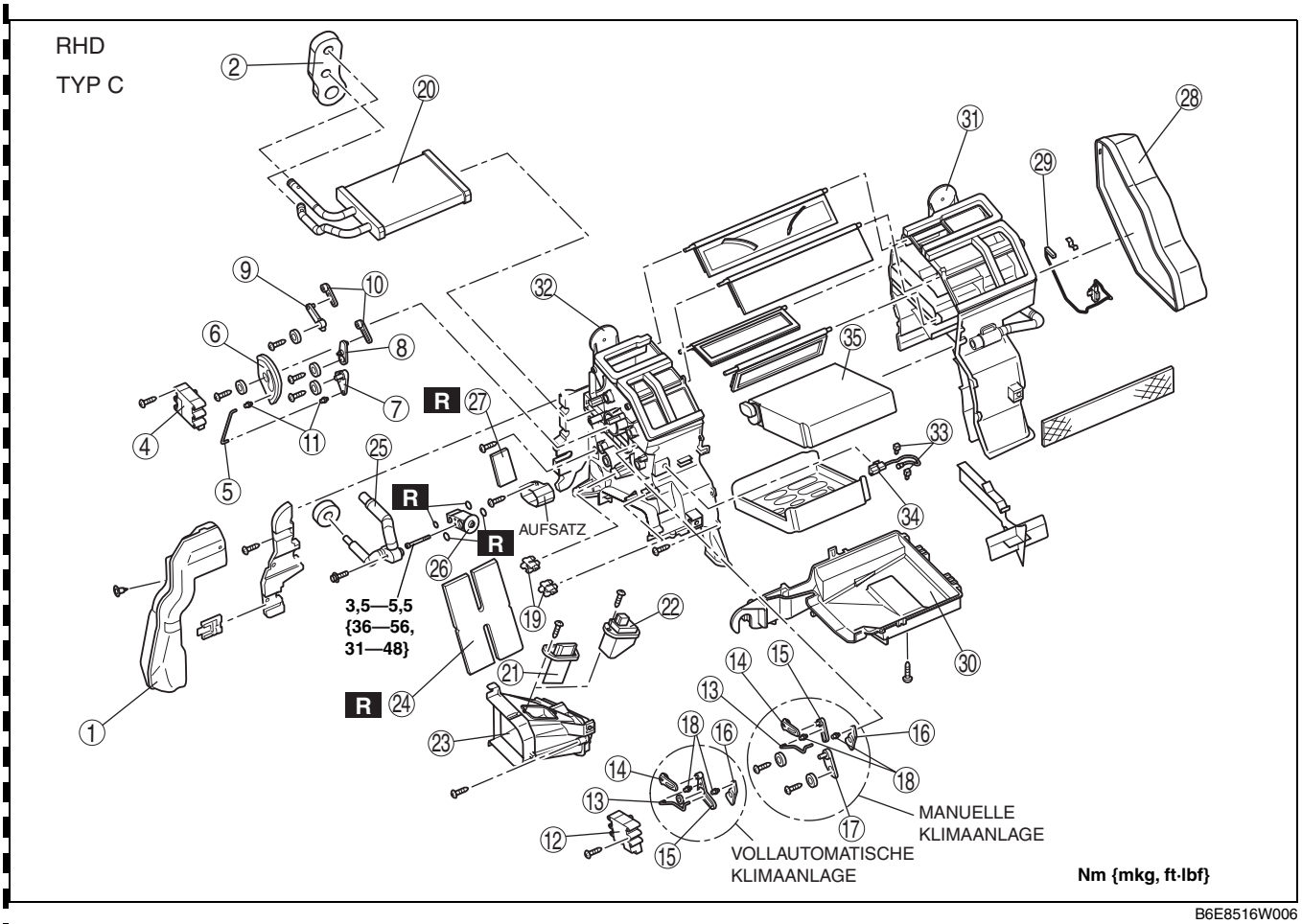


B6E8516W004



B6E8516W005

SYSTEMKOMPONENTEN



B6E8516W006

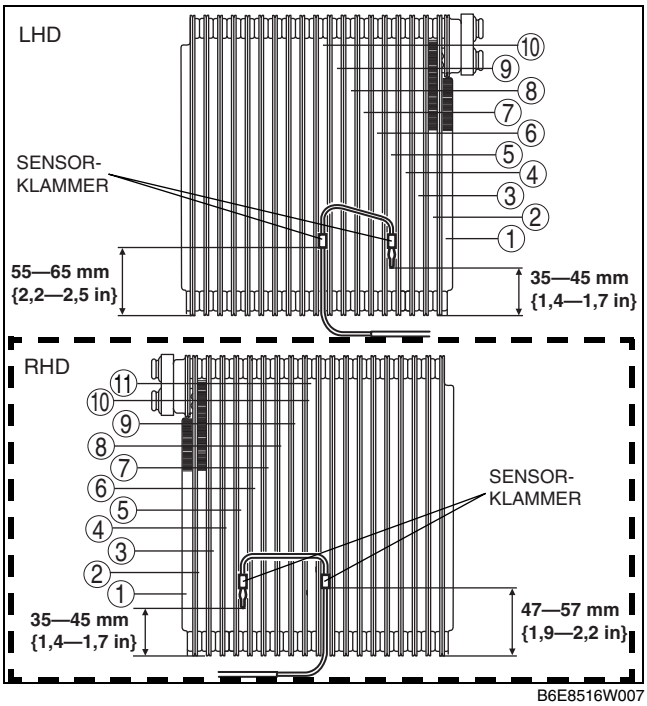
1	Luftkanal (1)
2	Polyurethanschutz (1)
3	Polyurethanschutz (2) (RHD, LHD Typ C)
4	Stellmotor für den Luftverteilungsmodus (vollautomatische Klimaanlage)
5	Luftverteilerstange (manuelle Klimaanlage)
6	Luftstromverteiler
7	Luftverteilerhebel (1) (manuelle Klimaanlage)
8	Luftverteilerhebel (2)
9	Luftverteilerhebel (3)
10	Luftverteiler-Stellhebel
11	Luftverteilerstangenhalter (manuelle Klimaanlage)
12	Mischklappenstellmotor (vollautomatische Klimaanlage)
13	Mischklappenstange
14	Mischklappenhebel (1)
15	Mischklappensteller (1)
16	Mischklappenhebel (2)
17	Mischklappensteller (2) (manuelle Klimaanlage)
18	Mischklappenstangenhalter
19	Zugklemme (manuelle Klimaanlage)
20	Wärmetauscher
21	Widerstand (manuelle Klimaanlage)
22	MOS FET-Leistungstransistor (vollautomatische Klimaanlage)

23	Luftkanal (2)
24	Polyurethan-Matte mit Klebeschicht (1) (Siehe U–20–2 Zusammenbauhinweis für Polyurethan-Matte mit Klebeschicht (1))
25	Auslassrohr
26	Expansionsventil
27	Polyurethan-Matte mit Klebeschicht (2) (Siehe U–20–1 Zusammenbauhinweis für Polyurethan-Matte mit Klebeschicht (2))
28	Luftkanal (3)
29	Wassertemperatursensor (vollautomatische Klimaanlage)
30	Klimaanlagengehäuse (3) (Siehe U–20 Zusammenbauhinweis für Klimaanlagengehäuse)
31	Klimaanlagengehäuse (1) (Siehe U–20 Zusammenbauhinweis für Klimaanlagengehäuse)
32	Klimaanlagengehäuse (2) (Siehe U–20 Zusammenbauhinweis für Klimaanlagengehäuse)
33	Sensorklammer (Siehe U–20 Zusammenbauhinweis für Sensorklammer)
34	Verdampfer-Temperatursensor (Siehe U–20 Zusammenbauhinweis für Verdampfer-Temperatursensor)
35	Verdampfer

U

Zusammenbauhinweis für Verdampfer-Temperatursensor

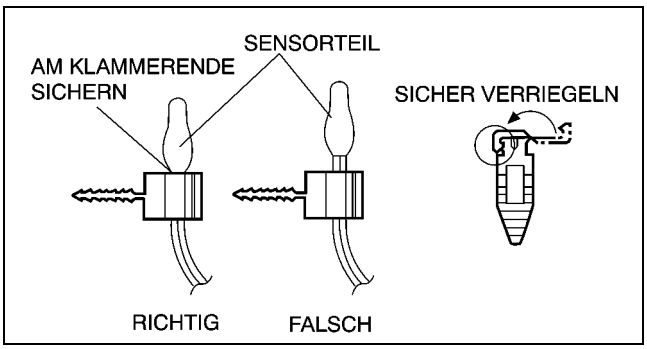
1. Den Verdampfer-Temperatursensor wie abgebildet zusammenbauen.



B6E8516W007

Zusammenbauhinweis für Sensorklammer

1. Die Sensorklammer wie abgebildet anbringen.



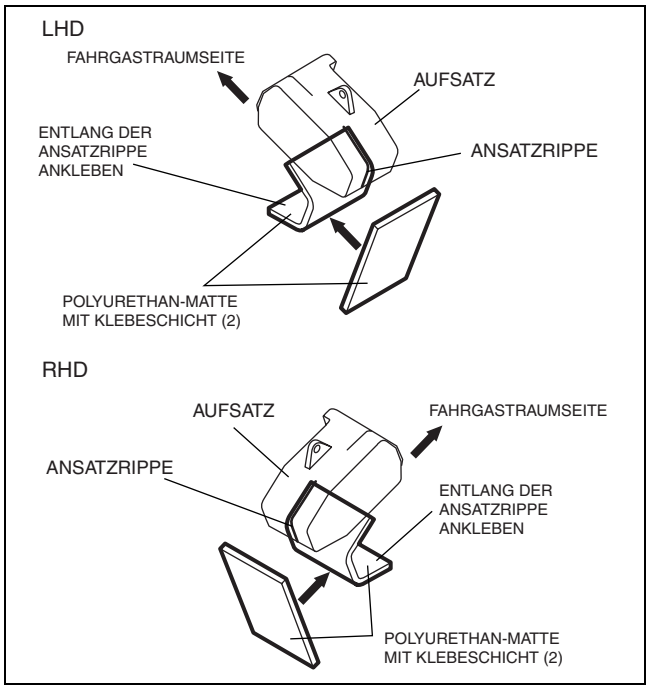
A6E8516W007

Zusammenbauhinweis für Klimaanlagengehäuse

- Vor dem Zusammenbau des Klimaanlagengehäuses die Verbindungsnut zwischen Klimaanlagengehäuse (1) und (2) mit Dichtmittel (Einkomponentenkleber, lösungsmittel- und alkoholfrei) bestreichen. Sicherstellen, dass das Dichtmittel am gesamten Umfang der Passfläche aufgetragen wird und dass keine Spalten bestehen.

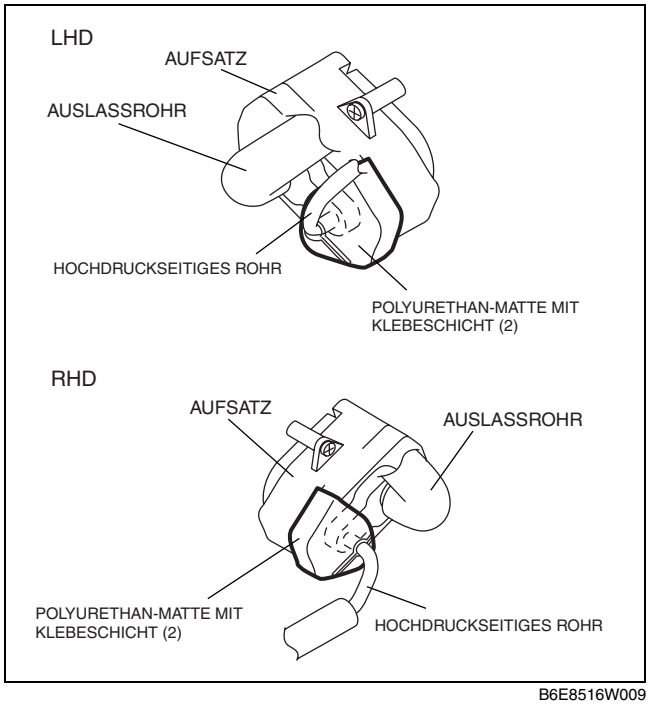
Zusammenbauhinweis für Polyurethan-Matte mit Klebeschicht (2)

1. Die Polyurethan-Matte mit Klebeschicht (2) wie abgebildet anbringen.



B6E8516W008

2. Nach Montage des Auslassrohrs (siehe Abbildung) den hochdruckseitigen Bereich des Auslassrohrs mit der Polyurethan-Matte mit Klebeschicht (2) vollständig abkleben.

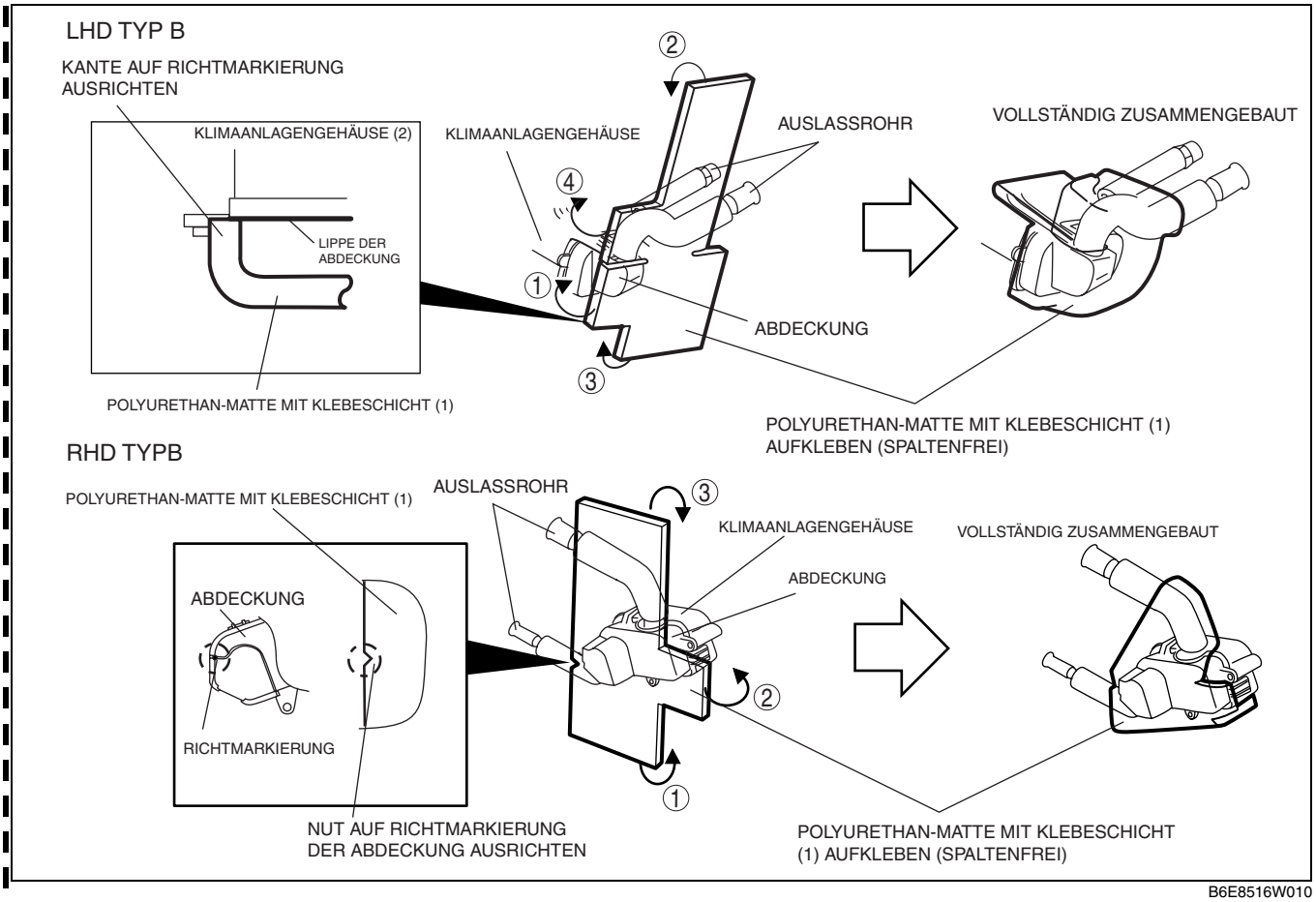


B6E8516W009

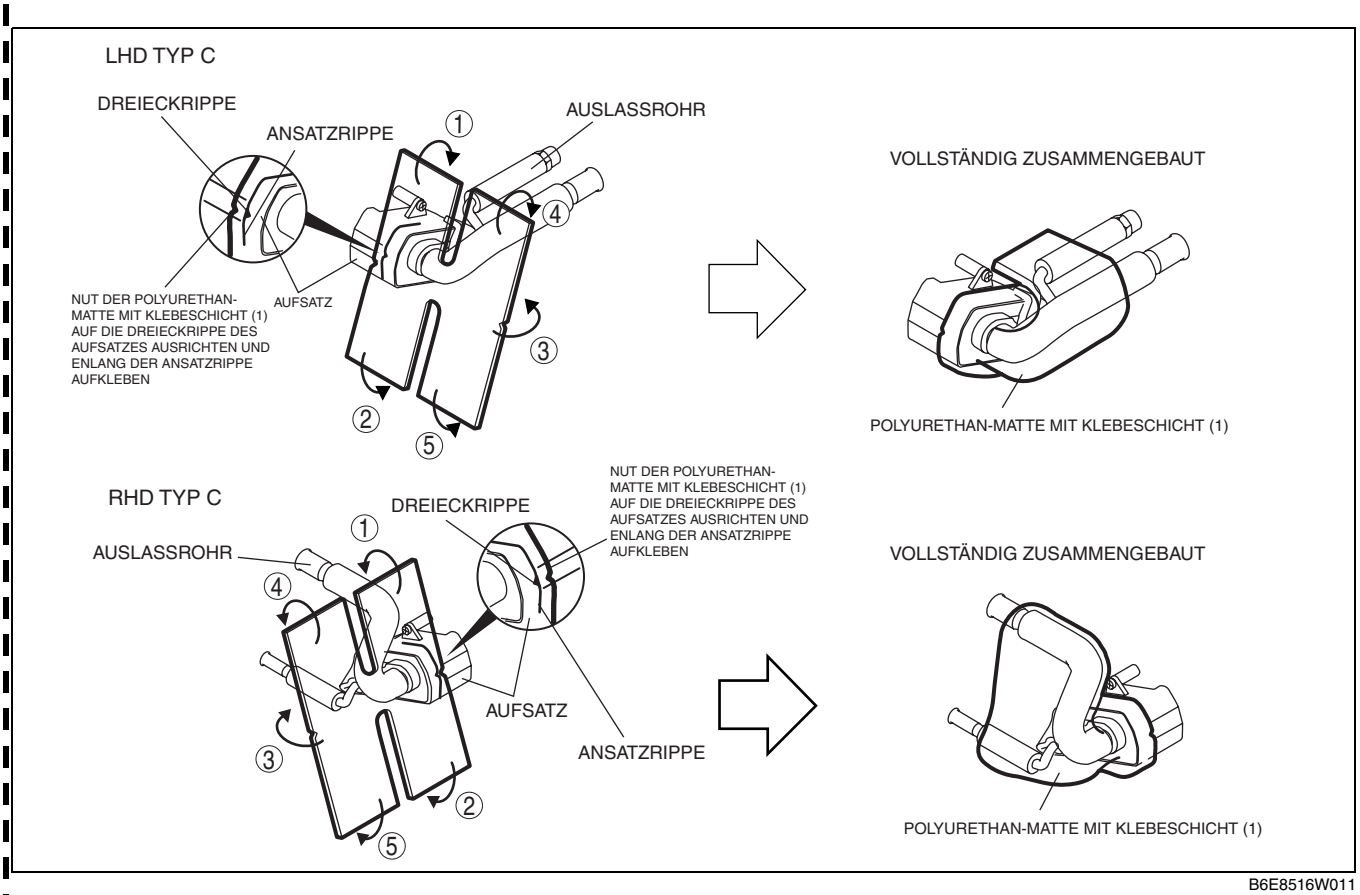
U

Zusammenbauhinweis für Polyurethan-Matte mit Klebeschicht (1)

1. Die Polyurethan-Matte mit Klebeschicht (2) wie abgebildet anbringen.



B6E8516W010



B6E8516W011

EXPANSIONSVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN

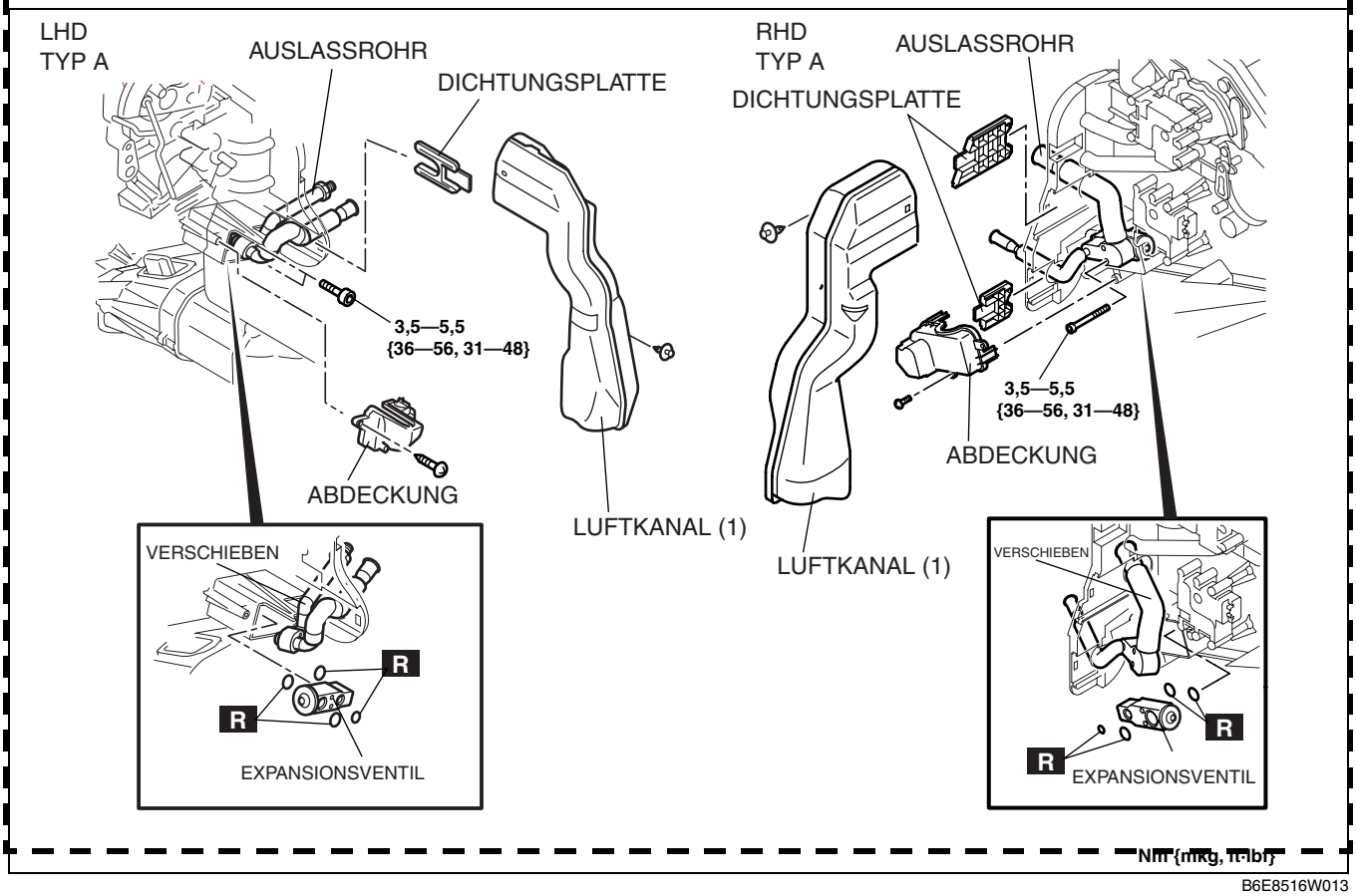
A6E851661130W03

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Kältemittel aus dem System ablassen. (Siehe U–9 RÜCKGEWINNEN.) (Siehe U–9 BEFÜLLEN.)

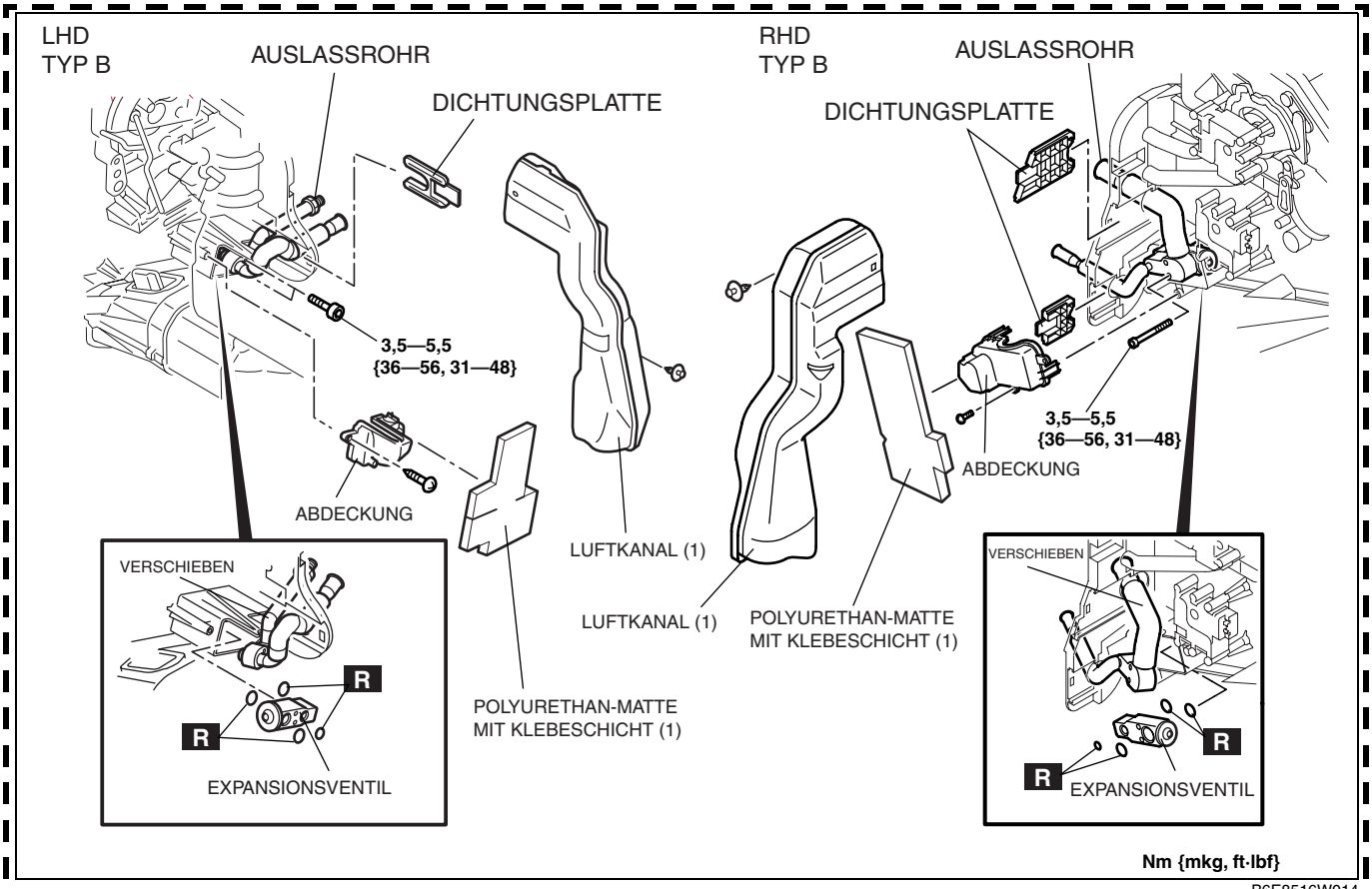
Achtung

- **Das Eindringen von Feuchtigkeit oder Fremdkörpern in den Kältemittelkreislauf beeinträchtigt die Kühlwirkung und verursacht ungewöhnliche Betriebsgeräusche. Daher nach dem Ausbau von Teilen des Kältemittelkreislaufs sofort alle offenen Anschlüsse verschließen, damit keine Feuchtigkeit und Fremdkörper eindringen können.**

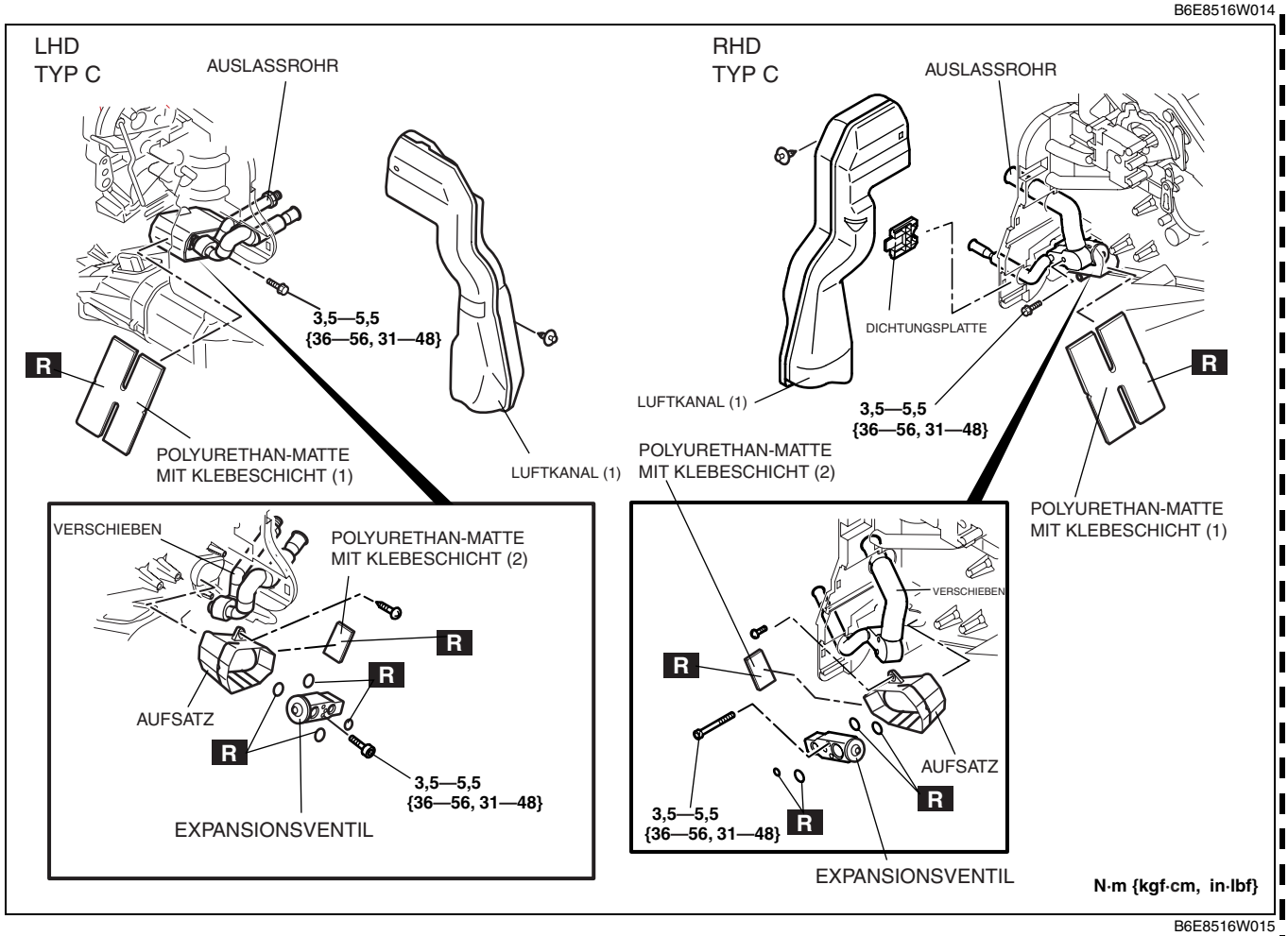
3. Verdampferschlauch (Niederdruck) (LHD) oder Kältemittelleitung Nr. 4 (RHD) und Kältemittelleitung Nr. 3 abtrennen. (Siehe U–24 KÄLTEMITTELLEITUNGEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Den Beifahrer-Airbag ausbauen. (Siehe T–120 BEIFAHRER-AIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5. Den Luftkanal (1) ausbauen.
6. Den Mischklappenstellmotor ausbauen. (Vollautomatische Klimaanlage)
7. Die Polyurethan-Matte mit Klebeschicht (1) entfernen. (Siehe U–20–2 Zusammenbauhinweis für Polyurethan-Matte mit Klebeschicht (1).)
8. Die Schrauben herausdrehen und die Abdeckung abnehmen. (Typ A und Typ B)
9. Die Dichtungsplatte (LHD Typ A und Typ B, RHD Typ C) bzw. die zwei Dichtungsplatten (RHD Typ A und Typ B) entfernen.
10. Die Schrauben (Typ A und Typ B) bzw. die Schraube (Typ C) herausdrehen und das Auslassrohr verschieben. Sicherstellen, dass kein Kompressoröl herausspritzt.
11. Die zwei Schrauben herausdrehen. (Typ C)
12. Das Expansionsventil ausbauen. Sicherstellen, dass kein Kompressoröl herausspritzt.
13. Die Schrauben und den Aufsatz abmontieren. (Typ C)
14. Die Polyurethan-Matte mit Klebeschicht (2) entfernen. (Typ C) (Siehe U–20–1 Zusammenbauhinweis für Polyurethan-Matte mit Klebeschicht (2).)



B6E8516W013



B6E8516W014



B6E8516W015

15. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
16. Die Prüfung der Klimaanlagenleistung ausführen. (Siehe U–13 KLIMAANLAGENLEISTUNG PRÜFEN.)

VERDAMPFER PRÜFEN

A6E851661810W01

1. Die Klimaanlage ausbauen. (Siehe U–15 A/C-EINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den Verdampfer aus der Klimaanlage ausbauen.
3. Auf Risse, Beschädigungen und Öllecks prüfen.
   - Falls sich Mängel zeigen, den Verdampfer austauschen.
4. Auf verbogene Lamellen prüfen.
   - Eventuell verbogene Lamellen mit einem Schraubendreher mit flacher Klinge richten.

WÄRMETAUSCHER DER HEIZUNG PRÜFEN

A6E851661910W01

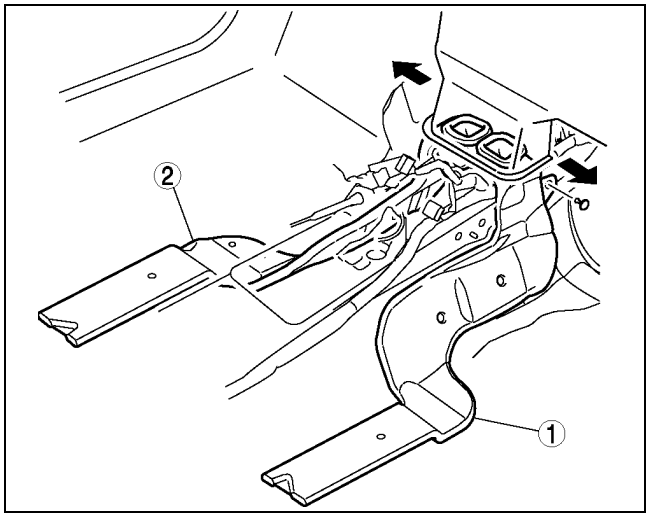
1. Die Klimaanlage ausbauen. (Siehe U–15 A/C-EINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den Wärmetauscher aus der Klimaanlage ausbauen.
3. Auf Risse, Beschädigung und Kühlmittellecks prüfen.
   - Bei Mängeln den Wärmetauscher austauschen.
4. Auf verbogene Lamellen prüfen.
   - Eventuell verbogene Lamellen mit einem Schraubendreher mit flacher Klinge richten.
5. Sicherstellen, dass Ein- und Auslass des Wärmetauschers nicht verformt oder beschädigt sind.
   - Gegebenenfalls mit einer Zange richten.

RÜCKRAUMLUFTKANAL AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E851661273W01

1. Die vordere Bodenmatte umschlagen. (Siehe S–99 VORDEREN BODENBELAG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen..

1	Rückraumluftkanal (rechts)
2	Rückraumluftkanal (links)



A6E8516W011

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

A/C-KOMPRESSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E851661450W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Kältemittel aus dem System ablassen. (Siehe U–9 RÜCKGEWINNEN.) (Siehe U–9 BEFÜLLEN.)
3. Den Spritzschutz auf der rechten Seite ausbauen (nur LHD).
4. Den Keilriemen lockern und abnehmen.

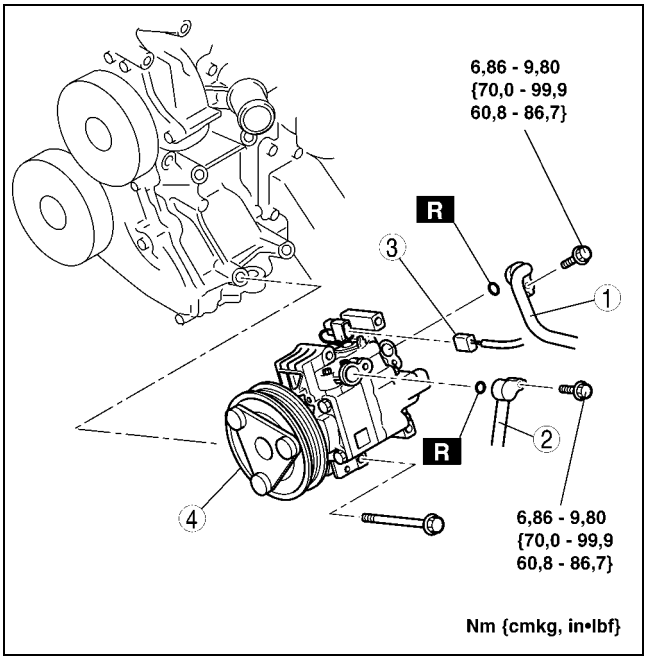
Achtung

- **Das Eindringen von Feuchtigkeit oder Fremdkörpern in den Kältemittelkreislauf beeinträchtigt die Kühlwirkung und verursacht ungewöhnliche Betriebsgeräusche. Daher nach dem Ausbau von Teilen des Kältemittelkreislaufs sofort alle offenen Anschlüsse verschließen, damit keine Feuchtigkeit und Fremdkörper eindringen können.**

5. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen. Dafür sorgen, dass kein Kompressoröl verschüttet wird..

1	Verdampferschlauch (Hochdruck) (Siehe U–29 Einbauhinweis für Kältemittelleitungen)
2	Kältemittelleitung Nr. 4 (LHD) oder Kältemittelschlauch (Niederdruck) (RHD) (Siehe U–29 Einbauhinweis für Kältemittelleitungen)
3	Steckverbinder der Magnetkupplung
4	A/C-Kompressor (Siehe U–24 Einbauhinweis für A/C-Kompressor)

6. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
7. Den Keilriemen einstellen.
8. Die Prüfung der Klimaanlagenleistung ausführen. (Siehe U–13 KLIMAANLAGENLEISTUNG PRÜFEN.)



A6E8516W012

Einbauhinweis für A/C-Kompressor

1. Nach einem Austausch die folgende Menge Kompressoröl aus dem neuen A/C-Kompressor ausbauen.

Abzulassendes Kompressoröl (ungefähre Menge)
120 ml {120 cc, 4,06 fl oz} - [Kompressoröl aus dem alten A/C-Kompressor + 15 ml {15 cc, 0,5 fl oz}]

KONDENSATOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E851661480W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Kältemittel aus dem System ablassen. (Siehe U–9 RÜCKGEWINNEN.) (Siehe U–9 BEFÜLLEN.)
3. Die Blechabdeckung ausbauen. (Siehe S–119 FRONTBLECH AUSBAUEN/EINBAUEN.)

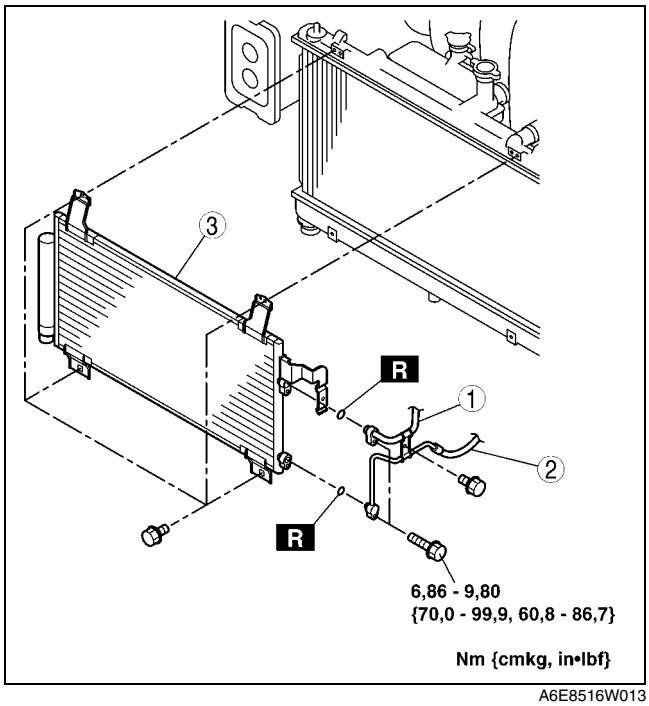
Achtung

- **Das Eindringen von Feuchtigkeit oder Fremdkörpern in den Kältemittelkreislauf beeinträchtigt die Kühlwirkung und verursacht ungewöhnliche Betriebsgeräusche. Daher nach dem Ausbau von Teilen des Kältemittelkreislaufs sofort alle offenen Anschlüsse verschließen, damit das Eindringen von Feuchtigkeit und Fremdkörpern ausgeschlossen ist.**

4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen. Dafür sorgen, dass kein Kompressoröl verschüttet wird..

1	Kältemittelleitung Nr. 1 (Siehe U–28 Ausbauhinweis für Kältemittelleitungen) (Siehe U–29 Einbauhinweis für Kältemittelleitungen)
2	Kältemittelleitung Nr. 2 (Siehe U–28 Ausbauhinweis für Kältemittelleitungen) (Siehe U–29 Einbauhinweis für Kältemittelleitungen)
3	Kondensator (Siehe U–24 Einbauhinweis für Kondensator)

5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.
6. Die Prüfung der Klimaanlagenleistung ausführen. (Siehe U–13 KLIMAANLAGENLEISTUNG PRÜFEN.)



A6E8516W013

Einbauhinweis für Kondensator

1. Beim Einbau eines neuen Kondensators dem Kältemittelkreislauf eine zusätzliche Menge Kompressoröl ATMOS GU 10 zuführen.

Zusatzmenge (ungefähre Menge)
20 ml {20 cc, 0,7 fl oz}

KONDENSATOR PRÜFEN

A6E851661480W02

1. Auf Risse, Beschädigungen und Öllecks prüfen.
   - Falls sich Mängel zeigen, den Kondensator austauschen.
2. Lamellen auf Verstopfung durch Staub prüfen.
   - Bei Verstopfung die Lamellen von Staub befreien.
3. Auf verbogene Lamellen prüfen.
   - Eventuell verbogene Lamellen mit einem Schraubendreher mit flacher Klinge richten.

KÄLTEMITTELLEITUNGEN AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E851661460W01

1. Die Batterie ausbauen.
2. Das Kältemittel aus dem System ablassen. (Siehe U–9 RÜCKGEWINNEN.) (Siehe U–9 BEFÜLLEN.)
3. Den Waschanlagenbehälter ausbauen. (Nur LHD) (Siehe T–57 WASCHANLAGENBEHÄLTER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Luftfilterdeckel, Luftfiltereinsatz und Luftfiltergehäuse ausbauen. (Siehe F–10 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5. Den Aktivkohlebehälter ausbauen.
6. Motorlager Nr. 3 ausbauen. (Nur bei LHD)
7. Die Blechabdeckung ausbauen. (Siehe S–119 FRONTBLECH AUSBAUEN/EINBAUEN.)
8. Den rechten Spritzschutz ausbauen.

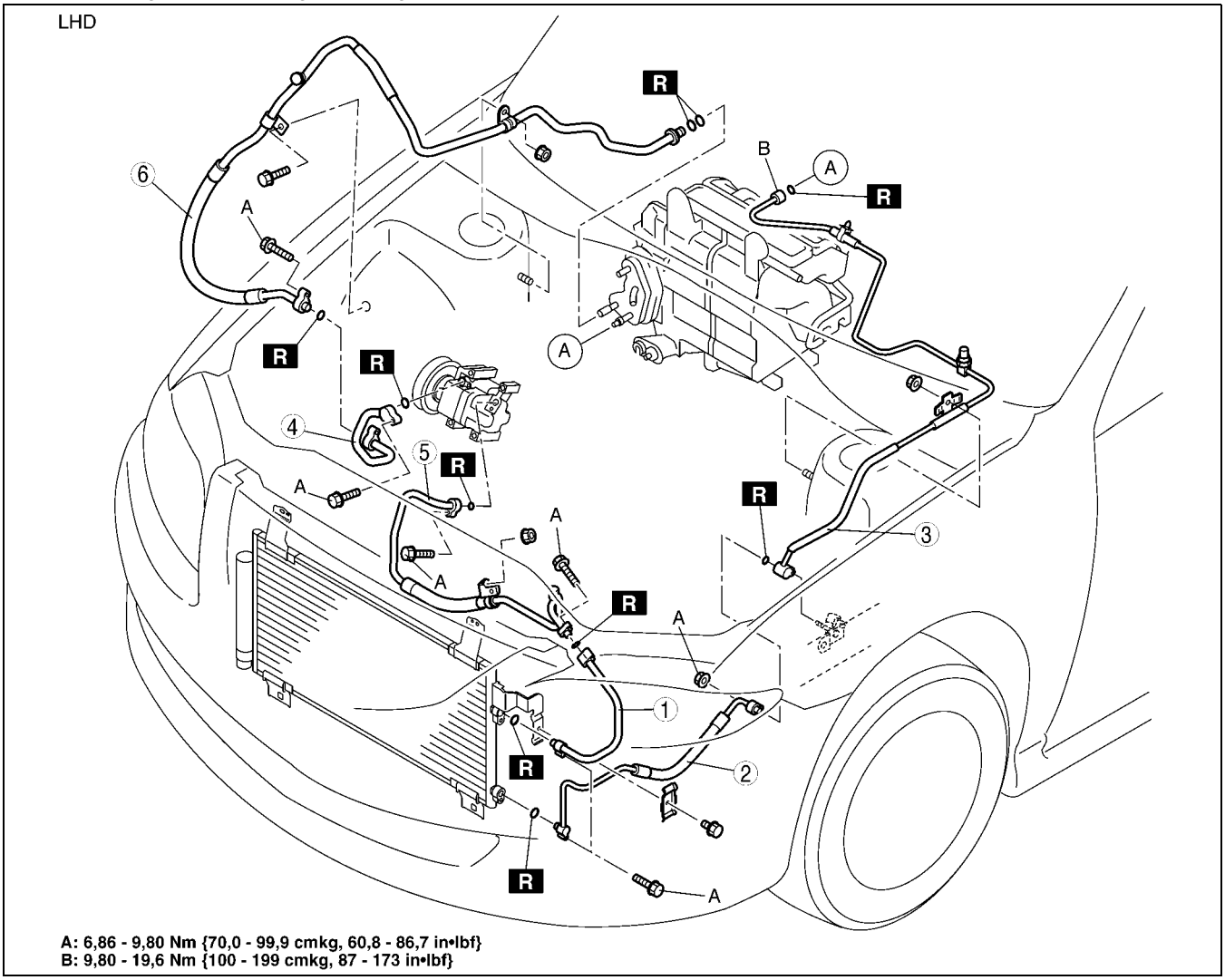
9. Den rechten Spritzschutz ausbauen. (Nur bei LHD)

Achtung

- **Das Eindringen von Feuchtigkeit oder Fremdkörpern in den Kältemittelkreislauf beeinträchtigt die Kühlwirkung und verursacht ungewöhnliche Betriebsgeräusche. Daher nach dem Ausbau von Teilen des Kältemittelkreislaufs sofort alle offenen Anschlüsse verschließen, damit das Eindringen von Feuchtigkeit und Fremdkörpern ausgeschlossen ist.**

10. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen. Dafür sorgen, dass kein Kompressoröl verschüttet wird.
11. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

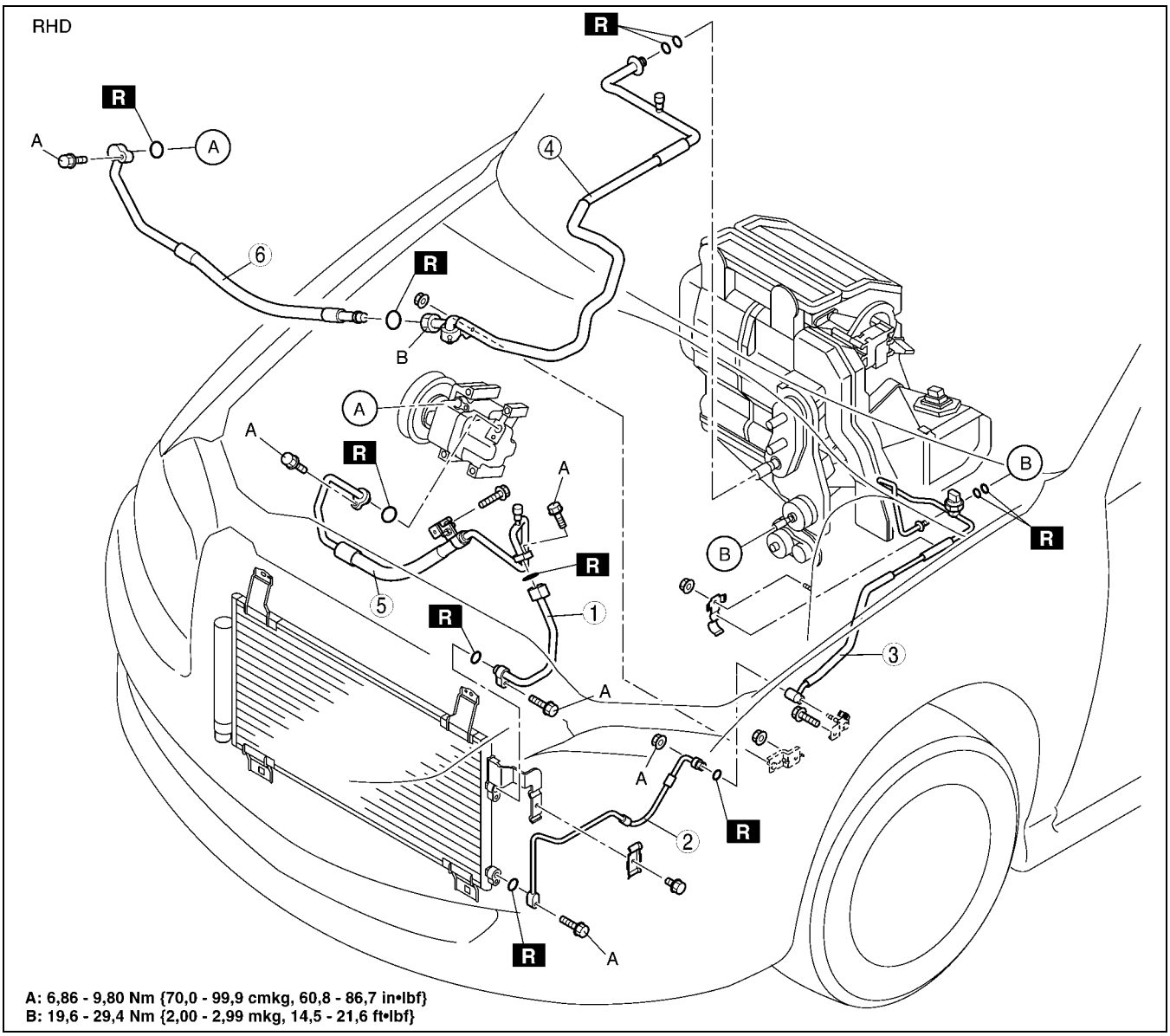
12. Die Prüfung der Klimaanlagenleistung ausführen. (Siehe U–13 KLIMAANLAGENLEISTUNG PRÜFEN.).



A: 6,86 - 9,80 Nm {70,0 - 99,9 cmkg, 60,8 - 86,7 in•lbf}
B: 9,80 - 19,6 Nm {100 - 199 cmkg, 87 - 173 in•lbf}

A6E8516W029

U



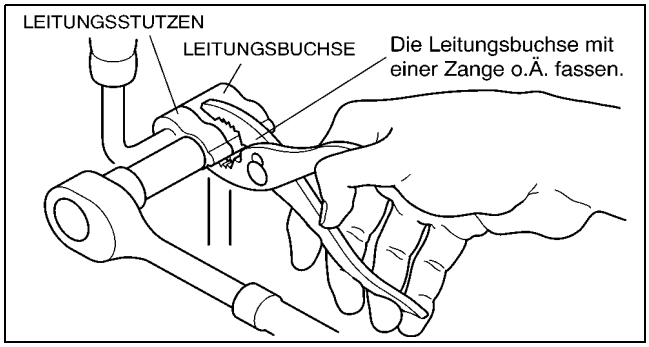
A6E8516W030

1	Kältemittelleitung Nr. 1 (Siehe U–28 Ausbauhinweis für Kältemittelleitungen) (Siehe U–29 Einbauhinweis für Kältemittelleitungen)
2	Kältemittelleitung Nr. 2 (Siehe U–28 Ausbauhinweis für Kältemittelleitungen) (Siehe U–29 Einbauhinweis für Kältemittelleitungen)
3	Kältemittelleitung Nr. 3 (Siehe U–28 Ausbauhinweis für Kältemittelleitungen) (Siehe U–29 Einbauhinweis für Kältemittelleitungen)

4	Kältemittelleitung Nr. 4 (Siehe U–28 Ausbauhinweis für Kältemittelleitungen) (Siehe U–29 Einbauhinweis für Kältemittelleitungen)
5	Verdampferschlauch (Hochdruck) (Siehe U–28 Ausbauhinweis für Kältemittelleitungen) (Siehe U–29 Einbauhinweis für Kältemittelleitungen)
6	Verdampferschlauch (Niederdruck) (Siehe U–28 Ausbauhinweis für Kältemittelleitungen) (Siehe U–29 Einbauhinweis für Kältemittelleitungen)

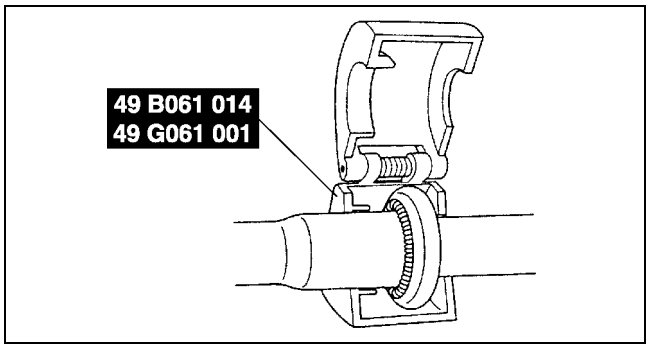
Ausbauhinweis für Kältemittelleitungen
Überwurfmutterkupplung
1. Die Mutter mit zwei Schraubenschlüsseln lockern, und dann Kältemittelleitung oder -schlauch ausbauen.

Überwurfkupplungstyp
2. Zum Abtrennen der Leitungen mit Überwurfkupplungen zunächst die Kupplungsseite mit einer Zange o.Ä. festhalten und dann Verbindungsschraube oder -mutter entfernen.



A6E8516W023

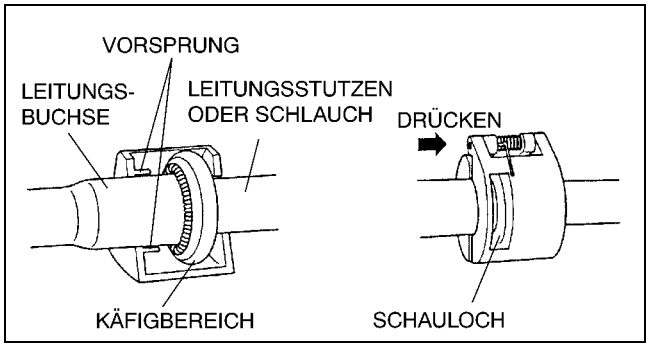
Rastfederkupplung
3. Das **SST** aufsetzen.



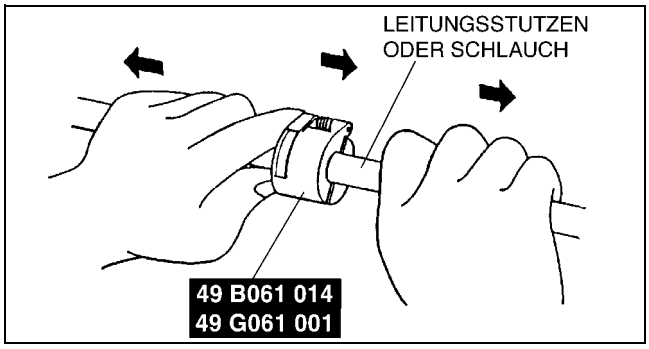
A6E8516W014

4. Beim Blick durch das Schauloch des **SSTs** seinen Vorsprung einführen, bis er die Käfigöffnung berührt.
1. Mit dem **SST** den Anschlussstutzen bzw. den Schlauch von der Kältemittelleitung oder Schlauch trennen.

Hinweis
- Die Leitung mit Anschlussstutzen bzw. der Schlauch lässt sich leicht durch Abziehen von der Leitung mit Anschlusskupplung trennen, wenn gleichzeitig der vorstehende Teils des **SSTs** weiter Druck ausübt.



A6E8516W015



A6E8516W016

Einbauhinweis für Kältemittelleitungen

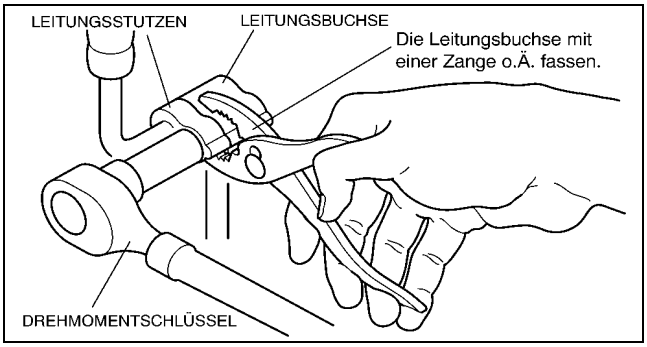
1. Beim Einbau einer neuen Kältemittelleitung Nr. 4 oder eines Verdampferschlauches (Niederdruckseite) zusätzliches Kompressoröl ATMOS GU 10 in den Kältemittelkreislauf nachfüllen.

   Zusatzmenge (ungefähre Menge)
   5 ml {5 cc, 0,2 fl oz}: Kältemittelleitung Nr. 4
   10 ml {10 cc, 0,3 fl oz}: Verdampferschlauch (Niederdruck)

2. Die O-Ringe mit Kompressoröl benetzen und die Anschlüsse miteinander verbinden.
3. Die Anschlüsse festziehen.

Hohlschrauben- bzw. Überwurfmutterkupplung

5. Die Mutter oder Schraube des Anschlusses von Hand festziehen.
6. Den Anschluss auf das angegebene Anzugsmoment anziehen. Im Fall einer Überwurfmutterkupplung die Mutter mit einem Maulschlüssel und einem Drehmomentschlüssel anziehen.
7. Zum Verbinden der Leitungen mit Überwurfmutterkupplungen die Kupplungsseite mit einer Zange o.Ä. festhalten und dann die Verbindungsschraube oder -mutter mit einem Drehmomentschlüssel anziehen.



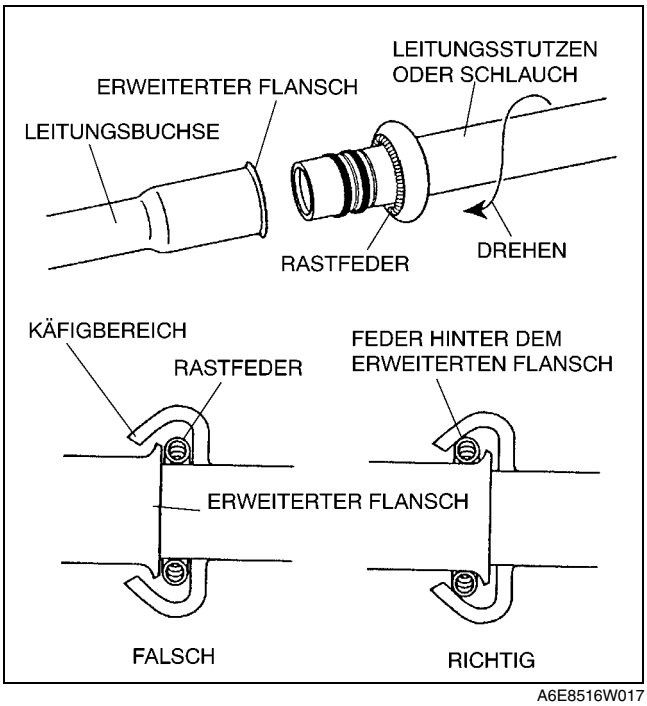
A6E8516W024

Rastfederkupplung

8. Die Leitung mit Anschlussstutzen bzw. den Schlauch auf die Kältemittelleitung mit Anschlusskupplung drehend aufschieben, bis die Rastfeder am Anschlussstutzen über dem erweiterten Flansch der Leitung mit Anschlusskupplung sitzt.

Hinweis

- Beim Austausch der Leitung mit Anschlussstutzen bzw. des Schlauchs steht der Kontrollring hervor, wenn der Anschluss korrekt eingerastet ist.



A6E8516W017

STEUERSYSTEM

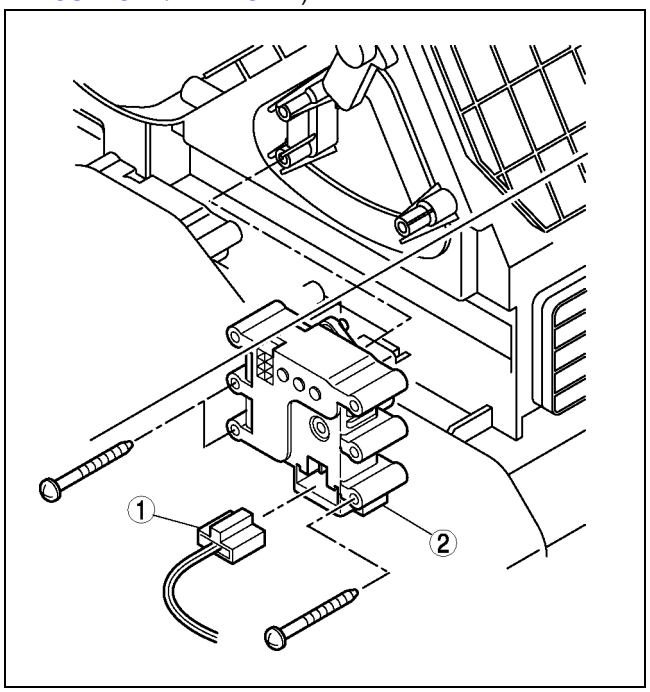
LUFTEINLASS-STELLMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E854061060W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Handschuhfach ausbauen.
3. Navigationsgerät ausbauen. (Siehe T–97 NAVIGATIONSGERÄT AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder des Lufteinlass-Stellmotors
2	Lufteinlass-Stellmotor

5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



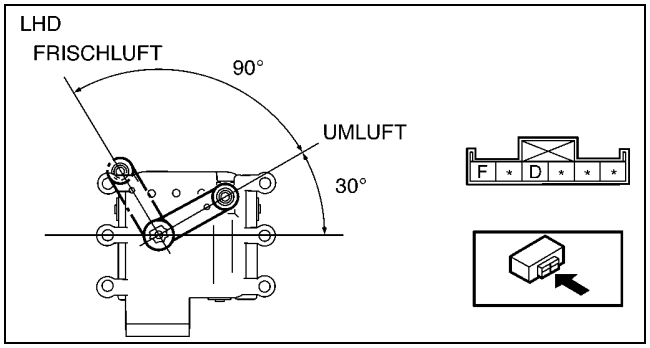
A6E8540W001

LUFTEINLASS-STELLMOTOR PRÜFEN

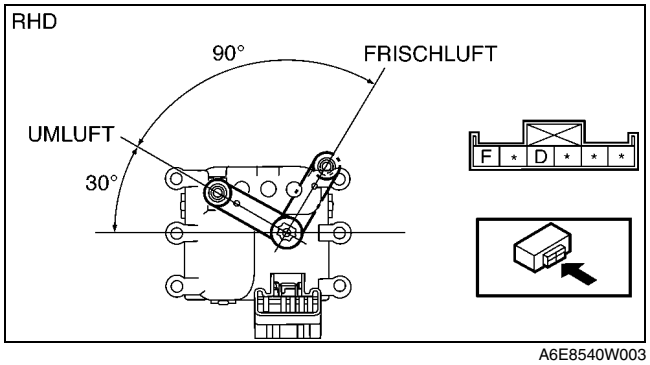
A6E854061060W02

1. Batteriespannung an Klemme D oder F und Klemme F oder A des Lufteinlass-Stellmotors an Masse legen.
2. Sicherstellen, dass der Lufteinlass-Stellmotor wie unten gezeigt funktioniert.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Stellmotor austauschen.

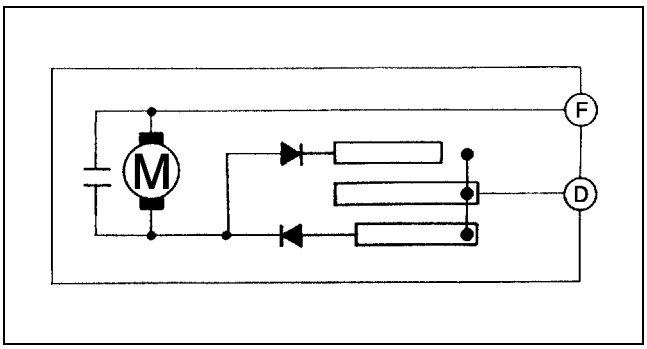
Verbindung		Bewegung
B+	GND	
D	F	UMLUFT→FRISCHLUFT
F	D	FRISCHLUFT→UMLUFT



A6E8540W002



A6E8540W003



A6E8540W043

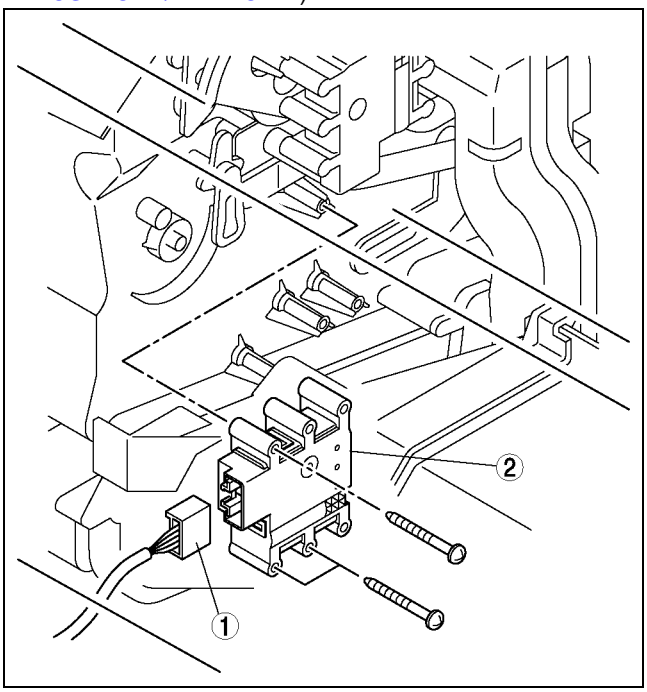
MISCHKLAPPEN-STELLMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E854061415W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Handschuhfach ausbauen.
3. Navigationsgerät ausbauen. (Siehe T–97 NAVIGATIONSGERÄT AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder des Mischklappen-Stellmotors
2	Mischklappen-Stellmotor

5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



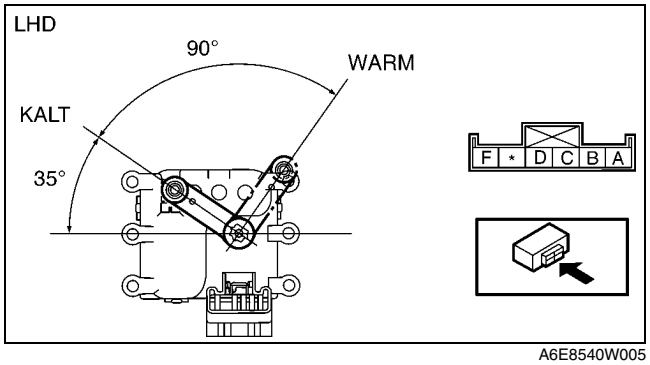
A6E8540W004

MISCHKLAPPEN-STELLMOTOR PRÜFEN

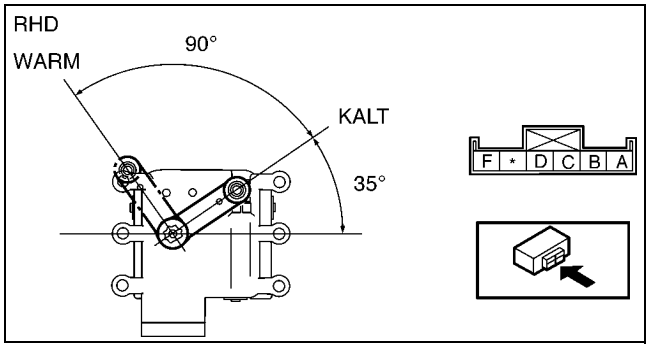
A6E854061415W02

1. Batteriespannung an Klemme D oder F des Mischklappen-Stellmotors anlegen und Klemme F bzw. D an Masse legen.
2. Sicherstellen, dass der Mischklappen-Stellmotor wie unten gezeigt funktioniert.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Mischklappen-Stellmotor austauschen.

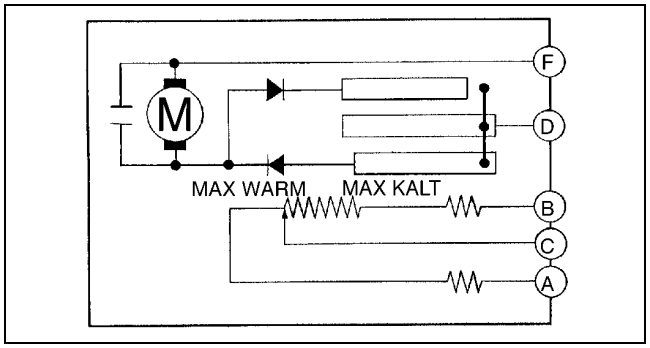
Verbindung		Bewegung
B+	GND	
D	F	KALT→HEISS
F	D	HEISS→KALT



A6E8540W005

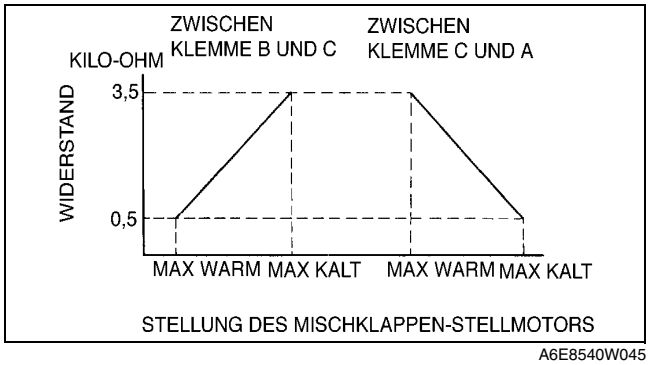


A6E8540W006



A6E8540W044

3. Sicherstellen, dass der Widerstand zwischen den Klemmen des Mischklappen-Stellmotors gemäß der folgenden Kurve verläuft.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Mischklappen-Stellmotor austauschen.



A6E8540W045

STELLMOTOR FÜR DEN LUFTVERTEILUNGSMODUS AUSBAUEN/EINBAUEN

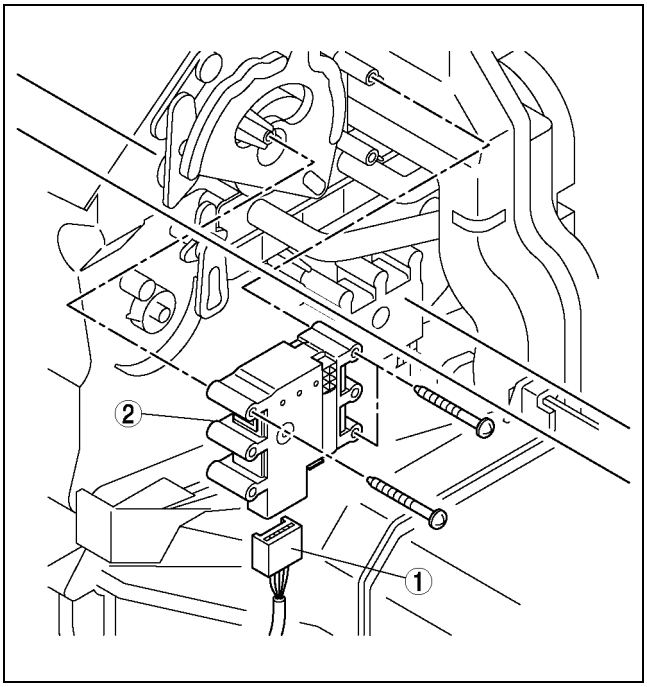
A6E854061070W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Handschuhfach ausbauen.
3. Navigationsgerät ausbauen. (Siehe T–97 NAVIGATIONSGERÄT AUSBAUEN/EINBAUEN.)

4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder des Stellmotors für den Luftverteilungsmodus
2	Stellmotor für den Luftverteilungsmodus

5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



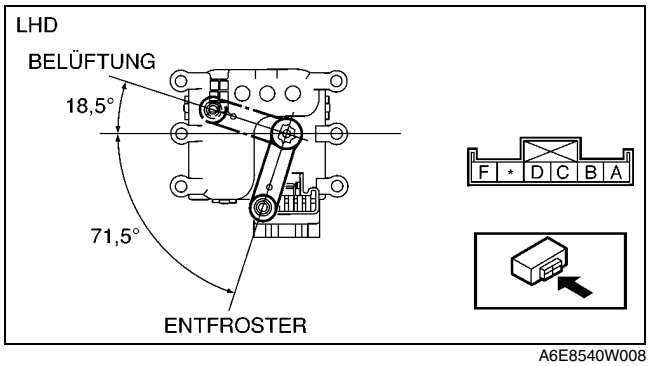
A6E8540W007

STELLMOTOR FÜR DEN LUFTVERTEILUNGSMODUS PRÜFEN

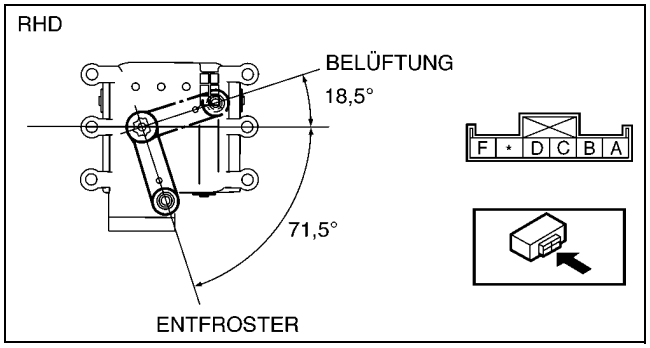
A6E854061070W02

1. Batteriespannung an Klemme D oder F des Stellmotors für den Luftverteilungsmodus anlegen und Klemme F bzw. D an Masse legen.
2. Sicherstellen, dass der STELLMOTOR FÜR DEN LUFTVERTEILUNGSMODUS wie unten gezeigt funktioniert.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Stellmotor austauschen.

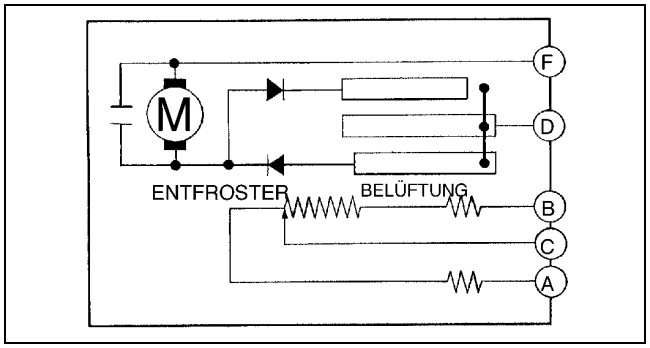
Verbindung		Bewegung
B+	GND	
D	F	ENTFROSTER → LÜFTUNG
F	D	LÜFTUNG → ENTFROSTER



A6E8540W008

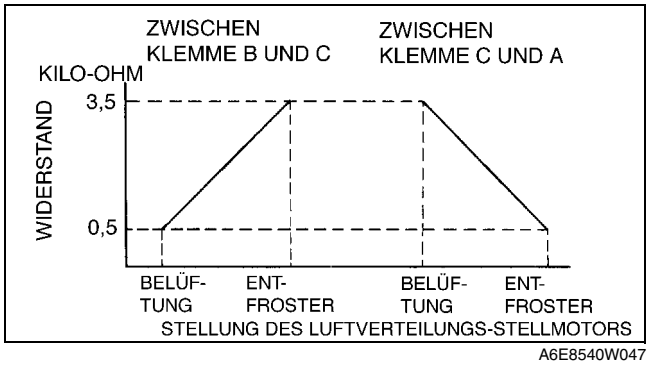


A6E8540W009



A6E8540W046

3. Sicherstellen, dass der Widerstand zwischen den Klemmen des Stellmotors für den Luftverteilungsmodus gemäß der folgenden Kurve verläuft.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Stellmotor austauschen.



A6E8540W047

GEBLÄSEMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN

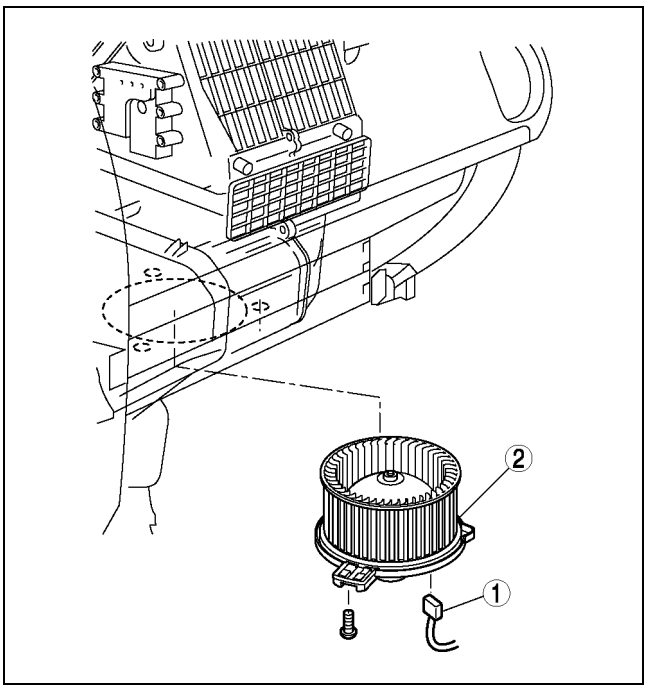
A6E854061140W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.

2. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder des Gebläsemotors
2	Gebläsemotor

3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

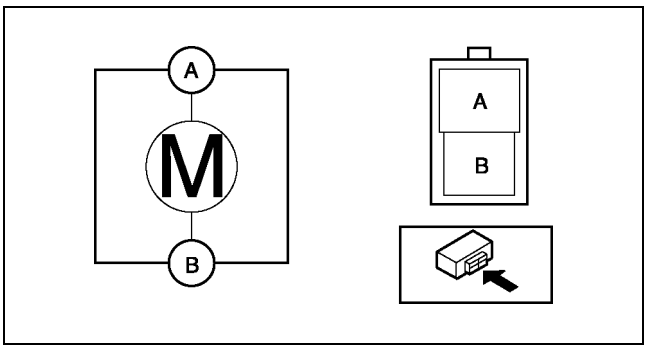


A6E8540W060

GEBLÄSEMOTOR PRÜFEN

A6E854061140W02

1. Batteriespannung an Klemme A legen und Masse an Klemme B des Gebläsemotors und auf einwandfreie Funktion prüfen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Gebläsemotor austauschen.



A6E8540W010

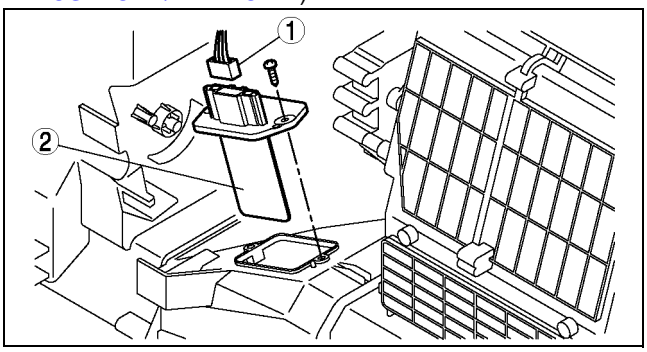
WIDERSTAND AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E854061215W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Handschuhfach ausbauen.
3. Navigationsgerät ausbauen. (Siehe T–97 NAVIGATIONSGERÄT AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder des Widerstands
2	Widerstand

5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



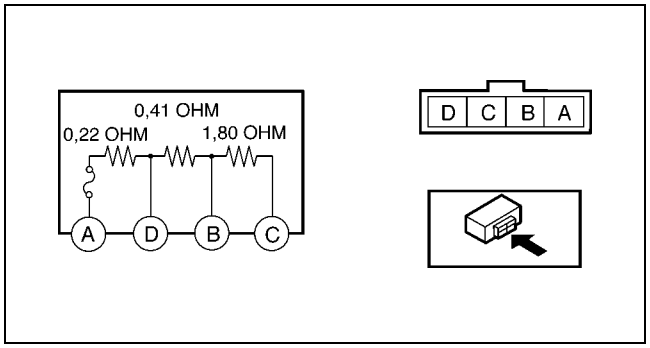
A6E8540W011

WIDERSTAND PRÜFEN

1. Prüfen, ob der Widerstandswert zwischen den Klemmen des Widerstands gemäß der folgenden Tabelle ist.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Widerstand austauschen.

Klemme	Widerstand (Ohm)
A-D	0,21—0,23
A-B	0,60—0,68
A-C	2,29—2,62

A6E854061215W02



A6E8540W012

MOS FET-LEISTUNGSTRANSISTOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E854061B15W01

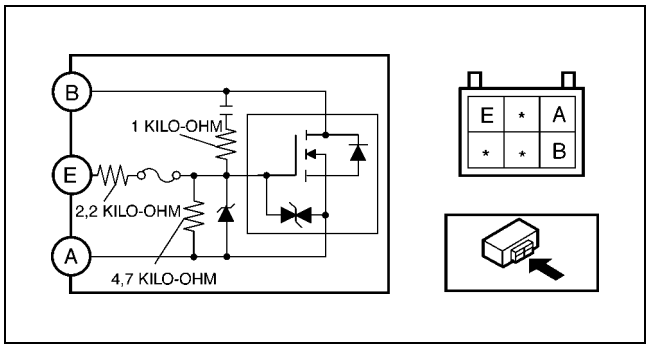
(Siehe U–35 WIDERSTAND AUSBAUEN/EINBAUEN.)

MOS FET-LEISTUNGSTRANSISTOR PRÜFEN

1. Prüfen, ob der Widerstand zwischen den Klemmen des MOS FET-Leistungstransistors der folgenden Tabelle entspricht.
   - Falls nicht wie vorgegeben, den MOS FET-Leistungstransistor austauschen.

Kabel des Ohmmeters		Widerstand (kOhm)
+	–	
A	B	∞
A	E	6,9
B	A	Durchgang
B	E	Durchgang
E	A	6,9
E	B	∞

A6E854061B15W02



A6E8540W013

U

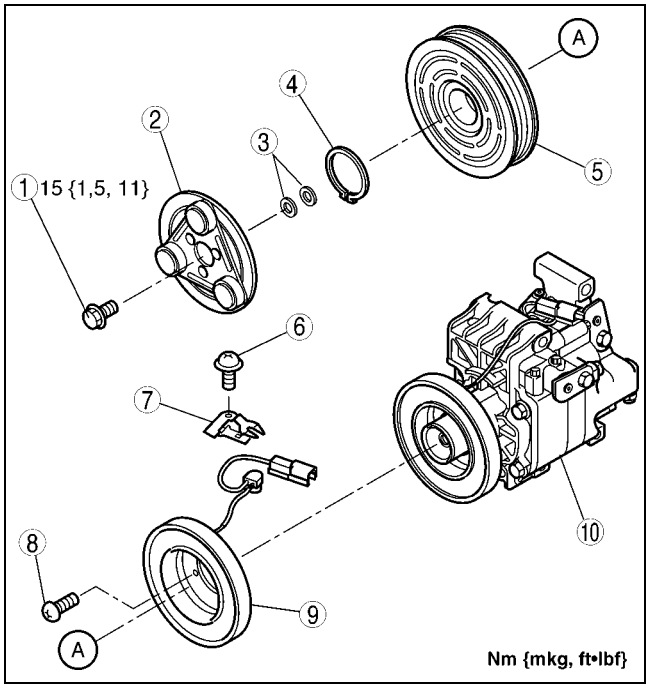
MAGNETKUPPLUNG ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.

1	Schraube (Siehe U–37 Ausbau-/Einbauhinweis für Schraube)
2	Druckplatte
3	Einstellscheibe
4	Sicherungsring (Siehe U–37 Einbauhinweis für den Sicherungsring)
5	A/C-Kompressorriemenscheibe
6	Schraube (Siehe U–37 Einbauhinweis für Schraube)
7	Schlauchklemme (Siehe U–37 Einbauhinweis für Schlauchklemme)
8	Schraube (Siehe U–37 Einbauhinweis für Schraube)
9	Stator und Thermosicherung (Siehe U–37 Ausbauhinweis für Stator und Thermosicherung) (Siehe U–37 Einbauhinweis für Stator und Thermosicherung)
10	A/C-Kompressorgehäuse

2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.
3. Das Spiel der Magnetkupplung einstellen. (Siehe U–38 MAGNETKUPPLUNG EINSTELLEN.)

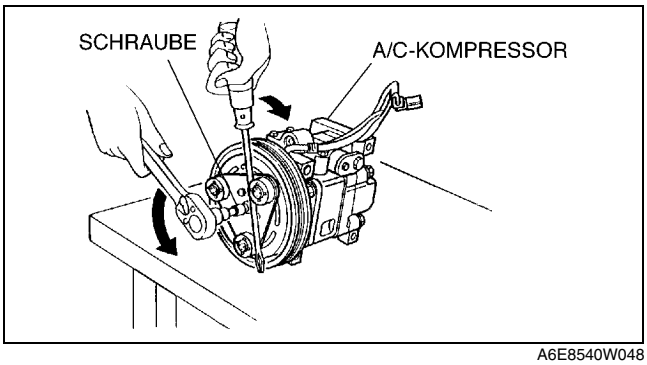
A6E854061010W01



A6E8540W014

Ausbau-/Einbauhinweis für Schraube

1. Beim Herausdrehen oder Festziehen der Schraube die Druckplatte wie abgebildet in ihrer Einbaulage festhalten.
2. Beim Einbau eines neuen A/C-Kompressorgehäuses die Schraube ersetzen.



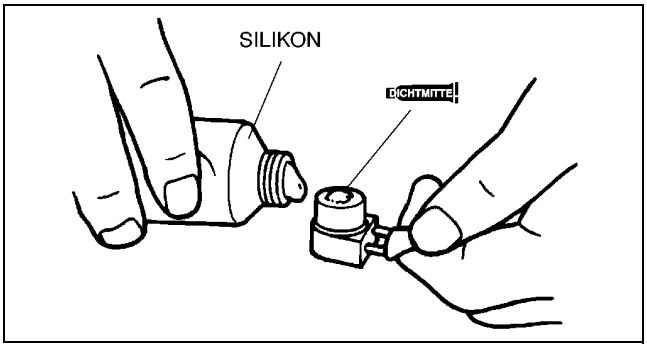
A6E8540W048

Ausbauhinweis für Stator und Thermosicherung

1. Nach dem Ausbau des Stators und der Thermosicherung die Silikonreste auf der A/C-Kompressorseite vollständig ausbauen.

Einbauhinweis für Stator und Thermosicherung

1. Die Kontaktfläche der Thermosicherung mit **ca. 1 g 0,04 oz** Silikon (Shin-Etsu Silicone KE-347W o.ä.) bestreichen und dann die Sicherung fest und ohne Spalt am A/C-Kompressor anbringen.



A6E8540W049

Einbauhinweis für Schraube

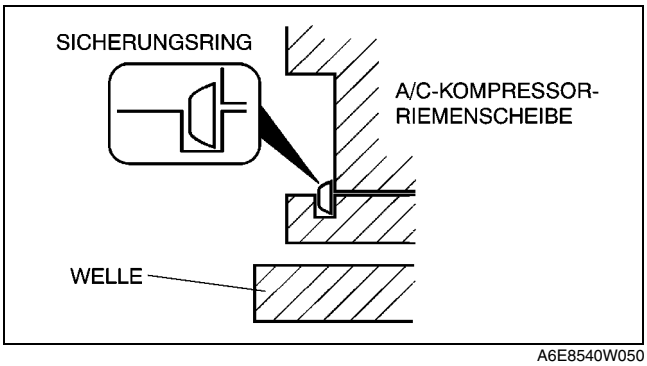
1. Beim Einbau eines neuen Stators und einer neuen Thermosicherung die Schraube ersetzen.

Einbauhinweis für Schlauchklemme

1. Beim Einbau eines neuen Stators und einer neuen Thermosicherung die Schlauchklemme ersetzen.

Einbauhinweis für den Sicherungsring

1. Beim Einbau einer neuen Kupplungsdruckplatte, A/C-Kompressor-Riemenscheibe, eines Stators oder A/C-Kompressorgehäuses, den Sicherungsring austauschen.



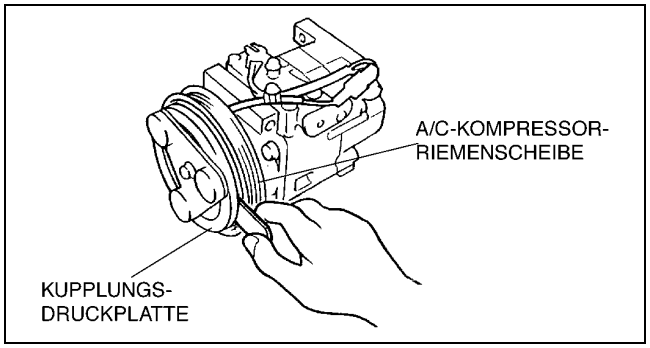
A6E8540W050

MAGNETKUPPLUNG EINSTELLEN

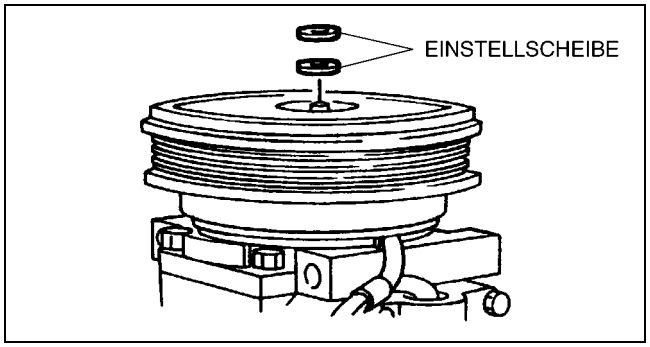
1. Am den gesamten Umfang zwischen Druckplatte und A/C-Kompressorriemenscheibe das Spiel mit einer Fühllehre messen.
2. Prüfen, ob das Spiel im Sollbereich liegt.
   - Falls das Spiel außerhalb des Sollbereichs liegt, die Druckplatte ausbauen und das Spiel durch Austausch der Beilegscheibe (**0,2 mm {0,008 in}, 0,5 mm {0,02 in}**) oder durch Änderung der Anzahl von Beilegscheiben einstellen.

Abstand
0,3 - 0,5 mm {0,012 - 0,019 in}

A6E854061010W02



A6E8540W051

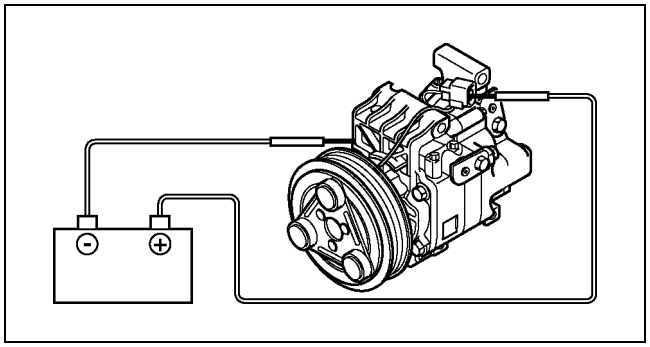


A6E8540W052

MAGNETKUPPLUNG PRÜFEN

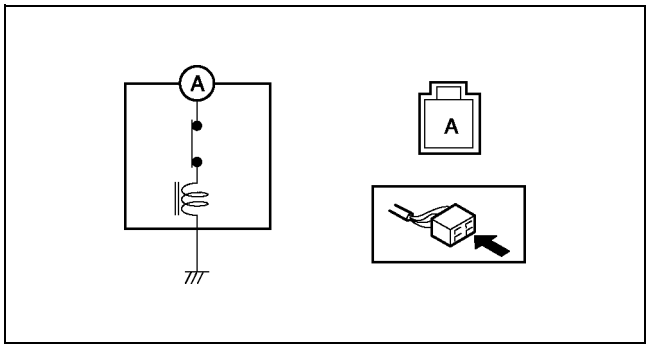
1. Den positiven Batteriepol mit Klemme A der Magnetkupplung und den Minuspol mit dem A/C-Kompressorgehäuse verbinden.

A6E854061010W03



A6E8540W015

2. Prüfen, ob die Magnetkupplung anspricht.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, Stator und Thermosicherung austauschen.



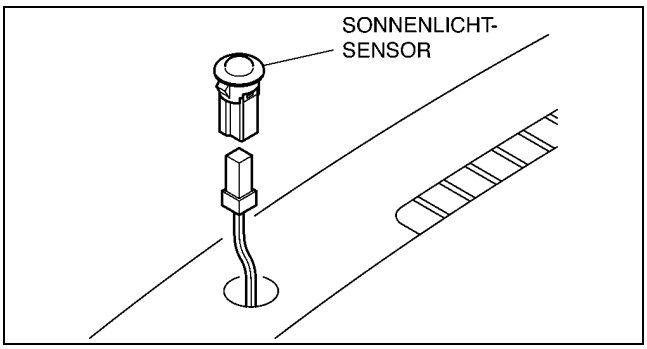
A6E8540W016

SONNENLICHTSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E854061751W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.

2. Den Sonnenlichtsensor mit einem mit Klebeband umwickelten Schlitzschraubendreher vom Armaturenbrett lösen.
3. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

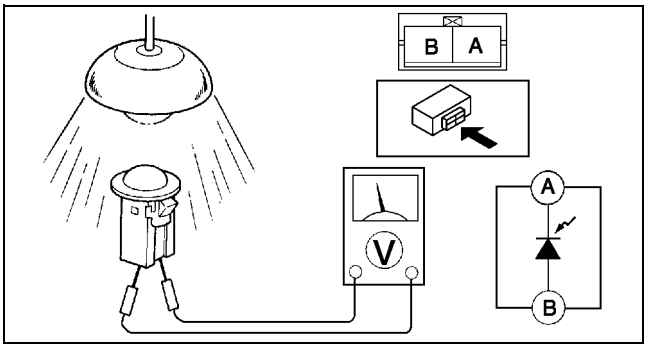


A6E8540W017

SONNENLICHTSENSOR PRÜFEN

A6E854061751W02

1. Mit einer Glühlampe (60 W**)** den Sonnenlichtsensor im Abstand von **ca. 100 mm {3,94 in}** bescheinen.
2. Die positive (+) Prüfspitze mit Klemme A und die negative (–) mit Klemme B des Sonnenlichtsensors verbinden.
   - Falls die Ausgangsspannung nicht **über 0,45 V** beträgt, den Sonnenlichtsensor austauschen.



A6E8540W058

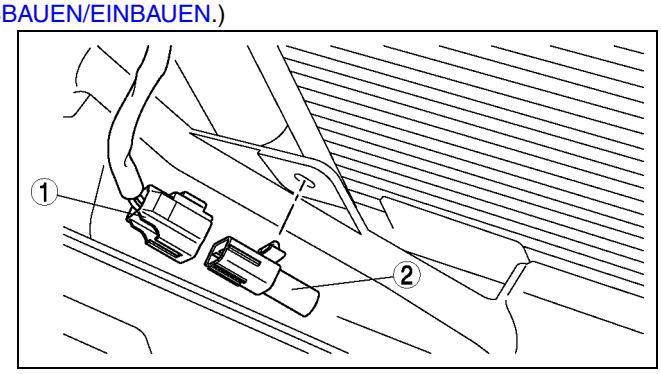
AUSSENTEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E854061764W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Kühlergrill ausbauen. (Siehe S–50 KÜHLERGRILL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder des Außentemperatursensors
2	Außentemperatursensor

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

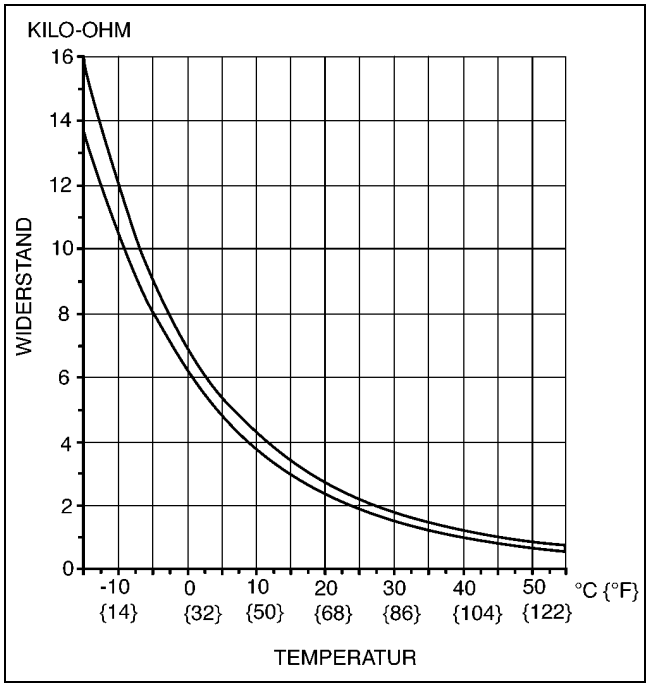


A6E8540W018

AUSSENTEMPERATURSENSOR PRÜFEN

A6E854061764W02

1. Die Temperatur in der Umgebung des Außentemperatursensors messen.
2. Den Widerstand zwischen den Klemmen des Außentemperatursensors messen.
   - Wenn der Widerstand nicht der abgebildeten Kurve entspricht, den Außentemperatursensor austauschen.



A6E8540W019

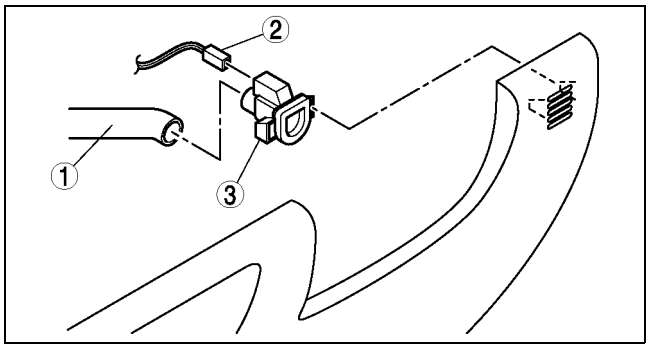
INNENRAUM-TEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E854061757W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die untere Armaturenbrettverkleidung ausbauen. (Siehe S–84 UNTERE ARMATURENBRETTVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Luftschlauch
2	Steckverbinder des Innenraum-Temperatursensors
3	Innenraum-Temperatursensor

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



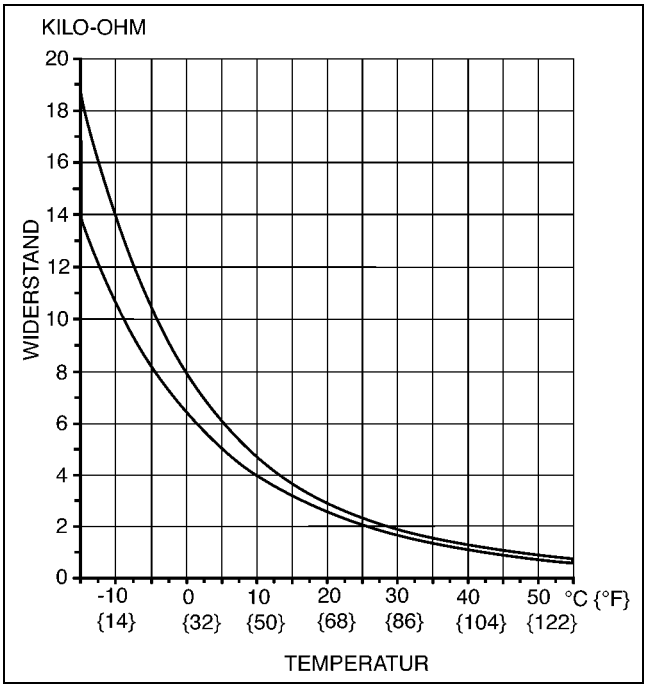
A6E8540W020

U

INNENRAUM-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN

A6E854061757W02

1. Die Temperatur in der Umgebung des Innenraum-Temperatursensors messen.
2. Den Widerstand zwischen den Klemmen des Innenraum-Temperatursensors messen.
   - Wenn der Widerstand nicht der abgebildeten Kurve entspricht, den Innenraum-Temperatursensor austauschen.



A6E8540W021

VERDAMPFER-TEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

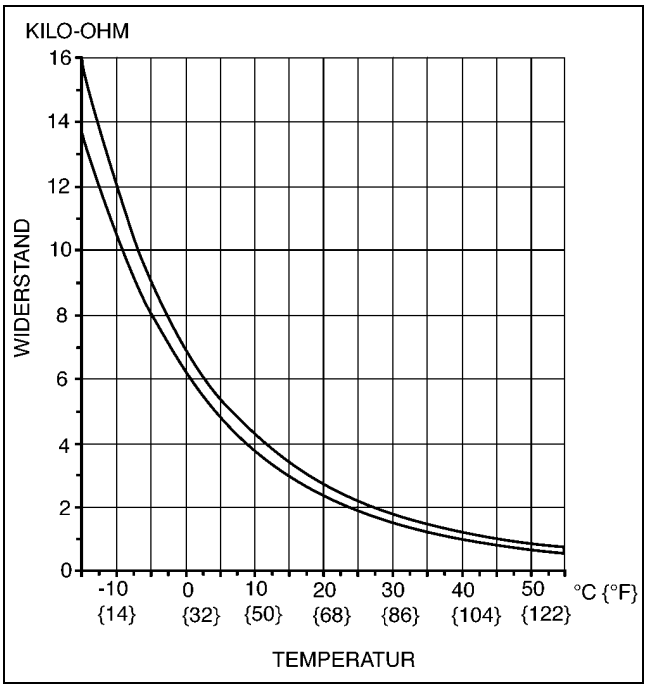
A6E854061022W01

1. Den Verdampfer-Temperatursensor aus der Klimaanlage ausbauen. (Siehe U–18 KLIMAANLAGE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN.)

VERDAMPFER-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN

A6E854061022W02

1. Auf AUTO schalten.
2. Den Temperaturregler auf MAX COLD (nach links drehen) einstellen.
3. Die Klimaanlage einschalten.
4. Auf Umluftbetrieb (RECIRCULATE) schalten.
5. Alle Türen und Fenster schließen.
6. **5** Minuten warten.
7. Das Handschuhfach ausbauen.
8. Den Verdampfer-Temperatursensor lösen.
9. Die Temperatur am Gebläseeinlass messen.
10. Den Widerstand zwischen den Klemmen des Verdampfer-Temperatursensors messen.
    - Wenn der Widerstand nicht der abgebildeten Kurve entspricht, den Verdampfer-Temperatursensor austauschen.



A6E8540W019

WASSERTEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

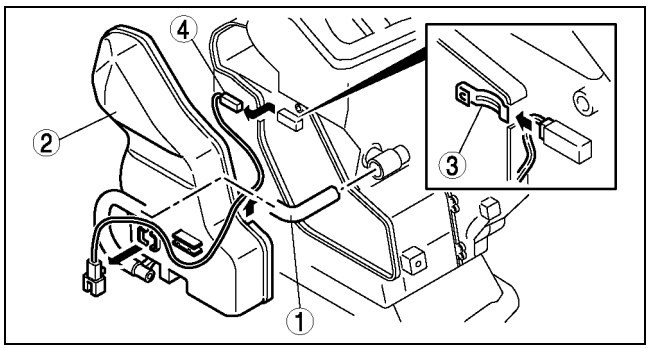
A6E854061752W01

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Armaturenbrett ausbauen. (Siehe S–82 ARMATURENBRETT AUSBAUEN/EINBAUEN.)

3. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Luftschlauch
2	Luftkanal (3)
3	Rastfeder
4	Wassertemperatursensor

4. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.

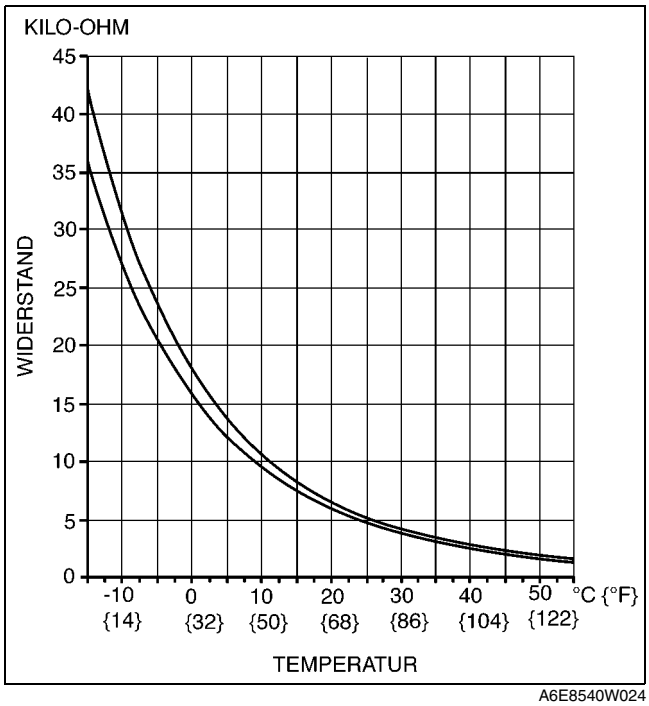


A6E8540W023

WASSERTEMPERATURSENSOR PRÜFEN

A6E854061752W02

1. Die Temperatur der Umgebung des Wassertemperatursensors messen.
2. Den Widerstand zwischen den Klemmen des Wassertemperatursensors messen.
   - Wenn der Widerstand nicht der abgebildeten Kurve entspricht, den Wassertemperatursensor austauschen.



A6E8540W024

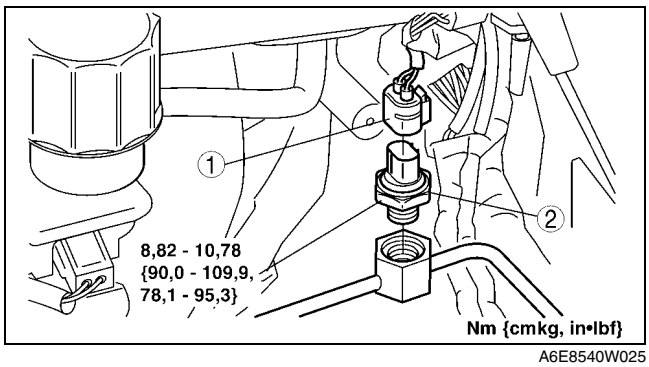
KÄLTEMITTELDRUCKSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E854061503W01

1. Die Batterie ausbauen.
2. Das Kältemittel aus dem System ablassen. (Siehe U–9 RÜCKGEWINNEN.) (Siehe U–9 BEFÜLLEN.)
3. Den Kältemittel-Druckschalter mit zwei Schraubenschlüsseln losdrehen.
4. Gemäss der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder des Kältemittel-Druckschalters
2	Kältemitteldruckschalter (Siehe U–42 Einbauhinweis für Kältemitteldruckschalter)

5. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



A6E8540W025

Einbauhinweis für Kältemitteldruckschalter

1. Den O-Ring mit Kompressoröl benetzen und die Verbindung herstellen.

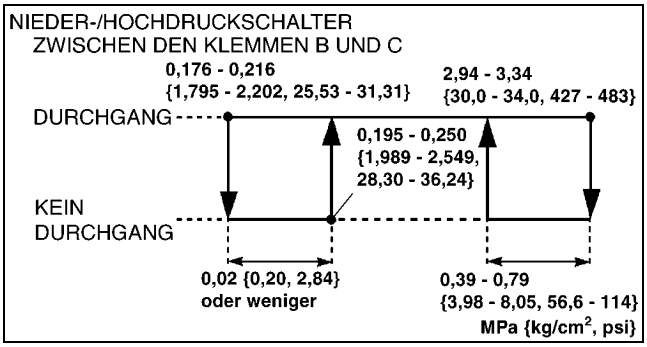
KÄLTEMITTELDRUCKSCHALTER PRÜFEN

A6E854061503W02

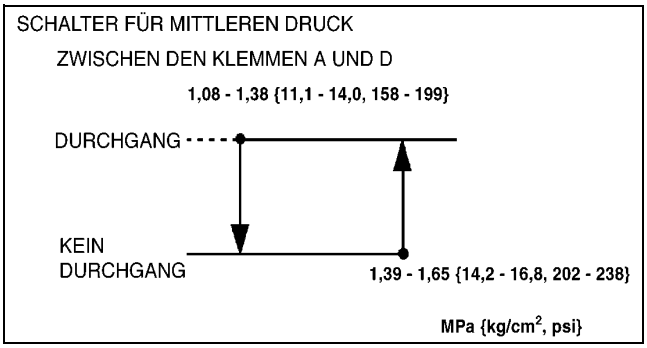
1. Das **SST** (Manometer) anschließen.
2. Den Steckverbinder des Kältemitteldruckschalters abziehen.
3. Prüfen, ob die Anzeige des **SSTs** (Manometer) auf der Hochdruckseite und der Durchgang zwischen den Klemmen des Kältemittel-Druckschalters den Vorgaben entspricht.

- Falls nicht wie vorgeschrieben, den Kältemitteldruckschalter austauschen.

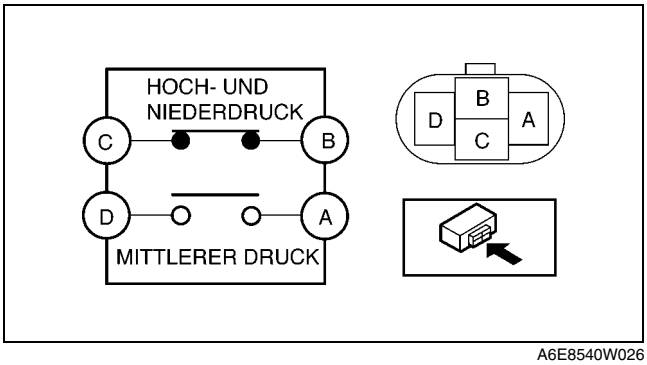
Dreifach-Druck-Typ



A6E8540W053

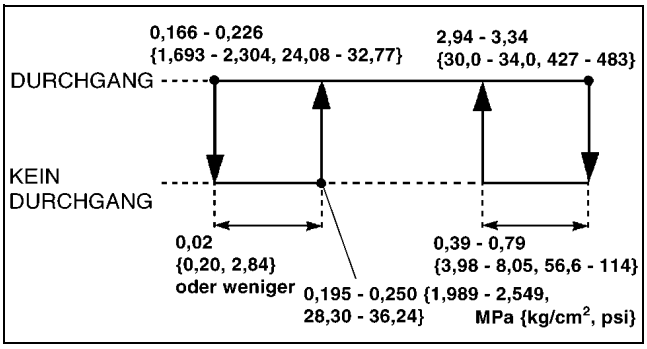


A6E8540W054

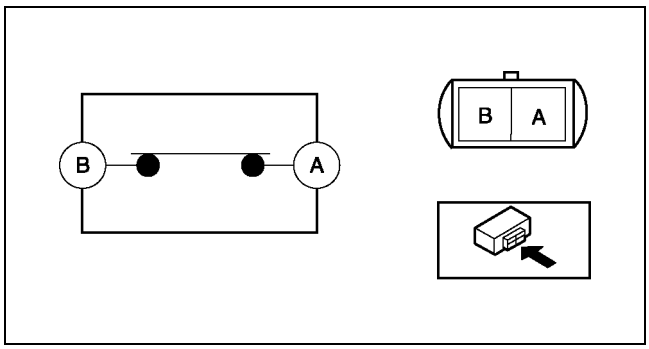


A6E8540W026

Dual-Druck-Typ



A6E8540W055

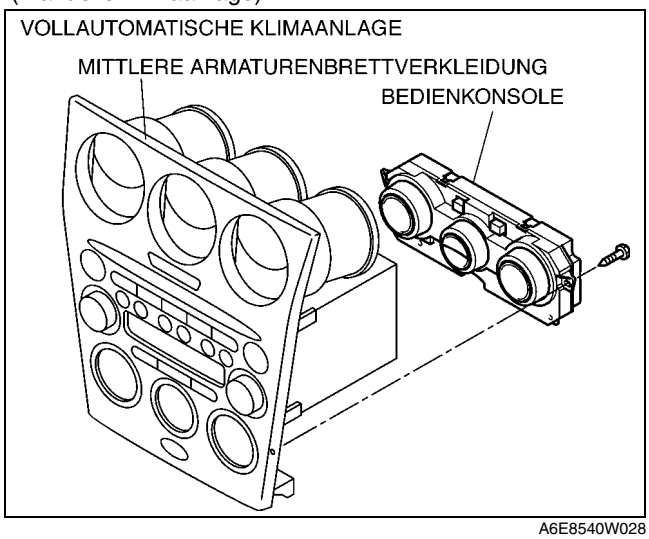


A6E8540W027

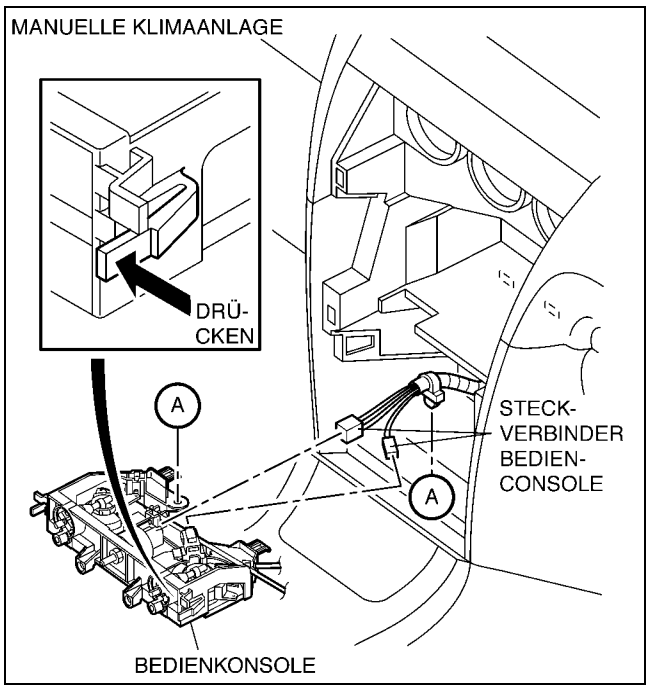
BEDIENKONSOLE AUSBAUEN

A6E854061190W03

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Regelzüge für Luftmischklappe und Luftverteiler von den einzelnen Klemmen und Stellern trennen. (Manuelle Klimaanlage)
3. Die Mittelkonsole ausbauen. (Siehe T–96 MITTLERE ARMATURENBRETTVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Die Schrauben herausdrehen und die A/C-Steuereinheit abnehmen. (Vollautomatische Klimaanlage)
5. Die Halteklaue aushaken und die A/C-Steuereinheit abziehen. (Manuelle Klimaanlage)
6. Die Steckverbinder der A/C-Steuereinheit abklemmen und die A/C-Steuereinheit ausbauen. (Manuelle Klimaanlage)



A6E8540W028

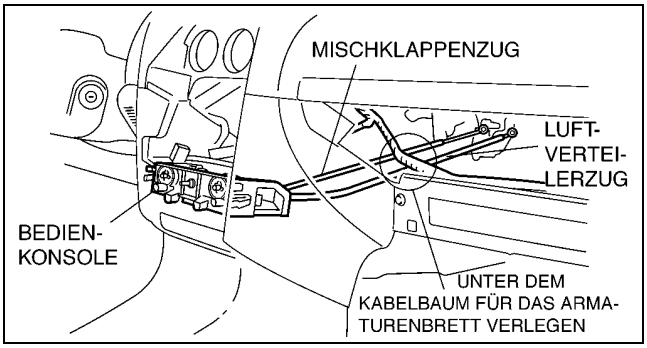


A6E8540W059

BEDIENKONSOLE EINBAUEN

1. Alle Kabel folgendermaßen verlegen und dann mit der Bedienkonsole verbinden. (Manuelle Klimaanlage)
2. Den Steckverbinder der A/C-Steuereinheit anschließen. (Manuelle Klimaanlage)
3. Die A/C-Steuereinheit in die mittleren Armaturenbrettverkleidung einbauen. (Vollautomatische Klimaanlage)
4. Die mittlere Konsolenblende einbauen.
5. Die Reglerzüge der Bedienkonsole einstellen. (Manuelle Klimaanlage) (Siehe U–46 REGLERZÜGE DER BEDIENKONSOLE EINSTELLEN.)
6. Das Massekabel der Batterie anklemmen.

A6E854061190W04



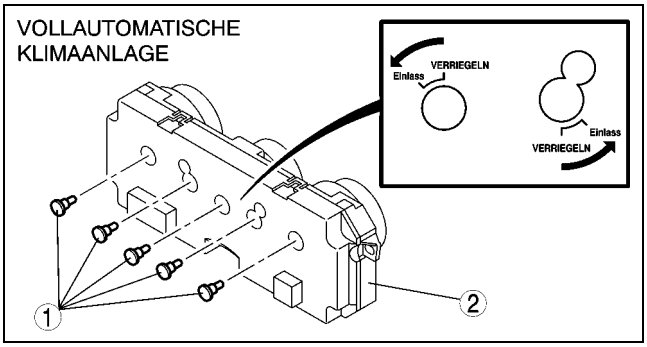
A6E8540W029

BEDIENKONSOLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.

1	Beleuchtungslampe
2	Gehäuse

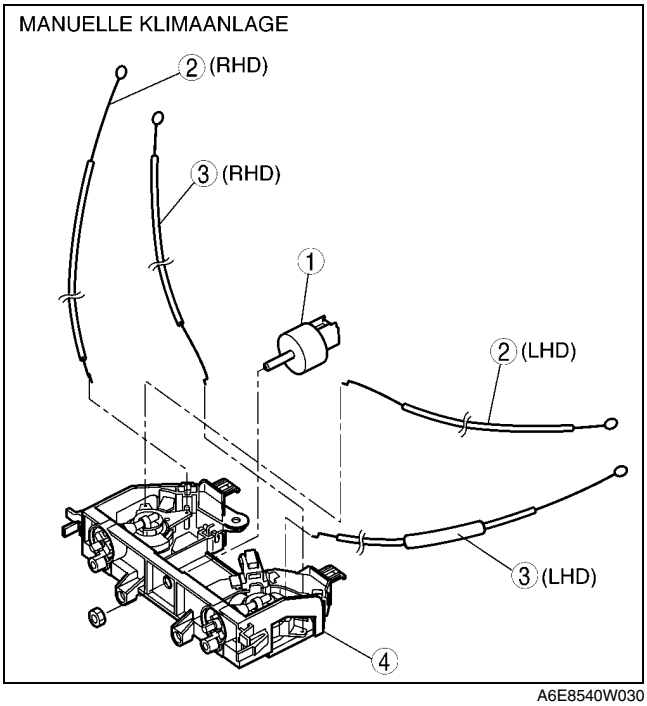
A6E854061190W01



A6E8540W061

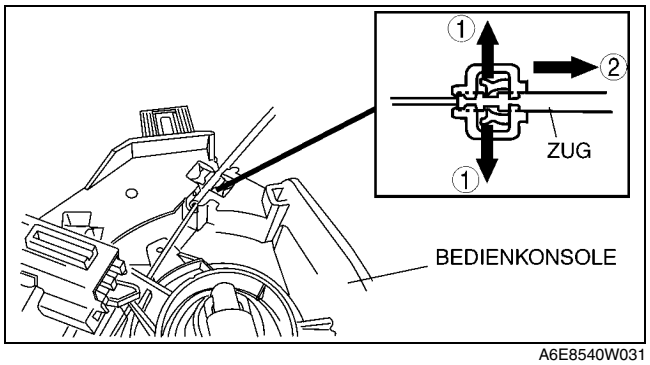
1	Gebläsetaste
2	Mischklappenzug (Siehe U–46 Zerlegungshinweis) (Siehe U–46 Zusammenbauhinweis)
3	Luftverteilerzug (Siehe U–46 Zerlegungshinweis) (Siehe U–46 Zusammenbauhinweis)
4	Gehäuse

2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.



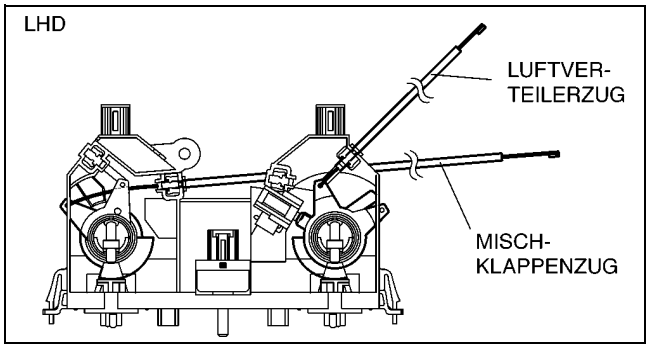
A6E8540W030

Zerlegungshinweis
1. Die Züge in der nummerierten Reihenfolge lösen.

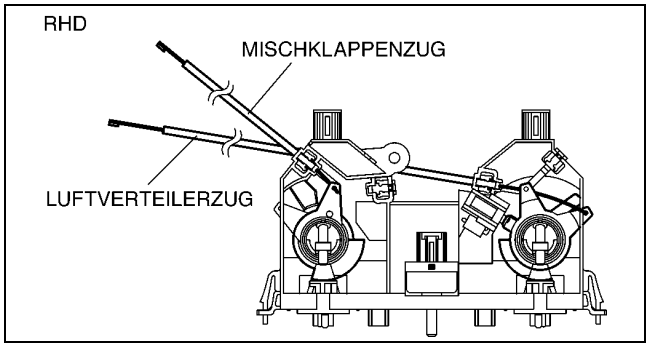


A6E8540W031

Zusammenbauhinweis
1. Die Züge wie in der Zeichnung gezeigt anschließen.



A6E8540W032

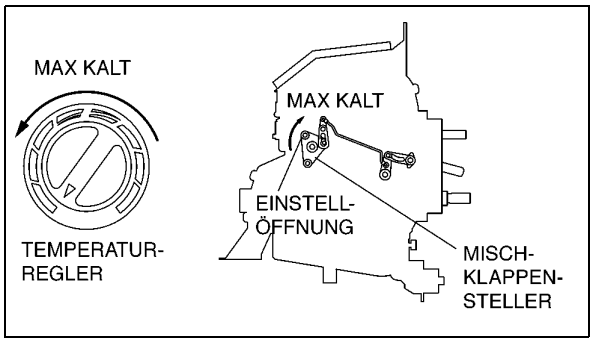


A6E8540W033

REGLERZÜGE DER BEDIENKONSOLE EINSTELLEN

A6E854061190W05

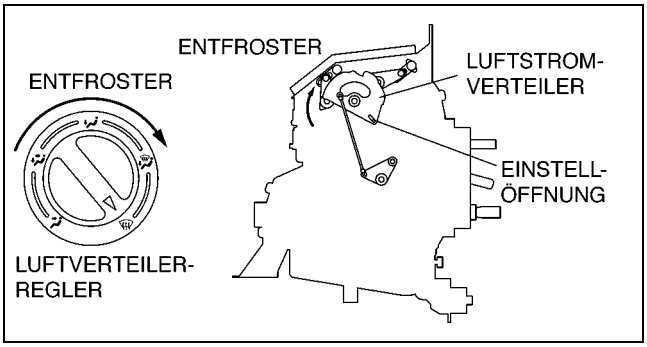
MISCHKLAPPENZUG
1. Temperaturregler auf MAX COLD stellen.
2. Den Mischklappensteller in Pfeilrichtung auf maximale Kühlung einstellen und einen Schraubendreher in die Einstellöffnung einsetzen.
3. Den Mischklappenzug mit dem Mischklappensteller verbinden.
4. Den Mischklappenzug mit der Klemme fixieren.
5. Prüfen, ob sich der Temperaturregler voll von Anschlag zu Anschlag drehen lässt.



A6E8540W034

Luftverteilerzug
1. Den Luftverteiler-Regler auf Entfroster einstellen.

2. Den Luftstromverteiler in Pfeilrichtung auf Entfroster einstellen und einen Schraubendreher in die Einstellöffnung einsetzen.
3. Den Luftverteilerzug mit dem Luftstromverteiler verbinden.
4. Den Luftverteilerzug mit der Klemme fixieren.
5. Prüfen, ob sich der Luftverteiler-Regler voll von Anschlag zu Anschlag drehen lässt.



A6E8540W035

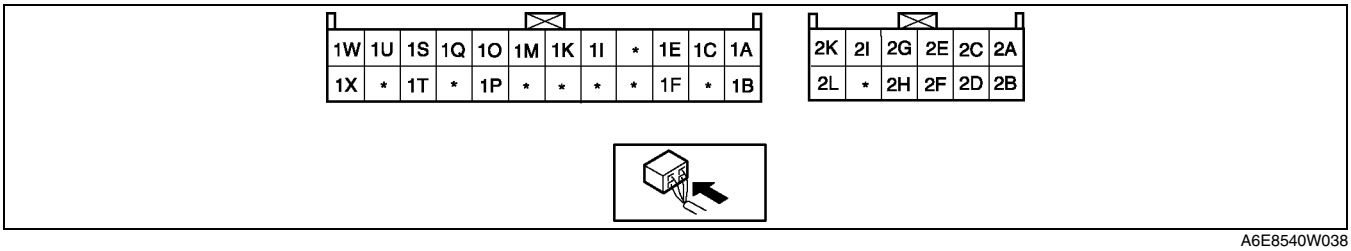
BEDIENKONSOLE PRÜFEN

A6E854061190W02

Vollautomatische Klimaanlage

1. Alle Steckverbinder der mittleren Armaturenbrettverkleidung anschließen.
2. Zündung einschalten.
3. Die Spannung an den einzelnen Klemmen der A/C-Steuereinheit mit der nachstehenden Tabelle vergleichen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die unter „Maßnahmen" aufgeführten Teile und dazugehörigen Kabelbäume prüfen.
     — Falls weiterhin eine Störung auftritt, die A/C-Steuereinheit austauschen.

Klemmenspannungstabelle (Bezug)



A6E8540W038

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
1A	Rückkopplungssignal des Gebläsemotors	• Gebläsemotor • MOS FET-Leistungstransistor	Gebläse ausgeschaltet	12	1. Auf Durchgang oder Kurzschluss prüfen (A/C-Steuereinheit-Gebläsemotor: 1A - B) (A/C-Steuereinheit - MOS FET-Leistungstransistor: 1A - B, 1C - E) (Gebläsemotor - Gebläserelais : A - C) (Gebläserelais - Sicherung: D - Sicherung BLOWER 40 A) 2. Auf Durchgang prüfen (MOS FET-Leistungstransistor-Masse: A - Masse) (Gebläserelais-Masse: A - Masse) 3. MOS FET-Leistungstransistor prüfen 4. Gebläsemotor prüfen 5. Gebläserelais prüfen 6. Sicherung BLOWER 40 A prüfen 7. MOS FET-Leistungstransistor austauschen
			Gebläsetaste in Stellung LO	7,8	
			Gebläsetaste in Stellung HI	0,2	
1B	+5 V	• Mischklappen-Stellmotor • Stellmotor für den Luftverteilungsmodus • Sonnenlichtsensor	Zündschalter auf ON	5,0	• Auf Kurzschluss prüfen (A/C-Steuereinheit-Mischklappen-Stellmotor, Stellmotor für den Luftverteilungsmodus, Sonnenlichtsensor: 1B-B, B, A) • Mischklappen-Stellmotor prüfen • Stellmotor für den Luftverteilungsmodus prüfen • Sonnenlichtsensor prüfen • Klemmenspannung (2H, 2L) am Steckverbinder der A/C-Steuereinheit prüfen.
			Zündschalter auf LOCK	Unter 1,0	• A/C-Steuereinheit austauschen.
1C	Steuersignal des Gebläsemotors	MOS FET-Leistungstransistor	Gebläse ausgeschaltet	Unter 1,0	• Klemmenspannung an der A/C-Steuereinheit (1A) prüfen
			Gebläsetaste in Stellung LO	4,1	
			Gebläsetaste in Stellung HI	7,9	
1D	—	—	—	—	—

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
1E	Heckscheiben-Heizungssignal	Heckscheiben-Heizungsrelais	Heckscheiben-Heizung ausgeschaltet	12	• Auf Durchgang und Kurzschluss prüfen (A/C-Steuereinheit-Heckscheiben-Heizungsrelais: 1E-E) • Heckscheiben-Heizungsrelais prüfen.
			Heckscheiben-Heizung eingeschaltet	Unter 1,0	• Klemmenspannung (1H, 1L) an der A/C-Steuereinheit prüfen. • Audio-Bedienfeld prüfen.
1F	On-Board-Diagnosesignal	A/C-Diagnosestecker	Klemme A des A/C-Diagnosesteckers kurzgeschlossen.	Unter 1,0	• Auf Durchgang prüfen (A/C-Steuereinheit-A/C-Diagnosestecker: 1F-A)
			Sonstiges	5,4	• Auf Kurzschluss prüfen (A/C-Steuereinheit-A/C-Diagnosestekker:1F-A) • Klemmenspannung (2H, 2L) an der A/C-Steuereinheit prüfen.
1G	—	—	—	—	—
1H	—	—	—	—	—
1I	GND	• Innenraum-Temperatursensor • Verdampfer-Temperatursensor • Außentemperatursensor • Wassertemperatursensor • Mischklappen-Stellmotor • Stellmotor für den Luftverteilungsmodus	In jedem Fall	Unter 1,0	• Klemmenspannung (2L) an der A/C-Steuereinheit prüfen.
1J	—	—	—	—	—
1K	Außentemperatursensor-Eingangssignal	Außentemperatursensor	Abhängig von Sensor-Umgebungstemperatur	Siehe Abbildung 2	• Auf Durchgang prüfen (A/C-Steuereinheit - Außentemperatursensor: 1K-B, 1I-A) • Auf Kurzschluss prüfen (A/C-Steuereinheit - Außentemperatursensor: 1K-B) • Außentemperatursensor prüfen • Klemmenspannung (2H, 2L) an der A/C-Steuereinheit prüfen.
1L	—	—	—	—	—
1M	Innenraum-Temperatursensor-Eingangssignal	Innenraum-Temperatursensor	Abhängig von Sensor-Umgebungstemperatur	Siehe Abbildung 3	• Auf Durchgang prüfen (A/C-Steuereinheit - Innenraum-Temperatursensor: 1M-B, 1I-A) • Auf Kurzschluss prüfen (A/C-Steuereinheit-Innenraum-Temperatursensor: 1M-B) • Innenraum-Temperatursensor prüfen • Klemmenspannung (2H, 2L) an der A/C-Steuereinheit prüfen.
1N	—	—	—	—	—
1O	Wassertemperatursensor-Eingangssignal	Wassertemperatursensor	Abhängig von Sensor-Umgebungstemperatur	Siehe Abbildung 4	• Auf Durchgang prüfen (A/C-Steuereinheit - Wassertemperatursensor: 1O-A, 1I-B) • Auf Kurzschluss prüfen (A/C-Steuereinheit - Wassertemperatursensor: 1O-A) • Wassertemperatursensor prüfen. • Klemmenspannung (2H, 2L) an der A/C-Steuereinheit prüfen.
1P	A/C	Kältemitteldruckschalter	Gebläsetaste AUS	12	• Auf Durchgang und Kurzschluss prüfen (A/C-Steuereinheit-Kältemitteldruckschalter: 1P - A (Dual-Druck-Typ), 1P - C (Dreifach-Druck-Typ) (Kältemittel-Druckschalter - PCM: B-1AC) • Kältemitteldruckschalter prüfen. • Motorsteuergerät-Klemmenspannung (1AC) (Siehe F–44 PCM PRÜFEN)
			Gebläsetaste auf Stufe 1, Klimaanlage EIN	Unter 1,0	• Klemmenspannung (2H, 2L) an der A/C-Steuereinheit prüfen.

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
1Q	Eingangssignal des Verdampfer-Temperatursensors	Verdampfer-Temperatursensor	Abhängig von Sensor-Umgebungstemperatur	Siehe Abbildung 1	• Auf Durchgang prüfen (A/C-Steuereinheit - Verdampfer-Temperatursensor: 1Q-A, 1I-B) • Auf Kurzschluss prüfen (A/C-Steuereinheit-Verdampfer-Temperatursensor: 1Q-A) • Verdampfer-Temperatursensor prüfen. • Klemmenspannung (2H, 2L) an der A/C-Steuereinheit prüfen.
1R	—	—	—	—	—
1S	Eingangssignal des Sonnenlichtsensors	Sonnenlichtsensor	Mit einer Glühlampe (**60**W) den Sonnenlichtsensor im Abstand von **ca. 100 mm {3,9 in}** bescheinen.	4,0	• Auf Durchgang und Kurzschluss prüfen (A/C-Steuereinheit-Sonnenlichtsensor: 1S-B, 1B-A) • Klemmenspannung (1B) an der A/C-Steuereinheit prüfen. • Sonnenlichtsensor prüfen
			Licht auf Sonnenlichtsensor	Unter 1,0	
1T	GND	Masse	In jedem Fall	Unter 1,0	• Auf Durchgang prüfen (A/C-Steuereinheit-Masse: 1T-Masse) • Die Mittelkonsole prüfen
1U	Potentiometersignal	Mischklappen-Stellmotor	Temperatur auf MAX KALT einstellen	0,6	• Auf Durchgang und Kurzschluss prüfen (A/C-Steuereinheit-Mischklappen-Stellmotor: 1U-C) • Mischklappen-Stellmotor prüfen • Klemmenspannung (1B) an der A/C-Steuereinheit prüfen.
			Temperatur auf MAX WARM einstellen	4,3	
1V	—	—	—	—	—
1W	Potentiometersignal	Stellmotor für den Luftverteilungsmodus	Belüftungsmodus	4,3	• Auf Durchgang und Kurzschluss prüfen (A/C-Steuereinheit-Stellmotor für den Luftverteilungsmodus: 1W-C) • Stellmotor für den Luftverteilungsmodus prüfen • Klemmenspannung (1B) an der A/C-Steuereinheit prüfen.
			BI-LEVEL-Modus	3,3	
			HEIZUNGS-Modus	2,3	
			HEIZUNG/ENTFROSTER-Modus	1,5	
			ENTFROSTER-Modus	0,6	
1X	Warnblinkschaltersignal	Warnblinkschalter	Warnblinkschalter ausgeschaltet	12	• Auf Durchgang oder Kurzschluss prüfen (A/C-Steuereinheit - Blinkgeber: 1X-H) • Blinkgeber prüfen.
			Warnblinkschalter eingeschaltet	Unter 1,0	• Klemmenspannung (1T) an der A/C-Steuereinheit prüfen. • Die Mittelkonsole prüfen
2A	Steuersignal für Instrumentenbeleuchtung	Instrumentenbeleuchtungsregler	Scheinwerferschalter EIN und Instrumentenbeleuchtungsregler auf max. Helligkeit	0,2	• Auf Durchgang prüfen (A/C-Steuereinheit-Instrumentenbeleuchtungsregler: 2A - C) (Instrumentenbeleuchtungsregler - Masse: C-Masse) • Instrumentenbeleuchtungsregler prüfen
			Scheinwerferschalter EIN und Instrumentenbeleuchtungsregler auf min. Helligkeit	10,2	• Auf Kurzschluss prüfen (A/C-Steuereinheit-Instrumentenbeleuchtungsregler: 2A-C)
2B	TNS-Signal	TNS-Relais	Scheinwerfer AUS	Unter 1,0	• Auf Kurzschluss prüfen (A/C-Steuereinheit - TNS-Relais: 2B-D) • TNS-Relais prüfen. • Lichtschalter prüfen.
			Scheinwerfer EIN	12	• Auf Durchgang oder Kurzschluss prüfen (A/C-Steuereinheit - TNS-Relais: 2B-D) • TNS-Relais prüfen. • Lichtschalter prüfen.
2C	Motorantriebssignal	Mischklappen-Stellmotor	Umstellen auf KALT	12	• Auf Durchgang und Kurzschluss prüfen (A/C-Steuereinheit-Mischklappen-Stellmotor: 2D-D, 2C-F) • Mischklappen-Stellmotor prüfen
			Umstellen auf WARM	Unter 1,0	
2D	Motorantriebssignal	Mischklappen-Stellmotor	Umstellen auf WARM	12	• Auf Durchgang und Kurzschluss prüfen (A/C-Steuereinheit-Mischklappen-Stellmotor: 2C-F, 2D-D) • Mischklappen-Stellmotor prüfen
			Umstellen auf KALT	Unter 1,0	
2E	Motorantriebssignal	Stellmotor für den Luftverteilungsmodus	Bewegt sich in Position ENTFROSTER	12	• Auf Durchgang und Kurzschluss prüfen (A/C-Steuereinheit-Stellmotor für den Luftverteilungsmodus: 2E-F, 2G-D) • Stellmotor für den Luftverteilungsmodus prüfen
			Bewegt sich in Position BELÜFTUNG	Unter 1,0	
2F	Reservestromversorgung	Sicherung ROOM 15 A	In jedem Fall	B+	• Auf Durchgang oder Kurzschluss prüfen (A/C-Steuereinheit-Sicherung: 2F -- Sicherung ROOM 15 A) • Sicherung ROOM 15 A prüfen

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
2G	Motorantriebssignal	Stellmotor für den Luftverteilungsmodus	Bewegt sich in Position BELÜFTUNG	12	• Auf Durchgang und Kurzschluss prüfen (A/C-Steuereinheit-Stellmotor für den Luftverteilungsmodus: 2G-D, 2E-F) • Stellmotor für den Luftverteilungsmodus prüfen
			Bewegt sich in Position ENTFROSTER	Unter 1,0	
2H	IG 2	Sicherung A/C 15 A	Zündschalter auf ON	B+	• Auf Durchgang oder Kurzschluss prüfen (A/C-Steuereinheit-Sicherung: 2H --- Sicherung A/C 15 A) • Sicherung A/C 15 A prüfen.
			Zündschalter auf LOCK	Unter 1,0	• Auf Kurzschluss prüfen (A/C-Steuereinheit-Sicherung: 2H --- Sicherung A/C 15 A)
2I	Motorantriebssignal	Lufteinlass-Stellmotor	Bewegt sich in Position UMLUFT	12	• Auf Durchgang und Kurzschluss prüfen (A/C-Steuereinheit-Lufteinlass-Stellmotor: 2I-F, 2K-D) • Lufteinlass-Stellmotor prüfen.
			Bewegt sich in Position FRISCHLUFT	Unter 1,0	
2J	—	—	—	—	—
2K	Motorantriebssignal	Lufteinlass-Stellmotor	Bewegt sich in Position FRISCHLUFT	12	• Auf Durchgang und Kurzschluss prüfen (A/C-Steuereinheit-Lufteinlass-Stellmotor: 2K-D, 2I-F) • Lufteinlass-Stellmotor prüfen.
			Bewegt sich in Position UMLUFT	Unter 1,0	
2L	GND	Masse	In jedem Fall	Unter 1,0	• Auf Durchgang prüfen (A/C-Steuereinheit-Masse: 2L - GND)

Abbildung 1 (Verdampfer-Temperatursensor)

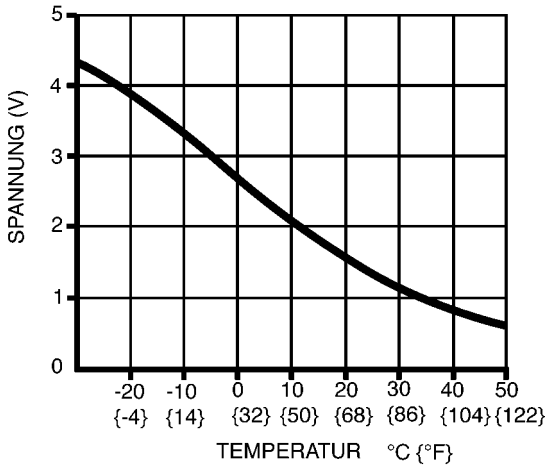


Abbildung 2 (Außentemperatursensor)

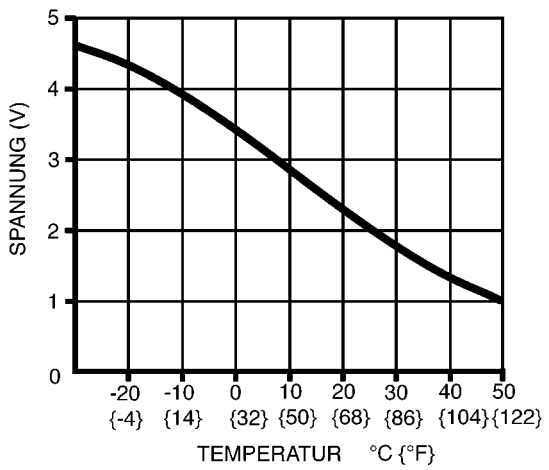


Abbildung 3 (Innenraum-Temperatursensor)

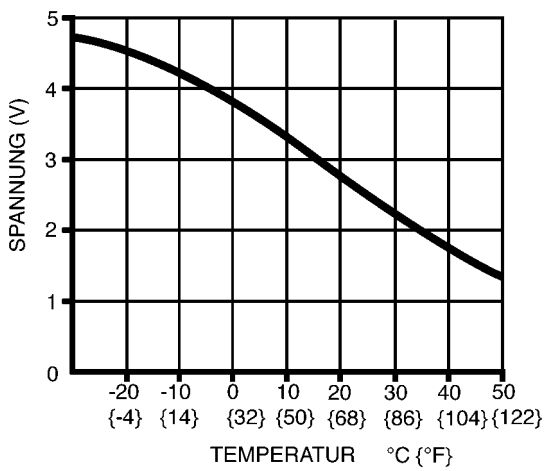
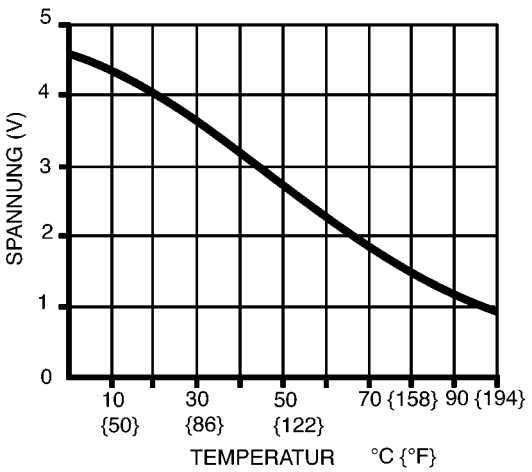


Abbildung 4 (Wassertemperatursensor)



GEBLÄSESCHALTER PRÜFEN

A6E854061050W01

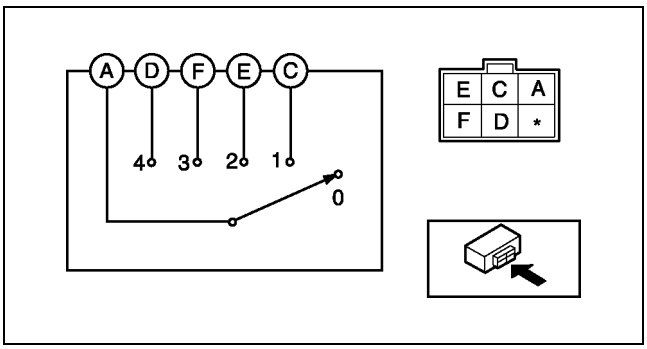
1. Die A/C-Steuereinheit ausbauen.
2. Auf Durchgang zwischen den Klemmen des Gebläseschalters mit einem Ohmmeter prüfen.

- Falls nicht wie vorgeschrieben, den Gebläseschalter austauschen.

○—○ Durchgang

Schalter-stellung	Klemme				
	A	C	D	E	F
0					
1	○	○			
2	○			○	
3	○				○
4	○		○		

A6E8540W056



A6E8540W036

HECKSCHEIBENHEIZUNGSSCHALTER PRÜFEN

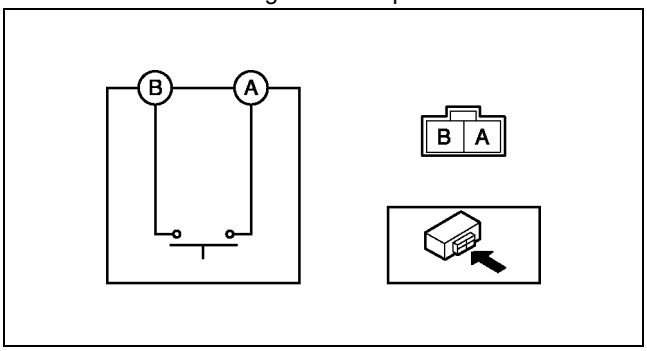
A6E854061050W02

1. Die A/C-Steuereinheit ausbauen.
2. Mit einem Ohmmeter auf Durchgang zwischen den Klemmen des Heckscheibenheizungsschalters prüfen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die A/C-Steuereinheit der Klimaanlage austauschen.

○—○ Durchgang

Schalterstellung	Klemme	
	A	B
AUS		
EIN	○	○

A6E8540W057



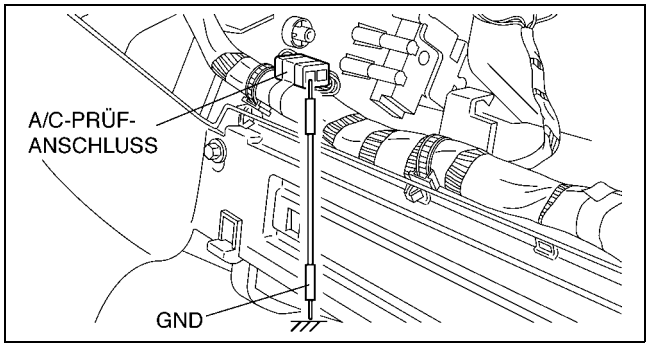
A6E8540W037

ON-BOARD-DIAGNOSE

STÖRUNGSCODEPRÜFUNG

A6E857001038W01

1. Das Handschuhfach ausbauen.
2. Den A/C-Prüfsteckverbinder mit einem Kabel mit der Masseklemme (GND) kurzschließen.
3. Den Sonnenlichtsensor mit einer Glühlampe mit **60 W** aus einem Abstand von **ca. 100 mm {3,9 in}** bescheinen.



A6E8570W004

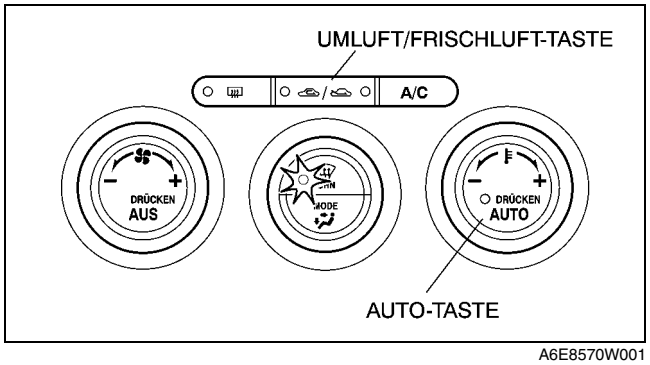
Hinweis
- Scheint die Glühlampe nicht auf den Sonnenlichtsensor, so wird dies von der A/C-Steuereinheit als Störung interpretiert und der Störungscode „02" ausgegeben.

4. Zündung einschalten.
5. Die Störungscodes anhand der Blinkmuster der Kontrollleuchte der Heckscheibenheizung an der A/C-Steuereinheit ablesen. Störungscode-Prüfung durchführen. (Anzeigemodus für aktuelle und frühere Störungen)
   - Ist das System einwandfrei, so blinkt die Kontrollleuchte der Heckscheibenheizung nicht.
   - Bei Ausgabe eines Störungscodes ist die Fehlersuche gemäss dem jeweiligen Code auszuführen.
6. Nach Abschluss der Reparaturarbeiten alle Störungscodes aus dem Speicher löschen. (Siehe U–52 Löschen von gespeicherten Codes früherer Störungen.)
7. Das Überbrückungskabel entfernen.

Anzeigemodus aktueller Störungen
- Die On-Board-Diagnose wird direkt nach dem Start auf den Anzeigemodus für aktuelle Störungen geschaltet. In diesem Anzeigemodus werden aktuelle Störungen in den Steuersystem-Schaltkreisen (Unterbrechung, Kurzschluss) erfasst und die zugehörigen Störungscodes als Blinkfolgen über die Kontrollleuchte der Heckscheibenheizung an der A/C-Steuereinheit ausgegeben.
  — Falls ein Störungscode ausgegeben wird, anhand der folgenden Störungscodetabelle vorgehen und das betroffene System überprüfen.

Anzeigemodus früherer Störungen
- Im Anzeigemodus aktuelle Störungen wird durch Drücken des A/C-Schalters auf Anzeigemodus frühere Störungen umgeschaltet. In diesem Anzeigemodus werden frühere Störungen (Wackelkontakte) in den Sensorsignal-Eingangskreisen (Unterbrechung, Kurzschluss) gespeichert und die zugehörigen Störungscodes als Blinkfolgen über die Kontrollleuchte der Heckscheibenheizung an der A/C-Steuereinheit ausgegeben.
  — Falls ein Störungscode ausgegeben wird, anhand der folgenden Störungscodetabelle vorgehen und das betroffene System überprüfen. (Unterbrechungen und Kurzschlüsse werden im selben System abgespeichert, auch wenn sie nur einmal auftreten.)
  — Bei erneutem Drücken des A/C-Schalters im Anzeigemodus frühere Störungen schaltet die On-Board-Diagnose auf Anzeigemodus aktuelle Störungen zurück.

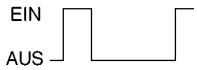
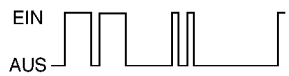
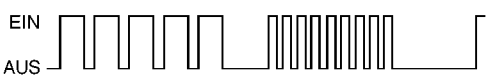
Löschen von gespeicherten Codes früherer Störungen
- Bei Anzeige von Störungscodes in Anzeigemodus frühere Störungen so bleiben sie auch nach der Störungsbeseitigung weiter abgespeichert. Infolgedessen werden beim nächsten Aufruf des Anzeigemodus frühere Störungen erneut dieselben Störungscodes über die Kontrollleuchte der Heckscheibenheizung an der A/C-Steuereinheit ausgegeben. Deshalb müssen die Störungscodes früherer Störung nach Reparatur des fehlerhaften Systems gelöscht werden. Zum Löschen der früheren Störungscodes im Anzeigemodus frühere Störungen gleichzeitig die Tasten AUTO und REC/FRESH an der A/C-Steuereinheit drücken. Zur Bestätigung der Löschung blinkt die Kontrollleuchte der Heckscheibenheizung einmal.



A6E8570W001

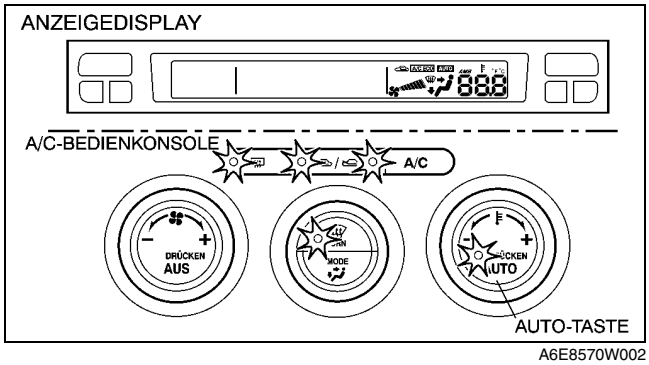
Störungscodetabelle

Nr.	Signalmuster	Diagnostizierter Schaltkreis
02		Sonnenlichtsensor (aktuell)

Nr.	Signalmuster	Diagnostizierter Schaltkreis
06		Innenraum-Temperatursensor (aktuell)
07		Innenraum-Temperatursensor (früher)
10		Verdampfer-Temperatursensor (aktuell)
11		Verdampfer-Temperatursensor (früher)
12		Außentemperatursensor (aktuell)
13		Außentemperatursensor (früher)
14		Wassertemperatursensor (aktuell)
15		Wassertemperatursensor (früher)
18		Mischklappen-Stellmotor [Potentiometer] (aktuell)
19		Mischklappen-Stellmotor [Potentiometer] (früher)
21		Stellmotor für den Luftverteilungsmodus [Potentiometer] (aktuell)
22		Stellmotor für den Luftverteilungsmodus [Potentiometer] (früher)
58		Mischklappen-Stellmotor [Motorblockierung] (früher)
59		Stellmotor für den Luftverteilungsmodus [Motorblockierung] (früher)

Funktionsprüfung der Stellglieder
Prüfung

1. Den Motor warmlaufen lassen.
2. Den Zündschalter auf LOCK drehen.
3. Die On-Board-Diagnose aufrufen (Anzeigemodus aktuelle Störungen).
4. AUTO-Taste drücken.
5. Sicherstellen, dass alle Kontrollleuchten an Bedienkonsole Mittelkonsole (Bedienung der Klimaanalage) jeweils **4 Sekunden** lang aufleuchten.
6. Die Prüfstufen durch Drücken der UMLUFT/ FRISCHLUFT-Taste ändern und anhand der Tabelle zur Funktionsprüfung der Stellglieder prüfen, ob die Stellglieder einwandfrei arbeiten.
   - Ist dies nicht der Fall, das gestörte System überprüfen.

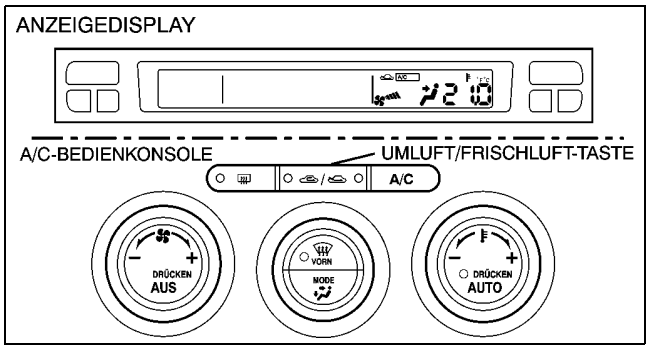


A6E8570W002

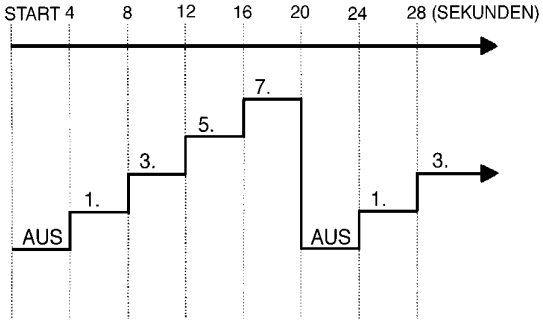
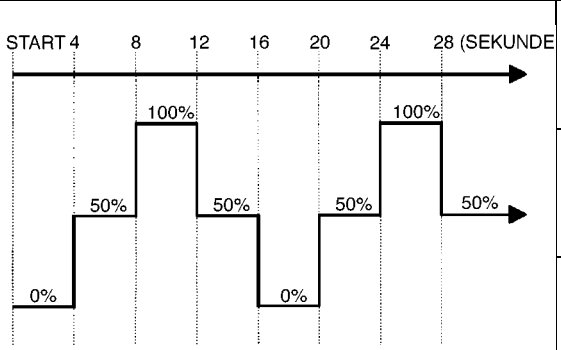
Hinweis

- Bei erneutem Drücken der AUTO-Taste schaltet die On-Board-Diagnose auf die Anzeige aktueller Störungen zurück.

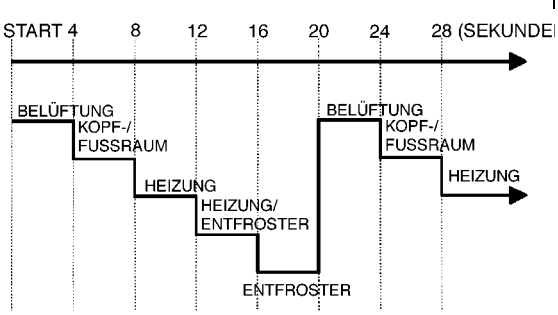
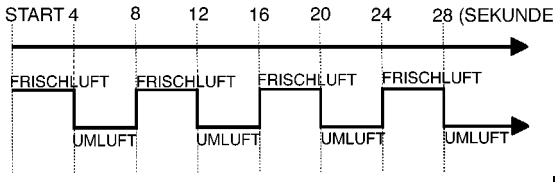
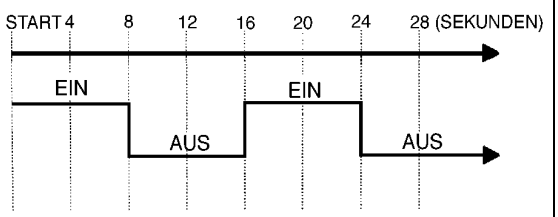
7. Durch Drehen des Zündschalters auf LOCK die On-Board-Diagnose abschließen.



Funktionsprüfungstabelle für Stellglieder

Schritt	Stellglied	Betriebsbedingung	Überwachung*	Weitere Stellglied-Bedingungen
1	Drehzahl des Gebläsemotors		1	• Funktion des Mischklappen-Stellmotors — 50% • Funktion des Stellmotors für den Luftverteilungsmodus — BELÜFTUNG • Funktion des Lufteinlass-Stellmotors — FRISCHLUFT • Funktion des A/C-Kompressors — EIN
2	Funktion des Mischklappen-Stellmotors		21,0 20,5 20,0	• Drehzahl des Gebläsemotors — 3. Stufe • Funktion des Stellmotors für den Luftverteilungsmodus — BELÜFTUNG • Funktion des Lufteinlass-Stellmotors — FRISCHLUFT • Funktion des A/C-Kompressors — EIN

U

Schritt	Stellglied	Betriebsbedingung	Überwachung*	Weitere Stellglied-Bedingungen
3	Funktion des Stellmotors für den Luftverteilungsmodus		3	• Drehzahl des Gebläsemotors — 3. Stufe • Funktion des Mischklappen-Stellmotors — 50% • Funktion des Lufteinlass-Stellmotors — FRISCHLUFT • Funktion des A/C-Kompressors — EIN
4	Funktion des Lufteinlass-Stellmotors			• Drehzahl des Gebläsemotors — 3. Stufe • Funktion des Mischklappen-Stellmotors — 0% • Funktion des Stellmotors für den Luftverteilungsmodus — BELÜFTUNG
	Funktion des A/C-Kompressors		4	

* : Anzeige auf der Anzeigedisplay je nach Schritt.

DTC 02

A6E857001038W02

DTC 02	Sonnenlichtsensorsystem prüfen
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des Sonnenlichtsensors • A/C-Steuereinheit defekt • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Sonnenlichtsensor und A/C-Steuereinheit

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Sonnenlichtsensor prüfen. • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Sonnenlichtsensor austauschen.
2	• Den Steckverbinder der A/C-Steuereinheit (24-polig) und den Steckverbinder des Sonnenlichtsensors lösen. • Besteht Durchgang zwischen den folgenden Klemmen des Steckverbinders für die A/C-Steuereinheit (24-polig) und dem Steckverbinder des Sonnenlichtsensors? — 1S-B — 1B-A	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren.
3	• Besteht Masseschluss zwischen Klemme 1S des Steckverbinders für die A/C-Steuereinheit (24-polig) und Steckverbinderklemme B des Sonnenlichtsensors?	Ja	Kabelbaum reparieren.
		Nein	A/C-Steuereinheit austauschen.

DTC 06

A6E857001038W03

DTC 06	Innenraum-Temperatursensor prüfen
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des Innenraum-Temperatursensors • A/C-Steuereinheit defekt • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Innenraum-Temperatursensor und A/C-Steuereinheit

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Ist der Widerstand zwischen den Klemmen 1I und 1M des Steckverbinders der A/C-Steuereinheit (24-polig) wie nachstehend? — **137 Ohm - 220 kOhm**	Ja	A/C-Steuereinheit austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	• Innenraum-Temperatursensor prüfen. • In Ordnung?	Ja	Kabelbaum reparieren.
		Nein	Innenraum-Temperatursensor austauschen.

DTC 07

A6E857001038W04

DTC 07	Innenraum-Temperatursensor prüfen
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des Innenraum-Temperatursensors • A/C-Steuereinheit defekt • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Innenraum-Temperatursensor und A/C-Steuereinheit

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Innenraum-Temperatursensor prüfen. • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Innenraum-Temperatursensor austauschen.
2	• Den Steckverbinder der A/C-Steuereinheit (24-polig) und den Steckverbinder des Innenraum-Temperatursensor lösen. • Unterbrechung zwischen den folgenden Klemmen des Steckverbinders für die A/C-Steuereinheit (24-polig) und dem Steckverbinder des Innenraum-Temperatursensors? — 1I-A — 1M-B	Ja	Kabelbaum reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	• Besteht Masseschluss zwischen Klemme 1M des Steckverbinders für die A/C-Steuereinheit (24-polig) und Steckverbinderklemme B des Innenraum-Temperatursensors?	Ja	Kabelbaum reparieren.
		Nein	Steckverbinder der A/C-Steuereinheit wieder anschließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
4	• Zündung einschalten. • Die Spannung an Klemme 1M des Steckverbinders (24-polig) der A/C-Steuereinheit messen. • Liegt die Spannung bei **ungefähr 5 V**?	Ja	Dieses System arbeitet aktuell normal. (Alte Störungscodes aus dem Speicher löschen.)
		Nein	A/C-Steuereinheit austauschen.

U

DTC 10

A6E857001038W05

DTC 10	System des Verdampfer-Temperatursensors prüfen
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des Verdampfer-Temperatursensors • A/C-Steuereinheit defekt • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Verdampfer-Temperatursensor und A/C-Steuereinheit

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Ist der Widerstand zwischen den Klemmen 1I und 1Q des Steckverbinders der A/C-Steuereinheit (24-polig) wie nachstehend? — **128 Ohm - 179 kOhm**	Ja	A/C-Steuereinheit austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	• Verdampfer-Temperatursensor prüfen. • In Ordnung?	Ja	Kabelbaum reparieren.
		Nein	Verdampfer-Temperatursensor austauschen.

DTC 11

A6E857001038W06

DTC 11	System des Verdampfer-Temperatursensors prüfen
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des Verdampfer-Temperatursensors • A/C-Steuereinheit defekt • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Verdampfer-Temperatursensor und A/C-Steuereinheit

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Verdampfer-Temperatursensor prüfen. • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verdampfer-Temperatursensor austauschen.
2	• Den Steckverbinder der A/C-Steuereinheit (24-polig) und den Steckverbinder des Verdampfertemperatursensors lösen. • Unterbrechung zwischen den folgenden Klemmen des Steckverbinders für die A/C-Steuereinheit (24-polig) und dem Steckverbinder des Verdampfertemperatursensors? — 1Q - B — 1I-A	Ja	Kabelbaum reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	• Besteht Masseschluss zwischen Klemme 1Q des Steckverbinders für die A/C-Steuereinheit (24-polig) und Steckverbinderklemme B des Verdampfertemperatursensors?	Ja	Kabelbaum reparieren.
		Nein	Steckverbinder der A/C-Steuereinheit wieder anschließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
4	• Die Zündung einschalten. • Die Spannung an Klemme 1Q des Steckverbinders (24-polig) der A/C-Steuereinheit messen. • Liegt die Spannung bei **ungefähr 5 V**?	Ja	Dieses System arbeitet aktuell normal. (Alte Störungscodes aus dem Speicher löschen.)
		Nein	A/C-Steuereinheit austauschen.

DTC 12

A6E857001038W07

DTC 12	System des Außentemperatursensors prüfen
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des Außentemperatursensors • A/C-Steuereinheit defekt • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Außentemperatursensor und A/C-Steuereinheit

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Ist der Widerstand zwischen den Klemmen 1I und 1K des Steckverbinders der A/C-Steuereinheit (24-polig) wie nachstehend? — **122 Ohm - 182 kOhm**	Ja	A/C-Steuereinheit austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	• Außentemperatursensor prüfen. • In Ordnung?	Ja	Kabelbaum reparieren.
		Nein	Außentemperatursensor austauschen.

DTC 13

A6E857001038W08

DTC 13	System des Außentemperatursensors prüfen
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des Außentemperatursensors • A/C-Steuereinheit defekt • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Außentemperatursensor und A/C-Steuereinheit

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Außentemperatursensor prüfen. • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Außentemperatursensor austauschen.
2	• Den Steckverbinder der A/C-Steuereinheit (24-polig) und den Steckverbinder des Außentemperatursensor lösen. • Unterbrechung zwischen den folgenden Klemmen des Steckverbinders für die A/C-Steuereinheit (24-polig) und dem Steckverbinder des Außentemperatursensors? — 1K-B — 1I-A	Ja	Kabelbaum reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	• Besteht Masseschluss zwischen Klemme 1K des Steckverbinders für die A/C-Steuereinheit (24-polig) und Steckverbinderklemme B des Außentemperatursensors?	Ja	Kabelbaum reparieren.
		Nein	Steckverbinder der A/C-Steuereinheit wieder anschließen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
4	• Die Zündung einschalten. • Die Spannung an Klemme 1K des Steckverbinders (24-polig) der A/C-Steuereinheit messen. • Liegt die Spannung bei **ungefähr 5 V**?	Ja	Dieses System arbeitet aktuell normal. (Alte Störungscodes aus dem Speicher löschen.)
		Nein	A/C-Steuereinheit austauschen.

DTC 14

A6E857001038W09

DTC 14	System des Kühlmittel-Temperatursensors prüfen
MÖGLICHE URSACHE	• Wassertemperatursensor defekt • A/C-Steuereinheit defekt • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Wassertemperatursensor und A/C-Steuereinheit

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Ist der Widerstand zwischen den Klemmen 1I und 1O des Steckverbinders der A/C-Steuereinheit (24-polig) wie nachstehend? • **112 Ohm - 110 kOhm**	Ja	A/C-Steuereinheit austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	• Wassertemperatursensor prüfen. • In Ordnung?	Ja	Kabelbaum reparieren.
		Nein	Wassertemperatursensor austauschen.

DTC 15

A6E857001038W10

DTC 15	System des Kühlmittel-Temperatursensors prüfen
MÖGLICHE URSACHE	• Wassertemperatursensor defekt • A/C-Steuereinheit defekt • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Wassertemperatursensor und A/C-Steuereinheit

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Wassertemperatursensor einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wassertemperatursensor austauschen.
2	• Den Steckverbinder der A/C-Steuereinheit (24-polig) und den Steckverbinder des Wassertemperatursensors lösen. • Unterbrechung zwischen den folgenden Klemmen des Steckverbinders für die A/C-Steuereinheit (24-polig) und dem Steckverbinder des Wassertemperatursensors? — 1O-A — 1I - B	Ja	Kabelbaum reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	• Besteht Masseschluss zwischen Klemme 1O des Steckverbinders für die A/C-Steuereinheit (24-polig) und Steckverbinderklemme A des Wassertemperatursensors?	Ja	Kabelbaum reparieren.
		Nein	Steckverbinder der A/C-Steuereinheit wieder anschließen und weiter mit dem nächsten Schritt.
4	• Zündung einschalten. • Ist die Spannung an Klemme 1O des Steckverbinders (24-polig) der A/C-Steuereinheit **über 5 V**?	Ja	Dieses System arbeitet aktuell normal. (Alte Störungscodes aus dem Speicher löschen.)
		Nein	A/C-Steuereinheit austauschen.

U

DTC 18

A6E857001038W11

DTC 18	System des Mischklappen-Stellmotors (Potentiometer) prüfen
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des Mischklappen-Stellmotors • A/C-Steuereinheit defekt • Unterbrechung zwischen Mischklappen-Stellmotor und A/C-Steuereinheit • Kurzschluss zwischen Mischklappen-Stellmotor (Klemme C) und A/C-Steuereinheit (Klemme 1U: 24-polig)

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Mischklappen-Stellmotor prüfen. • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Mischklappen-Stellmotor austauschen.
2	• Den Steckverbinder des Stellmotors für den Luftverteilungsmodus abziehen. • Ist der Widerstand zwischen den Klemmen 1U und 1I des Steckverbinders der A/C-Steuereinheit (24-polig) **über 387 Ohm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren. (Kurzschluss)
3	• Den Steckverbinder (24-polig) von der A/C-Steuereinheit lösen. • Ist der Widerstand zwischen den Klemmen 1B und 1I des Steckverbinders der A/C-Steuereinheit (24-polig) **unter 4,8 kOhm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren. (Unterbrechung)
4	• Ist der Widerstand zwischen den Klemmen 1B und 1U des Steckverbinders der A/C-Steuereinheit (24-polig) **unter 4,2 kOhm**?	Ja	A/C-Steuereinheit austauschen.
		Nein	Kabelbaum reparieren. (Unterbrechung)

DTC 19

A6E857001038W12

DTC 19	System des Mischklappen-Stellmotors (Potentiometer) prüfen
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des Mischklappen-Stellmotors • A/C-Steuereinheit defekt • Unterbrechung zwischen Mischklappen-Stellmotor und A/C-Steuereinheit • Kurzschluss zwischen Mischklappen-Stellmotor (Klemme C) und A/C-Steuereinheit (Klemme 1U: 24-polig)

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Mischklappen-Stellmotor prüfen. • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Mischklappen-Stellmotor austauschen.
2	• Den Steckverbinder der A/C-Steuereinheit (24-polig) und den Steckverbinder für den Mischklappen-Stellmotor lösen. • Unterbrechung zwischen den folgenden Klemmen des Steckverbinders für die A/C-Steuereinheit (24-polig) und dem Steckverbinder des Mischklappen-Stellmotors? — 1B-B — 1U-C — 1I-A	Ja	Kabelbaum reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	• Masseschluss zwischen Klemme 1U des Steckverbinders für die A/C-Steuereinheit (24-polig) und Steckverbinder C des Mischklappen-Stellmotors?	Ja	Kabelbaum reparieren.
		Nein	Dieses System arbeitet aktuell normal. (Alte Störungscodes aus dem Speicher löschen.)

DTC 21

A6E857001038W13

DTC 21	System des Stellmotors für den Luftverteilungsmodus (Potentiometer) prüfen
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des Stellmotors für den Luftverteilungsmodus • A/C-Steuereinheit defekt • Unterbrechung zwischen Stellmotor für den Luftverteilungsmodus und A/C-Steuereinheit • Kurzschluss zwischen Stellmotor für den Luftverteilungsmodus (Klemme C) und A/C-Steuereinheit (Klemme 1W: 24-polig)

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Stellmotor für den Luftverteilungsmodus prüfen. • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Stellmotor für den Luftverteilungsmodus austauschen.
2	• Den Steckverbinder des Mischklappen-Stellmotors abziehen. • Ist der Widerstand zwischen den Klemmen 1W und 1I des Steckverbinders der A/C-Steuereinheit (24-polig) **über 387 Ohm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren. (Kurzschluss)
3	• Den Steckverbinder (24-polig) von der A/C-Steuereinheit lösen. • Ist der Widerstand zwischen den Klemmen 1B und 1I des Steckverbinders der A/C-Steuereinheit (24-polig) **unter 4,8 kOhm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren. (Unterbrechung)
4	• Ist der Widerstand zwischen den Klemmen 1B und 1W des Steckverbinders der A/C-Steuereinheit (24-polig) **unter 4,2 kOhm**?	Ja	A/C-Steuereinheit austauschen.
		Nein	Kabelbaum reparieren. (Unterbrechung)

DTC 22

A6E857001038W14

DTC 22	System des Stellmotors für den Luftverteilungsmodus (Potentiometer) prüfen
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des Stellmotors für den Luftverteilungsmodus • A/C-Steuereinheit defekt • Unterbrechung zwischen Stellmotor für den Luftverteilungsmodus und A/C-Steuereinheit • Kurzschluss zwischen Stellmotor für den Luftverteilungsmodus (Klemme C) und A/C-Steuereinheit (Klemme 1W: 24-polig)

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Stellmotor für den Luftverteilungsmodus prüfen. • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Stellmotor für den Luftverteilungsmodus austauschen.
2	• Den Steckverbinder der A/C-Steuereinheit (24-polig) und den Steckverbinder für den Mischklappen-Stellmotor lösen. • Unterbrechung zwischen den folgenden Klemmen des Steckverbinders für die A/C-Steuereinheit (24-polig) und dem Steckverbinder des Stellmotors für den Luftverteilungsmodus? — 1B-B — 1W-C — 1I-A	Ja	Kabelbaum reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	• Masseschluss zwischen Klemme 1W des Steckverbinders für die A/C-Steuereinheit (24-polig) und Steckverbinder C des Stellmotors für den Luftverteilungsmodus?	Ja	Kabelbaum reparieren.
		Nein	Dieses System arbeitet aktuell normal. (Alte Störungscodes aus dem Speicher löschen.)

DTC 58

A6E857001038W15

DTC 58	System des Mischklappen-Stellmotors (Motorblockierung) prüfen
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des Mischklappen-Stellmotors • Bedienkonsole (Mischklappensteller bzw. Mischklappenhebel) defekt • A/C-Steuereinheit defekt • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Mischklappen-Stellmotor und A/C-Steuereinheit

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Den Steckverbinder des Mischklappen-Stellmotors abziehen. • Batteriespannung an Klemme D (oder F) und Klemme F (oder D) des Mischklappen-Stellmotors anlegen an Masse legen. • Arbeitet der Mischklappen-Stellmotor?	Ja	Steckverbinder des Mischklappen-Stellmotors anschließen, dann weiter mit Schritt 3.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	• Mischklappen-Stellmotor ausbauen. • Den Mischklappensteller mit der Hand verstellen. • Bewegt sich der Mischklappensteller leichtgängig?	Ja	Mischklappen-Stellmotor austauschen.
		Nein	Mischklappensteller bzw. Mischklappenhebel austauschen.
3	• Den Steckverbinder (12-polig) von der A/C-Steuereinheit lösen. • Batteriespannung an Klemme 2D (oder Klemme 2D) und Masse an Klemme 2 C (oder Klemme 2D) des Steckverbinders der A/C-Steuereinheit (24-polig) anlegen. • Arbeitet der Mischklappen-Stellmotor?	Ja	A/C-Steuereinheit austauschen.
		Nein	Kabelbaum reparieren.

DTC 59

A6E857001038W16

DTC 59	System des Stellmotors für den Luftverteilungsmodus (Motorblockierung) prüfen
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des Stellmotors für den Luftverteilungsmodus • Bedienkonsole (Luftverteilergestänge bzw. Luftverteiler-Stellhebel) defekt • A/C-Steuereinheit defekt • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Stellmotor für den Luftverteilungsmodus und A/C-Steuereinheit

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Den Steckverbinder des Stellmotors für den Luftverteilungsmodus abziehen. • Batteriespannung an Klemme D (oder F) und Masse an Klemme F (oder D) des Steckverbinders des Stellmotors für den Luftverteilungsmodus anlegen. • Arbeitet der Stellmotor für den Luftverteilungsmodus?	Ja	Steckverbinder des Stellmotors für den Luftverteilungsmodus anschließen, dann weiter mit Schritt 3.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	• Stellmotor für den Luftverteilungsmodus ausbauen. • Das Luftverteiler-Hauptgestänge mit der Hand verstellen. • Bewegt sich das Luftverteiler-Hauptgestänge leichtgängig?	Ja	Stellmotor für den Luftverteilungsmodus austauschen.
		Nein	Luftverteilergestänge bzw. -hebel austauschen.
3	• Den Steckverbinder (12-polig) von der A/C-Steuereinheit lösen. • Batteriespannung an Klemme 2G (oder Klemme 2E) und Masse an Klemme 2E (oder Klemme 2G) des Steckverbinders der A/C-Steuereinheit (24-polig) anlegen. • Arbeitet der Stellmotor für den Luftverteilungsmodus?	Ja	A/C-Steuereinheit austauschen.
		Nein	Kabelbaum reparieren.

DTC 02, 18, 21 (WENN ZWEI ODER MEHR STÖRUNGSCODES GLEICHZEITIG AUSGEGEBEN WERDEN)

A6E857001038W17

DTC 02, 18, 21	Prüfung der A/C-Steuereinheit (+5 V Betriebsspannung)
MÖGLICHE URSACHE	• A/C-Steuereinheit defekt • Kurzschluss zwischen A/C-Steuereinheit und Sonnenlichtsensor • Kurzschluss zwischen A/C-Steuereinheit und Mischklappen-Stellmotor • Kurzschluss zwischen A/C-Steuereinheit und Stellmotor für den Luftverteilungsmodus • Unterbrechung zwischen A/C-Steuereinheit und Sonnenlichtsensor • Unterbrechung zwischen A/C-Steuereinheit und Mischklappen-Stellmotor • Unterbrechung zwischen A/C-Steuereinheit und Stellmotor für den Luftverteilungsmodus

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Den Steckverbinder der A/C-Steuereinheit (24-polig) und den Steckverbinder für den Stellmotor für den Luftverteilungsmodus lösen. • Durchgang zwischen Klemme 1B des Steckverbinders für die A/C-Steuereinheit (24-polig) und dem Steckverbinder B des Stellmotors für den Luftverteilungsmodus?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren.
2	• Masseschluss zwischen Klemme 1B des Steckverbinders für die A/C-Steuereinheit (24-polig) und Steckverbinder B des Stellmotors für den Luftverteilungsmodus?	Ja	Kabelbaum reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	• Masseschluss zwischen Klemme 1B des Steckverbinders für die A/C-Steuereinheit (24-polig) und Steckverbinder B des Mischklappen-Stellmotors?	Ja	Kabelbaum reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	• Besteht Masseschluss zwischen Klemme 1B des Steckverbinders für die A/C-Steuereinheit (24-polig) und Steckverbinderklemme A des Sonnenlichtsensors?	Ja	Kabelbaum reparieren.
		Nein	A/C-Steuereinheit austauschen.

DTC 06, 10, 12, 14, 18, 21 (WENN ZWEI ODER MEHR STÖRUNGSCODES GLEICHZEITIG AUSGEGEBEN WERDEN)

A6E857001038W18

DTC 06, 10, 12, 18, 21	Prüfung von A/C-Steuereinheit (+5 V Betriebsspannung oder Sensor-Masseanschluss) oder Sensor-Masseanschluss
MÖGLICHE URSACHE	• A/C-Steuereinheit defekt • Unterbrechung zwischen A/C-Steuereinheit und den einzelnen Temperatursensoren • Unterbrechung zwischen A/C-Steuereinheit und Mischklappen-Stellmotor • Unterbrechung zwischen A/C-Steuereinheit und Stellmotor für den Luftverteilungsmodus

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Den Steckverbinder der A/C-Steuereinheit (24-polig) und den Steckverbinder des Verdampfertemperatursensors lösen. • Besteht Durchgang zwischen Klemme 1I des Steckverbinders für die A/C-Steuereinheit (24-polig) und Steckverbinderklemme A des Verdampfertemperatursensors?	Ja	A/C-Steuereinheit austauschen.
		Nein	Kabelbaum reparieren.

DTC 07, 11, 13, 15, 19, 22 (WENN ZWEI ODER MEHR STÖRUNGSCODES GLEICHZEITIG AUSGEGEBEN WERDEN)

A6E857001038W19

DTC 07, 11, 13, 15, 19, 22	Prüfung von A/C-Steuereinheit (+5 V Betriebsspannung oder Sensor-Masseanschluss) oder Sensor-Masseanschluss
MÖGLICHE URSACHE	• A/C-Steuereinheit defekt • Kurzschluss zwischen A/C-Steuereinheit und den einzelnen Temperatursensoren • Unterbrechung zwischen A/C-Steuereinheit und Mischklappen-Stellmotor • Unterbrechung zwischen A/C-Steuereinheit und Stellmotor für den Luftverteilungsmodus

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Den Steckverbinder der A/C-Steuereinheit (24-polig) und den Steckverbinder des Verdampfertemperatursensors lösen. • Unterbrechung zwischen Klemme 1I des Steckverbinders für die A/C-Steuereinheit (24-polig) und Steckverbinderklemme A des Verdampfertemperatursensors?	Ja	Kabelbaum reparieren.
		Nein	Dieses System arbeitet aktuell normal. (Alte Störungscodes aus dem Speicher löschen.)

DTC 19, 22 (WENN ZWEI ODER MEHR STÖRUNGSCODES GLEICHZEITIG AUSGEGEBEN WERDEN)

A6E857001038W20

DTC 19, 22	Prüfung der A/C-Steuereinheit (+5 V Betriebsspannung)
MÖGLICHE URSACHE	• A/C-Steuereinheit defekt • Kurzschluss zwischen A/C-Steuereinheit und Sonnenlichtsensor • Kurzschluss zwischen A/C-Steuereinheit und Mischklappen-Stellmotor • Kurzschluss zwischen A/C-Steuereinheit und Stellmotor für den Luftverteilungsmodus • Unterbrechung zwischen A/C-Steuereinheit und Sonnenlichtsensor • Unterbrechung zwischen A/C-Steuereinheit und Mischklappen-Stellmotor • Unterbrechung zwischen A/C-Steuereinheit und Stellmotor für den Luftverteilungsmodus

U

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Den Steckverbinder der A/C-Steuereinheit (24-polig) und den Steckverbinder für den Stellmotor des Luftverteilungsmodus lösen. • Unterbrechung zwischen Klemme 1B des Steckverbinders für die A/C-Steuereinheit (24-polig) und dem Steckverbinder B des Stellmotors für den Luftverteilungsmodus?	Ja	Kabelbaum reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	• Masseschluss zwischen Klemme 1B des Steckverbinders für die A/C-Steuereinheit (24-polig) und Steckverbinder B des Stellmotors für den Luftverteilungsmodus?	Ja	Kabelbaum reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	• Masseschluss zwischen Klemme 1B des Steckverbinders für die A/C-Steuereinheit (24-polig) und Steckverbinder B des Mischklappen-Stellmotors?	Ja	Kabelbaum reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	• Besteht Masseschluss zwischen Klemme 1B des Steckverbinders für die A/C-Steuereinheit (24-polig) und Steckverbinderklemme A des Sonnenlichtsensors?	Ja	Kabelbaum reparieren.
		Nein	Dieses System arbeitet aktuell normal. (Alte Störungscodes aus dem Speicher löschen.)

FEHLERSUCHE

VORWORT

A6E858001038W01

- Die zu prüfenden Bereiche (Prüfschritte) richten sich nach den verschiedenen möglichen Schaltkreisdefekten. Anhand der Störungssymptome in der nachstehenden Tabelle die betreffenden Bereiche überprüfen.

FEHLERSUCHINDEX

A6E858001038W02

Nr.	STÖRUNG	BESCHREIBUNG
1	Unzureichende (oder keine) Luftzufuhr.	• Problem mit jedem Luftauslass bzw. Luftkanal.
2	Keine Änderung der Luftzufuhr unabhängig von der Gebläsestufe. (Vollautomatische Klimaanlage)	• Defekt im Gebläse.
3	Keine Änderung der Luftzufuhr unabhängig von der Gebläsestufe. (Manuelle Klimaanlage)	• Defekt im Gebläse.
4	Lufteinlassmodus ändert sich nicht.	• Lufteinlassmodus ändert sich nicht beim Umschalten in den UMLUFT/FRISCHLUFT-Modus.
5	Keine Temperaturänderung über die A/C-Steuereinheit.	• Störung in Bedienkonsole bzw. im Luftverteilungssystem
6	Windschutzscheibe beschlagen.	• A/C-Kompressor arbeitet nicht bei Luftverteilungsmodus ENTFROSTER oder HEIZ/DEFROSTER. • Lufteinlassmodus wechselt nicht auf FRISCHLUFT bei Luftverteilungsmodus ENTFROSTER oder HEIZ/ENTFROSTER.
7	Luft aus den Öffnungsschlitzen nicht kalt genug.	• Magnetkupplung funktioniert, die Klimaanlage aber nicht.
8	Keine kalte Luft.	• Magnetkupplung funktioniert nicht.
9	Geräusche bei laufender Klimaanlage	• Geräusche von der Magnetkupplung, dem A/C-Kompressor, dem Schlauch oder der Kältemittelleitung.

NR. 1 UNZUREICHENDE (ODER KEINE) LUFTZUFUHR

A6E858001038W03

1	Unzureichende (oder keine) Luftzufuhr.
BESCHREIBUNG	• Problem mit jedem Luftauslass bzw. Luftkanal.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung im Modus BELÜFTUNG (Schritte 1 - 4) • Störung im HEIZUNGSBETRIEB (Schritt 5) • Störung im Modus ENTFROSTER (Schritte 6 - 8)

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM LUFTVERTEILUNGSMODUS ODER AUCH IN ANDEREN BETRIEBSARTEN AUFTRITT** • Luftaustritt bei Luftverteilungsmodus?	Ja	Weiter mit Schritt 4.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**LUFTAUSLASS PRÜFEN** • Ist der Luftauslass verstopft?	Ja	Fremdkörper entfernen und dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**PRÜFEN, OB DER LUFTKANAL IN DAS ARMATURENBRETT EINGEBAUT IST** • Ist der Luftkanal richtig im Armaturenbrett eingebaut?	Ja	Luftkanal auf Verstopfung, Verformung und Falschlufteintritt prüfen und dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Luftkanal sicher in der vorgeschriebenen Position einbauen und dann weiter mit Schritt 8.
4	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM HEIZUNGSBETRIEB ODER ENTFROSTERBETRIEB AUFTRITT** • Luftaustritt bei Heizungsbetrieb?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Luftauslass auf Verstopfung prüfen und dann weiter mit Schritt 8.
5	**ENTFROSTERBETRIEB PRÜFEN** • Luftaustritt bei Entfrosterbetrieb?	Ja	Funktion ist in Ordnung. Störungssymptome erneut prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**LUFTAUSLASS PRÜFEN** • Ist der Luftauslass verstopft?	Ja	Fremdkörper entfernen und dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DER ENTFROSTERKANAL EINGEBAUT IST** • Ist der Entfrosterkanal richtig eingebaut?	Ja	Entfrosterkanal auf Verstopfung, Verformung und Falschluft prüfen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Entfrosterkanal korrekt in der vorgeschriebenen Position einbauen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**SICHERSTELLEN, DASS NACH DER REPARATUR STÖRUNGSSYMPTOME NICHT WIEDER AUFTRETEN** • Luftaustritt?	Ja	Fehlersuche abgeschlossen. Dem Kunden die Reparaturen erläutern.
		Nein	Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

NR. 2 KEINE ÄNDERUNG DER LUFTZUFUHR UNABHÄNGIG VON DER GEBLÄSESTUFE

A6E858001038W04

U

Vollautomatische Klimaanlage

2	Keine Änderung der Luftzufuhr unabhängig von der Gebläsestufe.
BESCHREIBUNG	• Defekt im Gebläse.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung in der Gebläseeinheit (Schritte 3, 4, 12) • Störung des Gebläsemotors (Schritte 5 - 9) • Störung im System des MOS FET-Leistungstransistors (Schritte 10, 11, 13, 14) • Störung der A/C-Steuereinheit (Schritt 15)

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei Problemen prüfen, ob Steckverbinder, Klemmen und Kabelbäume richtig angeschlossen und unbeschädigt sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**SICHERUNG BLOWER 40 A PRÜFEN** • Sicherung BLOWER 40 A prüfen. • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Sicherung ersetzen, dann weiter mit Schritt 15. Wenn die Sicherung sofort wieder durchbrennt, weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**PRÜFEN, UM ZU SEHEN, OB FEHLFUNKTION IN DER GEBLÄSEEINHEIT ODER ANDERSWO LIEGT** • Die Zündung einschalten. • Belüftung des Fahrzeugs einschalten. • Dreht sich das Gebläse leichtgängig?	Ja	Weiter mit Schritt 4.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**GEBLÄSEEINLASS PRÜFEN** • Ist der Gebläseeinlass verstopft?	Ja	Verstopfung beseitigen und dann weiter mit Schritt 15.
		Nein	Passage zwischen wischen Gebläseeinheit und Klimaanlage auf Blockierung prüfen und dann weiter mit Schritt 15.
4*	**PRÜFEN, OB FEHLFUNKTION IM RELAISSYSTEM DES GEBLÄSES ODER IM SYSTEM DES MOS FET-LEISTUNGSTRANSISTORS LIEGT** • Die Zündung einschalten. • Die Spannung an folgenden Klemmen des Gebläsemotors prüfen. — Klemme B (Betriebssignal für Gebläsemotor) • Beträgt die Spannung **ca. 12 V**?	Ja	Weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5*	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (FEHLENDER DURCHGANG ZWISCHEN SICHERUNGSKASTEN UND GEBLÄSERELAIS) ODER ANDERSWO LIEGT** • Die Spannung an folgenden Klemmen des Gebläserelais prüfen. — Klemme A (IG2 Signal) — Klemme C (B+ Signal) • Beträgt die Spannung **ca. 12 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen Gebläserelais und Sicherung BLOWER 40 A reparieren, dann weiter mit Schritt 15.
6*	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (FEHLENDER DURCHGANG ZWISCHEN GEBLÄSERELAIS UND MASSE) ODER ANDERSWO LIEGT** • Die Spannung an folgenden Klemmen des Gebläserelais prüfen. — Klemme E (Massesignal) • Beträgt die Spannung **ca. 0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen Gebläserelais und Masse reparieren und dann weiter mit Schritt 15.
7*	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (FEHLENDER DURCHGANG ZWISCHEN GEBLÄSERELAIS UND GEBLÄSEMOTOR) ODER ANDERSWO LIEGT** • Die Spannung an folgenden Klemmen des Gebläserelais prüfen. — Klemme D (Betriebssignal für Gebläsemotor) • Beträgt die Spannung **ca. 12 V**?	Ja	Kabelbaum zwischen Gebläserelais und Gebläsemotor reparieren und dann weiter mit Schritt 15.
		Nein	Gebläserelais austauschen, dann weiter mit Schritt 15.
8*	**PRÜFEN, OB STÖRUNG IM GEBLÄSEMOTOR ODER ANDERSWO LIEGT** • Die Spannung an folgenden Klemmen des Gebläsemotors prüfen. — Klemme B (Betriebssignal für Gebläsemotor) • Beträgt die Spannung **ca. 12 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gebläsemotor prüfen, dann weiter mit Schritt 15.
*9	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (FEHLENDER DURCHGANG ZWISCHEN GEBLÄSEMOTOR UND MOS FET-LEISTUNGSTRANSISTOR) ODER ANDERSWO LIEGT** • Die Spannung an folgenden Klemmen des MOS FET-Leistungstransistors prüfen. — Klemme C (Betriebssignal für Gebläsemotor) • Beträgt die Spannung **ca. 12 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen Gebläsemotor und MOS FET-Leistungstransistor reparieren und dann weiter mit Schritt 15.
10*	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (FEHLENDER DURCHGANG ZWISCHEN MOS FET-LEISTUNGSTRANSISTOR UND MASSE) ODER ANDERSWO LIEGT** • Die Spannung an folgenden Klemmen des MOS FET-Leistungstransistors prüfen. — Klemme A (Betriebssignal für Gebläsemotor) • Beträgt die Spannung **ca. 0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen MOS FET-Leistungstransistor und Masse reparieren und dann weiter mit Schritt 15.
11	**GEBLÄSEEINHEIT PRÜFEN** • Gebläselüfter prüfen. — Kann sich der Lüfter ungehindert im Gebläsegehäuse drehen? — Ist der Lüfter frei von Fremdkörpern und Verstopfungen? • Ist der Lüfter in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Fremdkörper entfernen, Lüfter und Gebläsegehäuse reparieren oder austauschen und dann weiter mit Schritt 15.
12*	**PRÜFEN, OB STÖRUNG IM MOS FET-LEISTUNGSTRANSISTOR ODER ANDERSWO LIEGT** • Steckverbinder des MOS FET-Leistungstransistors lösen. • Die Spannung an folgenden Klemmen des MOS FET-Leistungstransistors prüfen. — Klemme B (Steuersignal für Gebläsemotor) • Beträgt die Spannung **ca. 10 V**?	Ja	MOS FET-Leistungstransistor austauschen, dann weiter mit Schritt 15.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13*	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (FEHLENDER DURCHGANG ZWISCHEN MOS FET-LEISTUNGSTRANSISTOR UND BEDIENKONSOLE) ODER ANDERSWO LIEGT** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder der A/C-Steuereinheit abklemmen. • Zwischen den folgenden Klemmen des MOS FET-Leistungstransistors und der A/C-Steuereinheit auf Durchgang prüfen. — Klemme B - 1C (24-polig, Gebläsemotor-Steuersignal) — Klemme C - 1A (24-polig, Gebläsemotor-Rückkopplungssignal) • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen MOS FET-Leistungstransistor und A/C-Steuereinheit reparieren und dann weiter mit Schritt 15.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
14*	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IN DER BEDIENKONSOLE ODER IM KABELBAUM (MASSESCHLUSS ZWISCHEN MOS FET-LEISTUNGSTRANSISTOR UND BEDIENKONSOLE) LIEGT** • Zwischen den folgenden Klemmen des MOS FET-Leistungstransistors und Masse auf Durchgang prüfen. — Klemme B (Gebläsemotor-Steuersignal) - Masse • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum zwischen MOS FET-Leistungstransistor und Masse reparieren und dann weiter dem nächsten Schritt.
		Nein	A/C-Steuereinheit austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
15	**SICHERSTELLEN, DASS NACH DER REPARATUR STÖRUNGSSYMPTOME NICHT WIEDER AUFTRETEN** • Luftaustritt an den Auslässen?	Ja	Fehlersuche abgeschlossen. Dem Kunden die Reparaturen erläutern.
		Nein	Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

NR. 3: KEINE ÄNDERUNG DES LUFTAUSTRITTS UNABHÄNGIG VON DER GEBLÄSESTUFE

A6E858001038W05

Manuelle Klimaanlage

3	**Keine Änderung der Luftzufuhr unabhängig von der Gebläsestufe.**
BESCHREIBUNG	• Defekt im Gebläse.
MÖGLICHE URSACHE	• Gebläserelais, Gebläsemotor, Widerstand, Gebläseschalter defekt (Schritt 1) • Gebläseeinheit defekt (Schritte 2 - 4)

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**GEBLÄSE PRÜFEN** • Die folgenden Systeme und elektrischen Teile prüfen. — Lüfterrelais — Gebläsemotor — Widerstand — Gebläsetaste — Zugehörige Kabelbäume • Sind die obigen Komponenten in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defektes Teil reparieren oder austauschen und dann weiter mit Schritt 5.
2	**PRÜFEN, UM ZU SEHEN, OB STÖRUNG IN DER GEBLÄSEEINHEIT ODER ANDERSWO LIEGT** • Die Zündung einschalten. • Gebläse einschalten. • Belüftung des Fahrzeugs einschalten. • Dreht sich der Gebläselüfter leichtgängig?	Ja	Weiter mit Schritt 4.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**GEBLÄSEEINHEIT PRÜFEN** • Gebläselüfter prüfen. — Wird der Lüfter nicht vom Gebläsegehäuse behindert? — Ist der Lüfter frei von Fremdkörpern und Verstopfungen? • Ist der Lüfter in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Fremdkörper entfernen, Lüfter und Gebläsegehäuse reparieren oder austauschen und dann weiter mit Schritt 5.
4	**GEBLÄSEEINLASS PRÜFEN** • Ist der Gebläseeinlass verstopft?	Ja	Fremdkörper entfernen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Durchgang zwischen Gebläseeinheit und Klimaanlage auf Blockierung prüfen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PRÜFEN, OB NACH DER REPARATUR STÖRUNGSSYMPTOME AUFTRETEN** • Luftaustritt?	Ja	Fehlersuche abgeschlossen. Dem Kunden die Reparaturen erläutern.
		Nein	Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

NR. 4: LUFTEINLASSMODUS ÄNDERT SICH NICHT

A6E858001038W06

4	**Lufteinlassmodus ändert sich nicht.**
BESCHREIBUNG	• Lufteinlassmodus ändert sich nicht beim Umschalten in den UMLUFT/FRISCHLUFT-Modus.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des Lufteinlass-Stellmotors (Schritte 1 - 6) • Störung der Lufteinlassklappe (Schritt 7)

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei Problemen prüfen, ob Steckverbinder, Klemmen und Kabelbäume richtig angeschlossen und unbeschädigt sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1*	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG (FEHLENDER DURCHGANG) IM LUFTEINLASS-STELLMOTOR, IM KABELBAUM (ZWISCHEN BEDIENKONSOLE UND LUFTEINLASS-STELLMOTOR) ODER ANDERSWO LIEGT** • Die Zündung einschalten. • Die Spannung an den folgenden Klemmen der A/C-Steuereinheit prüfen. — Klemme 2K (12-polig, FRISCHLUFT-Motorantriebssignal) — Klemme 2I (12-polig, UMLUFT-Motorantriebssignal) (Siehe U–47 Vollautomatische Klimaanlage) • Sind die Spannungswerte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 3.
2*	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG (FEHLENDER DURCHGANG) IM LUFTEINLASS-STELLMOTOR ODER IM KABELBAUM (ZWISCHEN BEDIENKONSOLE UND LUFTEINLASS-STELLMOTOR) LIEGT** • Die Spannung an den folgenden Klemmen des Lufteinlass-Stellmotors prüfen. — Klemme D (FRISCHLUFT-Motorantriebssignal) — Klemme F (UMLUFT-Motorantriebssignal) • Ist die Spannung wie unten genannt? — Klemme D: **ca. 0,5 V** im UMLUFT-Betrieb und **ca. 10 V** im FRISCHLUFT-Betrieb — Klemme F: **ca. 10 V** im UMLUFT-Betrieb und **ca. 0,5 V** im FRISCHLUFT-Betrieb	Ja	Lufteinlass-Stellmotor austauschen und dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Kabelbaum zwischen A/C-Steuereinheit und Lufteinlass-Stellmotor reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
3	**PRÜFEN, OB STÖRUNG IM LUFTEINLASS-STELLMOTOR ODER ANDERSWO LIEGT** • Den Steckverbinder des Lufteinlass-Stellmotors abklemmen. • Die Spannung an den folgenden Klemmen der A/C-Steuereinheit prüfen. — Klemme 2K (12-polig, FRISCHLUFT-Motorantriebssignal) — Klemme 2I (12-polig, UMLUFT-Motorantriebssignal) (Siehe U–47 Vollautomatische Klimaanlage) • Sind die Spannungswerte in Ordnung?	Ja	Lufteinlass-Stellmotor prüfen und dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**PRÜFEN, UM ZU SEHEN, OB DIE STÖRUNG (KURZSCHLUSS MIT B+) IM KABELBAUM (ZWISCHEN BEDIENKONSOLE UND LUFTEINLASS-STELLMOTOR) ODER ANDERSWO LIEGT** • Den Steckverbinder der A/C-Steuereinheit abklemmen. • Die Spannung an den folgenden Klemmen der A/C-Steuereinheit prüfen. — Klemme 2K (12-polig, FRISCHLUFT-Motorantriebssignal) — Klemme 2I (12-polig, UMLUFT-Motorantriebssignal) • Beträgt die Spannung **ca. 0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen A/C-Steuereinheit und Lufteinlass-Stellmotor reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
5	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (MASSESCHLUSS ZWISCHEN BEDIENKONSOLE UND LUFTEINLASS-STELLMOTOR) ODER ANDERSWO LIEGT** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den folgenden Klemmen der A/C-Steuereinheit und Masse auf Durchgang prüfen. — Klemme 2K (12-polig, FRISCHLUFT-Motorantriebssignal) — Klemme 2I (12-polig, UMLUFT-Motorantriebssignal) • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum zwischen A/C-Steuereinheit und Lufteinlass-Stellmotor reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**EINLASSKLAPPENSTELLER PRÜFEN** • Die Lufteinlassklappensteller prüfen. — Befindet sich Schmierfett auf dem Steller? — Sind die Steller sicher und korrekt eingebaut? — Sind die Steller frei von Blockierungen? • Sind die obigen Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Steller einfetten. Bei beschädigten Stellern den Lufteinlass-Stellmotor austauschen und dann weiter mit Schritt 8.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
7	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IN DER BEDIENKONSOLE ODER AN DER LUFTEINLASSKLAPPE LIEGT** • Lufteinlassklappe der Gebläseeinheit prüfen. — Ist die Klappe frei von Behinderungen, Rissen und Schäden? — Sind die Klappen sicher und korrekt eingebaut? • Sind die obigen Punkte in Ordnung?	Ja	A/C-Steuereinheit austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Behinderungen beseitigen bzw. Klappen korrekt einbauen. Beschädigte oder rissige Klappen austauschen und dann weiter mit dem nächsten Schritt 19.
8	**SICHERSTELLEN, DASS NACH DER REPARATUR STÖRUNGSSYMPTOME NICHT WIEDER AUFTRETEN** • Wechselt der Lufteinlassmodus vorschriftsmäßig?	Ja	Fehlersuche abgeschlossen. Dem Kunden die Reparaturen erläutern.
		Nein	Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

NR. 5: KEINE TEMPERATURREGELUNG ÜBER DIE BEDIENKONSOLE.

A6E858001038W07

5	**Keine Temperaturänderung über die A/C-Steuereinheit.**
BESCHREIBUNG	• Störung in Bedienkonsole bzw. im Luftverteilungssystem
MÖGLICHE URSACHE	• Mischklappensteller, -hebel, -stange, -zug und Zugklemme der Klimaanlage defekt • Bedienkonsole und Zahnstange und Ritzel, Mischklappenzug defekt (Schritt 4) • Luftmischklappe der Klimaanlage defekt (Schritte 5, 6) • Heizungsrohre defekt (Schritt 7)

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**KÜHLMITTELTEMPERATUR PRÜFEN** • Ist das Kühlmittel ausreichend erwärmt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Motor warmlaufen lassen und dann weiter mit Schritt 8.
2	**MISCHKLAPPENSYSTEM DER KLIMAANLAGE PRÜFEN** • Mischklappensteller, -hebel und -stangen sowie Zugklemme der Klimaanlage prüfen. — Fett auf Luftstromverteiler, -hebel oder -gestänge? — Sind Steller, Hebel und Stangen fest angebracht und in der richtigen Position? — Ist die Zugklemme frei von Verformungen? • Sind die obigen Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Schmierfett auftragen oder Steller, Hebel und Stangen in der richtigen Position sicher anbringen, Mischklappen-Stellmotor oder Zugklemme reparieren oder austauschen und dann weiter mit Schritt 8.
3	**SICHERSTELLEN, DASS DER MISCHKLAPPENZUG DER KLIMAANLAGE SICHER UND KORREKT POSITIONIERT IST (SOFERN ZUTREFFEND)** • Ist der Mischklappenzug in bezug auf die Mischklappensteller der Klimaanlage sicher in der korrekten Lage eingebaut?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Mischklappenzug richtig einstellen oder sicher in der korrekten Position einbauen und dann weiter mit Schritt 8.
4	**BEDIENKONSOLE PRÜFEN** • A/C-Steuereinheit prüfen. (Siehe U–47 BEDIENKONSOLE PRÜFEN) • Ist die A/C-Steuereinheit in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	A/C-Steuereinheit reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
5	**KLIMAANLAGE PRÜFEN** • Fremdkörper oder Blockierung in den Luftmischklappen der Klimaanlage?	Ja	Fremdkörper entfernen und dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**MISCHKLAPPEN DER KLIMAANLAGE PRÜFEN** • Ist die Luftmischklappe der Klimaanlage sicher und korrekt eingebaut?	Ja	Die Lufteinlassklappe auf Risse oder Beschädigung prüfen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Lufteinlassklappe mit korrekter Ausrichtung sicher einbauen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**HEIZUNGSKANÄLE PRÜFEN** • Heizungskanäle prüfen. — Heizkanäle frei von Beschädigungen und Rissen? — Sind die Leitungsverbindungen der Heizung frei von Kühlmittelverlusten? — Sind die Leitungsverbindungen der Heizung fest angezogen? — Sind die Leitungsanschlüsse der Klimaanlage frei von Kühlmittellecks? • Sind die obigen Punkte in Ordnung?	Ja	Funktion ist in Ordnung. Störungssymptome erneut prüfen.
		Nein	Sind die Leitungsverbindungen lose, diese mit dem angegebenen Anzugsmoment festziehen. Heizkanal reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB NACH DER REPARATUR STÖRUNGSSYMPTOME AUFTRETEN** • Arbeitet die Heizung bei allen Temperatureinstellungen?	Ja	Fehlersuche abgeschlossen. Dem Kunden die Reparaturen erläutern.
		Nein	Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

NR. 6: WINDSCHUTZSCHEIBE BESCHLAGEN

A6E858001038W08

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, an den Kabelbäumen und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei einer Störung prüfen, ob alle Steckverbinder, Klemmen und Kabel vorschriftsmäßig angeschlossen und unbeschädigt sind.

6	Windschutzscheibe beschlagen.
BESCHREIBUNG	• A/C-Kompressor arbeitet nicht bei Luftverteilungsmodus ENTFROSTER oder HEIZ/DEFROSTER. • Lufteinlassmodus wechselt nicht auf FRISCHLUFT bei Luftverteilungsmodus ENTFROSTER oder HEIZ/ENTFROSTER.
MÖGLICHE URSACHE	• A/C-Steuereinheit (B+ Signal) defekt (Schritte 2, 4, 5) • Lufteinlass-Stellmotor defekt (Schritte 3, 7) • A/C-Steuereinheit (UMLUFT-, FRISCHLUFT-Signal) defekt (Schritte 9 bis 11) • Lufteinlassklappen der Gebläseeinheit defekt (Schritte 12, 13)

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**KALTLUFTAUSTRITT PRÜFEN** • Strömt kalte Luft aus, wenn sowohl der A/C-Schalter als auch der Gebläseschalter an der A/C-Steuereinheit betätigt sind?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 1 im Fehlersuchindex Nr. 8
2	**SICHERUNG FÜR DIE STROMVERSORGUNG DER BEDIENKONSOLE AUF B+-SIGNAL PRÜFEN** • Ist die Sicherung für die Stromversorgung der A/C-Steuereinheit bei B+-Signal in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Schaltkreis der durchgebrannten Sicherung auf Masseschluss prüfen. • Defekte Teile austauschen oder reparieren. Neue Sicherung mit geeigneter Amperezahl einsetzen.
3	**LUFTEINLASS-STELLMOTOR PRÜFEN** • Lufteinlass-Stellmotor prüfen. — Befindet sich Schmierfett auf dem Steller? — Ist der Steller sicher und korrekt positioniert? — Ist der Steller frei von Blockierungen? • Sind die obigen Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Schmierfett auftragen oder den Steller korrekt und sicher einbauen, Blockierung beseitigen, dann weiter mit Schritt 14.
*4	**KABELBAUM ZWISCHEN DEM SICHERUNGSKASTEN UND DER BEDIENKONSOLE AUF DURCHGANG PRÜFEN** • Den Steckverbinder (12-Polig) von der A/C-Steuereinheit lösen. • Die Zündung einschalten. • Spannung an Klemme F der A/C-Steuereinheit (B+-Signal) prüfen. • Beträgt die Spannung **ca. 12 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen Sicherungskasten und A/C-Steuereinheit reparieren und dann weiter mit Schritt 14.
*5	**KABELBAUM ZWISCHEN BEDIENKONSOLE UND MASSE AUF SPANNUNG PRÜFEN** • Spannung an Klemme 2L der A/C-Steuereinheit (Masse) prüfen. • Beträgt die Spannung **ca. 0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen A/C-Steuereinheit und Masse reparieren, dann weiter mit Schritt 14.
6	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG AN DER LUFTEINLASSKLAPPE DER GEBLÄSEEINHEIT ODER ANDERSWO LIEGT** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Steckverbinder (12-polig) an die A/C-Steuereinheit anschließen. • Den Lufteinlass-Stellmotor entnehmen. • Die Zündung einschalten. • Den Gebläseschalter auf Stellung 4 stellen. • Wechselt der Lufteinlassmodus (UMLUFTBETRIEB, FRISCHLUFTBETRIEB) allmählich, wenn der Einlassklappensteller manuell bedient wird?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 12.
7	**LUFTEINLASS-STELLMOTOR PRÜFEN** • Lufteinlass-Stellmotor prüfen. (Siehe U–30 LUFTEINLASS-STELLMOTOR PRÜFEN) • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Lufteinlass-Stellmotor austauschen und dann weiter mit Schritt 14.
8	**LUFTEINLASSWAHLSCHALTER UND HECKSCHEIBENHEIZUNGSSCHALTER AN DER BEDIENKONSOLE ÜBERPRÜFEN** • Spannung an den Klemmen 2K und 2I des Steckverbinders der A/C-Steuereinheit (12-polig) prüfen. • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	A/C-Steuereinheit austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
*9	**KABELBAUM ZWISCHEN DER BEDIENKONSOLE UND DEM LUFTEINLASS-STELLMOTOR AUF DURCHGANG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Besteht Durchgang zwischen den folgenden Klemmen des Steckverbinders für die A/C-Steuereinheit (12-polig) und der Steckverbinderklemme des Lufteinlass-Stellmotors? — Klemme D - Klemme 2K (FRISCHLUFT-Signal) — Klemme F - Klemme 2I (UMLUFT-Signal)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen A/C-Steuereinheit und Lufteinlass-Stellmotor reparieren, dann weiter mit Schritt 14.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
*10	**KABELBAUM ZWISCHEN DER BEDIENKONSOLE UND DEM LUFTEINLASS-STELLMOTOR AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Besteht Durchgang zwischen den folgenden Steckverbinderklemmen (12-polig) der A/C-Steuereinheit und Masse? — Klemme 2K (FRISCHLUFT-Signal) — Klemme 2I (UMLUFT-Signal)	Ja	Kabelbaum zwischen A/C-Steuereinheit und Lufteinlass-Stellmotor reparieren, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
*11	**KABELBAUM ZWISCHEN DER BEDIENKONSOLE UND DEM LUFTEINLASS-STELLMOTOR AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON drehen • Spannung an den Klemmen des Steckverbinders für die A/C-Steuereinheit (12-polig) prüfen. — Klemme 2K (FRISCHLUFT-Signal) — Klemme 2I (UMLUFT-Signal) • Beträgt die Spannung **ca. 12 V**?	Ja	Kabelbaum zwischen A/C-Steuereinheit und Lufteinlass-Stellmotor reparieren, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	A/C-Steuereinheit austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
12	**LUFTEINLASSKLAPPE DER GEBLÄSEEINHEIT PRÜFEN** • Fremdkörper oder Blockierung in der Lufteinlassklappe der Gebläseeinheit?	Ja	Verstopfung entfernen und dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	**SICHERSTELLEN, DASS DIE LUFTEINLASSKLAPPE DER GEBLÄSEEINHEIT SICHER UND RICHTIG POSITIONIERT IST** • Ist die Lufteinlassklappe der Gebläseeinheit fest angebracht und richtig positioniert?	Ja	Die Lufteinlassklappe auf Risse oder Beschädigung prüfen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Lufteinlassklappe mit korrekter Ausrichtung einbauen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
14	**PRÜFEN, OB NACH DER REPARATUR STÖRUNGSSYMPTOME AUFTRETEN** • Tritt eine Störung auf?	Ja	Fehlersuche abgeschlossen. Dem Kunden die Reparaturen erläutern.
		Nein	Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

NR. 7: LUFT AUS DEN LÜFTUNGSSCHLITZEN KALT GENUG

A6E858001038W09

7	**Luft aus den Öffnungsschlitzen nicht kalt genug.**
BESCHREIBUNG	• Magnetkupplung funktioniert, die Klimaanlage aber nicht.
MÖGLICHE URSACHE	• Keilriemen defekt (Schritt 2) • Störung in der Gebläseeinheit oder dem Kondensator (Schritte 4, 5) • Störung im Sammler/Trockner oder Expansionsventil (Ventil schließt zu stark) (Schritt 8, 9) • Defekt in den Kältemittelleitungen (Schritte 10, 11) • A/C-Kompressor defekt, zu wenig Kompressoröl (Schritte 15, 16) • Zuviel Kompressoröl, Störung im Expansionsventil oder Mischklappengestänge der Klimaanlage (Schritte 17 bis 19)

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**KEILRIEMEN PRÜFEN** • Keilriemen prüfen. (Siehe B–3 KEILRIEMEN PRÜFEN) • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Keilriemen einstellen oder austauschen und dann weiter mit Schritt 20.
2	**LEISTUNG DER KLIMAANLAGE PRÜFEN** • Die Klimaanlagenleistung prüfen. (Siehe U–13 KLIMAANLAGENLEISTUNG PRÜFEN) • Funktion normal?	Ja	Funktion normal. (Störungssymptome erneut prüfen.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**PRÜFEN, UM ZU SEHEN, OB DIE STÖRUNG AM LUFTEINLASS DER GEBLÄSEEINHEIT UND AM KONDENSATOR ODER ANDERSWO LIEGT** • Ist sowohl der Hochdruck- als auch der Niederdruckwert des Kältemittels zu hoch?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 6.
4	**GEBLÄSEEINLASS PRÜFEN** • Ist der Gebläseeinlass verstopft?	Ja	Verstopfung entfernen und dann weiter mit Schritt 20. (Falls die Luft den Verdampfer nicht in der Klimaanlage erreicht, erfolgt kein Wärmeaustausch und der Kältemitteldruck steigt an. Daher ist die Beseitigung der Blockierung ausschlaggebend.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**KONDENSATOR PRÜFEN** • Kondensator prüfen. (Siehe U–24 KONDENSATOR PRÜFEN) • In Ordnung?	Ja	Kältemittelmenge korrigieren und dann weiter mit Schritt 20. Zuviel Kältemittel
		Nein	Kondensator austauschen, oder Kondensatorlamellen reparieren und reinigen, und dann weiter mit Schritt 20.
6	**PRÜFEN, UM ZU SEHEN, OB DIE STÖRUNG IM EXPANSIONSVENTIL, SAMMLER/TROCKNER UND KÜHLMITTELLEITUNGEN ODER ANDERSWO LIEGT** • Ist sowohl der Hochdruck- als auch der Niederdruckwert des Kältemittels zu niedrig?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 14.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
7	**PRÜFEN, UM ZU SEHEN, OB DIE STÖRUNG IM EXPANSIONSVENTIL UND SAMMLER/TROCKNER ODER ANDERSWO LIEGT** • Steigt der Hochdruckwert des Kältemittels unmittelbar nach dem Einrücken des A/C-Kompressors kurzzeitig auf den korrekten Wert an und fällt dann ab und bleibt auf einem zu niedrigen Wert? (Unterdruck auf der Niederdruckseite?)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 10.
8	**PRÜFEN, UM ZU SEHEN, OB DIE STÖRUNG IM EXPANSIONSVENTIL ODER SAMMLER/TROCKNER LIEGT** • Die Klimaanlage **10 Minuten** lang ausschalten. • Motor anlassen. • Die Klimaanlage und das Gebläse einschalten. • Tritt nach dem Einrücken des A/C-Kompressors eine Störung auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Bei Kältemittelmangel Kondensator und Kältemittelleitung über **30** Minuten lang mit einer Unterdruckpumpe auspumpen, Kältemittel auf den vorgeschriebenen Stand auffüllen, und dann weiter mit Schritt 20.(Da der Sammler/Trockner mit Wasser gesättigt ist, muss er ausgetauscht werden.)
9	**SICHERSTELLEN, DASS DAS EXPANSIONSVENTIL-WÄRMEFÜHLROHR IN DER KLIMAANLAGE SICHER UND KORREKT POSITIONIERT IST** • Ist das Wärmefühlerrohr fest und korrekt ausgerichtet in die Klimaanlage eingebaut?	Ja	Expansionsventil austauschen und dann weiter mit Schritt.20(Austausch erforderlich wegen zu starker Schließstellung des Ventils.)
		Nein	Wärmefühlerrohr sicher in der richtigen Lage einbauen und dann weiter mit Schritt 20.
10	**KÄLTEMITTELLEITUNGEN PRÜFEN** • Die Kältemittelleitungen prüfen. — Leitungen frei von Beschädigungen und Rissen? — Leitungsverbindungen frei von Verschmutzungen? (Sichtprüfung) — Leitungsverbindungen frei von Gaslecks? — Leitungsanschlüsse am Kondensator frei von Gaslecks? — Leitungsanschlüsse am Sammler/Trockner frei von Gaslecks? — Leitungsanschlüsse am A/C-Kompressor frei von Gaslecks? — Leitungsanschlüsse an Klimaanlage frei von Gaslecks? — Mit Gasleckprüfer auf Gasundichtigkeit prüfen. • Sind die obigen Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Beschädigte oder rissige Leitungen oder A/C-Komponente(n) sind auszutauschen. Dann weiter mit Schritt 20. Gibt es keine Beschädigungen, weiter mit Schritt 13.
11	**LEITUNGSVERBINDUNGEN IN DER A/C-EINHEIT AUF GASLECKS PRÜFEN** • Sind die Leitungsverbindungen des Verdampfers in der Klimaanlage frei von Gaslecks?	Ja	Falls die Klappe ein Geräusch erzeugt, **10 ml {10 cc, 0,34 fl oz}** Kompressoröl in den A/C-Kompressor einfüllen. Prüfen, ob das Geräusch weiterhin zu hören ist. Kältemittelmenge korrigieren und dann weiter mit Schritt 20.
		Nein	Beschädigte oder rissige Leitungen austauschen. Dann weiter mit Schritt 20. Gibt es keine Beschädigungen, weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**LEITUNGSVERBINDUNGEN IN DER KLIMAANLAGE AUF LOCKERHEIT PRÜFEN** • Sind Leitungsverbindungen des Verdampfers in der Klimaanlage locker?	Ja	Die Verbindungen mit vorgeschriebenem Anzugsmoment festziehen, Kompressoröl und Kältemittel auf die vorgeschriebene Menge auffüllen und dann weiter mit Schritt 20.
		Nein	Falls die Klappe ein Geräusch erzeugt, **10 ml {10 cc, 0,34 fl oz}** Kompressoröl in den A/C-Kompressor einfüllen. Prüfen, ob das Geräusch weiterhin zu hören ist. O-Ring an der Leitung austauschen, Kältemittelmenge korrigieren und dann weiter mit Schritt 20.
13	**PRÜFEN, OB LEITUNGSVERBINDUNGEN LOKKER SIND** • Leitungsverbindungen locker?	Ja	Die Verbindungen mit vorgeschriebenem Anzugsmoment festziehen, Kompressoröl und Kältemittel auf die vorgeschriebene Menge auffüllen und dann weiter mit Schritt 20.
		Nein	Falls die Klappe ein Geräusch erzeugt, **10 ml {10 cc, 0,34 fl oz}** Kompressoröl in den A/C-Kompressor einfüllen. Prüfen, ob das Geräusch weiterhin zu hören ist. O-Ring an der Leitung austauschen, Kältemittelmenge korrigieren und dann weiter mit Schritt 20.
14	**PRÜFEN, UM ZU SEHEN, OB DIE STÖRUNG IM EXPANSIONSVENTIL, MISCHKLAPPENSTELLMOTOR UND KOMPRESSORÖL ODER ANDERSWO LIEGT** • Kaum merklicher Anstieg des Hochdruckwerts des Kältemittels?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt. (Kaum merklicher Druckanstieg.)
		Nein	Weiter mit Schritt 17.
15	**PRÜFEN, UM ZU SEHEN, OB DIE STÖRUNG IN DER KOMPRESSORÖLMENGE UND IM A/C-KOMPRESSOR ODER ANDERSWO LIEGT** • Anstieg des Hochdruckwerts bei Hochdrehen des Motors?	Ja	Zurück zu Schritt 3.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
16	**PRÜFEN, UM ZU SEHEN, OB DIE STÖRUNG IN DER KOMPRESSORÖLMENGE ODER IM A/C-KOMPRESSOR LIEGT** • Erhöht sich der Hochdruckwert nachdem das Kompressoröl um **10 ml {10 cc, 0,34 fl oz}** nachgefüllt worden ist?	Ja	Fehlersuche abgeschlossen. (Dem Kunden erläutern, dass die Ursache eine unzureichende Kompressorölmenge war.)
		Nein	Den A/C-Kompressor austauschen und dann weiter mit Schritt 20. (Ursache ist ein mangelhafter A/C-Kompressor)
17	**PRÜFEN, UM ZU SEHEN, OB DIE STÖRUNG IM EXPANSIONSVENTIL ODER ANDERSWO LIEGT** • Ist lediglich der Niederdruckwert des Kältemittels zu hoch?	Ja	Weiter mit Schritt 19.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
18	**PRÜFEN, OB DER MISCHKLAPPEN-STELLMOTOR KORREKT EINGEBAUT IST** • Sind die Mischklappensteller, -hebel und -stangen an der Bedienkonsole korrekt ausgerichtet und sicher befestigt?	Ja	Den Gebläseschalter auf Stellung 4 stellen. Die Klimaanlage einschalten. Auf Frischluftbetrieb einstellen. Die Temperatur auf maximale Kühlung (MAX COLD) einstellen. Auf Luftverteilungsmodus einstellen. (1) Den Motor anlassen und mit **1.500 U/min** für **10 Minuten** laufen lassen. (2) Den Motor **1 minute** lang im Leerlauf betreiben. (3) Innerhalb dieser Zeit **12 Sekunden** lang mit → **4 000 U/min** → im Leerlauf betreiben. Diese Zyklus **5 Mal** wiederholen. (4) Den Motor **30 Sekunden** lang im Leerlauf betreiben. (5) Das Kompressoröl vollständig aus dem A/C-Kompressor ablassen und dann die Menge überprüfen. • Bei **ca. 90 ml {90 cc, 3,0 fl oz}** Kompressoröl weiter mit Schritt 20. • Bei mehr als **90 ml {90 cc, 3,0 fl oz}** Kompressoröl überschüssiges Öl entfernen und A/C-Kompressor mit **90 ml {90 cc, 3,0 fl oz}** Kompressoröl auffüllen. Die Schritte (1) bis (5) wiederholen. (Wegen übermäßiger Kompressorölmenge)
		Nein	Steller, Hebel und Stangen reparieren oder mit korrekter Ausrichtung ordnungsgemäß befestigen und dann weiter mit Schritt 20.
19	**SICHERSTELLEN, DASS DAS EXPANSIONS-VENTIL-WÄRMEFÜHLROHR IN DER KLIMAANLAGE SICHER UND KORREKT POSITIONIERT IST** • Ist das Wärmefühlerrohr fest und korrekt ausgerichtet in die Klimaanlage eingebaut?	Ja	Expansionsventil austauschen und dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Austausch erforderlich wegen zu starker Ventilöffnung.)
		Nein	Wärmefühlerrohr mit korrekter Ausrichtung ordnungsgemäß befestigen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
20	**PRÜFEN, OB NACH DER REPARATUR STÖRUNGSSYMPTOME AUFTRETEN** • Kaltluftaustritt? (Ist das Ergebnis der Prüfung der Klimaanlagenleistung in Ordnung?)	Ja	Fehlersuche abgeschlossen. Dem Kunden die Reparaturen erläutern.
		Nein	Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

U

NR. 8: KEINE KALTLUFT

A6E858001038W10

8	Keine Kaltluft
BESCHREIBUNG	• Magnetkupplung funktioniert nicht.
MÖGLICHE URSACHE	• PCM A/C-Abschaltsteuerung defekt (Schritt 3) • A/C-Steuereinheit defekt (Schritt 4) • Kältemitteldruckschalter defekt (Schritte 5, 7 - 9) • PCM defekt (A/C-Signal) (Schritt 6) • PCM defekt (IG1-Signal) (Schritte 10, 11) • A/C-Kompressor defekt (Schritt 12) • A/C-Relais defekt (Schritte 13 - 15) • Verdampfer-Temperatursensor defekt (Schritt 16)

- Bei Prüfschritten, die mit (*) gekennzeichnet sind, während der Prüfung an der Verkabelung und den Steckverbindern rütteln. Dadurch lässt sich ermitteln, ob eventuell Wackelkontakte für nur gelegentlich auftretende Störungen verantwortlich sind. Bei Problemen prüfen, ob Steckverbinder, Klemmen und Kabelbäume richtig angeschlossen und unbeschädigt sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**LUFTAUSTRITT PRÜFEN** • Luftaustritt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 1 im Fehlersuchindex Nr. 1 und 2.
2	**FUNKTION DES A/C-KOMPRESSORS PRÜFEN** • Motor anlassen. • Die Klimaanlage und das Gebläse einschalten. • Arbeitet der A/C-Kompressor?	Ja	Weiter mit Schritt 1 im Fehlersuchindex Nr. 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**NACH STÖRUNGSCODES IM PCM SUCHEN** • Auf Störungscodes prüfen, die sich auf die PCM-On-Board-Diagnose beziehen. • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IN DER BEDIENKONSOLE ODER ANDERSWO LIEGT** • Kaltluftaustritt bei Masseschluss von Klemme 1P am Steckerverbinder der A/C-Steuereinheit (24-polig, A/C-Signal)?	Ja	A/C-Steuereinheit austauschen, dann weiter mit Schritt 17.
		Nein	Kurzschluss beseitigen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
5*	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM A/C-SIGNALKREIS (ZWISCHEN KÄLTEMITTELDRUCKSCHALTER UND PCM) ODER ANDERSWO LIEGT** • Spannung an der folgenden Steckverbinderklemme des Kältemitteldruckschalters prüfen. — Klemme B (A/C-Signal) • Beträgt die Spannung **ca. 12 V**?	Ja	Weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6*	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG (FEHLENDER DURCHGANG) IM KABELBAUM (ZWISCHEN KÄLTEMITTELDRUCKSCHALTER UND PCM) ODER IM PCM LIEGT** • Die Spannung an PCM-Klemme (A/C-Signal) prüfen. • Beträgt die Spannung **ca. 12 V**?	Ja	Kabelbaum zwischen PCM und Kältemitteldruckschalter reparieren und dann weiter mit Schritt 17.
		Nein	PCM prüfen und dann weiter mit Schritt 17.
7	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KÄLTEMITTELDRUCKSCHALTER, IN DER KÄLTEMITTELMENGE ODER ANDERSWO LIEGT** • Kaltluftaustritt bei Kurzschließen der Steckverbinderklemmen A und B des Kältemitteldruckschalters?	Ja	Weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8*	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KABELBAUM (ZWISCHEN KÄLTEMITTELDRUCKSCHALTER UND BEDIENKONSOLE) ODER ANDERSWO LIEGT** • Spannung an der folgenden Klemme der A/C-Steuereinheit prüfen. — Klemme 1P (24-polig, A/C-Signal) • Beträgt die Spannung **ca. 12 V**?	Ja	Weiter mit Schritt 10.
		Nein	Kabelbaum zwischen Kältemitteldruckschalter und A/C-Steuereinheit reparieren und dann weiter mit Schritt 17.
9	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM KÄLTEMITTELDRUCKSCHALTER ODER IN DER KÄLTEMITTELMENGE LIEGT** • Kältemittel-Druckschalter prüfen. • In Ordnung?	Ja	Bei Kältemittelmangel Kondensator und Kältemittelleitung über **30** Minuten lang mit einer Unterdruckpumpe auspumpen, Kältemittel auf den vorgeschriebenen Stand auffüllen, und dann weiter mit Schritt 17.
		Nein	Kältemitteldruckschalter austauschen und dann weiter mit Schritt 17.
10	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG (FEHLENDER DURCHGANG) IM A/C-STEUERSIGNALKREIS (ZWISCHEN A/C-RELAIS UND PCM) ODER ANDERSWO LIEGT** • Strömt Kaltluft aus, wenn Klemme E am Steckverbinder des A/C-Relais (A/C-Signal) mit Masse verbunden wird?	Ja	Kurzschluss beseitigen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 12.
11*	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG (FEHLENDER DURCHGANG) IM PCM ODER IM KABELBAUM (ZWISCHEN A/C-RELAIS UND PCM) LIEGT** • Spannung an A/C-Relais-Steuersignalklemme des PCM prüfen. • Beträgt die Spannung **ca. 12 V**?	Ja	PCM prüfen und dann weiter mit Schritt 17.
		Nein	Kabelbaum zwischen A/C-Relais und PCM reparieren und dann weiter mit Schritt 17.
12*	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IN DER MAGNETKUPPLUNG ODER ANDERSWO LIEGT** • Die Spannung an der folgenden Klemme am Hitzeschutz der Magnetkupplung prüfen. — Klemme A (Steuersignal der Magnetkupplung) • Beträgt die Spannung **ca. 12 V**?	Ja	Magnetkupplung prüfen und dann weiter mit Schritt 17.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	**SICHERUNG PRÜFEN** • Sind die Sicherungen im Stromversorgungskreis des A/C-Relais in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Sicherung ersetzen, dann weiter mit Schritt 17. Wenn die Sicherung sofort wieder durchbrennt, weiter mit dem nächsten Schritt.
14	**KABELBAUM ZWISCHEN SICHERUNGSKASTEN UND A/C-RELAIS AUF FEHLENDEN DURCHGANG PRÜFEN** • Die Spannung an folgenden Klemmen des A/C-Relais prüfen. — Klemme A (A/C-Relais Steuersignal) — Klemme C (Klimaanlage-Steuersignal) • Beträgt die Spannung jeweils **ca. 12 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum zwischen Sicherungskasten und A/C-Relais reparieren und dann weiter mit Schritt 17.
15	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM A/C-RELAIS, IM KABELBAUM (ZWISCHEN A/C-RELAIS UND MAGNETKUPPLUNG) ODER IM VERDAMPFERTEMPERATURSENSOR LIEGT** • Die Spannung an folgenden Klemmen des A/C-Relais prüfen. — Klemme A (Steuersignal der Magnetkupplung) • Beträgt die Spannung **ca. 12 V**?	Ja	Kabelbaum zwischen A/C-Relais und A/C-Magnetkupplung prüfen. • Ist der obige Kabelbaum in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt. • Ist der obige Kabelbaum defekt, diesen reparieren. Dann weiter mit Schritt 17.
		Nein	A/C-Relais austauschen, dann weiter mit Schritt 17.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
16	**VERDAMPFER-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN** • Verdampfer-Temperatursensor prüfen. • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verdampfer-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
17	**SICHERSTELLEN, DASS NACH DER REPARATUR STÖRUNGSSYMPTOME NICHT WIEDER AUFTRETEN** • Kaltluftaustritt? (Ist das Ergebnis der Prüfung der Klimaanlagenleistung in Ordnung?)	Ja	Fehlersuche abgeschlossen. Dem Kunden die Reparaturen erläutern.
		Nein	Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

NR. 9: GERÄUSCHE WÄHREND DES BETRIEBS DER KLIMAANLAGE

A6E858001038W11

9	Geräusche bei laufender Klimaanlage
BESCHREIBUNG	• Geräusche von der Magnetkupplung, dem A/C-Kompressor, dem Schlauch oder der Kältemittelleitung.
MÖGLICHE URSACHE	• Betriebsgeräusch der Magnetkupplung (Schritt 4) • Flügelzellengeräusch des A/C-Kompressors (Schritte 5 bis 13) • Schlupfgeräusch des A/C-Kompressors (Schritte 14 bis 17) • Störgeräusche von Schlauch oder Kältemittelleitung (Schritt 18)

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**FLÜGELZELLENGERÄUSCH DES A/C-KOMPRESSORS PRÜFEN** • Klirren, Knacken, Piepen oder Summen (Flügelzellengeräusch des A/C-Kompressors)?	Ja	Weiter mit Schritt 5.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**SCHLUPFGERÄUSCH DES A/C-KOMPRESSORS PRÜFEN** • Quietschen oder Flirren (Schlupfgeräusch des A/C-Kompressors)?	Ja	Weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**STÖRGERÄUSCHE DES A/C-KOMPRESSORS PRÜFEN** • Klappern oder Vibrieren (Störgeräusche)?	Ja	Weiter mit Schritt 18.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**BETRIEBSGERÄUSCH DER MAGNETKUPPLUNG PRÜFEN** • Klicken (Betriebsgeräusch der Magnetkupplung)?	Ja	Das Spiel zwischen der Druckplatte der Magnetkupplung und der A/C-Kompressorriemenscheibe einstellen und dann weiter mit Schritt 19. (Siehe U–38 MAGNETKUPPLUNG EINSTELLEN)
		Nein	Normalzustand. (Störungssymptome erneut prüfen.)
5	**GERÄUSCH DES A/C-KOMPRESSORS PRÜFEN** • Ist das Geräusch nach dem Einrücken des A/C-Kompressors kontinuierlich **über 3 Sekunden** lang zu hören?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Normalzustand. (Auftreten des Geräuschs für **2 bis 3 Sekunden** nach dem Einsetzen des A/C-Kompressors.)
6	**LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN** • Leerlaufdrehzahl prüfen. (Siehe F–8 LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN) • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gemäss den Reparaturanweisungen in Abschnitt F vorgehen und dann weiter mit Schritt 19.
7	**KÄLTEMITTELMENGE PRÜFEN** • Kältemittelmenge prüfen. • In Ordnung?	Ja	Weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**KÄLTEMITTELLEITUNGEN PRÜFEN** • Die Kältemittelleitungen prüfen. — Leitungen frei von Beschädigungen und Rissen? — Leitungsverbindungen frei von Verschmutzungen? (Sichtprüfung) — Leitungsverbindungen frei von Gaslecks? — Leitungsanschlüsse am Kondensator frei von Gaslecks? — Leitungsanschlüsse am Sammler/Trockner frei von Gaslecks? — Leitungsanschlüsse am A/C-Kompressor frei von Gaslecks? — Sind die Leitungsanschlüsse an der A/C-Einheit frei von Gaslecks? — Mit Gasleckprüfer auf Gasundichtigkeit prüfen. • Sind die obigen Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Beschädigte oder rissige Leitungen oder A/C-Teile austauschen und dann weiter mit Schritt 19. Bei Gaslecks die Verbindung reparieren oder austauschen und den Kondensator* austauschen und dann weiter mit Schritt 19.
9	**LEITUNGSVERBINDUNGEN IN DER A/C-EINHEIT AUF GASLECKS PRÜFEN** • Sind die Leitungsverbindungen des Verdampfers in der Klimaanlage frei von Gaslecks?	Ja	Für den vorgeschriebenen Kältemittelstand sorgen und dann weiter mit Schritt 19.
		Nein	Beschädigte oder rissige Leitungen austauschen und dann weiter mit Schritt 19. Bei Gaslecks die Verbindung reparieren oder austauschen und den Kondensator* austauschen und dann weiter mit Schritt 19.
10	**PRÜFEN, UM ZU SEHEN, OB DIE STÖRUNG IM KOMPRESSORÖL ODER ANDERSWO LIEGT** • **20 ml {20 cc, 0,8 fl oz}** Kompressoröl nachfüllen. • Ist beim Hochdrehen des Motors ein Geräusch zu hören?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen. Dem Kunden die Reparaturen erläutern.
11	**PRÜFEN, UM ZU SEHEN, OB DIE STÖRUNG IM A/C-KOMPRESSOR ODER ANDERSWO LIEGT** • Kompressoröl ablassen. • Ist es durch Metallteile verschmutzt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den A/C-Kompressor austauschen und dann weiter mit Schritt 19.
12	**PRÜFEN, UM ZU SEHEN, OB DIE STÖRUNG IN DER KLIMAANLAGE ODER ANDERSWO LIEGT** • Ist das Kompressoröl weißlich verfärbt oder mit Wasser vermischt?	Ja	Die gesamte Klimaanlage (außer Heizung) austauschen und dann weiter mit Schritt 19.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
13	**A/C-KOMPRESSORÖL PRÜFEN** • Ist das Kompressoröl dunkler als üblich und durch Aluminiumspäne verschmutzt?	Ja	A/C-Kompressor und Kondensator austauschen und dann weiter mit Schritt 19. (Da der A/C-Kompressor u.U. verschlissen und der Sammler/Trockner zugesetzt ist, ist ein Austausch der Teile erforderlich.)
		Nein	Normalzustand. Störungssymptome erneut prüfen.
14	**PRÜFEN, UM ZU SEHEN, OB DIE STÖRUNG IM A/C-KOMPRESSOR ODER ANDERSWO LIEGT** • Ist direkt nach dem Aussetzen des A/C-Kompressors ein Geräusch zu hören?	Ja	Den A/C-Kompressor austauschen und dann weiter mit Schritt 19. (Förderventil des A/C-Kompressors geöffnet)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	**KEILRIEMEN PRÜFEN** • Keilriemen prüfen. (Siehe B–3 KEILRIEMEN PRÜFEN) • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Keilriemen einstellen oder austauschen und dann weiter mit Schritt 19.
16	**ZUSTAND DES KEILRIEMENS PRÜFEN** • Ist der Keilriemen verschlissen? • Sind Fremdkörper in ihn eingebettet oder zeigt er Ölspuren?	Ja	Blockierung beseitigen und die Ölspuren entfernen oder den Keilriemen austauschen und dann weiter mit Schritt 19.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
17	**MAGNETKUPPLUNG PRÜFEN** • Magnetkupplung prüfen. (Siehe U–38 MAGNETKUPPLUNG PRÜFEN) • In Ordnung?	Ja	Den A/C-Kompressor (außer Druckplatte, Riemenscheibe und Stator) austauschen und dann weiter mit Schritt 19.
		Nein	Die Magnetkupplung austauschen und dann weiter mit Schritt 19.
18	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG AM A/C-KOMPRESSOR ODER AN DEN KÄLTEMITTELLEITUNGEN LIEGT** • Geräusche vom A/C-Kompressor?	Ja	Den A/C-Kompressor einer Sichtprüfung unterziehen, ggf. entsprechende Teile austauschen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gehen die Geräusche von den Kältemittelleitungen aus, lose oder fehlende Klemmen wieder anbringen bzw. ersetzen, lockere Schrauben anziehen und dann weiter mit dem nächsten Schritt.
19	**PRÜFEN, OB NACH DER REPARATUR STÖRUNGSSYMPTOME AUFTRETEN** • Haben die Geräusche vom A/C-Kompressor ausgesetzt?	Ja	Fehlersuche abgeschlossen. Dem Kunden die Reparaturen erläutern.
		Nein	Störungssymptome erneut prüfen und den Vorgang ab Schritt 1 wiederholen, falls die Störung erneut auftritt.

* : Bei Gasleck kommt es zum Eintritt von Luft in die Klimaanlage. Das Trockenmittel im Sammler/Trockner absorbiert die Feuchtigkeit aus der Luft bis zur Sättigung. Bei Betrieb der Klimaanlage unter diesen Umständen beginnt die Innenseite des A/C-Kompressors aufgrund der Feuchtigkeit zu rosten, was zum Blockieren oder zur Entstehung von ungewöhnlichen Geräuschen führen kann. Daher ist ein Austausch des Sammlers/Trockners erforderlich.

TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN TD-2
MOTOR TD-2
MOTORSCHMIERUNG TD-2
KÜHLSYSTEM TD-3
KRAFTSTOFF- UND ABGASENTGIFTUNGSANLAGE TD-3
ELEKTRISCHE ANLAGE (MOTOR) TD-4
KUPPLUNG TD-4
SCHALTGETRIEBE TD-5
AUTOMATIKGETRIEBE TD-5
VORDER- UND HINTERACHSE TD-6
LENKUNG TD-6
BREMSEN TD-6
RADAUFHÄNGUNG TD-7
ELEKTRISCHE ANLAGE (KAROSSERIE) TD-8
HEIZUNG UND KLIMAANLAGE TD-9

TECHNISCHE DATEN

MOTOR

A6E931001001W01

Gegenstand			Motor		
			L8	VL	L3
MECHANISCH					
Ventilspiel	(mm {in} [Motor kalt])	Einlass	0,22 - 0,28 {0,0087 - 0,0110}		
		Auslass	0,27 - 0,33 {0,0106 - 0,0130}		
Kompressionsdruck	(kPa {kgf/cm^2, psi})	Sollwert	1 750 {17,8, 253} [300 U/min]	1 720 {17,5, 249} [300 U/min]	1 430 {14,6, 208} [290 U/min]
		Minimum	1 225 {12,492, 177,64} [300 U/min]	1 204 {12,277, 174,58} [300 U/min]	1 000 {10,197, 145,00} [290 U/min]
		Maximaler Unterschied zwischen den Zylindern	196,1{2,0, 28}		
Zylinderkopfschraubenlänge	(mm {in})	Sollwert	149,0 - 150,0 {5,86 - 5,90}		
		Minimum	150,5 {5,92}		
Eintreibtiefe des vorderen Wellendichtrings	(mm {in})		0 - 0,5 {0 - 0,02} (vom Rand der Frontplatte des Motors)		

MOTORSCHMIERUNG

A6E931001001W02

Hinweis
- Die Wartungsintervalle im Wartungsplan (Siehe GI–33 WARTUNGSPLAN) können nur mit den folgenden Ölsorten eingehalten werden.

Gegenstand		Motor		
		L8	VL	L3 *
Öldruck	kPa {kgf/cm^2, psi} [rpm]	234 - 521 {2,39 - 5,31, 33,9 - 71} [3 000]		395 - 649 {4,03 - 6,61, 57,3 - 94,1} [3 000]
Ölmenge	Ölwechsel (L {US qt, Imp qt})	3,9 {4,0, 3,4}		Ölmessstab A: 3,1 {3,3, 2,7} Ölmessstab B: 4,0 {4,2, 3,5}
	Öl- und Ölfilterwechsel (L {US qt, Imp qt})	4,3 {4,5, 3,8}		Ölmessstab A: 3,5 {3,7, 3,1} Ölmessstab B: 4,4 {4,6, 3,9}
	Gesamtmenge (Erstfüllung) (L {US qt, Imp qt})	4,6 {4,8, 4,0}		Ölmessstab A: 4,2 {4,4, 3,7} Ölmessstab B: 5,1 {5,4, 4,5}

* : Da der Ölstand von den Vorgaben des Ölmessstabs abhängig ist, den Ölstand immer bezogen auf die Ölmessstäbe prüfen. (Siehe D–4 ÖLWECHSEL.)

Empfohlenes Motoröl

Gegenstand		Markt			
		Europa			Außer Europa
Motoröl	Ölsorte	API SL ACEA A3			API SG, SH, SJ, SL ILSAC GF-2, GF-3
	Viskosität (SAE)	5W-30	10W-40	5W-20	40, 30, 20, 20W-20, 10W-30, 10W-40, 10W-50, 20W-40, 15W-40, 20W-50, 15W-50, 5W-20, 5W-30
	Anmerkungen	**Original Mazda Dexelia-Öl z.B.**		—	—

KÜHLSYSTEM

A6E931001001W03

Gegenstand			Motor			
			L8	VL		L3
Kühlmittelvolumen (L {US qt, Imp qt})			7,5 {7,9, 6,6}			
Kühlerdeckel	Öffnungsdruck des Deckels (kPa {kgf/cm^2, psi})		113 - 142 {1,15 - 1,44, 16,4 - 20,6}			
Thermostat	Typ		Wachs, Durchlauf unten			
	Öffnungstemperatur (°C {°F})		80 - 84 {176 - 183}			
	Vollöffnungstemperatur (°C {°F})		90 {194}			
	Maximalhub (mm {in})		Mind. 8,0 {0,32}			
Kühlerlüfter	Typ		Elektrisch			
	Flügel	Anzahl	Kühlerlüfter Nr.1: 5, Kühlerlüfter Nr.2: 7	Außer Israel Kühlerlüfter Nr. 1:5 Kühlerlüfter Nr. 2: 7	Israel-Ausführung Kühlerlüfter Nr. 1:7 Kühlerlüfter Nr. 2: 5	Kühlerlüfter Nr. 1: 7, Kühlerlüfter Nr. 2: 5
		Außendurchmesser (mm {in})	300 {11,8}			320 {12,6}

KRAFTSTOFF- UND ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

A6E931001001W04

Gegenstand			Motor			
			L8	LF (ATX)	LF (MTX)	L3
Leerlaufdrehzahl (U/min)			650 - 750 (700±50)	650 - 750 (700±50)	600 - 700 (650±50)	600 - 700 (650±50)
Zündzeitpunkt (BTDC°/rpm)			Ca. 10/700	Ca. 10/700	Ca. 10/650	Ca. 10/650
Schnellleerlauf-Drehzahl	Elektrische Verbraucher EIN		650 - 750 (700±50)	650 - 750 (700±50)	650 - 750 (700±50)	650 - 750 (700±50)
	Klimaanlage EIN	Kältemittel-Druckschalter (Mitteldruck) AUS	700 - 800 (750±50)	650 - 750 (700±50)	700 - 800 (750±50)	700 - 800 (750±50)
		Kältemittel-Druckschalter (Mitteldruck) EIN		700 - 800 (750±50)		
	Servolenkung EIN		700 - 800 (750±50)	650 - 750 (700±50)	650 - 750 (700±50)	650 - 750 (700±50)
CO-Konzentration			Erfüllt die gesetzlichen Vorschriften			
HC-Konzentration						
Kraftstoffdruck (kPa {kgf/cm^2, psi}	Haltedruck		Über 408 {4,2, 59}	Über 408 {4,2, 59}	Über 408 {4,2, 59}	Über 408 {4,2, 59}
Einspritzventil	Kraftstofflecks (Tropfen/2 Minuten)		Weniger als 1			
	Einspritzmenge (ml {fl oz}/15 Sekunden)		51 - 77 {51 - 77, 1,8 - 2,7}	64 - 84 {64 - 84, 2,3 - 3,0}	64 - 84 {64 - 84, 2,3 - 3,0}	73 - 96 {73 - 96, 2,6 - 3,3}
	Widerstand (ohm) [20°C {68°F}]		11,4 - 12,6	11,4 - 12,6	11,4 - 12,6	11,4 - 12,6

ELEKTRISCHE ANLAGE (MOTOR)

A6E931001001W05

Gegenstand					Motor		
					L8	VL	L3
Batterie	Säuredichte				1,27 - 1,29		
	Ruhestrom*1 (mA)				Max. 20		
	Markt	Europa-Ausführung			50D20L, 75D26L		50D20L, 80D26L
		Golfratstaten-Ausführung.			46B24LS	46B24LS, 75D26L*4	46B24LS
	Prüflasttabelle (A)	Batterietyp	46B24LS (36)		135		
			50D20L (48)		150		
			75D26L (52)		195		
			80D26L (55)		195		
	Normalladung (A)	Batterietyp (bei 5 stündiger Entladung)	46B24LS (36)		3,5 - 4,5		
			50D20L (48)		4,0 - 5,0		
			75D26L (52)		5,0 - 6,0		
			80D26L (55)		5,5 - 6,5		
	Schnellladung (A/30 Min.)	Batterietyp (bei 5 stündiger Entladung)	46B24LS (36)		25		
			50D20L (48)		25		
			75D26L (52)		35		
			80D26L (55)		35		
Generator	Standardspannung (V)	Zündschalter auf ON	Klemme	B	B+		
				P	Unter ca. 1		
				D	Ca. 0		
		Leerlauf [20°C {68°F}]	Klemme	B	13 - 15		
				P	Ca. 3 - 8		
				D	*3		
	Erzeugte Stromstärke*2 (Bezugswert) (A)	Motordrehzahl (U/min)		1000	0 - 80		
				2000	0 - 90		
Zündspule	Widerstand [20°C {68°F}]	Primärspule (Ohm)			0,49 - 0,57		
		Sekundärspule (kOhm)			9,5 - 11,1		
		Isolationswiderstand des Gehäuses (megohm)			Über 10		
Zündkabel	Widerstand (kOhm)	Kabel Nr. 1			9,84 - 22,96		9,84 - 22,96
		Kabel Nr. 2					
		Kabel Nr. 3					
		Kabel Nr. 4					
Zündkerze	Typ	NGK			ITR6F13		
Anlasser	Prüfung ohne Last	Spannung (V)			11		
		Aktuell (A)			Unter 90		

*1 : Ruhestrom ist die konstante Stromaufnahme (für die Audioanlage, Uhr, PCM, usw.) wenn der Zündschalter auf OFF steht und der Zündschlüssel nicht im Schloss steckt.
*2 : Darf nicht 0 A betragen.
*3 : Die folgenden elektrischen Verbraucher einschalten und prüfen, ob die gemessene Spannung steigt.
-Scheinwerfer, Gebläsemotor und Heckscheibenheizung
*4 : Äußerst heißer Bereich

KUPPLUNG

A6E931001024W01

Gegenstand				Sollwert
Kupplungspedal	Pedalhöhe (mit Bodenmatte)		mm {in}	LHD: 226 - 222 {8,50 - 8,74}
				RHD: 229 - 235 {9,02 - 9,25}
	Spiel	Spiel Kupplungspedal	mm {in}	1,0 - 3,0 {0,04 - 0,11}
		Spiel Kolbenstange am Kupplungspedal	mm {in}	0,1 - 0,5 {0,004 - 0,02} (Bezugswert)
	Ausrückpunkt	Ausrückweg	mm {in}	20 {0,79} (Bezugswert)
		Pedalweg	mm {in}	130,7 {5,15} (Bezugswert)

Gegenstand				Sollwert
Kupplungsdruckplatte	Membranfederzungen	Tiefe	mm {in}	0,6 {0,024}
		Falsche Ausrichtung	mm {in}	0,6 {0,024}
	Max. Abstand zur flachen Seite der Kupplungsdruckplatte		mm {in}	0,5 {0,020}
Kupplungsscheibe	Mindestdicke		mm {in}	0,3 {0,012}
	Maximaler Schlag		mm {in}	0,7 {0,028}
Schwungrad	Maximaler Schlag		mm {in}	0,1 {0,004}

SCHALTGETRIEBE

A6E931001024W02

Gegenstand			Sollwert
Schaltgetriebetyp			G35M-R
Getriebeöl	Ölsorte		API Service GL-4 oder GL-5
	Viskosität	Ganzjahreseignung	SAE 75W-90
		Über 10°C {50°F}	SAE 80W-90
	Ölmenge	(L {US qt, Imp qt})	2,87 {3,03, 2,53}

AUTOMATIKGETRIEBE

A6E931001024W03

Gegenstand				Sollwert
Getriebetyp				FN4A-EL
Getriebeöl	Typ			ATF M-V
Hauptdruck (kPa {kgf/cm^2, psi})		Fahrstufe D, S, L	Leerlauf	330 - 470 {3,4 - 4,8, 48 - 68}
			Festbremsdrehzahl	1 160 - 1 320 {11,8 - 12,5, 168 - 191}
		Fahrstufe R	Leerlauf	490 - 710 {5,0 - 7,2, 71 - 102}
			Festbremsdrehzahl	1 600 - 1 820 {16,3 - 18,6, 232 - 264}
Festbremsdrehzahl	(U/min)	Fahrstufe D, S, L		2 000 - 2 600
		Fahrstufe R		2 000 - 2 600
Schaltverzug	(s)	N → D		0,4 - 0,7
		N → R		0,4 - 0,7
Fahrstufenschalter	(Ohm)	Stellung P		4 085 - 4 515
		Fahrstufe R		1 425 - 1 575
		Wählhebelstellung N		713 - 788
		Fahrstufe D		371 - 410
		Fahrstufe S		190 - 210
		Fahrstufe L		87 - 96
Getriebeöl-Temperatursensor (kOhm)		ATF-Temperatur: –20°C {–4°F}		236 - 324
		ATF-Temperatur: 0°C {32°F}		84,3 - 110
		ATF-Temperatur: 20°C {68°F}		33,5 - 42,0
		ATF-Temperatur: 40°C {104°F}		14,7 - 17,9
		ATF-Temperatur: 60°C {140°F}		7,08 - 8,17
		ATF-Temperatur: 80°C {176°F}		3,61 - 4,15
		ATF-Temperatur: 100°C {212°F}		1,96 - 2,24
		ATF-Temperatur: 120°C {248°F}		1,13 - 1,28
		ATF-Temperatur: 130°C {266°F}		0,87 - 0,98

Gegenstand			Sollwert
Turbinen-Drehzahlsensor (Ohm)	ATF-Temperatur: –40 - 160°C {–40 - 320°F}		250 - 600
Geschwindigkeitssensor (VSS) (V)			4,5 - 5,5
Magnetschaltventil (Ohm)	ATF-Temperatur: –40 - 150°C {–40 - 302°F}	Magnetventil A	1,0 - 4,2
		Magnetventil B	1,0 - 4,2
		Magnetventil C	1,0 - 4,2
		Magnetventil D	10,9 - 26,2
		Magnetventil E	10,9 - 26,2
		Drucksteuerung	2,4 - 7,3

VORDER- UND HINTERACHSE

A6E931001018W01

Gegenstand		Sollwert	
		ATX	MTX
VORDERACHSE			
Maximales Radlagerspiel (mm {in})		0,05 {0,002}	
HINTERACHSE			
Maximales Radlagerspiel (mm {in})		0,05 {0,002}	
ANTRIEBSWELLE			
Wellenlänge (Luft in der Manschette bei normalem Druck) (mm {in})	Linke Seite	674,5 - 684,5 {26,56 - 26,94}	677,7 - 687,7 {26,67 - 27,07} (L8, LF), 676,6 - 686,6 {26,64 - 27,03} (L3)
	Rechte Seite	631,2 - 641,2 {24,86 - 25,24}	628,6 - 638,6 {24,75 - 25,14}

LENKUNG

A6E931001034W01

Gegenstand				Sollwert
DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG				
Lenkrad	Spiel (mm {in})			0 - 30 {0 - 1,18}
	Lenkkraft (Nm {cmkg, in·lbf})			Max. 7,8 {80, 58}
Lenksäule	Länge (mm {in})			211,6 {8,3}
Lenkgetriebe	Spurstangenkopf	Drehwiderstand (Nm {cmkg, in·lbf})		0,4 - 2,7 {3,5 - 27,5, 3,1 - 23,8}
		[Federwaagenanzeige] (N {kg, lbf})		3,4 - 25,5 {0,35 - 2,60, 0,8 - 5,7}
	Spurstange	Schwingungsmoment (Nm {cmkg, in·lbf})		0,1 - 4,0 {1 - 40,7, 0,9 - 35,3}
		[Federwaagenanzeige] (N {kg, lbf})		0,6 - 24,5 {0,06 - 2,49 0,2 - 5,5}
	Zahnstange	Seitenschlag (mm {in})	Teil mit großem Durchmesser	Max. 0,15 mm {0,006 in}
			Teil mit kleinem Durchmesser	Max. 0,20 mm {0,008 in}
P/S-Ölpumpe	Ölpumpendruck (MPa {kgf·cm^2, psi})			10,80 - 11,29 {110,2 - 115,2, 1567 - 1637}
	Öldruck im Lenkgetriebegehäuse (MPa {kgf·cm^2, psi})			10,80 - 11,29 {110,2 - 115,2, 1567 - 1637}
Servolenkung	Hydrauliköl	Typ		ATF M-III oder entsprechendes Produkt (z.B. Dexron®II)
		Kapazität* (Ungefähre Menge) (L {US qt, Imp qt})		0,80 {0,85, 0,70} (Schaltgetriebe) 0,87 {0,92, 0,77} (Automatikgetriebe)

Bei vollständig gefülltem Ausgleichsbehälter

BREMSEN

A6E931001020W01

Gegenstand		Sollwert
BREMSANLAGE		
Bremspedal	Bremspedalhöhe (mm {in})	RHD: 172 {6,77} LHD: 187 {7,36}
	Bremspedalspiel (mm {in})	0 - 3 {0 - 0,1}
	Pedalabstand zum Boden (wenn Pedal mit einem Druck von 588 N (60 kg) betätigt wird) (mm {in})	Mind. 68 {2,7}

Gegenstand			Sollwert
Bremskraftverstärker	Flüssigkeitsdruck bei gedrücktem Pedal 200 N {20 kg, 44 lbf} (kPa {kgf/cm^2, psi})	Bei 0 kPa {0 mmHg, 0 inHg}	Mind. 588 {5,95, 84,7}
		Bei 66,7 kPa {500 mmHg, 19,7 inHg}	Mind. 8 787 {89,60, 1 274}
Bremskraftminderer (ohne ABS)	Schaltpunkt (kPa {kgf/cm^2, psi})		2 450 {25, 355}±200 {2, 29}
	Hinterraddruck wenn der Hauptbremszylinderdruck bei 5.880 kPa {60 kg/cm^2, 853 psi} liegt (kPa {kgf/cm^2, psi})		3 480 {35,5, 505}±300 {3, 44}
Vorderrad-Scheibenbremse	Minimale Bremsbelagdicke (mm {in})		2,0 {0,079}
	Minimale Bremsscheibendicke (mm {in})		22 {0,87}
	Grenzwert für Bremsscheibenschlag (mm {in})		0,05 {0,002}
Hintere Scheibenbremse	Minimale Bremsbelagdicke (mm {in})		2,0 {0,079}
	Minimale Bremsscheibendicke (mm {in})		8 {0,31}
	Grenzwert für Bremsscheibenschlag (mm {in})		0,05 {0,002}
Bremsflüssigkeit	Typ		Europa (LHD GB) ausführung: SAE J1703, FMVSS 116 DOT3 oder DOT4 Golfratstaten Ausführung. SAE J1703, FMVSS 116 DOT3
FESTSTELLBREMSANLAGE			
Feststellbremsenhebel	Hebelweg bei Betätigung mit einer Kraft von 98 N (10 kg) (Rasten)		3 - 6

RADAUFHÄNGUNG

A6E931001013W01

Radaufhängung

Gegenstand			Sollwert
Vorderachsgeometrie (Unbeladen)*1	Maximaler Lenkwinkel	Innen	39°±3°
		Außen	31°±3°
	Gesamtvorspur	(mm {in})	Reifen: 2±4 {0,08±0,16}, Felge innen: 1±3 {0,04±0,12}
		(Grad)	0°11′±0°22′
	Nachlaufwinkel*2 (Bezugswert)	normal	3°47′±1°
		Erhöhung*3	3°42′±1°
	Sturzwinkel*2 (Bezugswert)	normal	–0°17′±1°
		Erhöhung*3	–0°10′±1°
	Spreizwinkel (Bezugswert)	NORMAL	5°28′
		Erhöhung*3	5°18′
Hinterachsgeometrie (Unbeladen)*1	Gesamtvorspur	(mm {in})	Reifen: 2±4 {0,08±0,16}, Felge innen: 1±3 {0,04±0,12}
		(Grad)	0°11′±0°22′
	Sturzwinkel*2	Normal	–1°13′±1°
		Erhöhung*3	–1°05′±1°
	Spurversatzwinkel		0°±0°48′
Kugelgelenk-Anlaufmoment	Vorderer oberer Querlenker	(Nm {cmkg, in·lbf})	max. 1,5 (15,0)
	Unterer Vorderrad-Querlenker (vorn)		1,18 - 2,23 (12,12 - 2,7, 10,5 - 19,7)
	Unterer Vorderrad-Querlenker (hinten)		1,00 - 2,22 (10,2 - 22,6, 8,86 - 19,6)
Anlaufmoment des Stabilisatorverbindungsgelenks vorn, hinten		(Nm {cmkg, in·lbf})	0,23 - 0,47 (2,4 - 4,7, 2,1 - 4,1)

*1 : Kraftstofftank voll. Kühlmittel- und Motorölstand entsprechen der Vorgabe. Reserverad, Wagenheber und Werkzeuge sind am vorgesehenen Platz. Beim Einstellen der Achsgeometrie zur Mittellinie ausrichten.
*2 : Der Unterschied zwischen der linken und rechten Seite darf 1°30′ nicht überschreiten.
*3 : Der Abstand zwischen Radmitte und Kotflügelkante beträgt: Vorn: 402 mm {40,13 cm} (Bezugswert) Hinten: 392 mm (Bezugswert)

Räder und Reifen

Gegenstand				Sollwert		
Standardreifen und -felge						
Rad	Grösse			15 × 6JJ	16 × 7JJ	17 × 7JJ
	Versatz (mm {in})			50 {1,97}	55 {2,17}	
	Lochkreisdurchmesser (mm {in})			114,3 {4,50}		
	Material			Stahl	Aluminiumlegierung	
Reifen	Grösse			195/65 R15 91V	205/55R16 91V	215/45R17 87W
	Luftdruck (kPa {kgf/cm^2, psi})	Vorn	Bis zu 4 Insassen	220 {2,2, 32}		
			Voll beladen	240 {2,4, 35}		
		Hinten	Bis zu 4 Insassen	220 {2,2, 32}		
			Voll beladen	300 {3,1, 44}	270 {2,8, 39}	
	Restprofiltiefe (mm {in})			1,6 {0,06}		
Rad und Reifen	Schlag Rad und Reifen (mm {in})		Radialrichtung	Max. 1,5 {0,06}		
			Lateralrichtung	Max. 2,5 {0,10}	Max. 2,0 {0,08}	
	Radunwucht (g {oz})			Anschlagbar*2: Max. 9 {0,32}	Selbstklebend*1: Max. 13 {0,46} Anschlagbar*2: Max. 8 {0,28}	Selbstklebend*1: Max. 11 {0,39} Anschlagbar*2: Max. 7 {0,25}
Ersatzrad						
Rad	Grösse			15×4T		
	Versatz (mm {in})			40 {1,57}		
	Lochkreisdurchmesser (mm {in})			114,3 {4,50}		
	Material			Stahl		
Reifen	Grösse			T115/70D 15		
	Luftdruck (kPa {kgf/cm^2, psi})			420 {4,2, 60}		
Rad und Reifen	Schlag Rad und Reifen (mm {in})		Radialrichtung	Max. 2,0 {0,08}		
			Lateralrichtung	Max. 2,5 {0,10}		

*1 : Das Gesamtgewicht überschreitet 160 g {5,65 oz}.
*2 : Ein Auswuchtgewicht; max. 60 g {2,12 oz}. Wenn das Gesamtgewicht auf einer Seite 100 g {3,53 oz} überschreitet, den Reifen auf der Felge drehen und erneut auswuchten. Keinesfalls 3 oder mehr Auswuchtgewichte anbringen.

ELEKTRISCHE ANLAGE (KAROSSERIE)

A6E931001047W01

Gegenstand					Vorgaben
Kapazität der Außenbeleuchtung (W)	Scheinwerfer	Abblendlicht	Halogentyp		55 × 2
			Entladelampentyp		35 × 2
		Fernlicht			55 × 2
	Parkleuchtenglas				5 × 2
	Nebelscheinwerfer				55 × 2
	Vordere Blinkerleuchte				21 × 2
	Seitliche Blinkerleuchte				5 × 2
	Brems-/Rückleuchte				21/5 × 2
	Hintere Blinkerleuchte				21 × 2
	Rückfahrleuchte				18,4 × 2
	Nebelschlussleuchte				21 × 1
	Kennzeichenleuchte				5 × 2
	Zusatzbremsleuchte	4SD	Innenraumtyp		18,4 × 1
			Heckspoilertyp		4 × 1
		5HB			21 × 1
Kapazität der Innenraumbeleuchtung (W)	Vordere Kartenleseleuchte				5 × 2
	Hintere Kartenleseleuchte				5 × 2
	Kofferraumleuchte				5 × 1
	Gepäckraumleuchte				5 × 1
	Innenbeleuchtung				5 × 2
	Zündschlossbeleuchtung				1,4 × 1
	Aschenbecherbeleuchtung				1,4 × 1
	Handschuhfachbeleuchtung				1,7 × 1

HEIZUNG UND KLIMAANLAGE

A6E931001038W01

Gegenstand			Sollwert
KÜHLSYSTEM			
Kältemittel	Typ		R-134a
	Füllmenge (g {oz})	LHD	470 {16,6}
		RHD	430 {15,2}
SYSTEMKOMPONENTEN			
A/C-Kompressor	Schmiermittel	Typ	ATMOS GU10
		Volumen im geschlossenen Kreislauf (ml {cm³, fl oz})	120 {120, 4,06}
STEUERSYSTEM			
Magnetkupplung	Abstand (mm {in})		0,3 - 0,5 {0,012 - 0,019}

SPEZIALWERKZEUGE

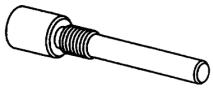
SPEZIALWERKZEUGE ST-2
- MOTOR ST-2
- MOTORSCHMIERUNG ST-2
- KÜHLSYSTEM ST-2
- KRAFTSTOFF- UND ABGASENTGIFTUNGSANLAGE ST-3
- KUPPLUNG ST-3
- SCHALTGETRIEBE ST-3
- AUTOMATIKGETRIEBE ST-4
- VORDER- UND HINTERACHSE ST-4
- LENKUNG ST-5
- BREMSEN ST-6
- RADAUFHÄNGUNG ST-7
- KAROSSERIE ST-7
- ELEKTRISCHE ANLAGE (KAROSSERIE) ST-8
- HEIZUNG UND KLIMAANLAGE ST-8

SPEZIALWERKZEUGE

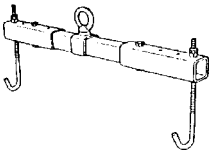
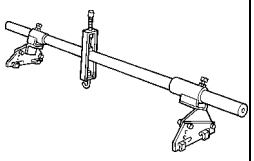
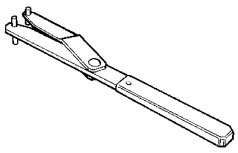
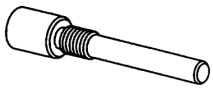
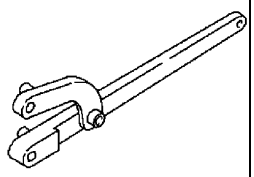
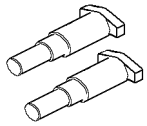
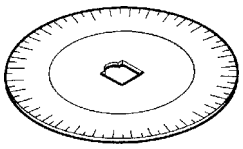
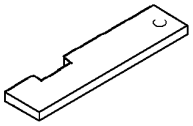
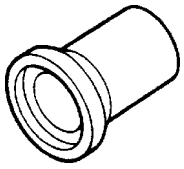
MOTOR

A6E941001001W01

Ford SST-Nummern werden mit Mazda SST-Nummern im Beispiel unten verglichen.
SSTs von Ford sind mit Ford SST-Nummern gekennzeichnet.
Beispiel

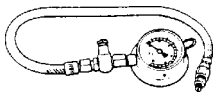
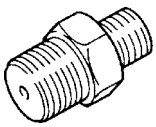
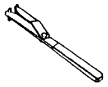
1: 49 JE01 061 2:303-507 Peg	

1: Mazda SST-Nummer
2: Ford SST-Nummer

49 L017 5A0 Motorhakensatz		49 G017 5A0 Motorstützensatz		1: 49 G032 354 2: – Verstellbarer Schrauben-schlüssel	
1: 49 JE01 061 2:303–507 Peg		1: 49 UN20 5072 2:205–072 Außenführung		1: 49 UN20 507202 2:205–072–02 Adapter	
1: 49 D032 316 2: – Winkelmesser		1: 49 JE01 054 (Europa) 49 UN30 3376 (Außer Europa) 2: 303–376 Scheibe		1: 49 H010 401 2: – Einbauwerkzeug, Dichtringe	

MOTORSCHMIERUNG

A6E941001001W02

49 0187 280A Öldruckmesser		49 E019 001 Adapter		49 G032 354 Verstellbarer Schraubenschlüs-sel	

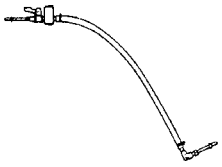
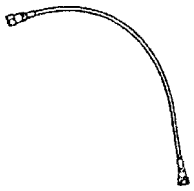
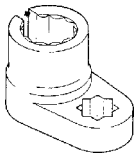
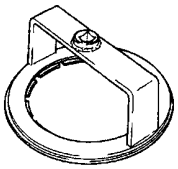
KÜHLSYSTEM

A6E941001001W03

WDS	—	—

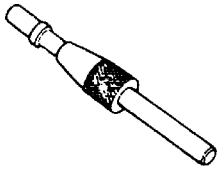
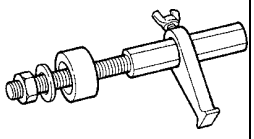
KRAFTSTOFF- UND ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

A6E941001001W04

49 B019 901B Öldruckmesser 	49 N013 101A Gehäuse 	49 N013 102A Adapterschlauch 
49 L018 001 Lambdasonden-schlüssel 	49 T042 001 Hohlschrauben-schlüssel 	WDS

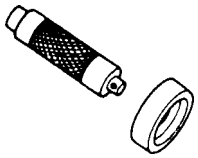
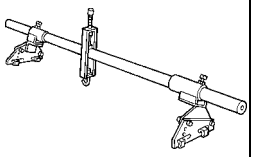
KUPPLUNG

A6E941001024W01

49 0259 770B Überwurfmutter-schlüssel 	49 SE01 310A Kupplungs-scheiben-Zentrierwerkzeug 	49 E011 1A0 Zahnkranzbremse 

SCHALTGETRIEBE

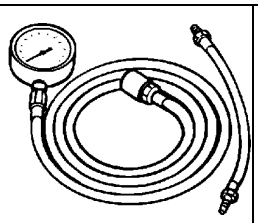
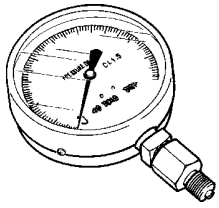
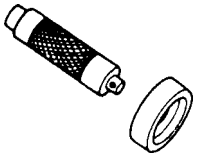
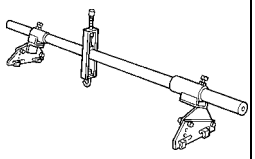
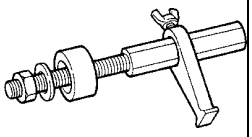
A6E941001024W02

49 G030 795 Einbauwerkzeug, Dichtringe 	49 E017 5A0 Motorstützensatz 	—

ST

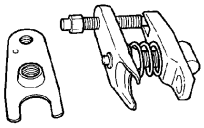
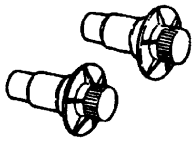
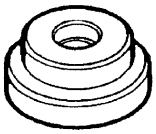
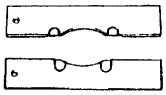
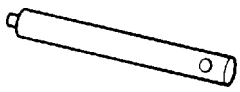
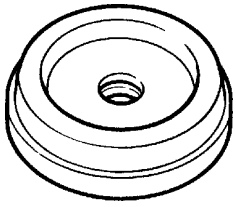
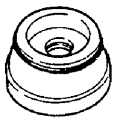
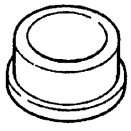
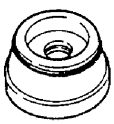
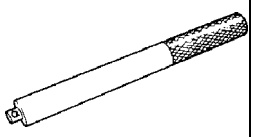
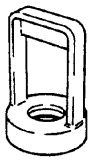
AUTOMATIKGETRIEBE

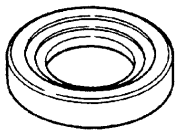
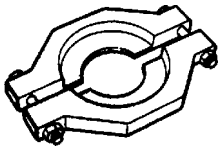
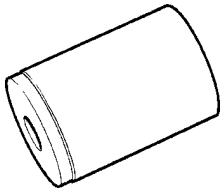
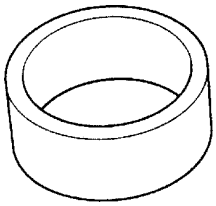
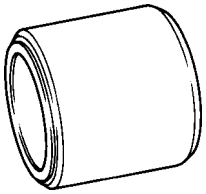
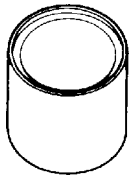
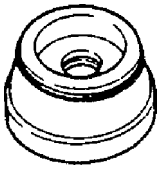
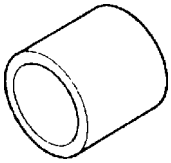
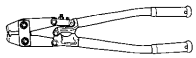
A6E941001024W03

49 H019 002 Adapter- 	49 0378 400C Öldruckmesser-satz 	49 B019 901B Öldruckmesser 
49 G030 795 Einbauwerkzeug, Dichtringe 	WDS 	49 E017 5A0 Motorstützensatz 
49 E011 1A0 Zahnkranzbremse 	—	—

VORDER- UND HINTERACHSE

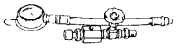
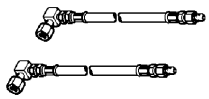
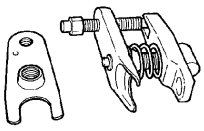
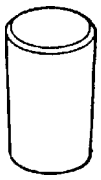
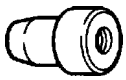
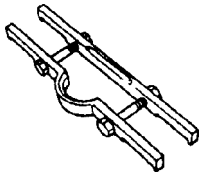
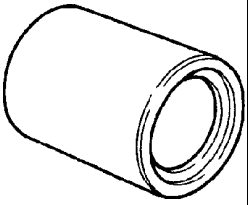
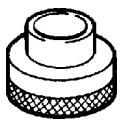
A6E941001018W01

49 0259 770B Überwurfmutter-schlüssel 	49 T028 3A0 Ausbausatz, Kugelgelenk 	49 G030 455 Achswellenrad-halter 
49 G033 105 Anhang 	49 F026 103 Ausbauwerk-zeug, Lager 	49 G033 102 Griff 
49 G033 106 Adapter ϕ80 	49 S033 101 Einbauwerkzeug, Staubschutzring 	49 F027 009 Anhang ϕ 68 & 77 
49 F027 004 Anhang ø 80 	49 F027 003 Griff 	49 B025 006A Einbauwerkzeug, Sensorring 

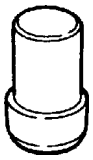
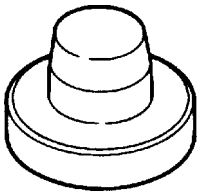
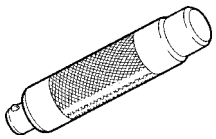
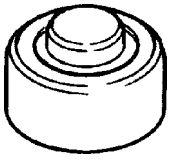
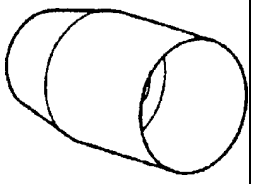
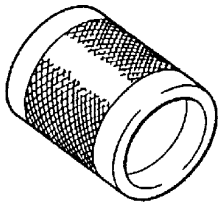
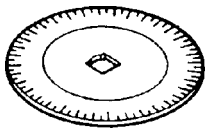
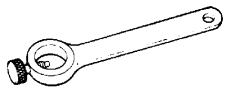
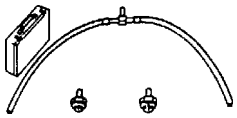
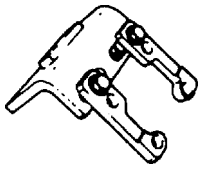
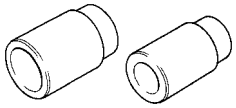
49 G026 105 Einbauwerkzeug, Sensorring 	49 H027 002 Abzieher, Lager 	49 W034 301 Stützring 
49 S231 626 Stützring 	49 B014 001 Einbauwerkzeug, Dichtringe 	49 B025 004 Einbauwerkzeug, Staubschutzring 
49 F027 005 Adapter ø62 	49 W027 003 Einbauwerkzeug, Lager 	49 T025 001 Schellenzange 

LENKUNG

A6E941001034W01

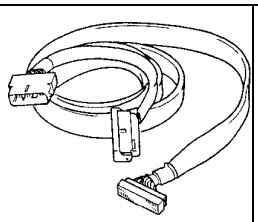
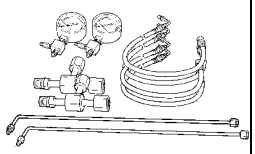
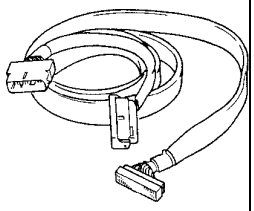
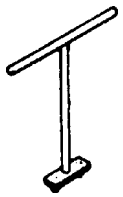
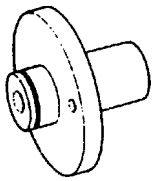
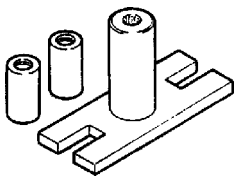
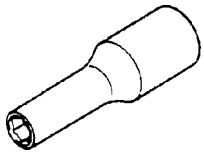
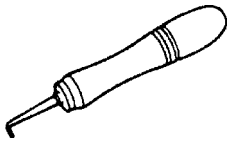
49 1232 670B Messwerkzeugsatz für Servolenkung 	49 H002 671 Adapter 	49 G032 3A4 Adaptersatz, Messwerkzeugsatz für Servolenkung
49 T028 3A0 Ausbausatz, Kugelgelenk 	49 B032 320 Schraubenschlüssel 	49 B032 317 Ausbauwerkzeug, Lager und Wellendichtringe 
49 F032 303 Griff 	49 B032 323 Ausbauwerkzeug, Druckstangendichtung 	49 N032 319A Stützrahmen 
49 B032 326 Schutzabdekkung äußerer Kasten 	49 T028 301 Stützrahmen 	49 B032 324 Druckstangenschutz 

ST

49 B032 325 Führung, Druckstangendichtung 	49 B032 331 Einbauwerkzeug, Dichtringe 	49 B001 797 Griff 
49 N032 320 Einbauwerkzeug, Lager 	49 E032 305 Dichtring-Schutzhülse 	49 E032 306 Einpasswerkzeug, Dichtringe 
49 D032 316 Winkelmesser 	49 0180 510B Adapter für Vorspannungsmessung . 	49 G032 3A1 Anschlussschlauchesatz 
49 F032 301 Halter, Servolenkungspumpe 	49 F032 3A2 Einbauwerkzeugsatz 	—

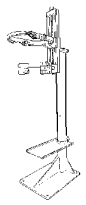
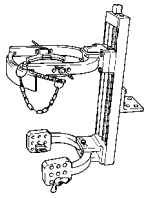
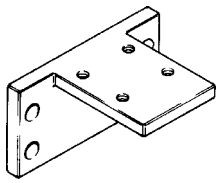
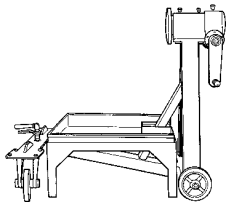
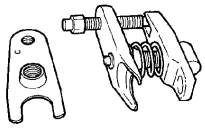
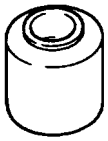
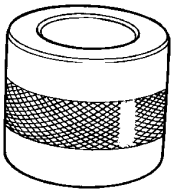
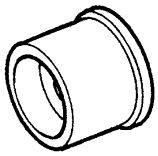
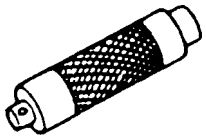
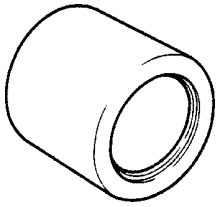
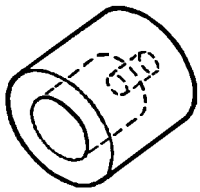
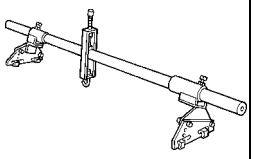
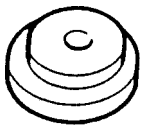
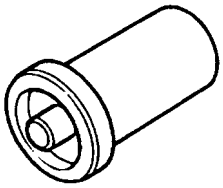
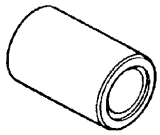
BREMSEN

A6E941001020W01

49 0259 770B Überwurfmutterschlüssel 	49 G066 001 Adapterkabel 	49 U043 0A0A Öldruckmessersatz 
49 C066 001 Adapterkabel 	49 0221 600C Spreizvorrichtung, Bremsscheiben 	49 FA18 602 Bremskolbenschlüssel (Scheibenbremse) 
49 G043 001 Einstelllehre 	49 E043 003A Halter (Lenkarretierung) 	49 B043 004 Steckschlüssel 
49 0208 701A Manschettenentlüfter 	WDS 	—

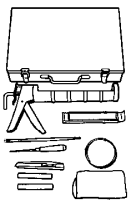
RADAUFHÄNGUNG

A6E941001013W01

49 T034 1A0 Federspanner 	49 T034 101 Federspanner 	49 T034 105 Anhang 
49 0107 680A Motorständer 	49 T028 3A0 Ausbausatz, Kugelgelenk 	49 T034 202A Führung
49 B034 216 Einbauwerkzeug 	49 S120 620 Einbauwerkzeug, Lager 	49 T034 203 Anhang 
49 G030 797 Griff 	49 U034 204 Einbauwerkzeug, Staubmanschette 	49 U027 005 Einbauwerkzeug, Lager 
49 G026 103 Stützring 	49 E017 5A0 Motorstützensatz 	49 G033 102 Griff
49 G033 106 Anhang 	49 W034 308 Abzieh- & Einbauwerkzeug 	49 8038 785A Einbauwerkzeug, Staubmanschette 

KAROSSERIE

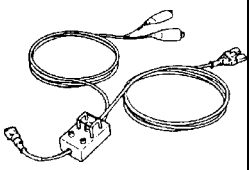
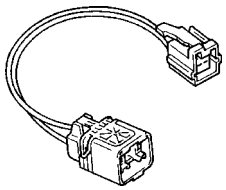
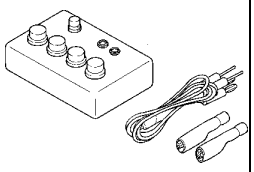
A6E941001047W01

49 0305 870A Werkzeugsatz, Scheibeneinbau 	49 G050 1A0 Dichtmittel-entferner 	—

ST

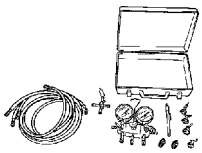
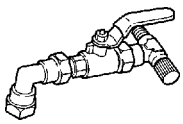
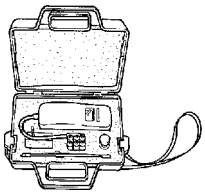
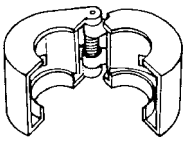
ELEKTRISCHE ANLAGE (KAROSSERIE)

A6E941001047W02

49 H066 002 Auslösewerkzeug 	49 D066 002 Adapterkabel 	49 G066 003 Adapterkabel
49 L066 002 Adapterkabel 	49 N088 0A0 Prüfgerät, Kraftstoffvorratsanzeige und Kühlmitteltemperaturanzeige 	WDS

HEIZUNG UND KLIMAANLAGE

A6E941001038W01

49 C061 0A0B Manometersatz 	49 C061 012 Antirücklauf-Sicherheitsventil 	49 C061 013 Gasleckprüfer 
49 G061 001 Werkzeug zum Lösen von Rastfederkupplungen 	—	—

Motor Werkstatt-Handbuch L8 LF L3

VORWORT

Das vorliegende Handbuch erklärt Zerlegung, Prüfung, Reparatur und Zusammenbau von Baugruppen des oben genannten Motors. Für eine sichere, rasche und korrekte Arbeitsweise muss zuerst dieses Werkstatthandbuch und einschlägiges Informationsmaterial zur Wartung sorgfältig durchgelesen werden.

Alle Angaben dieses Handbuchs befinden sich zum Zeitpunkt der Drucklegung auf dem neuesten Stand. Änderungen, die nach diesem Zeitpunkt vorgenommen werden, sind daher in diesem Handbuch nicht berücksichtigt. Aus diesem Grund kann es vorkommen, dass die Beschreibung in diesem Handbuch nicht genau auf das zu reparierende Getriebe zutrifft.

Mazda Motor Corporation
HIROSHIMA, JAPAN

INHALT

Titel	Kapitel
Allgemeines	GI
Motor	B
Technische Daten	TD
Spezialwerkzeuge	ST

© 2002 Mazda Motor Corporation
GEDRÜCKT IN DEN NIEDERLANDEN, APRIL 2002.
1731–2E–02C

VORSICHT

Arbeiten an einem Kraftfahrzeug können gefährlich sein. Wenn Sie keine arbeitsbezogene Ausbildung erhalten haben, erhöht sich das Verletzungs und Schadenrisiko sowie die Gefahr, dass die Arbeiten nicht fachgerecht durchgeführt werden. Die empfohlenen Arbeitsverfahren für das in diesem Handbuch beschriebene Fahrzeug wurden für von Mazda ausgebildete Mechaniker entwickelt. Dieses Handbuch kann auch für nicht von Mazda ausgebildete Mechaniker hilfreich sein, jedoch ist ein Mechaniker mit unserer arbeitsbezogenen Ausbildung bei der Durchführung der Arbeiten einem geringeren Risiko ausgesetzt. Von allen Benutzern dieses Handbuchs wird jedoch die Kenntnis allgemeiner Sicherheitsvorkehrungen erwartet.

Dieses Handbuch enthält Abschnitte, die mit "Achtung" und "Vorsicht" bezeichnet sind und die sich auf Gefahren beziehen, denen ein Mechaniker im allgemeinen nicht unbedingt begegnet.
Die Anweisungen sind zu befolgen, um sowohl das Verletzungsrisiko als auch die Gefahr, das Fahrzeug durch unsachgemäße Wartungs bzw. Reparaturarbeiten zu beschädigen, so gering wie möglich zu halten. Dabei ist zu bedenken, dass bei den Hinweisen unter "Achtung" und "Vorsicht" nur die wichtigsten Punkte angesprochen werden, da es nicht möglich ist, bei allen Arbeitsschritten auf die Gefahren hinzuweisen, die bei Nichteinhaltung der Anweisungen entstehen können.

Bei den in diesem Handbuch empfohlenen und beschriebenen Verfahren handelt es sich um wirksame Methoden zur Durchführung von Wartungs und Reparaturarbeiten. Für einige Arbeiten werden Spezialwerkzeuge benötigt. Bei Abweichung von den empfohlenen Verfahren und bei der Verwendung von anderen Werkzeugen sollte stets an die Sicherheit des Mechanikers gedacht werden und sichergestellt sein, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Der Inhalt dieses Handbuchs, einschließlich der Zeichnungen und technischen Daten, entspricht dem letzten Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Die Mazda Motor Corporation behält sich das Recht vor, sowohl die Konstruktion der Fahrzeuge als auch den Inhalt dieses Handbuchs ohne jegliche Verpflichtung und Vorankündigung zu ändern.

Bauteile sollten immer durch OriginalErsatzteile von Mazda oder durch Teile gleichwertiger Qualität ersetzt werden. Falls Ersatzteile geringerer Qualität verwendet werden, ist stets an die Sicherheit des Mechanikers zu denken und sicherzustellen, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Die Mazda Motor Corporation haftet nicht für etwaige Probleme, die durch die Verwendung dieses Handbuchs entstehen und beispielsweise auf eine unzureichende arbeitsbezogene Ausbildung, die Verwendung von ungeeigneten Werkzeugen oder Ersatzteilen minderwertiger Qualität oder die Nichtbeachtung von Zusatzinformationen zu diesem Handbuch zurückzuführen sind.

ALLGEMEINES

HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS GI-2
ÜBERBLICK GI-2
REPARATURVERFAHREN GI-2
SYMBOLE GI-3
SICHERHEITS- UND ARBEITSHINWEISE GI-4
EINHEITEN GI-5
EINHEITEN GI-5
GRUNDLEGENDES GI-6
ZURECHTLEGEN VON WERKZEUGEN UND MESSGERÄTEN GI-6
SPEZIALWERKZEUGE GI-6
ZERLEGUNG GI-6
PRÜFUNG VON BAUTEILEN BEI AUSBAU UND ZERLEGUNG GI-7
ABLEGEN VON BAUTEILEN GI-7
REINIGEN VON BAUTEILEN GI-7
ZUSAMMENBAU GI-7
EINSTELLUNGEN GI-8
GUMMITEILE UND SCHLÄUCHE GI-8
SCHLAUCHSCHELLEN GI-8
FORMELN ZUR BERECHNUNG DER ANZUGSMOMENTE GI-9
SCHRAUBSTOCK GI-9
SST GI-9
ELEKTRISCHE ANLAGE GI-10
ELEKTRISCHE TEILE GI-10
STECKVERBINDER GI-10
NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN GI-13
NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN GI-13
ABKÜRZUNGEN GI-15
ABKÜRZUNGEN GI-15

HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS

ÜBERBLICK

A6E201000001E01

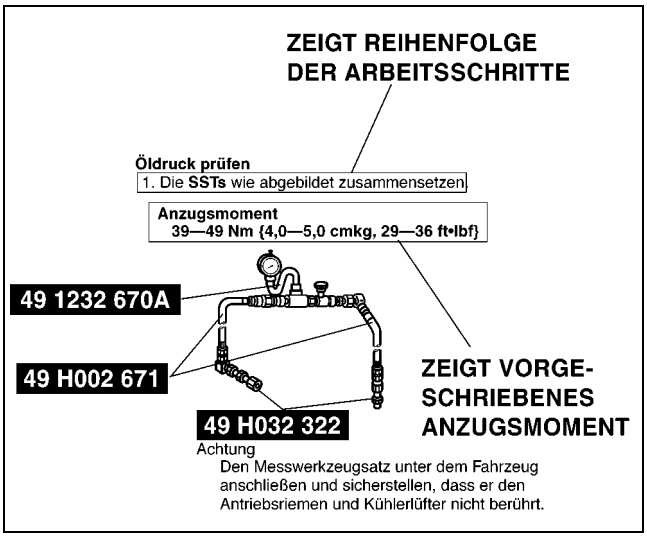
- Dieses Handbuch erläutert die Vorgänge für die erforderlichen Wartungs- und Reparaturarbeiten. Die Erklärung ist in folgende 5 grundlegende Vorgänge aufgeteilt:
  — Ausbau/Einbau
  — Zerlegung/Zusammenbau
  — Austausch
  — Prüfung
  — Einstellung
- Vorgänge, die augenfällig sind bzw. bei geschultem Werkstattpersonal vorausgesetzt werden können, wie der Ausbau/Einbau gewisser Teile, Aufbocken des Fahrzeugs, Anheben des Fahrzeugs mit einer Hebebühne, Reinigung von Teilen und Sichtprüfungen wurden daher weggelassen.

REPARATURVERFAHREN

A6E201000001E02

Prüfung und Einstellung

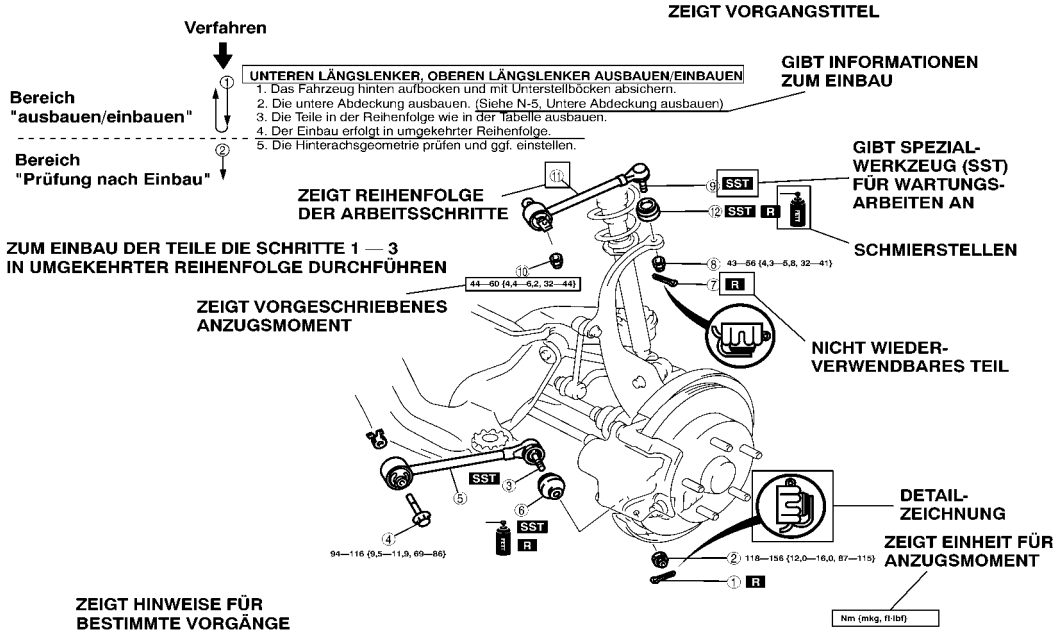
- Die Prüfung und Einstellung sind in Schritte unterteilt. Wichtige Punkte in Bezug auf Arbeitsbereich und Inhalt der Arbeiten sind im einzelnen erläutert und in den Abbildungen dargestellt.



XME2010001

Reparaturverfahren

1. Die meisten Reparaturverfahren werden mit einer Gesamtansicht eingeleitet, aus der die einzelnen Bauteile und ihre Anordnung sowie visuelle Prüfungen ersichtlich sind. Schriftliche Anweisungen für Aus- und Einbauverfahren sind nur aufgeführt, wenn ein Vorgehen in mehreren Schritten erforderlich ist.
2. Nicht wiederverwendbare Teile, Anzugsmomente und Symbole für Öl, Schmierfett und Dichtmittel werden in der Darstellung angegebenen. Zusätzlich werden auch Symbole angezeigt, die die Verwendung von Spezialwerkzeugen oder ähnlichem erfordern.
3. Die Arbeitsschritte sind nach ihrer Reihenfolge numeriert und die betroffenen Teile in der Abbildung sind mit der entsprechenden Nummer versehen. Gelegentlich gibt es wichtige Punkte oder zusätzliche Informationen zu einem Arbeitsschritt. Diese Informationen bei Arbeiten an den jeweiligen Teilen berücksichtigen.



1	Splint	7	Splint
2	Mutter	8	Mutter
3	Unteres Kugelgelenk des Längslenkers (Siehe R-6 Ausbauhinweis für Kugelgelenk, u. Längsl.)	9	Oberes Kugelgelenk des Längslenkers (Siehe R-6 Ausbauhinweis für Kugelgelenk, o. Längsl.)
4	Schraube	10	Mutter
5	Unterer Längslenker	11	Oberer Längslenker
6	Staubmanschette (unterer Längslenker)	12	Staubmanschette (oberer Längslenker)

XME2010010

SYMBOLE

A6E201000001E03

- Es gibt acht Symbole, die für Öl, Fett, Flüssigkeiten, Dichtmittel und den Gebrauch eine **SST** oder ähnlichem stehen. Diese Symbole zeigen die Anwendungspunkte an oder den Gebrauch dieser Materialien während der Servicearbeiten.

Symbol	Durchzuführende Arbeiten	Verbrauchsmittel/ Werkzeug
	Öl auftragen	Neues Motor- bzw. Getriebeöl
	Bremsflüssigkeit auftragen	Neue Bremsflüssigkeit

Symbol	Durchzuführende Arbeiten	Verbrauchsmittel/ Werkzeug
	Automatikgetriebeöl/ Getriebeöl auftragen	Neues Automatik-getriebe/ Getriebeöl auftragen
	Fett auftragen	Geeignetes Fett
	Dichtmittel auftragen	Geeignetes Dichtmittel
	Vaseline auftragen	Geeignetes Vaseline
	Teil austauschen	O-Ring, Dichtung usw.
	SST oder ähnliches verwenden	Geeignete Werkzeuge

SICHERHEITS- UND ARBEITSHINWEISE

A6E201000001E04

- In diesem Handbuch sind wichtige Sicherheits- und Arbeitshinweise unter den Titeln **Vorsicht**, **Achtung**, **Hinweis** sowie **Sollwerte** und **obere und untere Grenzwerte** aufgeführt.

Vorsicht
- Vorsicht weist auf eine Situation hin, in der es bei Nichtbeachtung der Anweisungen zu schweren oder gar tödlichen Verletzungen kommen kann.

Achtung
- Achtung weist auf eine Situation hin, in der das Fahrzeug oder Teile Schaden nehmen können, wenn dieser Hinweis ignoriert wird.

Hinweis
- "Hinweis" liefert zusätzliche Informationen zum Ausführen eines bestimmten Arbeitsschrittes.

Sollwert
- Sollwerte bzw. -bereiche für Prüfungen oder Einstellungen werden angegeben.

Obere und untere Grenzwerte
- Werte, die bei der Prüfung oder Einstellung nicht über- bzw. unterschritten werden dürfen, sind ebenso aufgeführt.

EINHEITEN

EINHEITEN

A6E201200002E01

Elektrische Stromstärke	A (Ampere)
Elektrische Leistung	W (Watt)
Elektrischer Widerstand	Ohm
Elektrische Spannung	V (Volt)
Länge	mm (Millimeter)
	in (inch)
Unterdruck	kPa (Kilopascal)
	mmHg (Millimeter Quecksilbersäule)
	inHg (Zoll Quecksilbersäule)
Überdruck	kPa (Kilopascal)
	kg/cm^2 (Kilogramm pro Quadratzentimeter)
	psi (pounds per square inch)
Anzugsmoment	Nm (Newtonmeter)
	mkg (Meter mal Kilogramm)
	cmkg (Zentimeter mal Kilogramm)
	ft·lbf (foot pound force)
	in·lbf (inch pound force)
Volumen	l (Liter)
	US qt (U.S. quart)
	Imp qt (Imperial quart)
	ml (Milliliter)
	cm^3 (Kubikzentimeter)
	cu in (cubic inch)
	fl oz (fluid ounce)
Gewicht	g (Gramm)
	oz (ounce)

Umrechnung in SI-Einheiten (Système International d' Unités-Internationales Einheitensystem)
- Alle numerischen Werte in diesem Handbuch basieren auf SI-Einheiten. Zahlen, die in herkömmlichen Einheiten angegeben sind, wurden von diesen Werten umgerechnet.

Abrunden
- Umgerechnete Werte werden auf dieselbe Anzahl Dezimalstellen abgerundet wie der entsprechende SI-Wert. Wenn z.B. der SI-Wert 17,2 und der Wert nach der Umrechnung 37,84 beträgt, wird der umgerechnete Wert auf 37,8 abgerundet.

Obere und untere Grenzwerte
- Wenn obere und untere Grenzwerte angegeben sind, werden die umgerechneten Werte abgerundet, wenn der SI-Wert ein oberer Grenzwert ist und aufgerundet, wenn der SI-Wert ein unterer Grenzwert ist. Daher können umgerechnete Werte für denselben SI-Wert nach der Umrechnung unterschiedlich groß sein. Nimmt man zum Beispiel 2,7 kg/cm^2 in den folgenden Vorgaben:

  210 - 260 kPa {2,1 - 2,7 kg/cm^2, 30 - 38 psi}
  270 - 310 kPa {2,7 - 3,2 kg/cm^2, 39 - 45 psi}

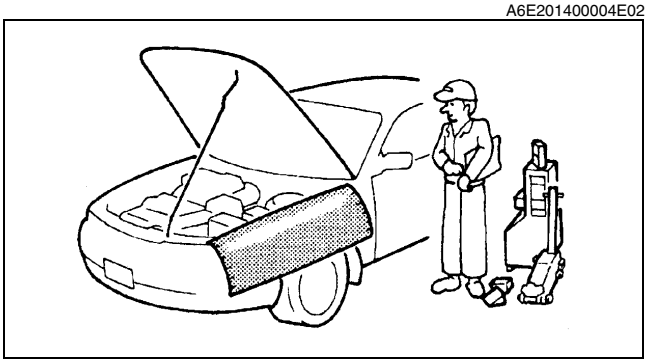
- Der tatsächliche Umrechnungswert für 2,7 kg/cm^2 ist 264 kPa {38,4 psi}. Bei der ersten Spezifikation gilt 2,7 als oberer Grenzwert; die umgerechneten Werte sind dementsprechend auf 260 und 38 abgerundet. Bei der zweiten Spezifikation gilt 2,7 als unterer Grenzwert; die umgerechneten Werte sind dementsprechend auf 270 und 39 aufgerundet.

GRUNDLEGENDES

ZURECHTLEGEN VON WERKZEUGEN UND MESSGERÄTEN

- Alle benötigten Werkzeuge und Messgeräte vor Beginn der jeweiligen Arbeiten zurechtlegen.

A6E201400004E02

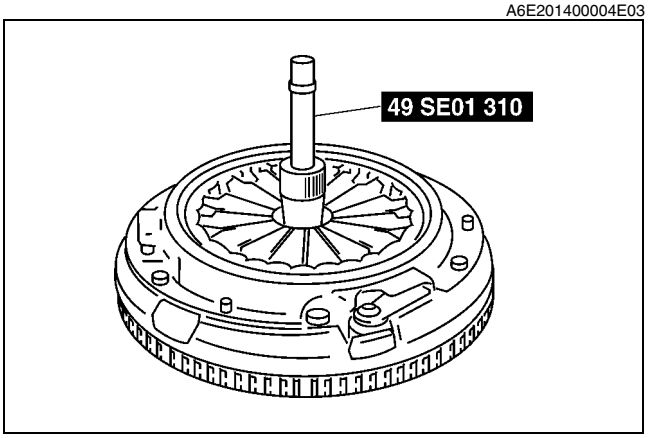


X3U000WAH

SPEZIALWERKZEUGE

- Die angegebenen Spezialwerkzeuge verwenden, wenn sie benötigt werden.

A6E201400004E03

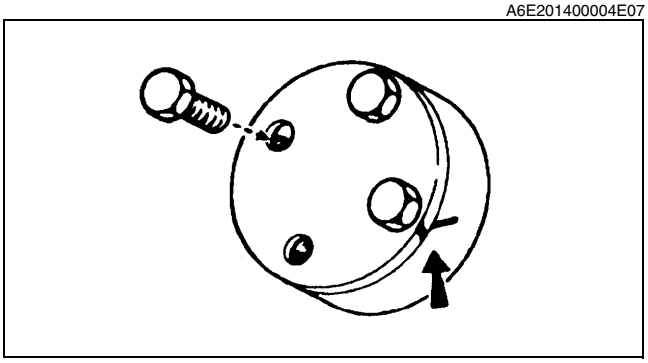


X3U000WAJ

ZERLEGUNG

- Bei der Zerlegung komplexer Baugruppen sind alle Teile so auszubauen, dass Funktion und Aussehen nicht beeinträchtigt werden. Die Bauteile ggf. markieren, um den späteren Wiedereinbau zu erleichtern.

A6E201400004E07

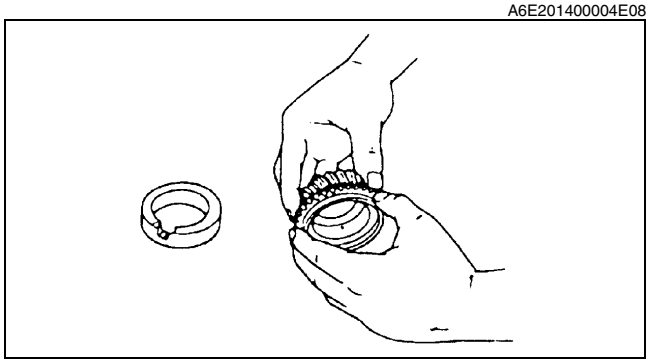


X3U000WAL

PRÜFUNG VON BAUTEILEN BEI AUSBAU UND ZERLEGUNG

- Beim Ausbau jedes Bauteil auf Schäden, Deformationen und Indizien von Funktionsstörungen untersuchen.

A6E201400004E08

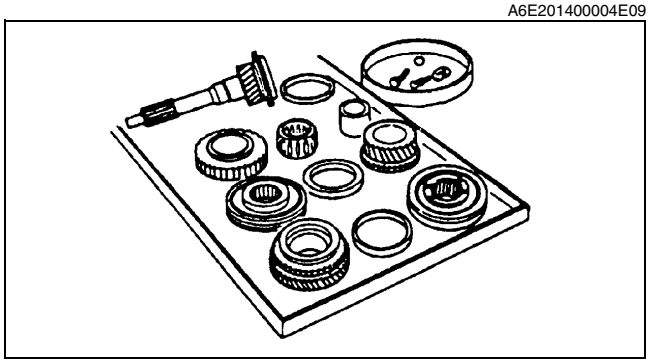


X3U000WAM

ABLEGEN VON BAUTEILEN

- Alle ausgebauten Bauteile sollten zur Erleichterung des Wiedereinbaus in der richtigen Reihenfolge abgelegt werden.
- Die auszutauschenden Bauteile markieren oder getrennt von den Bauteilen ablegen, die wiederverwendet werden.

A6E201400004E09



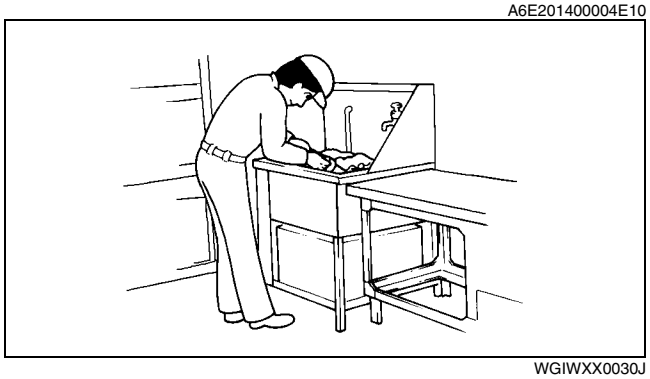
X3U000WAN

REINIGEN VON BAUTEILEN

- Alle zum Wiedereinbau vorgesehenen Bauteile auf geeignete Weise reinigen.

  Vorsicht
  - **Bei der Verwendung von Druckluft können Schmutz und andere Partikel umhergeschleudert werden und die Augen verletzen. Daher beim Arbeiten mit Druckluft stets eine Schutzbrille tragen.**

A6E201400004E10

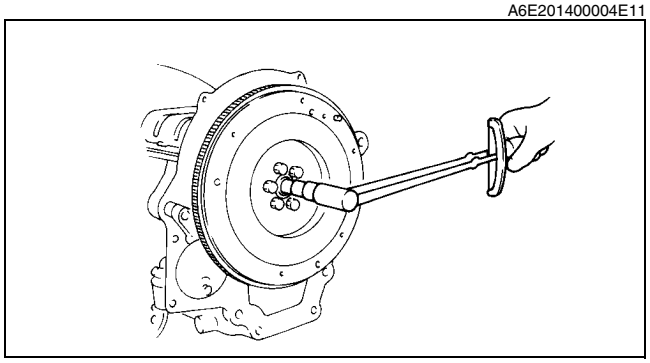


WGIWXX0030J

ZUSAMMENBAU

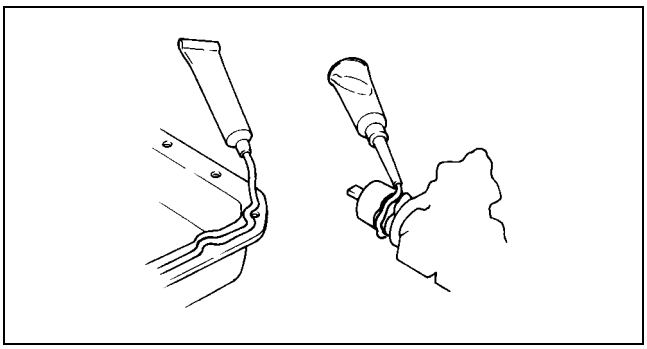
- Die vorgeschriebenen Anzugsmomente und Einstellwerte bei der Montage unbedingt einhalten.
- Folgende Bauteile stets durch Neuteile ersetzen:
  — Wellendichtringe
  — Dichtungen
  — O-Ringe
  — Sicherungsscheiben
  — Splinte
  — Selbstsichernde Muttern

A6E201400004E11



WGIWXX0031J

- Abhängig von der Lage:
  — Dichtmittel bzw. Dichtungen an den angegebenen Stellen auftragen/anbringen. Wenn Dichtmittel aufgetragen wird, sollten die Teile zur Vermeidung von Lecks eingebaut werden, bevor das Dichtmittel aushärtet.
  — Frisches Öl auf alle Gleit- und Drehflächen von Teilen auftragen.
  — Das vorgeschriebene Öl oder Fett vor dem Zusammenbau auf die angegebenen Stellen (z.B. auf Wellendichtringe) auftragen.

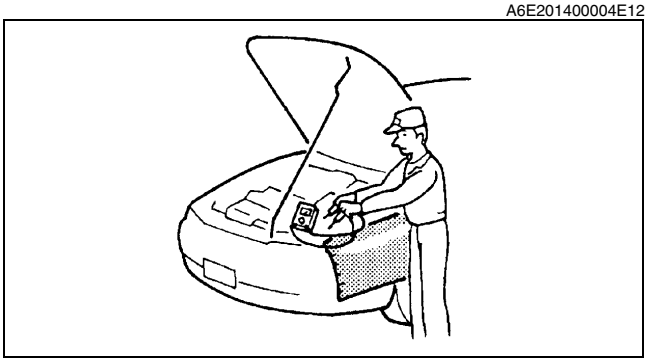


WGIWXX0032J

EINSTELLUNGEN

- Für Einstellarbeiten stets die geeigneten Messwerkzeuge bzw. -geräte verwenden.

A6E201400004E12

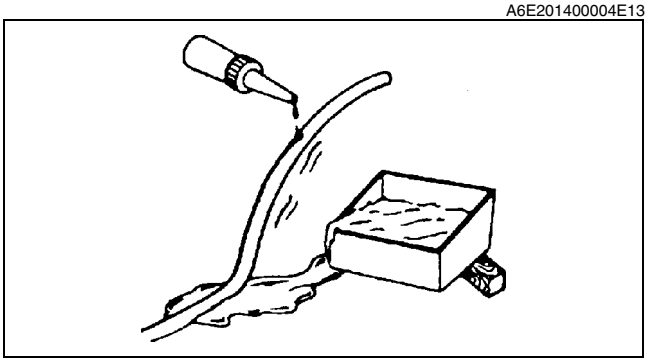


X3U000WAS

GUMMITEILE UND SCHLÄUCHE

- Darauf achten, dass Gummiteile und Schläuche nicht mit Kraftstoff oder Öl in Berührung kommen.

A6E201400004E13

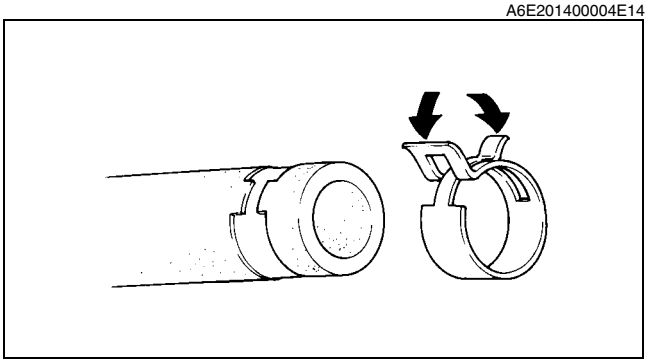


WGIWXX0034E

SCHLAUCHSCHELLEN

- Beim Anschließen von Schläuchen die Schlauchschelle wieder an der ursprünglichen Position anbringen und mit einer großen Zange zusammendrücken, damit sie festsitzt.

A6E201400004E14



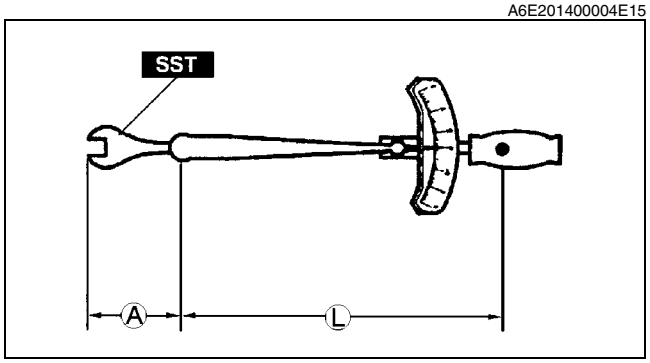
WGIWXX0035J

FORMELN ZUR BERECHNUNG DER ANZUGSMOMENTE

- Bei der Verwendung einer Drehmomentschlüssel **SST** oder ähnlichen Kombination muss das angegebene Drehmoment entsprechend der Länge, die das **SST** oder ähnliche Werkzeug dem Drehmomentschlüssel hinzufügt, neu berechnet werden. Dazu eine der folgenden Formeln heranziehen. Die passende Formel wählen.

Einheit	Formel
Nm	Nm × [L/(L+A)]
mkg	mkg × [L/(L+A)]
cmkg	cmkg × [L/(L+A)]
ft·lbf	ft·lbf × [L/(L+A)]
in·lbf	in·lbf × [L/(L+A)]

A6E201400004E15



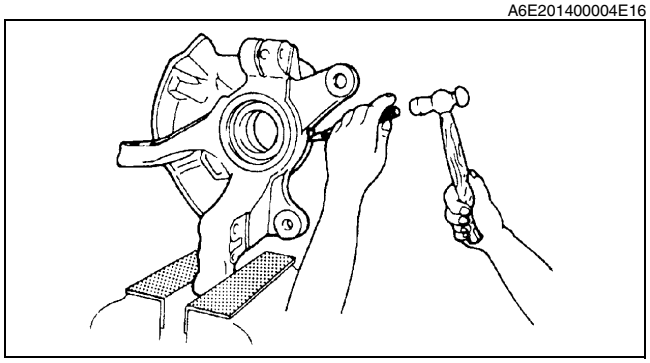
WGIWXX0036E

A. Länge des **SST**, gemessen am Ansatzpunkt des Drehmomentschlüssels
L. Länge des Drehmomentschlüssels.

SCHRAUBSTOCK

- Bei der Verwendung eines Schraubstocks Schutzplatten in die Spannbacken des Schraubstocks einlegen, um eine Beschädigung der Teile zu vermeiden.

A6E201400004E16



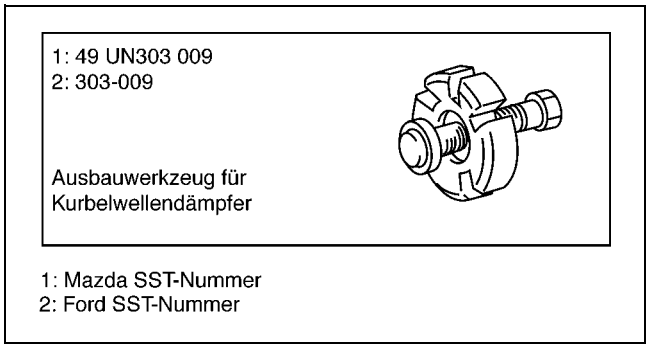
X3U000WAW

SST

A6E201400004E18

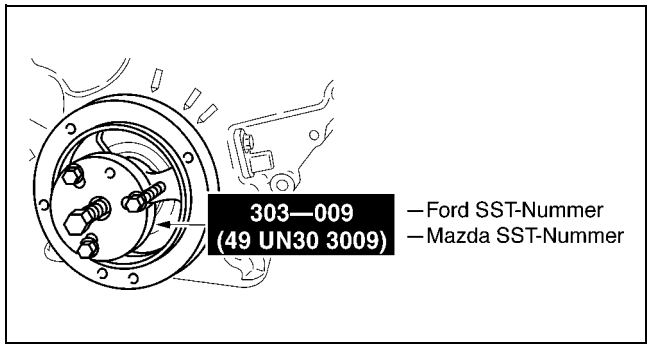
- Einige Ford-**SST** oder ähnliche werden als **SST** für die Reparatur des Motors verwendet. Darauf achten, dass diese **SST** mit **SST**-Nummern von Ford versehen sind.
- Darauf achten, dass eine **SST**-Nummer von Ford zusammen mit der entsprechende **SST**-Nummer von Mazda aufgeführt wird, wie unten gezeigt.

Beispiel (Kapitel ST)



XME2014002

Beispiel (außer Kapitel ST)



XME2014001

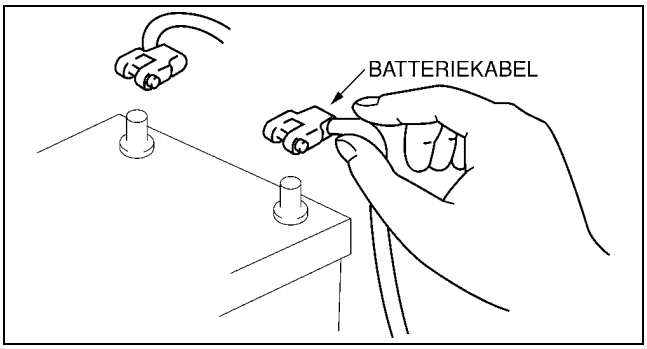
ELEKTRISCHE ANLAGE

ELEKTRISCHE TEILE

A6E201700006E01

Batteriekabel

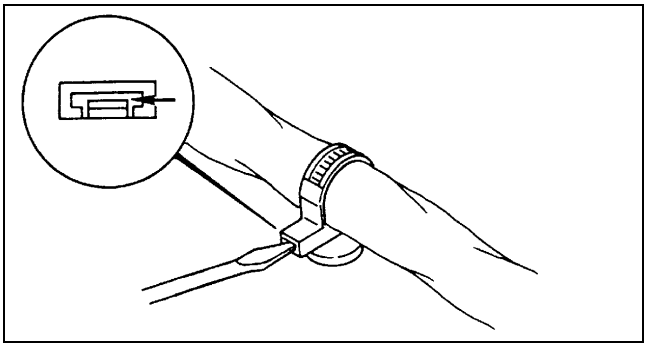
- Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage stets das Massekabel der Batterie abklemmen.



WGIWXX0007E

Kabelbaum

- Zum LÖSEN des Kabelbaums im Motorraum den Klipp des Kabelbinders mit einem Schraubendreher anheben.



X3U000WBU

STECKVERBINDER

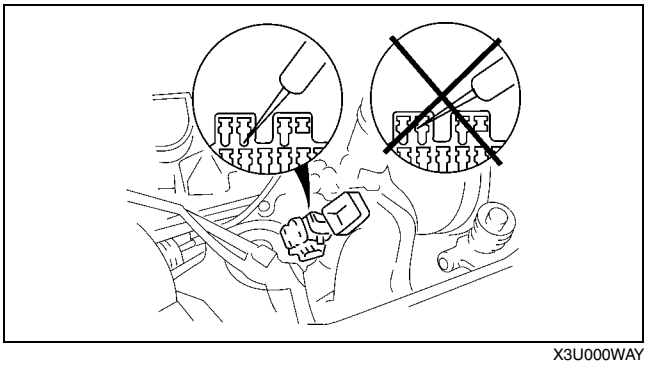
A6E201700006E02

Diagnosestecker

- Beim Anschluss eines Überbrückungskabels an den Diagnosestecker eine Prüfspitze in die Klemme einführen.

Achtung

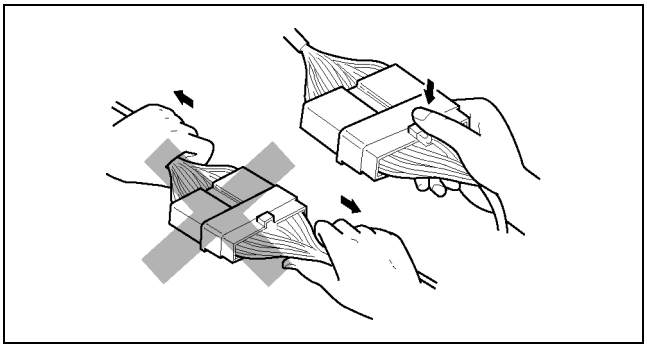
- **Wenn der Anschluss eines Überbrückungskabels in die Diagnosesteckerklemme gehalten wird, könnte die Klemme beschädigt werden.**



X3U000WAY

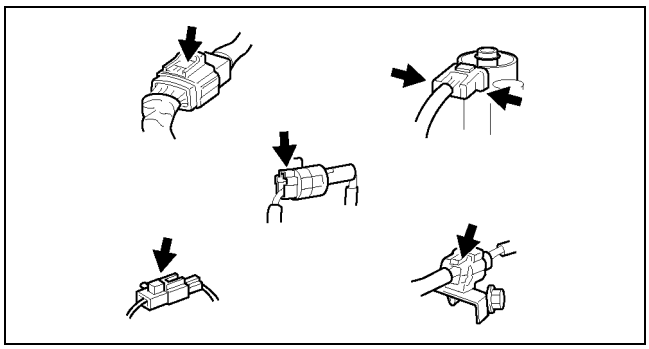
Abklemmen von Steckverbindern

- Beim Abklemmen von Steckverbindern die Steckverbinder greifen, nicht die Kabel.



WGIWXX0041E

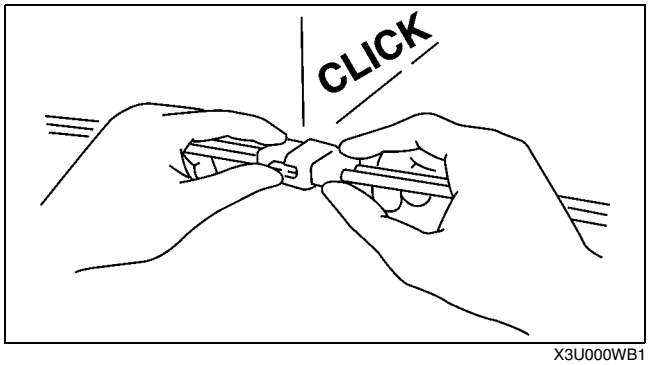
- Steckverbinder können durch LÖSEN der Arretierung wie abgebildet abgezogen werden.



WGIWXX0042E

Zusammenstecken von Steckverbindern

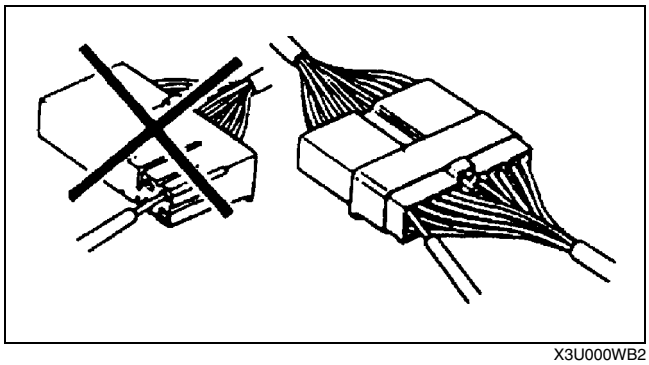
- Beim Zusammenstecken von Steckverbindern auf das Klickgeräusch achten. Dies zeigt, dass diese sicher verbunden sind.



X3U000WB1

Prüfung

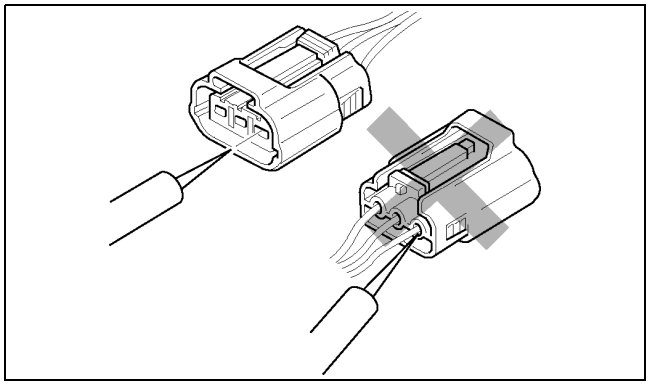
- Wenn ein Tester verwendet wird, um auf Durchgang zu prüfen oder die Spannung zu messen, die Prüfspitze von der Kabelbaumseite einführen.



X3U000WB2

- Die Klemmen von wasserdichten Steckverbindern von der Steckverbinderseite aus prüfen, da sie von der Kabelbaumseite nicht zugänglich sind.

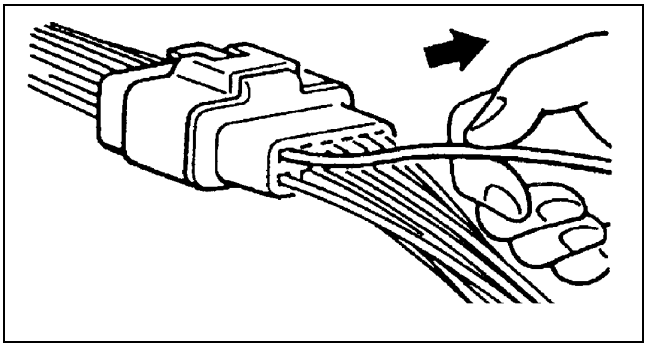
  Achtung
  - **Um Schaden an der Klemme zu vermeiden, einen dünnen Draht um die Prüfspitze wickeln, bevor sie in die Klemme eingeführt wird.**



WGIWXX0045E

Klemmen
Prüfung

- Leicht an einzelnen Kabeln ziehen, um zu prüfen, ob sie sicher in der Klemme befestigt sind.

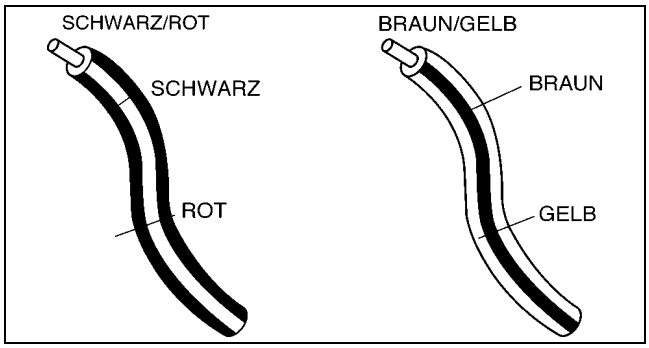


X3U000WB4

Kabelbaum
Kabelfarbcodes

- Zweifarbige Kabel werden mit einem zweiteiligen Farbcode bezeichnet.
- Der erste Buchstabe bezeichnet die Grundfarbe des Kabels, der zweite Buchstabe die Farbe des Streifens.

CODE	FARBE	CODE	FARBE
B	Schwarz	O	Orange
BR	Braun	P	Rosa
G	Grün	R	Rot
GY	Grau	V	Violett
L	Blau	W	Weiß
LB	Hellblau	Y	Gelb
LG	Hellgrün		



X3U000WB7

NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

A6E202800020E01

- In der folgenden Tabelle werden alte und neue Begriffe/Abkürzungen gegenübergestellt.

Neu		Alt		Anmerkung
Abkürzung	**Bezeichnung**	**Abkürzung**	**Bezeichnung**	
AP	Gaspedal	—	Gaspedal	
ACL	Luftfilter	—	Luftfilter	
A/C	Klimaanlage	—	Klimaanlage	
BARO	Luftdruck	—	Luftdruck	
B+	Batteriespannung (+)	Vb	Batteriespannung	
—	Bremslichtschalter	—	Bremslichtschalter	
—	Korrekturwiderstand	—	Korrekturwiderstand	#6
CMP-Sensor	Nockenwellensensor	—	Kurbelwinkelsensor	
CAC	Ladeluftkühler	—	Ladeluftkühler	
CLS	Geschlossener Regelkreis	—	Regelkreis	
CTP	Leerlaufstellung	—	Leerlauf	
CPP	Kupplungspedalschalter	—	Leerlaufschalter	
CIS	Elektronische Kraftstoffeinspritzung	—	Kupplungspedalschalter	
CS-Sensor	Regelhülsensensor	CSP-Sensor	Regelhülsensensor	#6
CKP-Sensor	Kurbelwinkelgeber	—	Kurbelwinkelsensor 2	
DLC	Diagnosestecker	—	Diagnosestecker	
DTM	Diagnoseprüfung	—	Prüfmodus	#1
DTC	Störungscode(s)	—	Störungscode(s)	
DI	Zündsystem mit Verteiler	—	Funkenzündung	
DLI	Verteilerloses Zündsystem	—	Spulenzündung	
EI	Elektronische Zündung	—	Elektronische Zündung	#2
ECT	Kühlmitteltemperatur	—	Kühlmitteltemperatur	
EM	Motormodifikation	—	Motormodifikation	
—	Motordrehzahlsignal	—	Motordrehzahlsignal	
EVAP	Kraftstoffdampfentlüftung	—	Kraftstoffdampfentlüftung	
EGR	Abgasrückführung	—	Abgasrückführung	
FC	Lüftersteuerung	—	Lüftersteuerung	
FF	Flexible Kraftstoffleitung	—	Flexible Kraftstoffleitung	
4GR	4. Gang	—	Overdrive	
—	Kraftstoffpumpenrelais	—	Kraftstoffpumpenrelais	#3
FSO-Solenoid	Kraftstoff-Abschaltmagnetventil	FCV	Kraftstoff-Abschaltmagnetventil	#6
GEN	Generator	—	Generator	
GND	Masse	—	Masse	
HO2S	Beheizte Lambdasonde	—	Lambdasonde	Mit Heizung
IAC	Leerlauffüllungsreglung	—	Leerlaufdrehzahlreglung	
—	IDM-Relais	—	Überströmventil-Relais	#6
—	Fehlerhaftes Übersetzungsverhältnis	—	—	
—	Einspritzpumpe	FIP	Kraftstoffeinspritzpumpe	#6
—	Turbinen-Drehzahlsensor (Eingabesignal)	—	Impulsgeber	
IAT	Ansaugluftemperatur	—	Ansaugluftemperatur	
KS	Klopfsensor	—	Klopfsensor	
MIL	Störungsanzeigeleuchte	—	Störungsanzeigeleuchte	
MAP	Saugrohrdruck	—	Ansaugluftdruck	
MAF-Sensor	Luftmassenmesser	—	Luftmengenmesser	
MFL	Mehrpunkteinspritzung	—	Mehrpunkteinspritzung	
OBD	On-Board-Diagnose	—	Diagnose/Selbstdiagnose	
OL	Offener Regelkreis	—	Offener Regelkreis	
—	Ausgangsdrehzahlsensor	—	Geschwindigkeitssensor 1	
OC	Oxidationskatalysator	—	Katalysator	
O2S	Lambdasonde	—	Lambdasonde	
PNP	Park-/Neutralstellung	—	Park-/Neutralstellung	
—	PCM-Steuerrelais	—	Hauptrelais	#6
PSP	Öldruck der Servolenkung	—	Öldruck der Servolenkung	

NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

Neu		Alt		Anmerkung
Abkürzung	**Bezeichnung**	**Abkürzung**	**Bezeichnung**	
PCM	Motor-/Getriebesteuergerät	ECU	Motorsteuergerät	#4
—	Hauptdruckmagnetventil	—	Hauptdruckmagnetventil	
PAIR	Sekundärlufteinblassystem (pulsierend)	—	Sekundärlufteinblassystem	Pulsierende Einblasung
—	Pumpendrehzahlsensor	—	NE-Sensor	#6
AIR	Sekundärlufteinblassystem	—	Sekundärlufteinblassystem	Einblasung mit Kompressor
SAPV	Sekundärluftventil	—	Reedventil	
SFI	Sequentielle Mehrpunkteinspritzung	—	Sequentielle Kraftstoffeinspritzung	
—	Magnetventil A	—	1–2-Magnetventil	
		—	Magnetventil A	
—	Magnetventil B	—	2–3-Magnetventil	
		—	Magnetventil B	
—	Magnetventil C	—	3–4-Magnetventil	
3GR	3. Gang	—	3. Gang	
TWC	Dreiwege-Katalysator	—	Katalysator	
TB	Drosselklappengehäuse	—	Drosselklappengehäuse	
TP-Sensor	Drosselklappensensor	—	Drosselklappensensor	
TCV	Spritzverstellerventil	TCV	Spritzverstellerventil	#6
TCC	Wandlerüberbrückung	—	Wandlerüberbrückung	
TCM	Getriebesteuergerät	—	EC-AT-Steuergerät	
—	Getriebeöl-Temperatursensor	—	ATF-Temperatursensor	
TR	Fahrstufenschalter	—	Anlasssperrschalter	
TC	Turbolader	—	Turbolader	
VSS	Geschwindigkeitssensor	—	Geschwindigkeitssensor	
VR	Spannungsregler	—	Transistorregler	
VAF-Sensor	Luftmassenmesser	—	Luftmengenmesser	
WUTWC	Dreiwege-Vorkatalysator	—	Katalysator	#5
WOT	Vollgasstellung	—	Ganz geöffnet	

#1. Störungscodes hängen vom Prüfmodus ab
#2. Vom ECM (PCM) gesteuert
#3. In einigen Modellen gibt es ein Kraftstoffpumpenrelais, das die Pumpendrehzahl steuert. Dieses Relais wird jetzt als Kraftstoffpumpenrelais (Drehzahl) bezeichnet.
#4. Steuergerät für Motor und Getriebe
#5. Direkt mit dem Auslasskrümmer verbunden
#6. Teilebezeichnung für Dieselmotor

ABKÜRZUNGEN

ABKÜRZUNGEN

A6E203000011E01

MTX	Schaltgetriebe
ATX	Automatikgetriebe
ATDC	Nach Oberer Totpunkt
OT	Oberer Totpunkt
IN	Einlass
EX	Auslass
EGR	Abgasrückführung
OCV	Öldruckregelventil
SST	Spezialwerkzeug

MOTOR

MOTOR B-2
MOTORÜBERHOLUNG SERVICE-HINWEISE ... B-2
MOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN B-2
STEUERKETTE ZERLEGEN B-3
ZYLINDERKOPF (I) ZERLEGEN B-5
ZYLINDERKOPF (II) ZERLEGEN B-7
ZYLINDERBLOCK (I) ZERLEGEN B-9
ZYLINDERBLOCK (II) ZERLEGEN B-10
ZYLINDERKOPF PRÜFEN B-11
VENTIL, VENTILFÜHRUNG PRÜFEN B-12
VENTILFÜHRUNG AUSTAUSCHEN B-13
VENTILSITZ PRÜFEN/REPARIEREN B-14
VENTILFEDER PRÜFEN B-15
NOCKENWELLE PRÜFEN B-16
STÖSSEL PRÜFEN B-17
ZYLINDERBLOCK PRÜFEN B-18
ÖLDÜSENVENTIL PRÜFEN B-18
KOLBEN PRÜFEN B-19
KURBELWELLE PRÜFEN B-19
PLEUELSTANGE PRÜFEN B-22
SCHRAUBE PRÜFEN B-22
NOCKENWELLENSTELLER PRÜFEN B-23
NOCKENWELLEN-STELLVENTIL (OCV) PRÜFEN B-23
VENTILSPIEL PRÜFEN B-24
VENTILSPIEL EINSTELLEN B-25
ZYLINDERBLOCK (I) ZUSAMMENBAUEN B-28
ZYLINDERBLOCK (II) ZUSAMMENBAUEN B-34
ZYLINDERKOPF (I) ZUSAMMENBAUEN B-37
ZYLINDERKOPF (II) ZUSAMMENBAUEN B-39
STEUERKETTE EINBAUEN B-41

MOTOR

MOTORÜBERHOLUNG SERVICE-HINWEISE

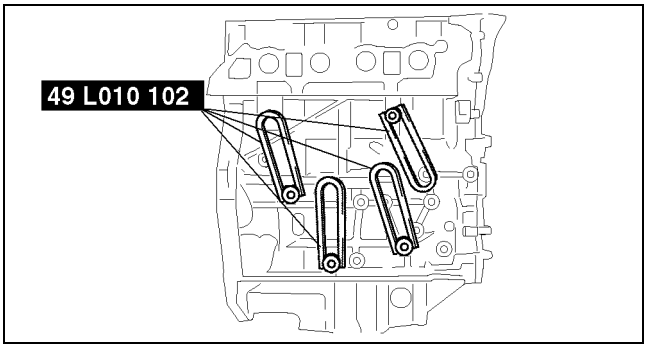
A6E242402000E01

Vorsicht
- **Ständiger Kontakt mit GEBRAUCHTEM Motoröl hat bei Labormäusen Hautkrebs verursacht. Schützen Sie daher Ihre Haut nach den Reparaturarbeiten durch sofortiges Waschen mit Wasser und Seife.**

MOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN

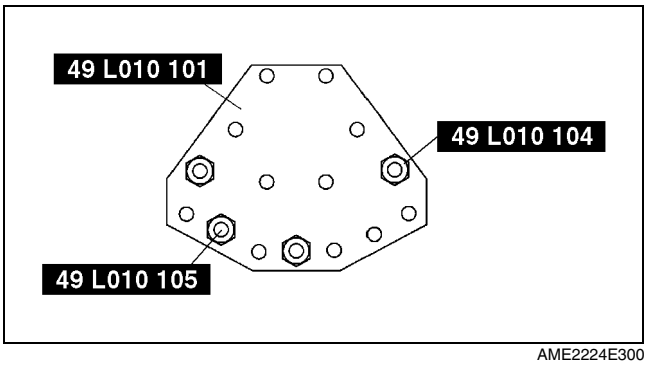
A6E242402000E02

1. Die **SSTs** (Arme) wie abgebildet an den Motorblockbohrungen ansetzen und die Schrauben **(Teile-Nr.: 9YA20-1003) or** bzw. **M10×1,5T Länge 90 mm {3,55 in}** mit den Fingern festdrehen.



AME2224E065

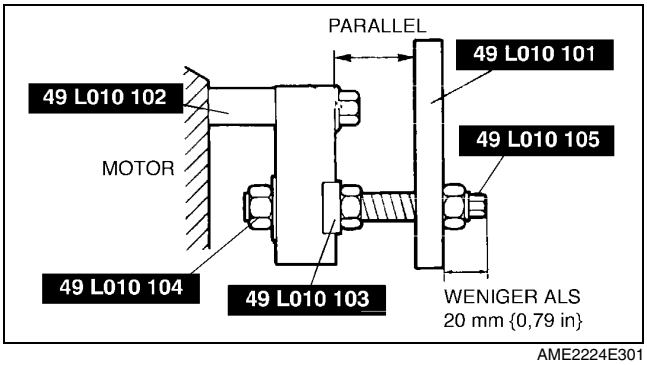
2. Die **SSTs** (Schrauben, Muttern und Scheiben) an den vorgeschriebenen Stellen anbringen.
3. Die **SSTs** (Schrauben) hineindrehen, bis der Gewindeüberstand weniger als **20 mm {0,79 in}** beträgt.
4. Die **SSTs** (Arme und Scheibe) mittels der **SSTs** (Schrauben und Muttern) parallel ausrichten.



AME2224E300

5. Die **SSTs** (Schrauben und Muttern) festziehen, um die **SSTs** sicher zu fixieren.

Vorsicht
- **Das selbstsperrende Bremssystem des Motorständers kann nutzlos sein, wenn der Motor in einer nicht stabilen Stellung gehalten wird. Das könnte zu plötzlichen, schnellen Bewegungen des Motors und des Motorständers führen und ernste Verletzungen verursachen. Den Motor nie in einer nicht stabilen Lage und halten und immer den Drehhebel festhalten, wenn der Motor gedreht wird.**



AME2224E301

6. Den Motor am **SST** (Motorständer) montieren.
7. Das Öl in einen geeigneten Behälter ablassen.
8. Die Ölablassschraube einschrauben.
   - Mit Beilegscheibe
     1. Die Ablassschraube wieder mit einer neuen Beilegscheibe hineindrehen.

   Anzugsmoment
   30—41 Nm {3,1—4,1 mkg, 23—30 ft·lbf}

   - Ohne Beilegscheibe
     1. Den Dichtungsgummi der Ölablassschraube inspizieren. Sicherstellen, dass er frei von Rissen und anderen Mängeln ist.
        — Falls erforderlich, die Ölablassschraube austauschen.
     2. Die Flanschoberfläche (Dichtungsgummi) der Ölablassschraube reinigen. Dann die Ablassschraube einschrauben.

   Anzugsmoment
   22—30 Nm {2,2—3,1 mkg, 16—22 ft·lbf}

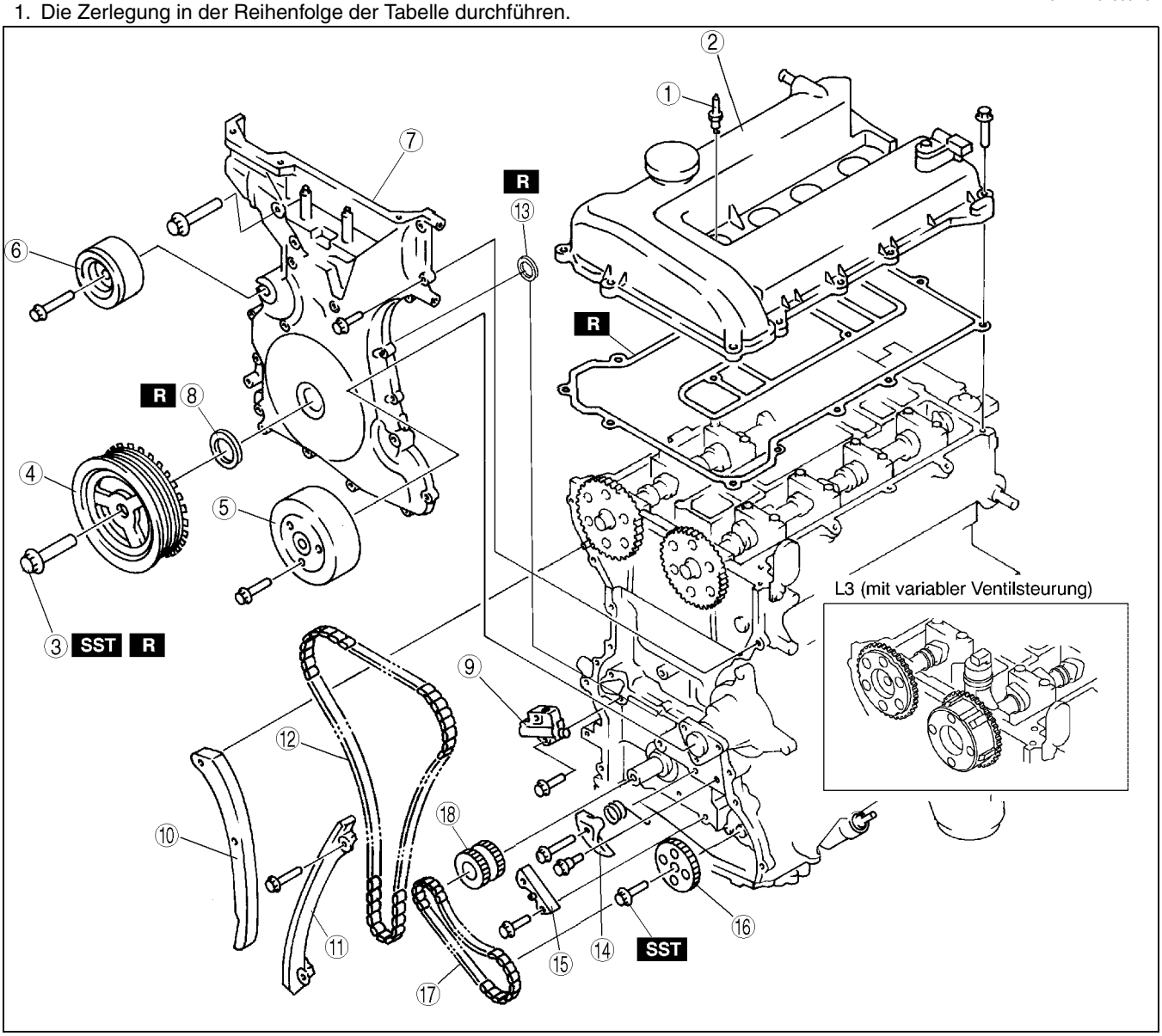
AUSBAU

- Der Ausbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Einbaus.

STEUERKETTE ZERLEGEN

A6E242402000E04

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.



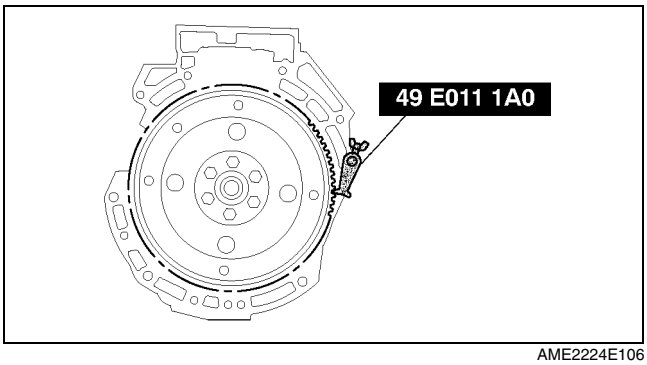
AME2224E337

1	Zündkerze
2	Zylinderkopfhaube
3	Sicherungsschraube für Kurbelwellen-Riemenscheibe (Siehe B–4 Ausbauhinweis für Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe)
4	Kurbelwellen-Riemenscheibe
5	Wasserpumpen-Riemenscheibe
6	Riemenspannrolle
7	Vordere Motorabdeckung
8	Vorderer Wellendichtring (Siehe B–4 Zerlegungshinweis für vorderen Wellendichtring)

9	Kettenspanner (Siehe B–4 Zerlegungshinweis für Kettenspanner)
10	Spannarm
11	Kettenführung
12	Steuerkette
13	Dichtring (L3 (mit variabler Ventilsteuerung))
14	Ölpumpen-Kettenspanner
15	Ölpumpen-Kettenführung
16	Ölpumpenrad (Siehe B–4 Ausbauhinweis für Ölpumpenrad)
17	Ölpumpenkette
18	Kurbelwellenrad

Ausbauhinweis für Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe

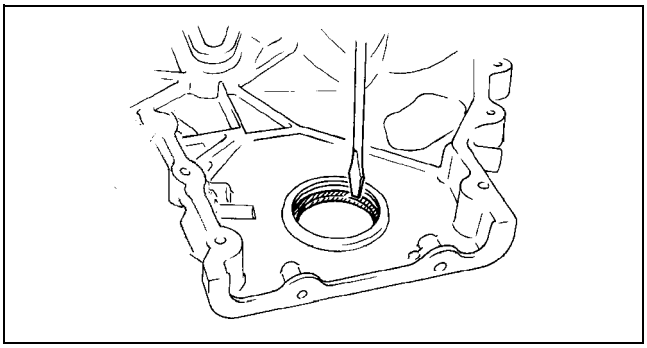
1. Die Kurbelwelle mit dem SST gegenhalten.
2. Die Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe herausdrehen.



AME2224E106

Zerlegungshinweis für vorderen Wellendichtring

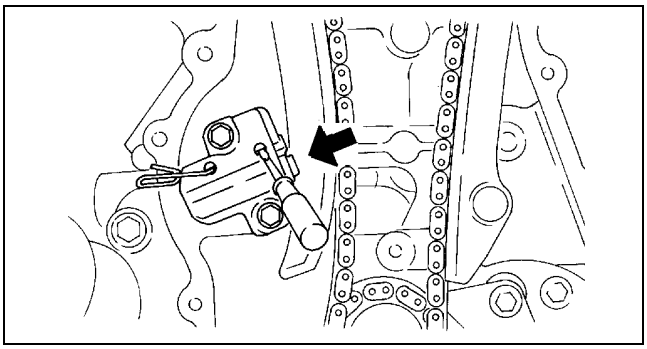
1. Die Wellendichtring mit einem Schraubendreher abhebeln.



AME2224E338

Zerlegungshinweis für Kettenspanner

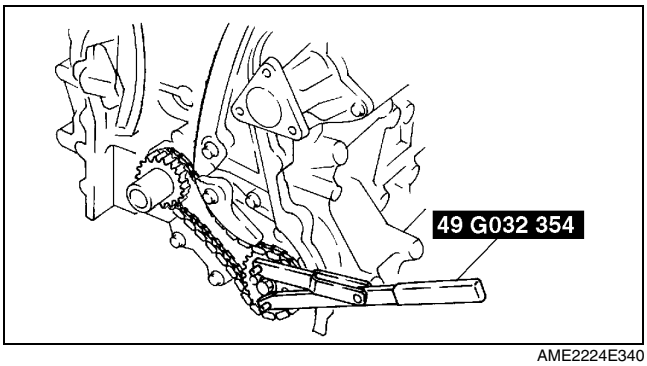
1. Den Verriegelungsmechanismus der Sperrklinke mit einem dünnen Schraubendreher vom Sperrklinkenschaft fernhalten.
2. Den Kettenspannerkolben langsam eindrücken.
3. Den Kettenspannerkolben mit einem **1,5 mm {0,06 in}** dicken Draht oder einem Papierklipp fixieren.



AME2224E339

Ausbauhinweis für Ölpumpenrad

1. Das Ölpumpenrad mit dem **SST** gegenhalten.

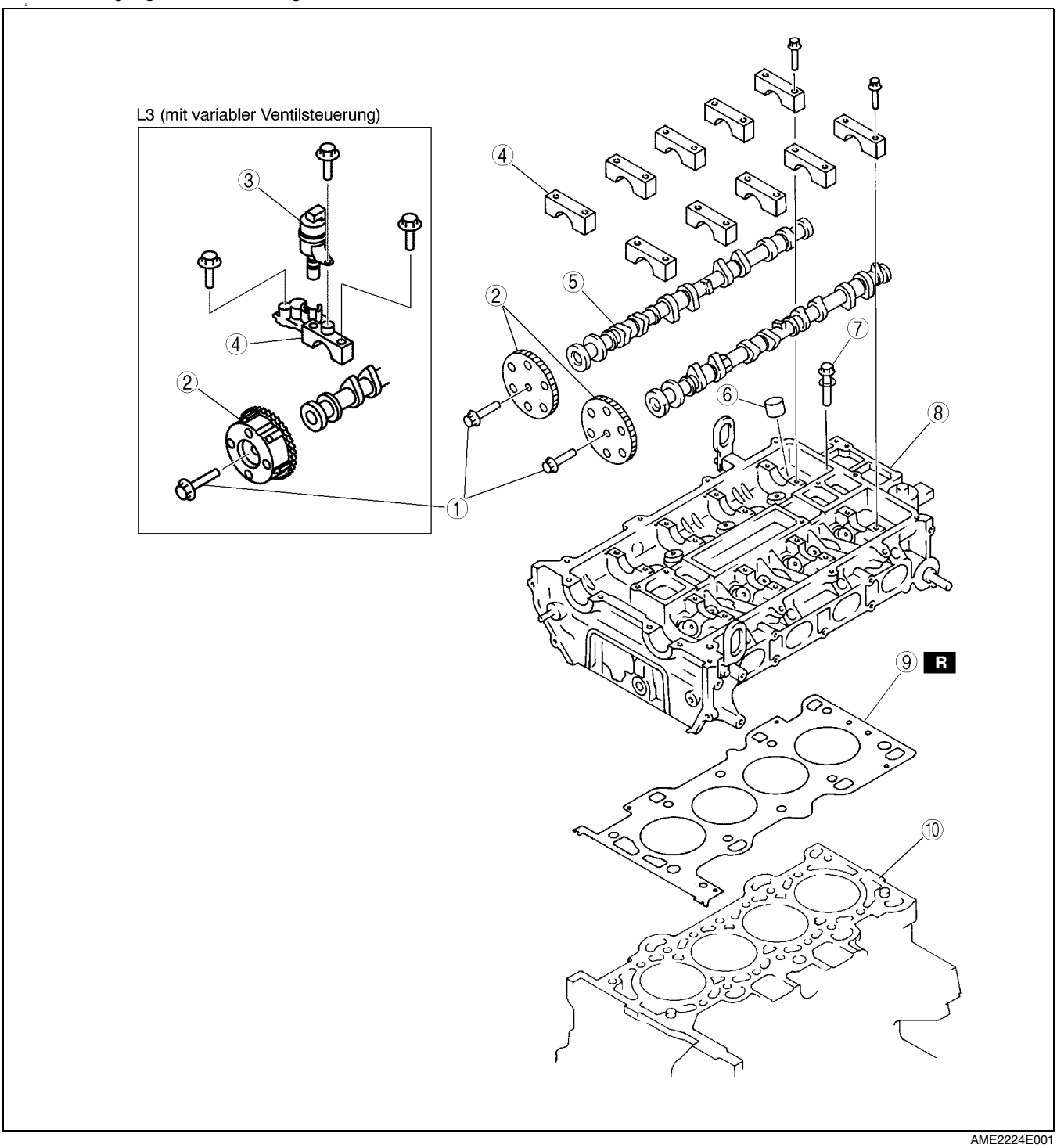


AME2224E340

ZYLINDERKOPF (I) ZERLEGEN

A6E242402000E05

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.



AME2224E001

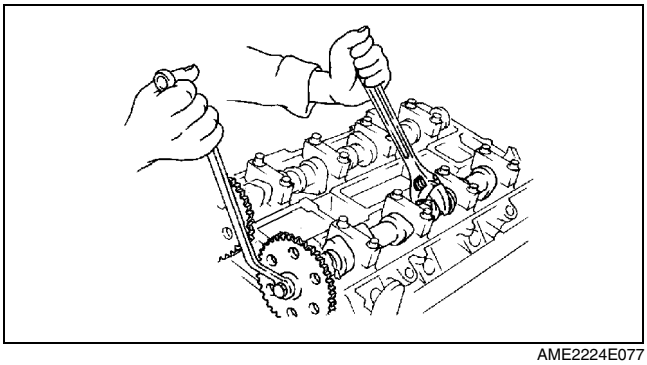
1	Sicherungsschraube des Nockenwellenrads, Sicherungsschraube des Nockenwellenstellers (L3 (mit variabler Ventilsteuerung)) (Siehe B–6 Zerlegungshinweis für Sicherungsschraube des Nockenwellenrads, Sicherungsschraube des Nockenwellenstellers (L3 (mit variabler Ventilsteuerung)))
2	Nockenwellenrad, Nockenwellensteller (L3 (mit variabler Ventilsteuerung))
3	Nockenwellen-Stellventil (OCV) (L3 (mit variabler Ventilsteuerung))

4	Nockenwellenlagerdeckel (Siehe B–6 Ausbauhinweis für Nockenwellenlagerdeckel)
5	Nockenwelle
6	Stößel (Siehe B–7 Ausbauhinweis für Stößel)
7	Zylinderkopfschraube (Siehe B–7 Ausbauhinweis für Zylinderkopfschraube)
8	Zylinderkopf
9	Zylinderkopfdichtung
10	Zylinderblock

Zerlegungshinweis für Sicherungsschraube des Nockenwellenrads, Sicherungsschraube des Nockenwellenstellers (L3 (mit variabler Ventilsteuerung))

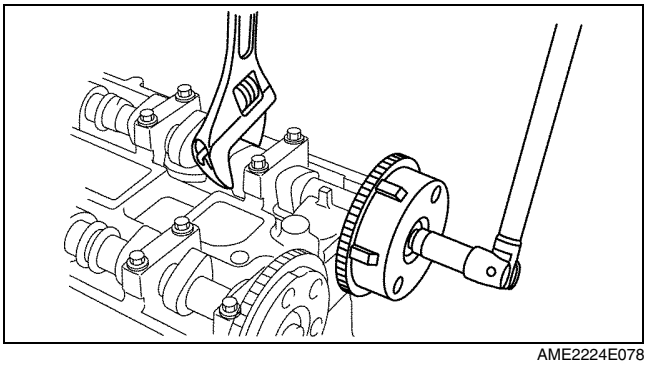
1. Die Nockenwelle wie abgebildet mit einem Schraubenschlüssel am Sechskantzapfen gegenhalten und die Sicherungsschraube des Nockenwellenrads bzw. Nockenwellenstellers (L3 (mit variabler Ventilsteuerung)) lockern.

L8, LF, L3



AME2224E077

L3 (mit variabler Ventilsteuerung)



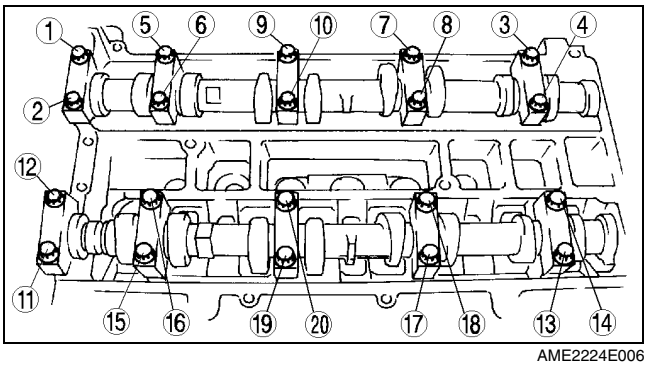
AME2224E078

Ausbauhinweis für Nockenwellenlagerdeckel

1. Vor dem Ausbau der Nockenwellenlagerdeckel auf Folgendes prüfen:
   — Axialspiel der Nockenwelle und Laufspiel der Nockenwellen-Lagerzapfen (Siehe B–16 NOCKENWELLE PRÜFEN.)

   Hinweis
   - Die Lagerdeckel der Nockenwelle sind nummeriert, um sicherzustellen, dass sie wieder an ihrer ursprünglichen Position eingesetzt werden. Nach dem Ausbau die Lagerdeckel zusammen mit den entsprechenden Zylinderköpfen ablegen. Die Deckel nicht vertauschen.

2. Die Schrauben der Nockenwellenlagerdeckel in der gezeigten Reihenfolge in zwei oder drei Schritten lösen.



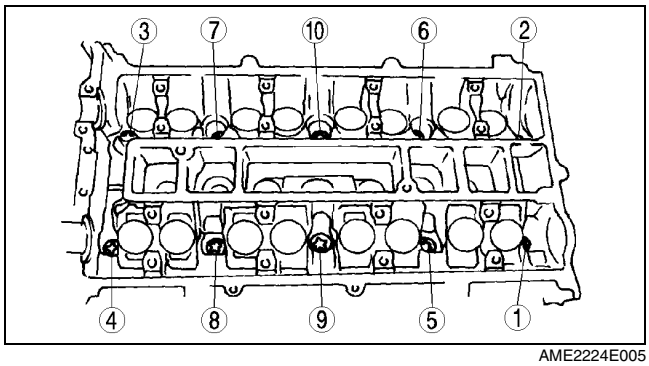
AME2224E006

Ausbauhinweis für Stößel

Hinweis
- Die Stößel sind nummeriert, um sicherzustellen, dass sie wieder an ihrer ursprünglichen Position eingesetzt werden. Nach dem Ausbau die Stößel zusammen mit den entsprechenden Zylinderköpfen ablegen. Keinesfalls Stößel vertauschen.

Ausbauhinweis für Zylinderkopfschraube

1. Die Zylinderkopfschrauben in der gezeigten Reihenfolge in zwei oder drei Schritten lösen.

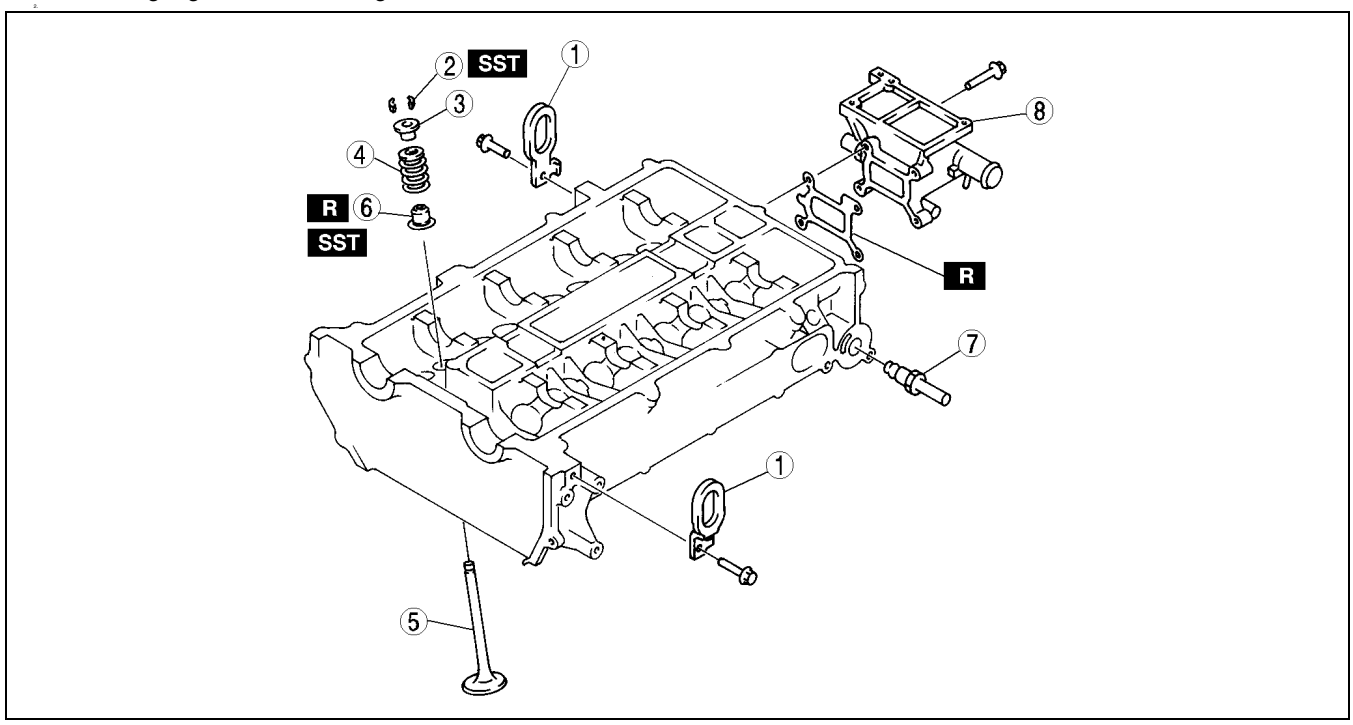


AME2224E005

ZYLINDERKOPF (II) ZERLEGEN

A6E242402000E06

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.



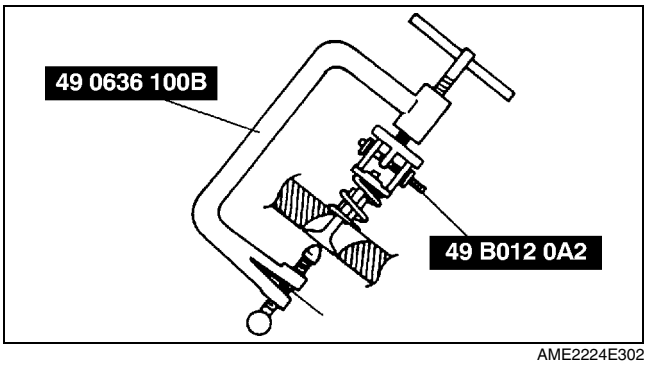
AME2224E008

1	Motorhaken
2	Ventilkegelstück (Siehe B–8 Zerlegungshinweis für Ventilkegelstück)
3	Oberer Ventilfedersitz
4	Ventilfeder

5	Ventil
6	Ventildichtung (Siehe B–8 Zerlegungshinweis für Ventildichtung)
7	EGR-Leitung
8	Wasserauslassgehäuse

Zerlegungshinweis für Ventilkegelstück

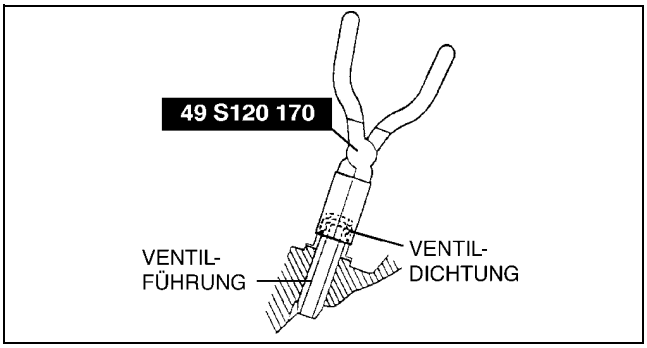
1. Den Ventilkeil mit den **SSTs** ausbauen.



AME2224E302

Zerlegungshinweis für Ventildichtung

1. Die Ventildichtung mit dem **SST** ausbauen.

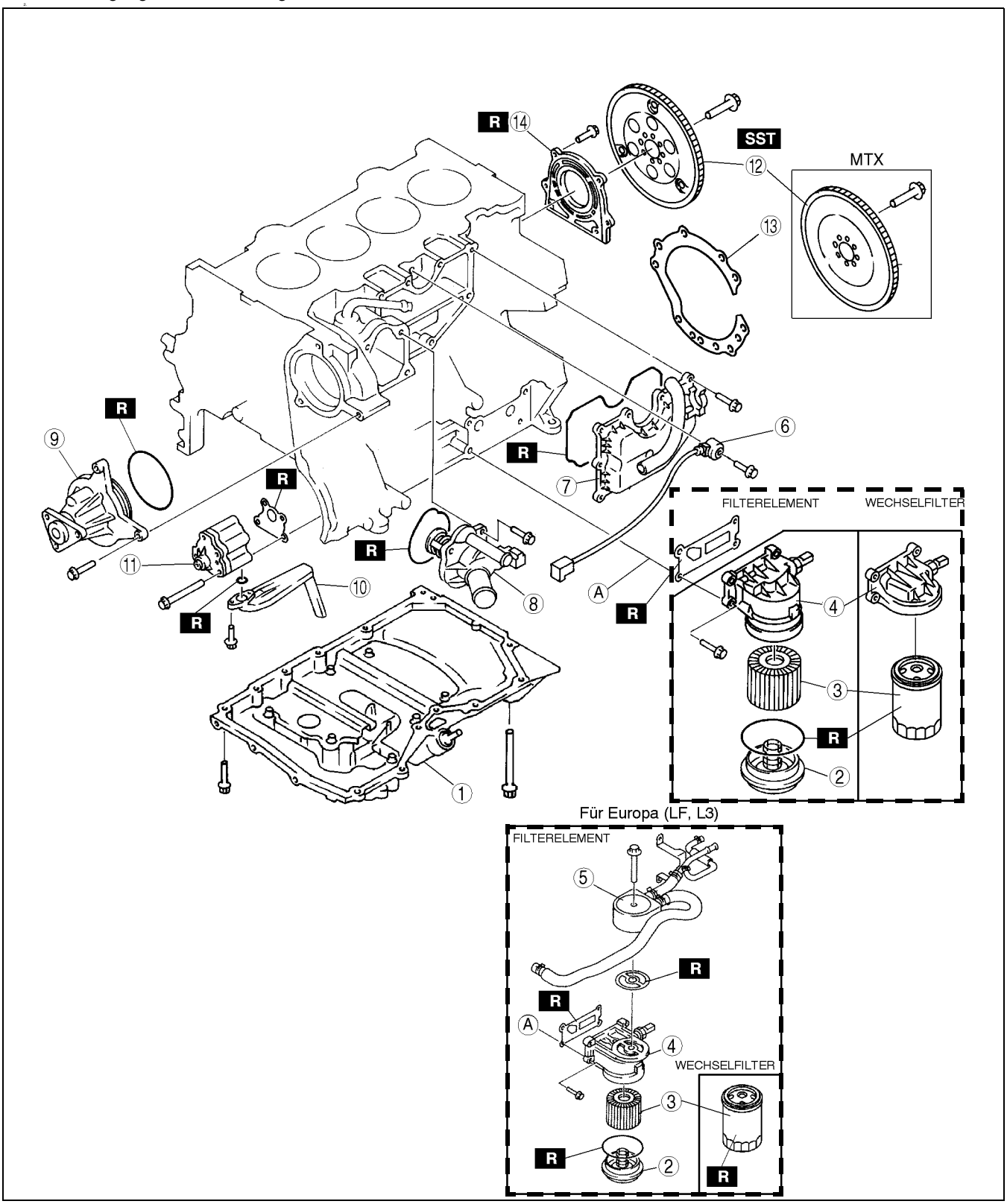


AME2224E303

ZYLINDERBLOCK (I) ZERLEGEN

A6E242402000E07

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.



BME2224E001

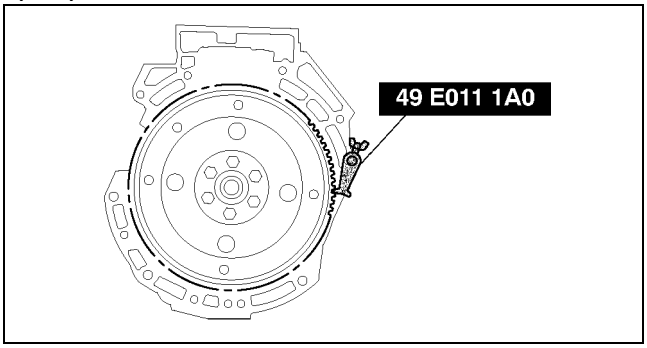
1	Ölwanne
2	Ölfilterdeckel (Filterelement)
3	Ölfilter
4	Ölfilteradapter
5	Ölkühler
6	Klopfsensor

7	Ölabscheider
8	Thermostat
9	Wasserpumpe
10	Ölsieb
11	Ölpumpe

12	Schwungrad (MTX), Mitnehmerscheibe (ATX) (Siehe B–10 Zerlegungshinweis für Schwungrad (MTX), Mitnehmerscheibe (ATX))
13	Abschlussplatte (MTX)
14	Hinterer Wellendichtring

Zerlegungshinweis für Schwungrad (MTX), Mitnehmerscheibe (ATX)

1. Die Kurbelwelle mit dem SST gegenhalten.
2. Die Schrauben in mehreren Durchgängen herausdrehen.

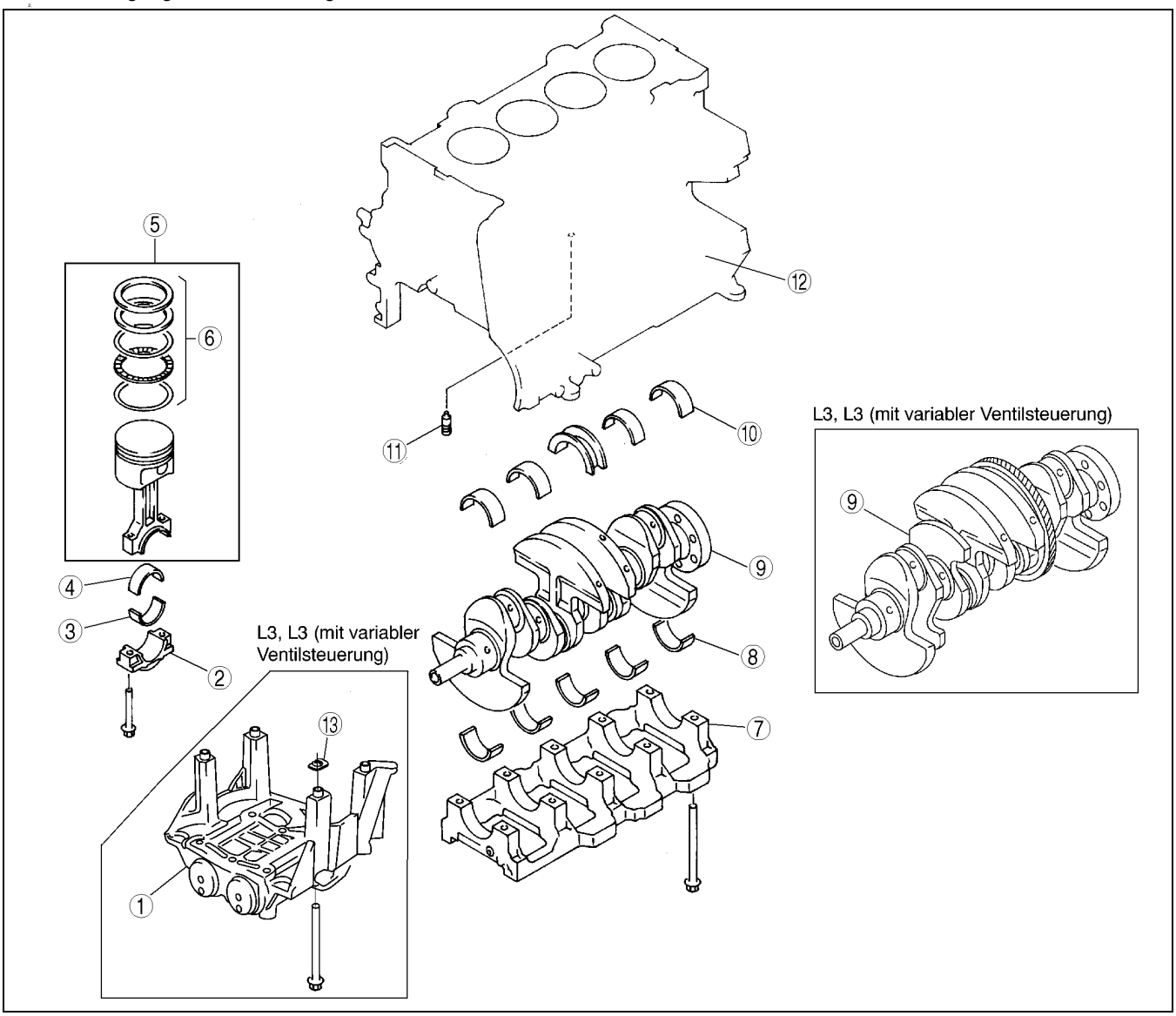


AME2224E106

ZYLINDERBLOCK (II) ZERLEGEN

A6E242402000E08

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.



AME2224E012

1	Ausgleichseinheit (L3, L3 (mit variabler Ventilsteuerung))
2	Pleuelstangendeckel (Siehe B–11 Zerlegungshinweis für Pleuelstangendeckel)
3	Untere Pleuellagerschale
4	Obere Pleuellagerschale
5	Baugruppe aus Pleuel und Kolben
6	Kolbenring

7	Hauptlagerdeckel (Siehe B–11 Zerlegungshinweis für Hauptlagerdeckel)
8	Untere Hauptlagerschale, Drucklager
9	Kurbelwelle
10	Obere Hauptlagerschale, Drucklager
11	Öldüsenventil
12	Zylinderblock
13	Einstellscheibe

Zerlegungshinweis für Pleuelstangendeckel

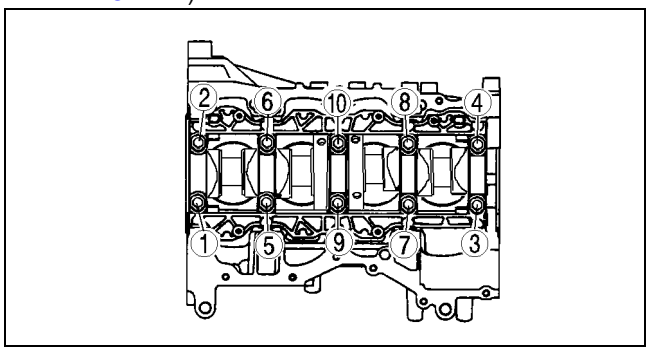
1. Das Axialspiel der Pleuelstange prüfen. (Siehe B–22 PLEUELSTANGE PRÜFEN .)
2. Die Schraube des Pleuelstangendeckels durch Schläge mit einem Kunststoffhammer lösen.

Hinweis

- Die Stößel sind nummeriert, um sicherzustellen, dass sie wieder an ihrer ursprünglichen Position eingesetzt werden. Nach dem Ausbau die Stößel zusammen mit den entsprechenden Zylinderköpfen ablegen. Keinesfalls Stößel vertauschen.

Zerlegungshinweis für Hauptlagerdeckel

1. Das Axialspiel der Kurbelwelle prüfen. (Siehe B–19 KURBELWELLE PRÜFEN .)
2. Die Schrauben des Hauptlagerdeckels in der gezeigten Reihenfolge in zwei oder drei Schritten lösen.



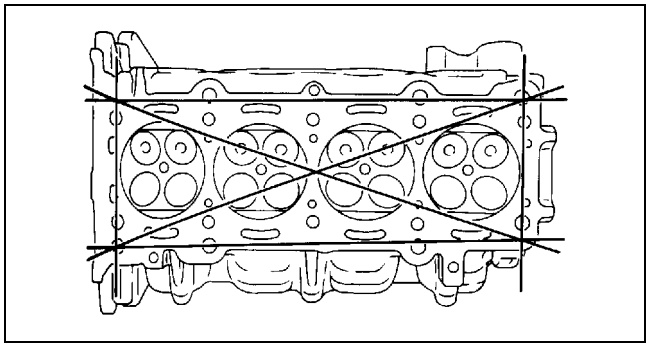
AME2224E341

ZYLINDERKOPF PRÜFEN

A6E242410100E01

1. Die Zylinderkopfoberfläche mittels Farbeindringtest prüfen.
   - Falls erforderlich, den Zylinderkopf austauschen.
2. Prüfen und ggf. reparieren oder austauschen:
   (1) Eingesunkene Ventilsitze
   (2) Übermäßiges Spiel und Axialspiel der Nockenwelle
3. Den Zylinderkopfverzug wie gezeigt in sechs Richtungen messen.
   - Falls der Verzug den Grenzwert überschreitet, den Zylinderkopf austauschen.

Maximaler Verzug:
0,10 mm {0,004 in}

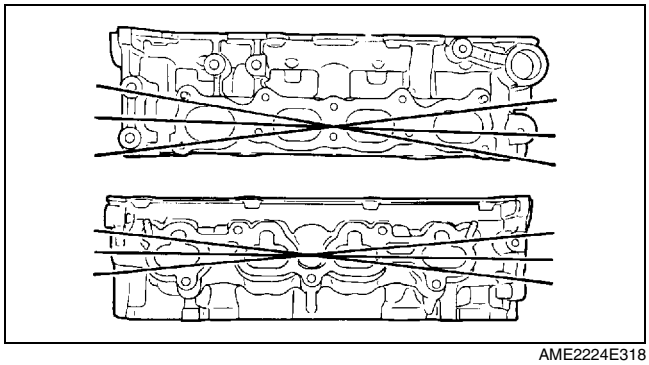


AME2224E317

4. Den Verzug der Krümmer-Kontaktoberfläche wie gezeigt messen.
   - Falls der Verzug den Maximalwert überschreitet, die Oberfläche abschleifen oder den Zylinderkopf austauschen.

Maximaler Verzug:
0,10 mm {0,004 in}

Maximaler Abtrag:
0,15 mm {0,006 in}



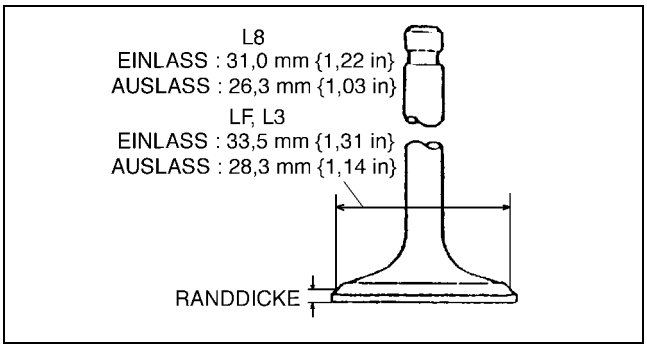
AME2224E318

VENTIL, VENTILFÜHRUNG PRÜFEN

A6E242412111E01

1. Die Randdicke des Ventilkopfes an jedem Ventil messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, das Ventil austauschen.

   Randdicke:
   Einlass: 1,62 mm {0,0637 in}
   Auslass: 1,82 mm {0,0716 in}

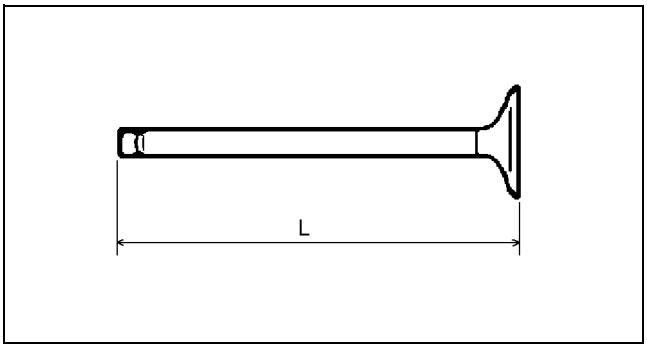


AME2224E070

2. Die Länge jedes Ventils messen. Falls erforderlich, das Ventil austauschen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, das Ventil austauschen.

   Sollwert, Länge L:
   Einlass: 102,99 - 103,79 mm {4,055 - 4,086 in}
   Auslass: 104,25 - 105,05 mm {4,105 - 4,135 in}

   Minimum, Länge L:
   Einlass: 102,99 mm {4,055 in}
   Auslass: 103,79 mm {4,086 in}

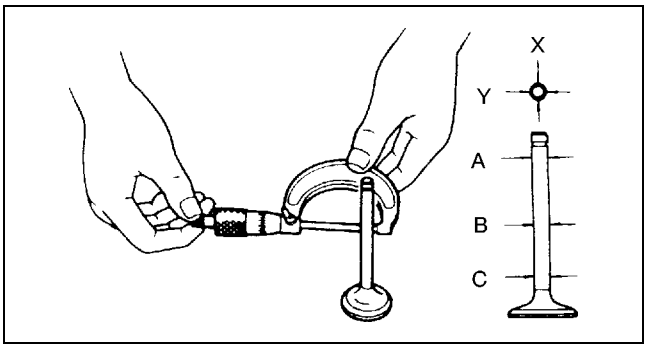


AME2224E071

3. Den Ventilschaftdurchmesser an den drei Stellen (A, B und C) in X- und Y-Richtung messen, wie gezeigt.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, das Ventil austauschen.

   Solldurchmesser:
   Einlass: 5,470 - 5,485 mm {0,2154 - 0,2159 in}
   Auslass: 5,465 - 5,480 mm {0,2152 - 0,2157 in}

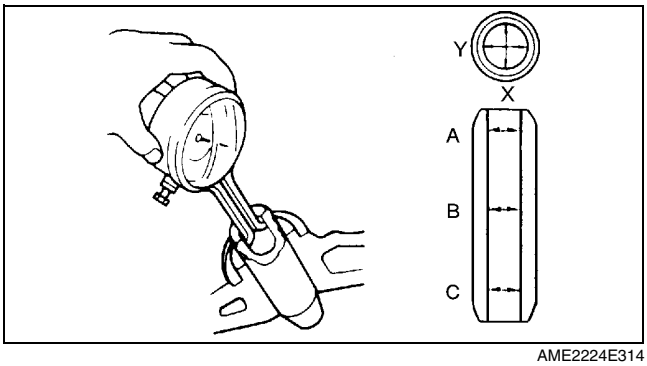
   Maximaler Durchmesser:
   Einlass: 5,440 mm {0,2142 in}
   Auslass: 5,435 mm {0,2140 in}



AME2224E313

4. Den Innendurchmesser aller Ventilführungen an den drei Stellen (A, B und C) in X- und Y-Richtung messen, wie gezeigt.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Ventilführung austauschen.

   Innendurchmesser, Sollwert:
   Einlass: 5,509 - 5,539 mm {0,2169 - 0,2180 in}
   Auslass: 5,509 - 5,539 mm {0,2169 - 0,2180 in}

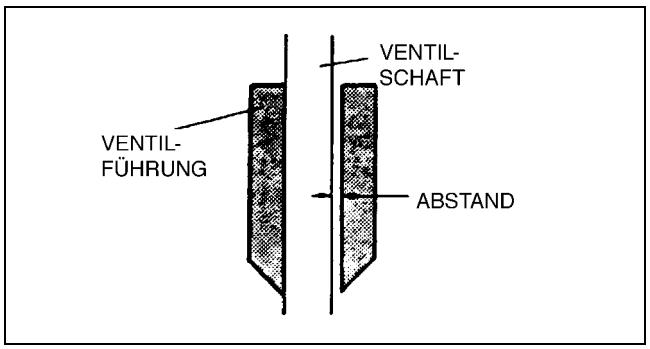


AME2224E314

5. Das Ventilschaftspiel durch Subtraktion des Ventilschaft-Außendurchmessers vom Ventilführungs-Innendurchmesser ermitteln.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, das Ventil und/oder die Ventilführung austauschen.

   Spiel, Sollwert
   Einlass: 0,024 - 0,069 mm {0,0009 - 0,0027 in}
   Auslass: 0,029 - 0,074 mm {0,0012 - 0,0029 in}

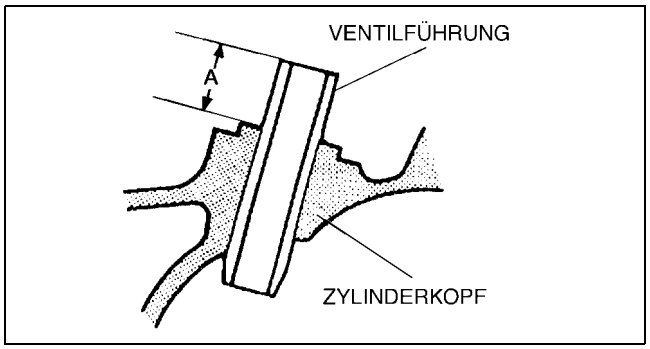
   Maximales Spiel:
   0,10 mm {0,004 in}



AME2224E315

6. Die überstehende Höhe (Abmessung A) jeder Ventilführung ohne unteren Ventilfedersitz messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Ventilführung austauschen.

   Solldurchmesser:
   Einlass: 12,2 - 12,8 mm {0,481 - 0,503 in}
   Auslass: 12,2 - 12,8 mm {0,481 - 0,503 in}



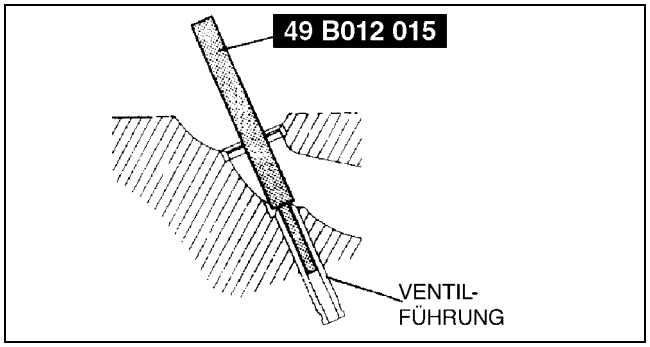
AME2224E073

VENTILFÜHRUNG AUSTAUSCHEN

A6E242412111E04

Ausbau der Ventilführung

1. Die Ventilführung mit dem **SST** aus dem Brennraum ausbauen.

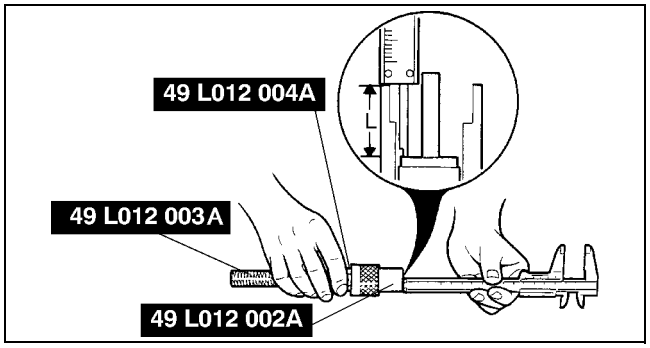


AME2224E312

Einbau der Ventilführung

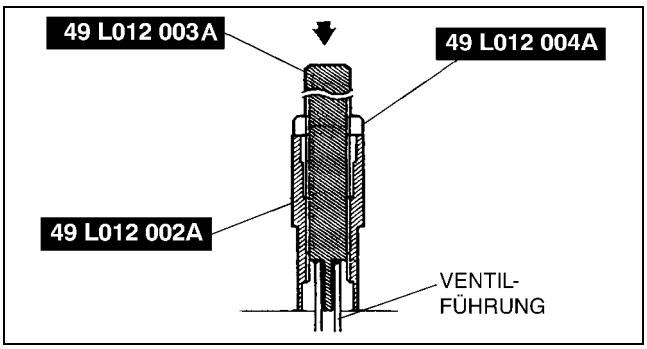
1. Das SST so ansetzen, dass Tiefe L dem Sollwert entspricht.

   Tiefe L:
   Einlass: 12,2 - 12,8 mm {0,481 - 0,501 in}
   Auslass: 12,2 - 12,8 mm {0,481 - 0,501 in}



AME2224E107

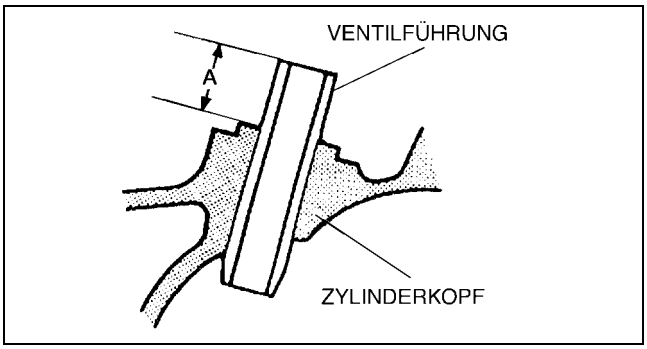
2. Die Ventilführung von der der Nockenwelle gegenüberliegenden Seite hineintreiben, bis die **SSTs** bündig mit dem Zylinderkopf sind.



AME2224E018

3. Sicherstellen, dass der Ventilführungsüberstand (Abstand A) im Sollbereich liegt.

Sollhöhe:
Einlass: 12,2 - 12,8 mm {0,481 - 0,501 in}
Auslass: 12,2 - 12,8 mm {0,481 - 0,501 in}



AME2224E073

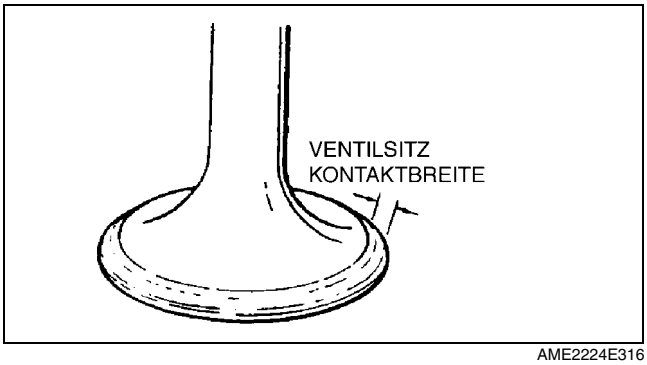
VENTILSITZ PRÜFEN/REPARIEREN

A6E242410102E01

1. Die Kontaktbreite des Sitzes messen.
   - Falls erforderlich, den Ventilsitz mit einem 45° Ventilsitzschneider nachschneiden und/oder den Ventilteller nacharbeiten.

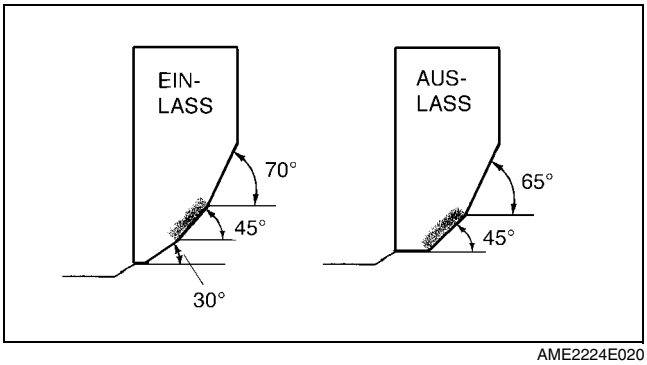
Standardbreite:
1,2 - 1,6 mm {0,048 - 0,062 in}

2. Prüfen, ob sich die Ventilsitzposition im Mittelpunkt der Ventilsitzfläche befindet.



AME2224E316

(1) Falls die Ventilsitzposition zu weit außen liegt, den Ventilsitz mit einem **70**°(Einlass) bzw. **65**° (Auslass)-Schneider und einem **45**°-Schneider korrigieren.
(2) Falls die Ventilsitzposition zu weit innen liegt, den Ventilsitz mit einem **30**°-Schneider (Einlass) und einem **0**°-Schneider (Auslass) sowie einem **45**°-Schneider korrigieren.

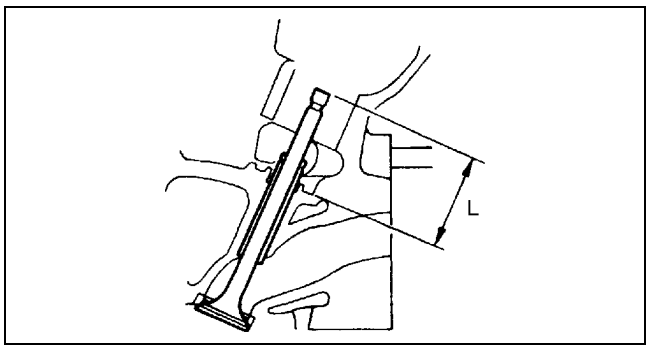


AME2224E020

3. Die Eintreibtiefe des Ventilsitzes prüfen. Die überstehende Länge (Abmessung L) des Ventilschafts messen.
   - Falls nicht den Vorgaben entsprechend, den Zylinderkopf austauschen.

   Sollwert, Abmessung L:
   Einlass: 40,64 - 42,24 mm {1,600 - 1,662 in}

   Auslass: 40,50 - 42,10 mm {1,595 - 1,657 in}



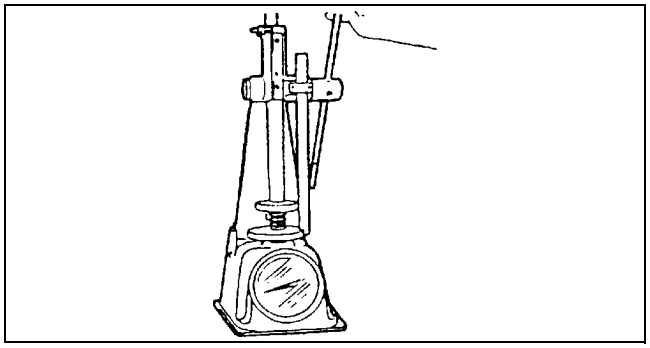
AME2224E079

VENTILFEDER PRÜFEN

A6E242412125E01

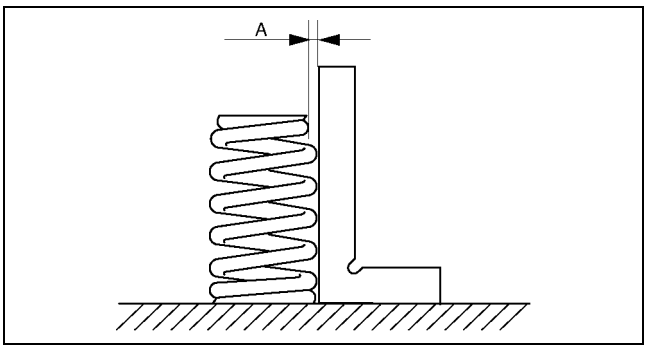
1. Druck auf die Druckfeder ausüben und die Federlänge prüfen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Ventilfeder austauschen.

   Druckkraft:
   494,9 N {50,47 kg, 111,2 lbf}
   Sollhöhe:
   27,80 mm {1,094 in}



AME2224E308

2. Die Abweichung von der Rechtwinkligkeit der Ventilfeder mit einem Winkelmaß wie gezeigt messen.
   (1) Die Ventilfeder um eine Umdrehung drehen und "A" an der Stelle mit dem größten Spiel messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Ventilfeder austauschen.



AME2224E309

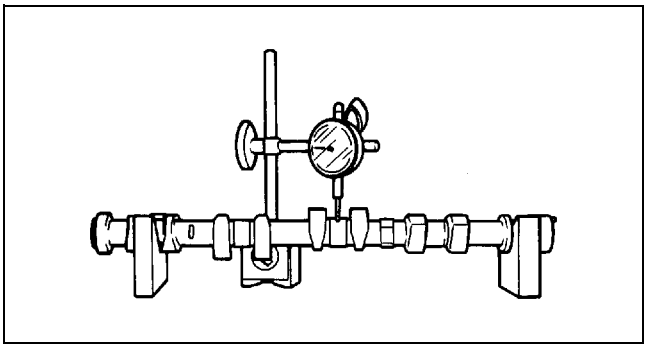
Achtung
- **Alle Ventilfedern prüfen und jene austauschen, deren Messwert "A" das Maximum erreicht.**

Ventilfeder, maximale Abweichung vom rechten Winkel:
1% (2,10 mm {0,0826 in})

NOCKENWELLE PRÜFEN

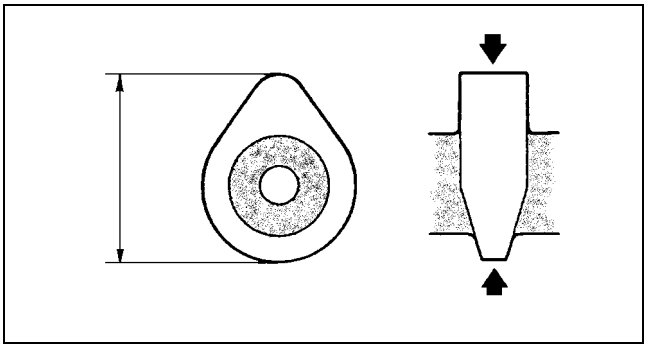
A6E242412420E01

1. Die Lagerzapfen Nr. 1 und Nr. 5 auf V-Blöcke setzen.
2. Den Seitenschlag der Nockenwelle messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Nockenwelle austauschen.


AME2224E082

Maximaler Schlag:
0,03 mm {0,0012 in}

3. Die Nockenhöhe an den beiden Punkten wie gezeigt messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Nockenwelle austauschen.


AME2224E343

Höhe, Sollwert (mm) {in}

Nocken-welle	L8	LF, L3	L3 (mit variabler Ventilsteuerung)
Einlass	40,79 {1,606}	42,12 {1,659}	42,44 {1,671}
Auslass	41,08 {1,618}	41,08 {1,618}	41,18 {1,622}

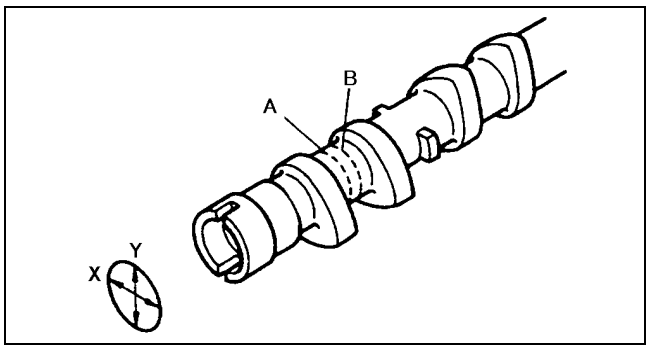
Höhe, Minimum (mm) {in}

Nocken-welle	L8	LF, L3	L3 (mit variabler Ventilsteuerung)
Einlass	40,692 {1,603}	42,022 {1,655}	42,342 {1,667}
Auslass	40,982 {1,614}	40,982 {1,614}	41,082 {1,618}

4. Die Lagerzapfen-Durchmesser an den zwei Stellen (A und B) in X- und Y-Richtung messen, wie gezeigt.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Nockenwelle austauschen.

   Solldurchmesser:
   24,96 - 24,98 mm {0,9827 - 0,9834 in}

   Durchmesser, Minimum:
   24,95 mm {0,982 in}

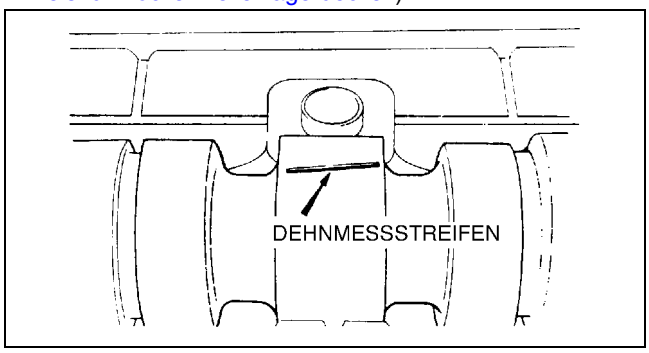


AME2224E344

5. Den Stößel entfernen.
6. Einen Dehnmessstreifen in Axialrichtung auf die Lagerzapfen legen.
7. Den Nockenwellenlagerdeckel einsetzen. (Siehe B–40 Einbauhinweis für Nockenwelle.)
8. Den Nockenwellenlagerdeckel ausbauen. (Siehe B–6 Ausbauhinweis für Nockenwellenlagerdeckel.)
9. Das Laufspiel messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Zylinderkopf austauschen.

   Spiel, Sollwert
   0,04 - 0,08 mm {0,002 - 0,003 in}

   Maximales Spiel:
   0,09 mm {0,0035 in}



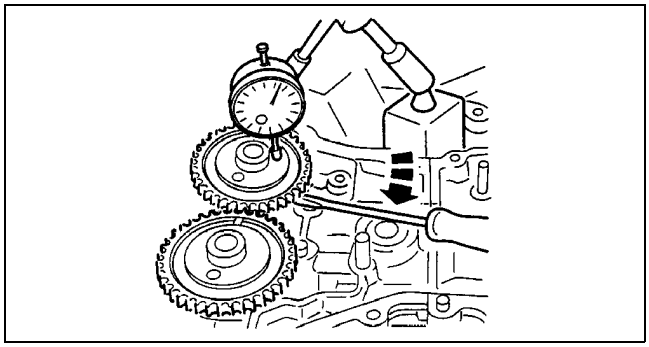
AME2224E307

10. Den Nockenwellenlagerdeckel einsetzen. (Siehe B–40 Einbauhinweis für Nockenwelle.)

11. Das Axialspiel der Nockenwelle messen.
    - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Zylinderkopf oder die Nockenwelle austauschen.

    Axialspiel-Sollwert:
    0,09 - 0,24 mm {0,0035 - 0,0094 in}

    Maximales Axialspiel:
    0,25 mm {0,0099 in}


AME2224E025

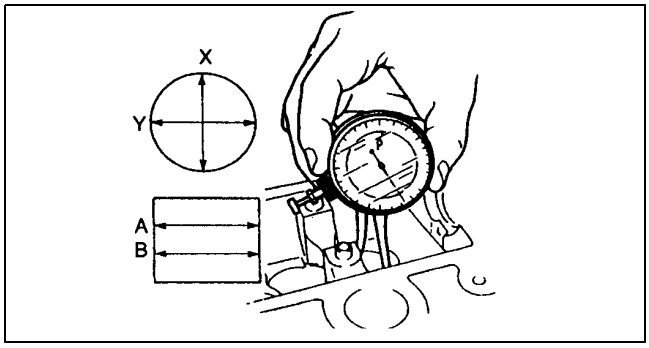
12. Den Nockenwellenlagerdeckel ausbauen. (Siehe B–6 Ausbauhinweis für Nockenwellenlagerdeckel.)

STÖSSEL PRÜFEN

A6E242412310E01

1. Den Innendurchmesser der Stößelbohrung an den zwei Stellen (A und B) in X- und Y-Richtung messen, wie gezeigt.

   Innendurchmesser:
   31,000 - 31,030 mm {1,2205 - 1,2216 in}



AME2224E319

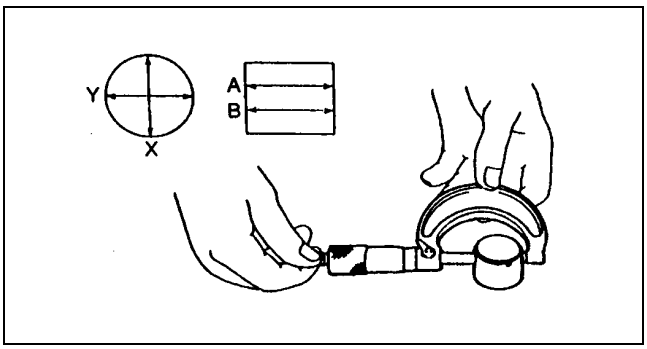
2. Den Außendurchmesser des Stößels an den zwei Stellen (A und B) in X- und Y-Richtung messen, wie gezeigt.

   Außendurchmesser:
   30,970 - 30,980 mm {1,2193 - 1,2196 in}

3. Den Außendurchmesser des Stößels vom Innendurchmesser der Stößelbohrung abziehen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Stößel oder Zylinderkopf austauschen.

   Abstand
   Sollwert:
   0,02 - 0,06 mm {0,0008 - 0,0023 in}

   Maximum:
   0,15 mm {0,006 in}



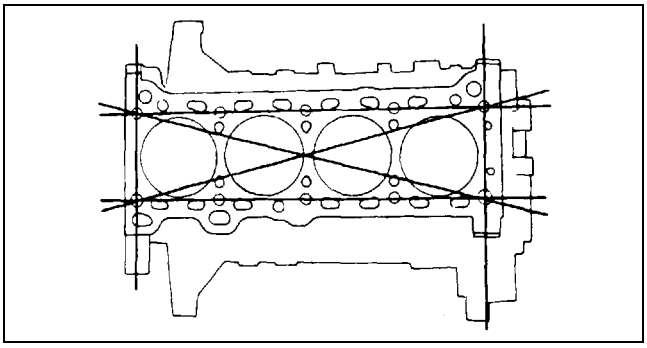
AME2224E320

ZYLINDERBLOCK PRÜFEN

A6E242410300E01

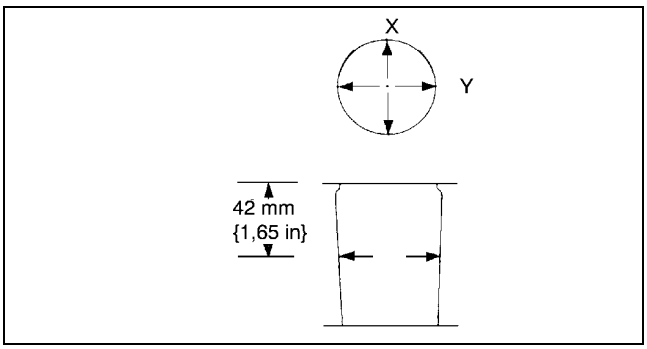
1. Den Verzug der Zylinderblock-Oberfläche in den sechs gezeigten Richtungen messen.
   - Falls der Verzug den Grenzwert überschreitet, den Zylinderblock austauschen.

   Maximaler Verzug des Zylinderblocks:
   0,10 mm {0,004 in}


AME2224E089

2. Die Zylinderbohrungen in X- und Y-Richtung 42 mm {1,65 in} unterhalb der Oberkante messen.
   - Falls die Zylinderbohrung die Verschleißgrenze überschreitet, den Zylinderblock austauschen.

   Solldurchmesser, Grenzwert
   L8:
   83,000 - 83,030 mm {3,2677 - 3,2689 in}
   LF, L3, L3 (mit variabler Ventilsteuerung):
   87,500 - 87,530 mm {3,4449 - 3,4460 in}
   Minimaler / maximaler Bohrungsdurchmesser, Grenzwert
   L8:
   82,940 - 83,090 mm {3,2653 - 3,2712 in}
   LF, L3, L3 (mit variabler Ventilsteuerung):
   87,440 - 87,590 mm {3,4425 - 3,4484 in}



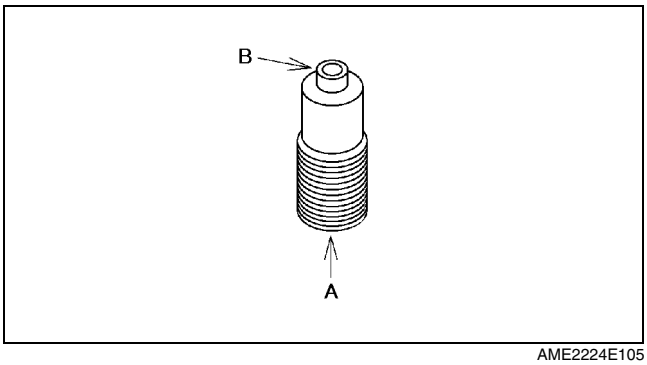
AME2224E090

ÖLDÜSENVENTIL PRÜFEN

A6E242410730E02

1. Druckluft in Öldüsenventil A einleiten und sicherstellen, dass sie durch das Öldüsenventil B wieder austritt.
   - Falls die Druckluft nicht hindurchströmt, das Öldüsenventil austauschen.

   Druckluft:
   216 - 274 kPa {2,2 - 2,7kg/cm^2 31,4 - 39,7 psi}



AME2224E105

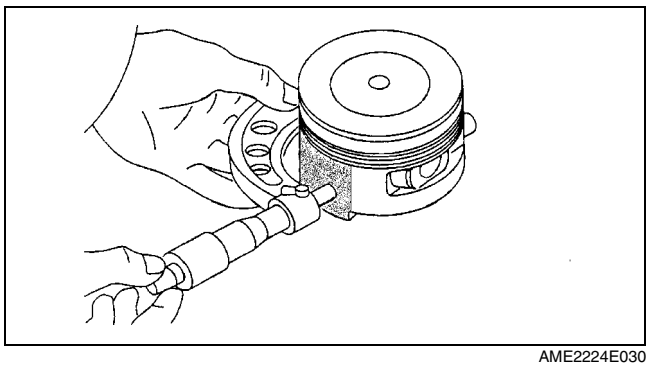
KOLBEN PRÜFEN

A6E242411010E01

Achtung
- **Kolben, Kolbenringe und Pleuel können nicht zerlegt werden.**
- **Beim Austausch von Kolben, Kolbenbolzen, Kolbenringe und Pleuel diese stets als Baugruppe erneuern.**

1. Den Außendurchmesser der einzelnen Kolben im rechten Winkel 90° zum Kolbenbolzen, 10,0 mm {0,40 in} oberhalb der Kolbenunterkante messen.
   - Falls der Kolbendurchmesser den Sollwert unterschreitet, Kolben, Kolbenbolzen, Kolbenringe und Pleuel als Baugruppe erneuern.

   Kolbendurchmesser
   L8:
   82,965 - 82,995 mm {3,2664 - 3,2675 in}
   LF, L3, L3 (mit variabler Ventilsteuerung)
   87,465 - 87,495 mm {3,4435 - 3,4446 in}



AME2224E030

2. Das Kolbenlaufspiel messen.
   - Falls nicht wie vorgegeben, Kolben, Kolbenbolzen, Kolbenringe und Pleuel als Baugruppe erneuern.

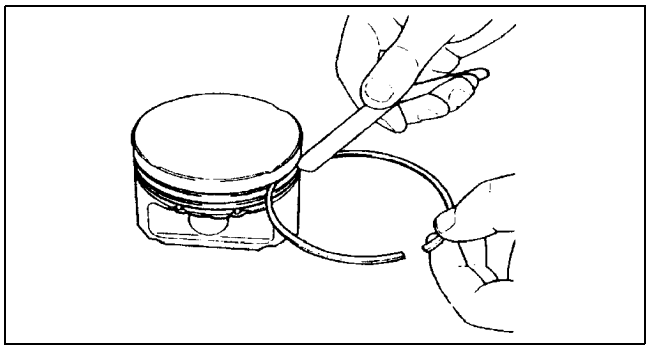
   Spiel, Sollwert
   0,025 - 0,045 mm {0,0010 - 0,0017 in}

   Maximales Spiel:
   0,11 mm {0,0043 in}

3. Das Kolbenringspiel am gesamten Umfang der Ringnut messen.
   - Falls das Kolbenringspiel den Maximalwert überschreitet, Kolben, Kolbenbolzen, Kolbenringe und Pleuel als Baugruppe erneuern.

   Spiel, Sollwert
   Oberster Ring: 0,03 - 0,08 mm {0,0012 - 0,0031 in}
   Zweiter Ring: 0,03 - 0,07 mm {0,0012 - 0,0027 in}
   Ölabstreifring: 0,03 - 0,07 mm {0,0012 - 0,0027 in}

   Maximales Spiel:
   Oberster Ring: 0,17 mm {0,0067 in}
   Zweiter Ring, Ölabstreifring: 0,15 mm {0,0059 in}

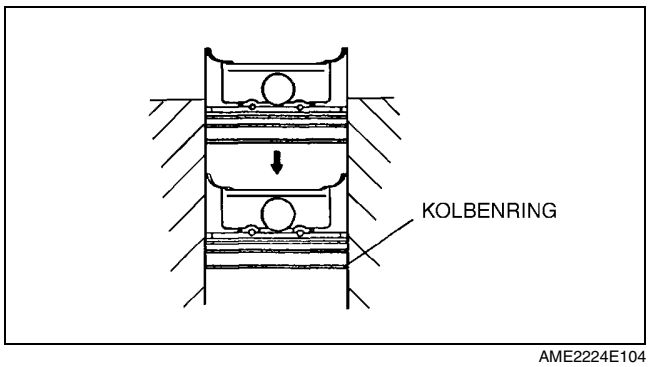


AME2224E029

4. Den Kolbenring von Hand in den Zylinder einsetzen und den Kolben benutzen, um ihn bis ans Ende des Ringweges zu drücken.
5. Den Ringstoß aller Kolbenringe mit einer Fühlerlehre messen.
   - Falls der Kolbenringstoß den Maximalwert überschreitet, Kolben, Kolbenbolzen, Kolbenringe und Pleuel als Baugruppe erneuern.

   Kolbenringstoß, Sollwert:
   Oberster Ring: 0,16 - 0,31 mm {0,0063 - 0,012 in}
   Zweiter Ring: 0,33 - 0,48 mm {0,0130 - 0,0189 in}
   Ölabstreifring (Spannring): 0,20 - 0,70 mm {0,0079 - 0,0275 in}

   Maximaler Kolbenringstoß:
   1,0 mm {0,0393 in}



AME2224E104

KURBELWELLE PRÜFEN

A6E242411301E01

1. Den Hauptlagerdeckel einbauen. (Siehe B–30 Einbauhinweis für Hauptlagerdeckel.)

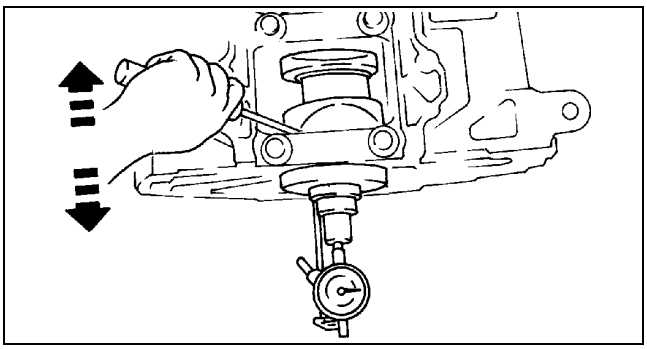
2. Das Axialspiel der Kurbelwelle messen.
   - Falls nicht wie vorgegeben, das Drucklager oder die Kurbelwelle austauschen, um das vorgeschriebene Axialspiel zu erzielen.

   Axialspiel-Sollwert:
   0,22 - 0,45 mm {0,0087 - 0,0177 in}

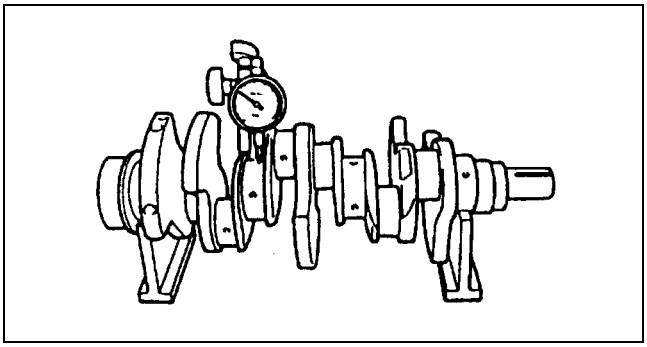
   Maximales Axialspiel:
   0,55 mm {0,022 in}

3. Den Hauptlagerdeckel entfernen. (Siehe B–11 Zerlegungshinweis für Hauptlagerdeckel.)
4. Den Seitenschlag der Kurbelwelle messen.
   - Falls der Schlag der Kurbelwelle den Grenzwert überschreitet, die Kurbelwelle austauschen.

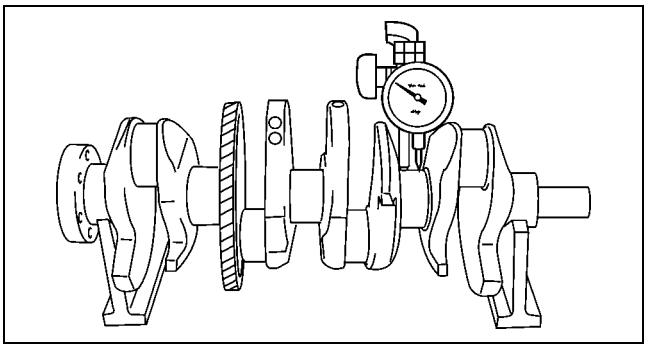
   Maximaler Schlag:
   0,05 mm {0,0019 in}


AME2224E034

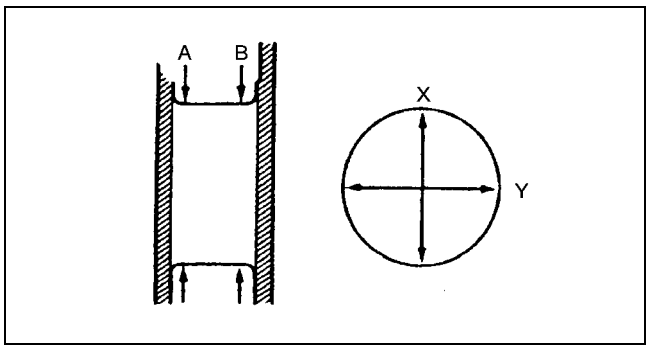
L8, LF


AME2224E035

L3, L3 (mit variabler Ventilsteuerung)


AME2224E311

5. Den Lagerzapfen-Durchmesser an den zwei Stellen (A und B) in X- und Y-Richtung messen, wie gezeigt.
   - Falls nicht wie vorgegeben, die Kurbelwelle austauschen oder den Lagerzapfen abschleifen und Lagerschalen in Untergröße einsetzen.



AME2224E036

Hauptlagerzapfen

mm {in}

Lagerschalengröße	Vorgabewert Durchmesser
Sollwert	51,980 - 52,000 {2,0464 - 2,0472}
0,25 {0,01} Untergröße	51,730 - 51,750 {2,0366 - 2,0373}

Maximale Rundlaufabweichung:
0,05 mm {0,0019 in}

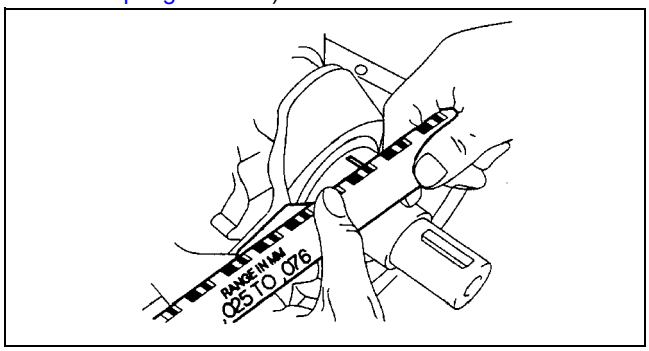
Kurbelzapfen

mm {in}

Typ	Lagerschalen-größe	Standarddurchmesser
L8, LF	Vorgabe	49,980—47,000 {1,8497—1,8503}
	0,25 {0,01} Untergröße	46,730—46,750 {1,8398—1,8405}
L3	Vorgabe	49,980—50,000 {1,9677—1,9865}
	0,25 {0,01} Untergröße	49,730—49,750 {1,9579—1,9586}

Maximale Rundlaufabweichung:
0,05 mm {0,0019 in}

6. Die Kurbelwelle und die Hauptlagerdeckel einbauen.
7. Einen Dehnmessstreifen in Axialrichtung auf die Lagerzapfen legen.
8. Die Hauptlagerdeckel einbauen und den Zylinderblock montieren. (Siehe B–30 Einbauhinweis für Hauptlagerdeckel.)
9. Die Hauptlagerdeckel ausbauen. (Siehe B–11 Zerlegungshinweis für Hauptlagerdeckel.)
10. Das Spiel des Hauptlagerzapfens messen.
    - Falls das Spiel das Maximum überschreitet, aus der Auswahltabelle eine geeignete Hauptlagerschale auswählen und einsetzen oder den Hauptlagerzapfen abschleifen und entsprechende Lagerschalen in Übergröße einbauen, damit das vorgeschriebene Spiel resultiert.



AME2224E038

Spiel, Sollwert
0,019 - 0,035 mm {0,0007 - 0,0013 in}

Maximales Spiel:
0,10 mm {0,0039 in}

mm {in}

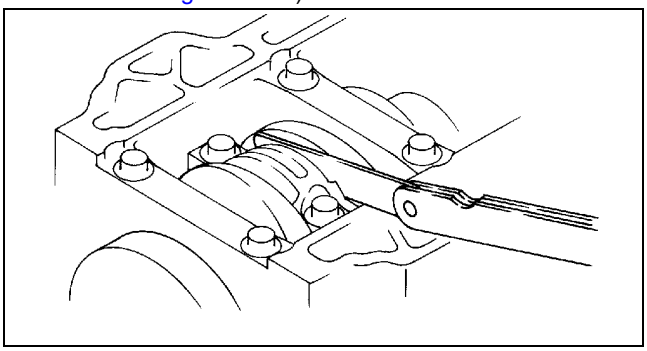
Lager-schalen-größe	Farbe	Lagerschalenstärke
Sollwert	Grün	2,506 - 2,509 {0,0987 - 0,0988}
0,25 {0,01} Übergröße		2,628 - 2,634 {0,1034 - 0,1037}
0,50 {0,02} Übergröße		2,753 - 2,759 {0,1084 - 0,1086}

PLEUELSTANGE PRÜFEN

A6E242411211E01

Achtung
- **Kolben, Kolbenringe und Pleuel können nicht zerlegt werden.**
- **Beim Austausch von Kolben, Kolbenbolzen, Kolbenringe und Pleuel diese stets als Baugruppe erneuern.**

1. Den Pleuelstangendeckel einbauen. (Siehe B–31 Einbauhinweis für Pleuelstangendeckel.)
2. Das Axialspiel des Pleuelstangenfußes messen.
   - Falls das Axialspiel des Pleuelstangenfußes den Maximalwert überschreitet, Kolben, Kolbenbolzen, Kolbenringe und Pleuel als Baugruppe erneuern.

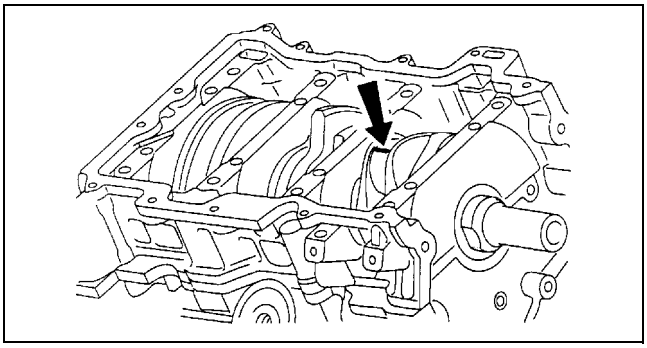


AME2224E059

Spiel, Sollwert
0,14 - 0,36 mm {0,0056 - 0,0141 in}

Maximales Spiel:
0,435 mm {0,0172 in}

3. Den Pleuelstangendeckel ausbauen.
4. Einen Dehnmessstreifen in Axialrichtung auf die Lagerzapfen legen.
5. Die Pleuellagerschale und den Pleuelstangendeckel einbauen. (Siehe B–31 Einbauhinweis für Pleuelstangendeckel.)
6. Den Pleuelstangendeckel ausbauen.
7. Das Laufspiel des Pleuelstange messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Pleuellagerschale austauschen oder den Kurbelzapfen abschleifen und eine Lagerschale in Übergröße einsetzen, damit das Spiel die Vorgabe erfüllt.



AME2224E310

Spiel, Sollwert
0,026 - 0,052 mm {0,0011 - 0,0020 in}

Maximales Spiel:
0,1 mm {0,0039 in}

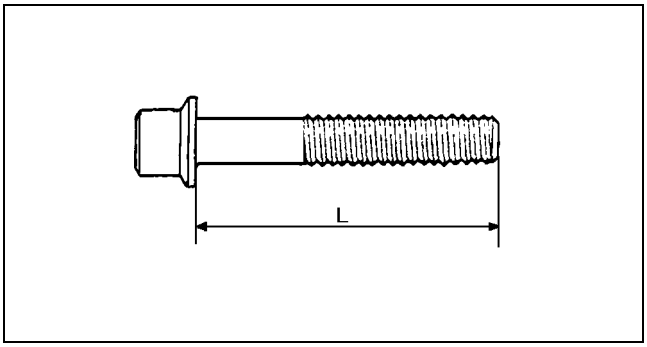
mm {in}

Lagerschalengröße	L8, LF	L3
Vorgabe	1,498—1,504 {0,0589—0,0592}	1,496—1,502 {0,0589—0,0591}
0,25 {0,01} Übergröße	1,623—1,629 {0,0639—0,0641}	1,621—1,627 {0,0639—0,041}
0,50 {0,02} Übergröße	1,748—1,754 {0,0688—0,0690}	1,746—1,752 {1,688—0,0690}

SCHRAUBE PRÜFEN

A6E242410135E01

1. Die Länge jeder Zylinderkopfschraube messen.
   - Alle Schrauben erneuern, deren Länge den Maximalwert überschreitet.



AME2224E050

Länge L

Schraube	Sollwert (mm) {in}	Maximum (mm) {in}
Zylinderkopf-schraube	149,0—150 {5,86—5,90}	150,5 {5,92}
Pleuelstangen-schraube	44,7—45,3 {1,75—1,78}	46,0 {1,81}
Hauptlager-deckel-schraube	110,0—110,6 {4,33—4,35}	111,3 {4,38}

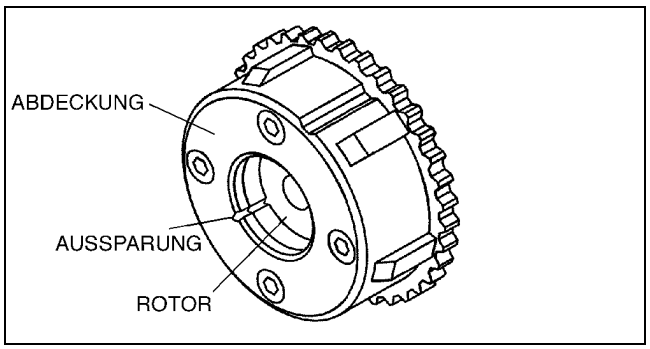
NOCKENWELLENSTELLER PRÜFEN

A6E242400142E02

L3 (mit variabler Ventilsteuerung)

Achtung
- **Der Nockenwellensteller besteht aus Präzisionsteilen und darf nicht zerlegt werden.**

1. Sicherstellen, dass die Kerbe am Rotor mit dem Vorsprung des Ventilstellerdeckels fluchtet.
   - Falls Kerbe und Vorsprung nicht fluchten, den Rotor mit der Hand in Rückstellrichtung drehen, bis diese ordnungsgemäß ausgerichtet sind.
   - Wenn Rotor und Deckel trotz fluchtender Markierungen nicht fixiert sind, muss der Nockenwellensteller ausgetauscht werden.



AME2224E342

NOCKENWELLEN-STELLVENTIL (OCV) PRÜFEN

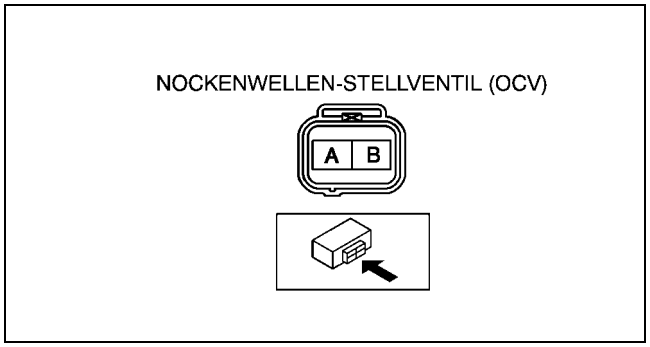
A6E242414420E02

L3 (mit variabler Ventilsteuerung)
Spulenwiderstand prüfen

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Steckverbinder des Nockenwellen-Stellventils (OCV) abklemmen.
3. Den Widerstand zwischen den Klemmen A und B mit einem Ohmmeter messen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das Nockenwellen-Stellventil (OCV) austauschen.

   Sollwert
   6,9 - 7,9 Ohm

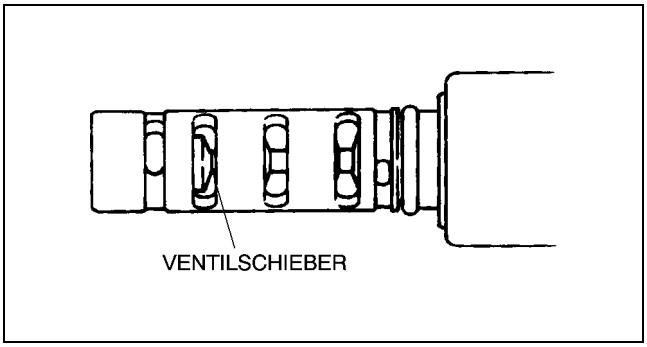
4. Steckverbinder des Nockenwellen-Stellventils (OCV) anschließen.



A6E2226W002

Funktionsprüfung des Ventilschiebers

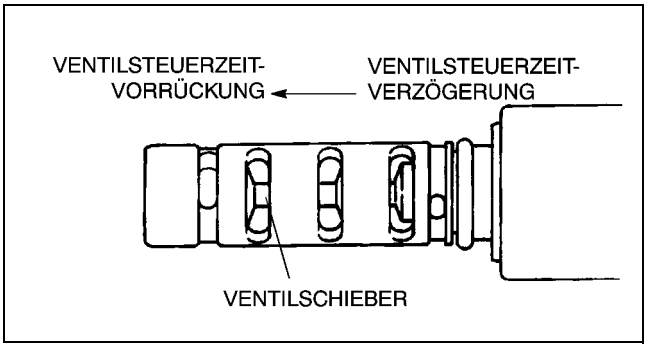
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Nockenwellen-Stellventil (OCV) ausbauen.
3. Prüfen, ob sich der Ventilschieber im Nockenwellen-Stellventil (OCV) wie abgebildet in der Position für maximale Rückstellung befindet.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das Nockenwellen-Stellventil (OCV) austauschen.
4. Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die Batterie aufladen.



AME2226W003

5. Batteriespannung (+) an die Klemmen des Nockenwellen-Stellventils (OCV) anlegen und prüfen, ob sich der Ventilschieber in die maximale Vorrückposition bewegt.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das Nockenwellen-Stellventil (OCV) austauschen.

   Hinweis
   - Beim Anlegen von Batteriespannung (+) an die Klemmen des Nockenwellen-Stellventils (OCV) bestehen folgende Anschlussmöglichkeiten:
     — Pluskabel der Batterie an Klemme A, Massekabel der Batterie an Klemme B.
     — Pluskabel der Batterie an Klemme B, Massekabel der Batterie an Klemme A.



AME2226W004

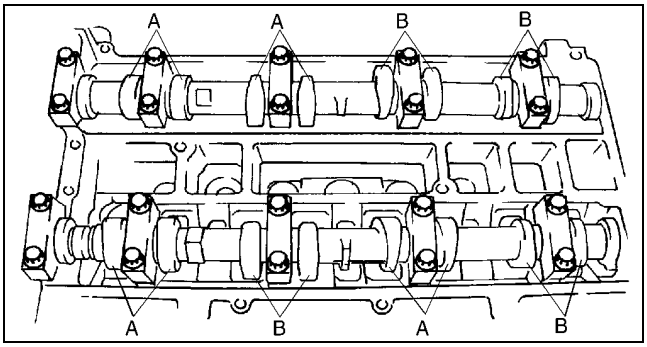
6. Das Anlegen von Batteriespannung (+) beenden und prüfen, ob der Ventilschieber wieder in die Position für maximale Rückstellung zurückkehrt.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das Nockenwellen-Stellventil (OCV) austauschen.

VENTILSPIEL PRÜFEN

A6E242412111E02

1. Das Ventilspiel wie folgt messen.
   (1) Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, damit Kolben Nr. 1 im OT des Verdichtungstaktes steht.
   (2) Das Ventilspiel an den mit A gekennzeichneten Stellen messen.
      - Falls das Ventilspiel die Vorgabe überschreitet, den Stößel austauschen. (Siehe B–25 VENTILSPIEL EINSTELLEN.)

   Hinweis
   - Die Messwerte unbedingt notieren, um geeignete Austauschstößel auswählen zu können.



AME2212W001

Sollwert [Kalter Motor]
Einlass: 0,22 - 0,28 mm {0,0087 - 0,0110 in} (0,25 ± 0,03 mm {0,0098 ± 0,0011 in})
Auslass: 0,27 - 0,33 mm {0,0106 - 0,0130 in} (0,30 ± 0,03 mm {0,0118 ± 0,0011 in})

   (3) Die Kurbelwelle **360**° im Uhrzeigersinn drehen, so dass Kolben Nr. 4 im OT des Verdichtungstaktes steht.
   (4) Das Ventilspiel an den mit (B) gekennzeichneten Stellen messen.
      - Falls das Ventilspiel den Sollwert überschreitet, den Stößel austauschen. (Siehe B–25 VENTILSPIEL EINSTELLEN.)

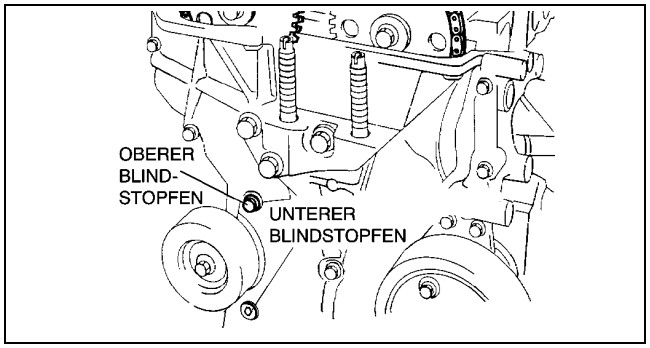
   Hinweis
   - Die Messwerte unbedingt notieren, um geeignete Austauschstößel auswählen zu können.

Sollwert [Kalter Motor]
Einlass: 0,22 - 0,28 mm {0,0087 - 0,0110 in} (0,25 ± 0,03 mm {0,0098 ± 0,0011 in})
Auslass: 0,27 - 0,33 mm {0,0106 - 0,0130 in} (0,30 ± 0,03 mm {0,0118 ± 0,0011 in})

VENTILSPIEL EINSTELLEN

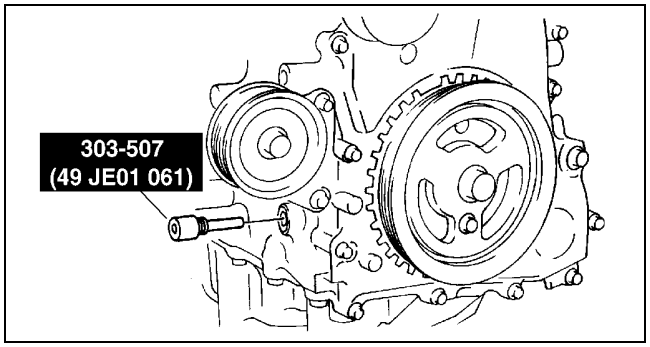
1. Den unteren Blindstopfen der vorderen Motorabdeckung herausdrehen.
2. Den oberen Blindstopfen der vorderen Motorabdeckung herausdrehen.
3. Den unteren Blindstopfen des Zylinderblocks herausdrehen.

A6E242412111E03



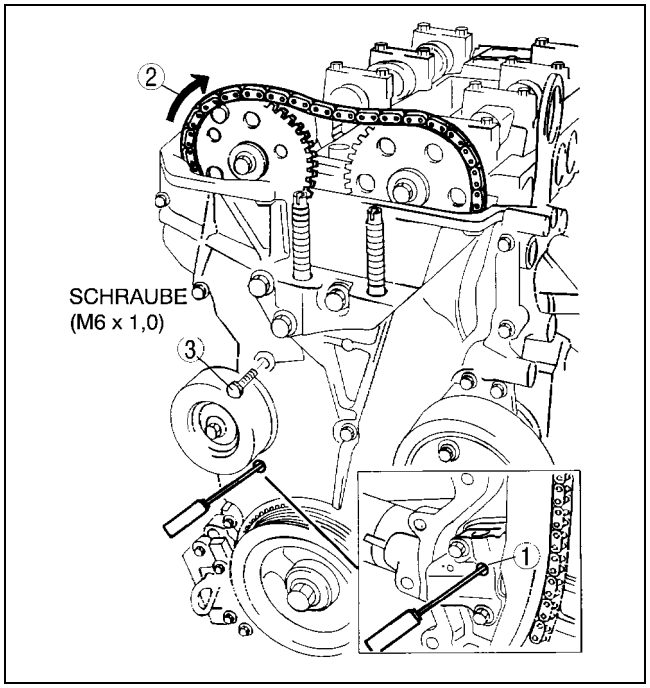
AMJ2212E004

4. Das SST wie abgebildet anbringen.
5. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis sich Zylinder Nr. 1 in OT-Stellung befindet.



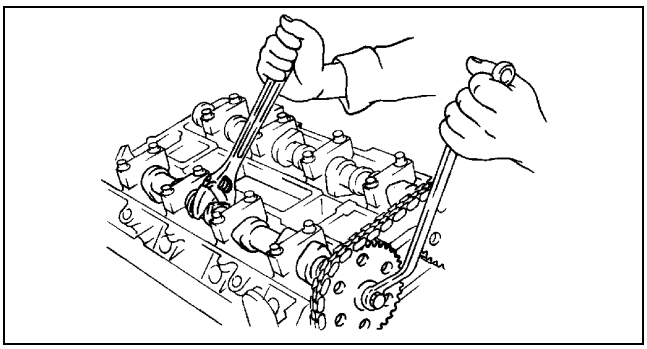
AME2212W004

6. Die Steuerkette lockern.
   (1) Mit einem passenden Schraubedreher oder einem gleichwertigen Werkzeug die Rastklinke des Steuerkettenspanners entriegeln.
   (2) Die Auslass-Nockenwelle mit einem geeigneten Schraubenschlüssel am Sechskantzapfen drehen und die Steuerkette lockern.
   (3) Eine geeignete Schraube **(M6 x 1,0, Länge 25 - 35 mm {0,9 - 1,3 in})** in die Bohrung des unteren Blindstopfens der vorderen Motorabdeckung hineindrehen und die Steuerkettenführung in gelockerter Stellung sichern.



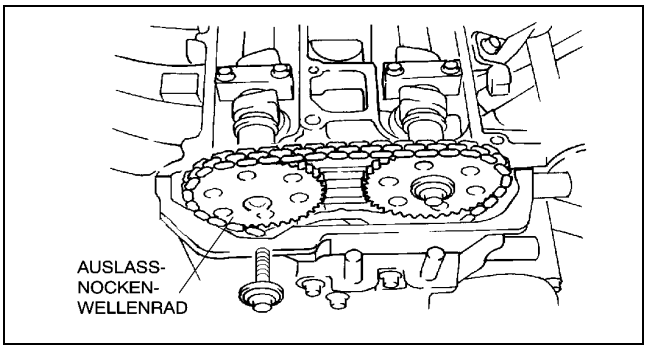
AME2212W005

7. Die Auslass-Nockenwelle wie abgebildet mit einem geeigneten Schraubenschlüssel am Sechskantzapfen gegenhalten.



AME2212W006

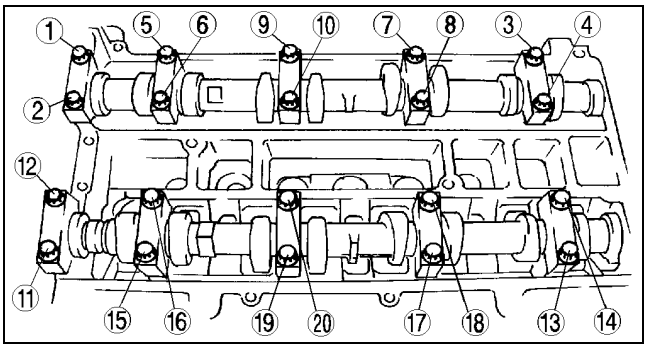
8. Das Auslass-Nockenwellenrad ausbauen.



AME2212W007

9. Die Nockenwellen-Lagerdeckelschrauben gleichmäßig in mehreren Schritten und der gezeigten Reihenfolge lockern.

Hinweis
- Zylinderkopf und Nockenwellenlagerdeckel sind nummeriert, um sicherzustellen, dass sie wieder an ihrer ursprünglichen Position eingesetzt werden. Nach dem Ausbau die Lagerdeckel zusammen mit den entsprechenden Zylinderköpfen ablegen. Die Deckel nicht vertauschen.



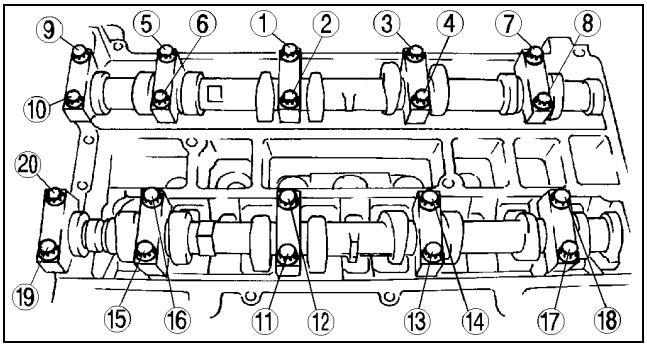
AME2212W008

10. Die Nockenwelle ausbauen.
11. Den Stößel entfernen.
12. Die Dicke der benötigten Einstellscheibe ermitteln.

Neue Einstellscheibe
= Dicke der ausgebauten Einstellscheibe + Gemessenes Ventilspiel - Sollwert des Ventilspiels (Einlass: 0,25 mm {0,0098 in}, Auslass: 0,30 mm {0,0118 in})

Sollwert [Kalter Motor]
Einlass: 0,22 - 0,28 mm {0,0087 - 0,0110 in} (0,25 ± 0,03 mm {0,0098 ± 0,0011 in})
Auslass: 0,27 - 0,33 mm {0,0106 - 0,0130 in} (0,30 ± 0,03 mm {0,0118 ± 0,0011 in})

13. Den Zylinder Nr. 1 in OT-Stellung bringen und die Nockenwelle einbauen.
14. Die Schrauben der Nockenwellenlagerdeckel in den zwei folgenden Schritten festziehen.
    (1) Mit **5,0 - 9,0 Nm {51,0 - 91,7 cmkg, 44,3 - 79,5 in·lbf}** anziehen.
    (2) Mit **14,0 - 17,0 Nm {1,5 - 1,7 mkg, 10,4 - 12,5 ft·lbf} festziehen.**

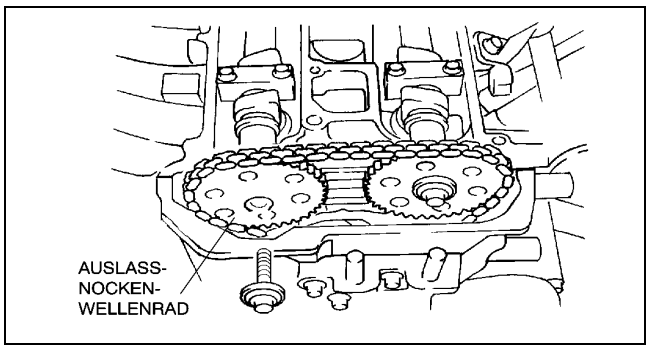


AME2212W009

15. Das Auslass-Nockenwellenrad einbauen.

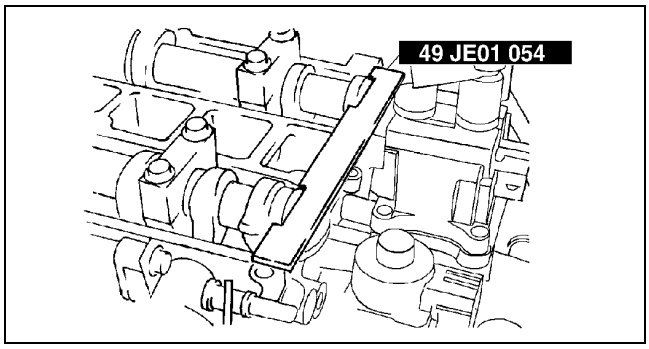
Hinweis
- Bei diesem Arbeitsschritt die Schraube des Nockenwellenrads noch nicht festziehen. Zuerst die Steuerzeiten prüfen, erst dann die Schraube festziehen.

16. Das **SST** wie abgebildet an der Nockenwelle ansetzen.



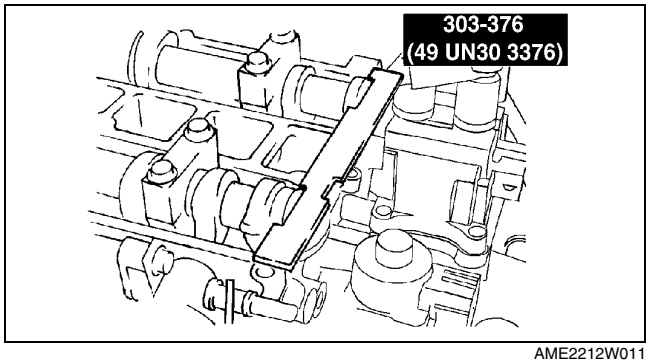
AME2212W007

Europa



AME2212W010

Außer Europa



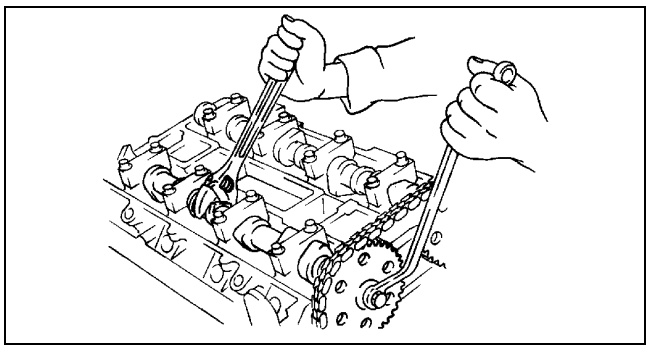
AME2212W011

17. Die Schraube M6 x 1,0 an der vorderen Motorabdeckung herausdrehen, um die Steuerkette zu spannen.
18. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis sich Zylinder Nr. 1 in OT-Stellung befindet.

19. Die Auslass-Nockenwelle wie abgebildet mit einem geeigneten Schraubenschlüssel am Sechskantzapfen gegenhalten.
20. Die Sicherungsschraube des Auslass-Nockenwellerads festziehen.

Nm {kgf·m, ft·lbf}

Schraubentyp	Anzugsmoment
Satz aus Schraube und Unterlegscheibe	69—75 {7,1—7,6, 50,9—55,3}
Schraube mit Unterlegscheibe	89—95 {9,1—9,6, 65,7—70,0}

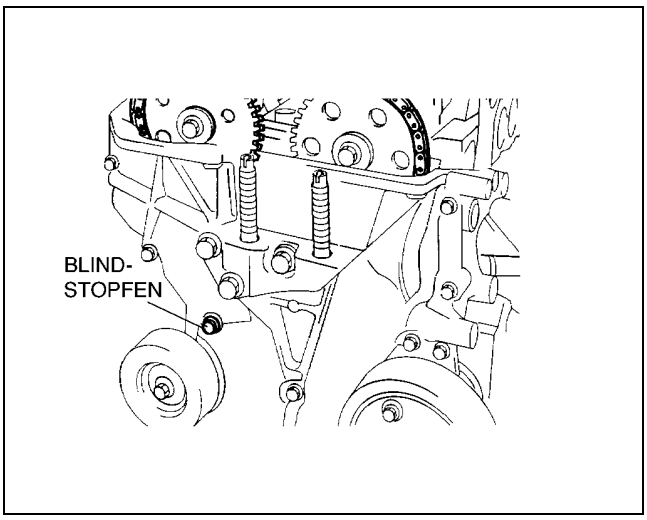


AME2212W006

21. Das **SST** von der Nockenwelle abnehmen.
22. Das **SST** vom unteren Blindstopfen des Zylinderblocks entfernen.
23. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn um zwei Umdrehungen in OT-Stellung drehen.
    - Falls die Markierungen nicht fluchten, die Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe lockern und die Arbeitsvorgänge ab Schritt 14 wiederholen.
24. Silikondichtmittel auf den oberen Blindstopfen der vorderen Motorabdeckung auftragen.

25. Den oberen Blindstopfen der vorderen Motorabdeckung hineindrehen.

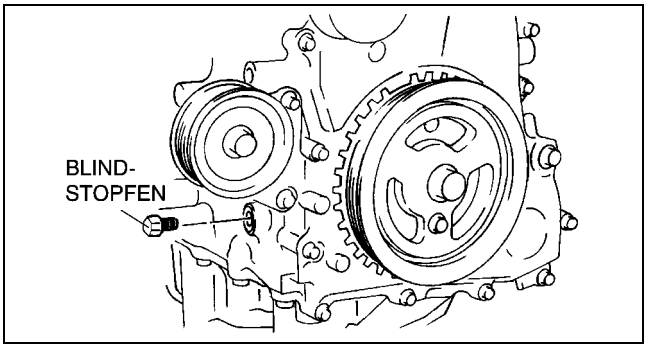
    Anzugsmoment:
    10 Nm {1,0 mkg, 7,4 ft·lbf}



AME2212W003

26. Den unteren Blindstopfen des Zylinderblocks hineindrehen.

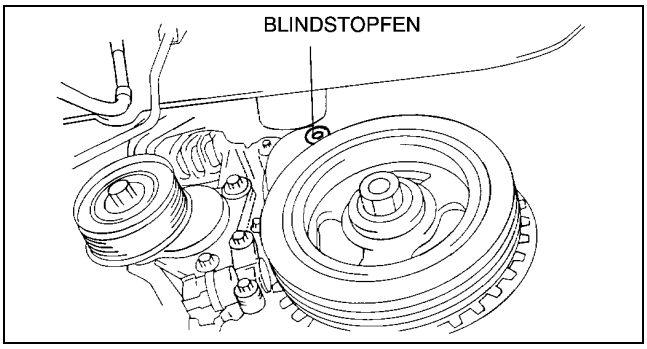
    Anzugsmoment:
    20 Nm {2,0 mkg, 14,8 ft·lbf}



AME2212W012

27. Einen neuen unteren Blindstopfen der vorderen Motorabdeckung hineindrehen.

    Anzugsmoment:
    12 Nm {1,2 mkg, 8,9 ft·lbf}

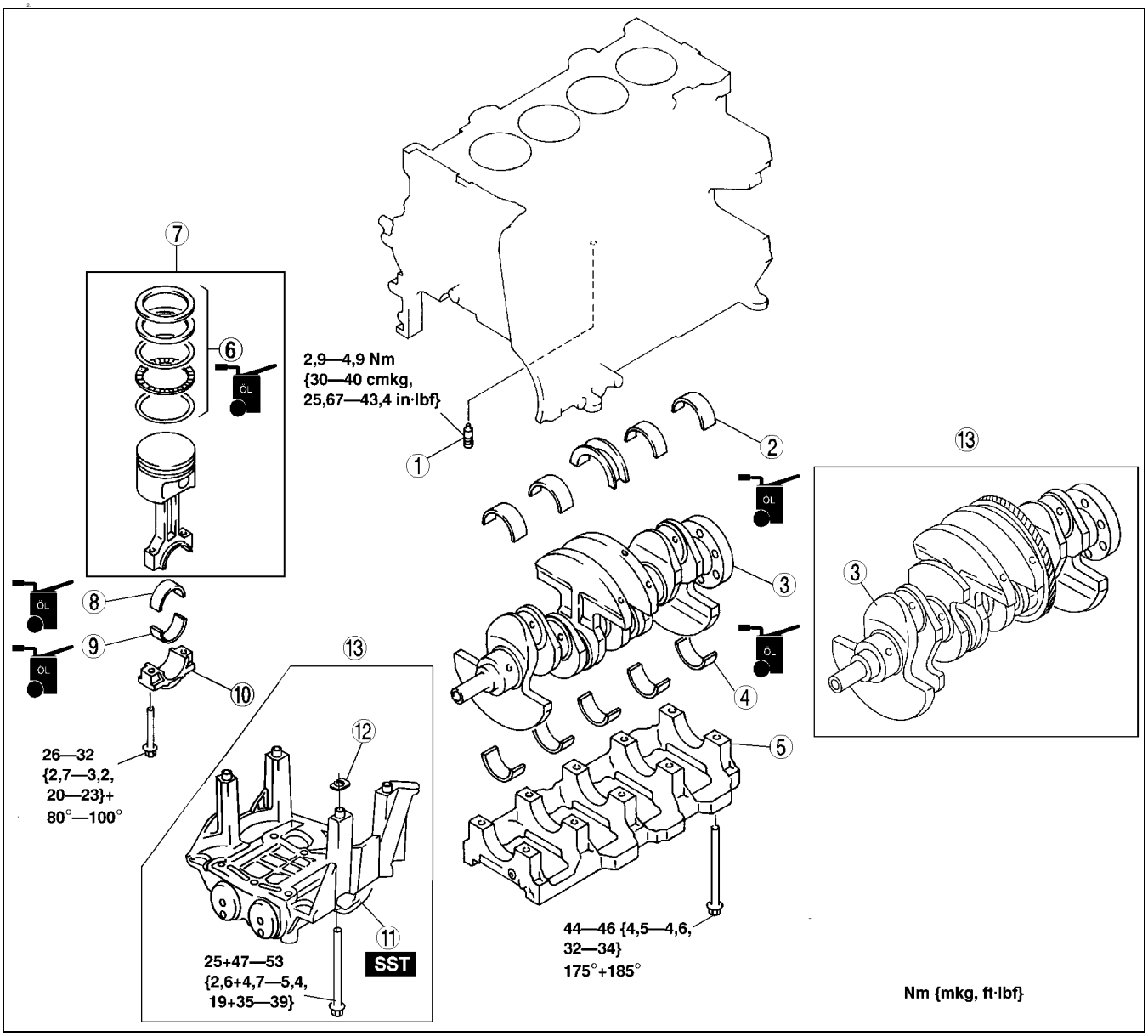


AME2212W002

ZYLINDERBLOCK (I) ZUSAMMENBAUEN

A6E242402000E09

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle einbauen.



AME2224E039

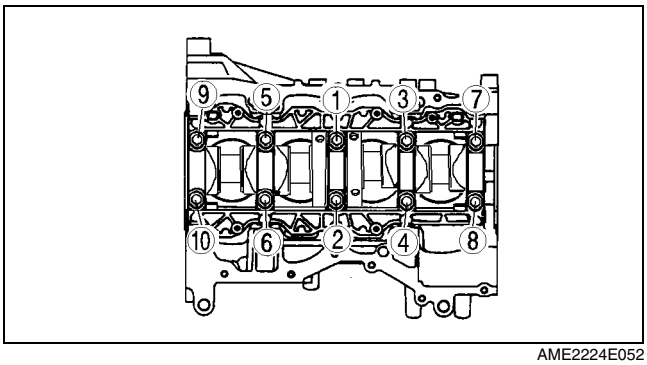
1	Öldüsenventil
2	Obere Hauptlagerschale, Drucklager
3	Kurbelwelle
4	Untere Hauptlagerschale, Drucklager
5	Hauptlagerdeckel (Siehe B–30 Einbauhinweis für Hauptlagerdeckel.)
6	Kolbenring (Siehe B–30 Einbauhinweis für Kolbenring)
7	Baugruppe aus Pleuel und Kolben (Siehe B–30 Zusammenbauhinweis für Kolben)

8	Obere Pleuellagerschale (Siehe B–31 Einbauhinweis für Pleuellagerschale)
9	Untere Pleuellagerschale (Siehe B–31 Einbauhinweis für Pleuellagerschale)
10	Pleuelstangendeckel (Siehe B–31 Einbauhinweis für Pleuelstangendeckel)
11	Ausgleichseinheit (L3 (mit variabler Ventilsteuerung)) (Siehe B–31 Einbauhinweis für Ausgleichseinheit)
12	Einstellscheibe

Einbauhinweis für Hauptlagerdeckel

1. Die Hauptlagerdeckel in der gezeigten Reihenfolge einbauen.

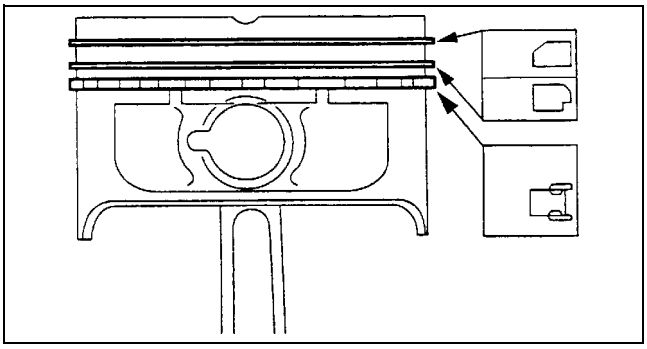
Anzugsmoment:
(1) 44 - 46 Nm
{4,5 - 4,6 mkg, 32,5 - 33,9 ft·lbf}
(2) 175°—185°



AME2224E052

Einbauhinweis für Kolbenring

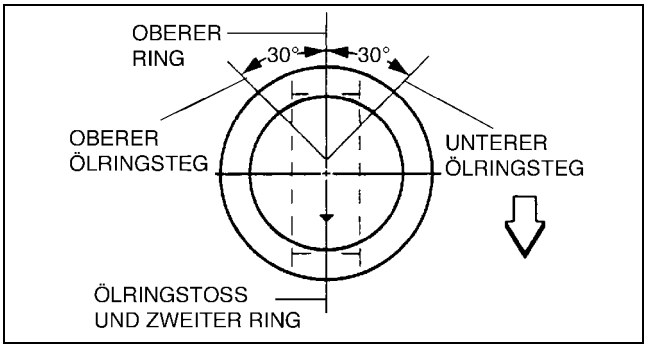
1. Die zwei Ölabstreifringsegmente und den Abstandhalter einsetzen.
2. Sicherstellen, dass der zweite Kolbenring mit nach unten weisender Abstreifkante eingesetzt wird.
3. Sicherstellen, dass der oberste Kolbenring mit nach oben weisender Abstreifkante eingesetzt wird.



AME2224E322

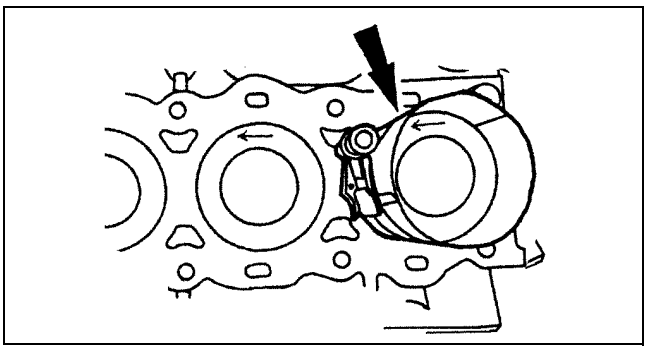
Zusammenbauhinweis für Kolben

1. Die Kolbenringstöße der einzelnen Ringe wie abgebildet versetzen.



AME2224E323

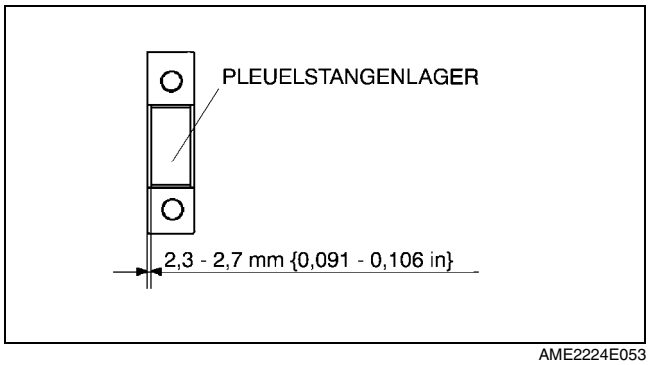
2. Den Kolben mit dem Pleuel in den Zylinder einsetzen. Die Pfeilmarkierung muss zur Motor-Vorderseite weisen.



AME2224E042

Einbauhinweis für Pleuellagerschale

1. Die Pleuellagerschale in den Pleuel einsetzen und den Pleuelstangendeckel wie abgebildet montieren.



AME2224E053

Einbauhinweis für Pleuelstangendeckel

Achtung
- **Beim Einbau der Pleuelstangendeckel die rauhen Flächen der Pleuelstange mit den Pleuelstangendeckeln fluchten.**

1. Die Schrauben der Pleuelstangendeckel in zwei Durchgängen festziehen.

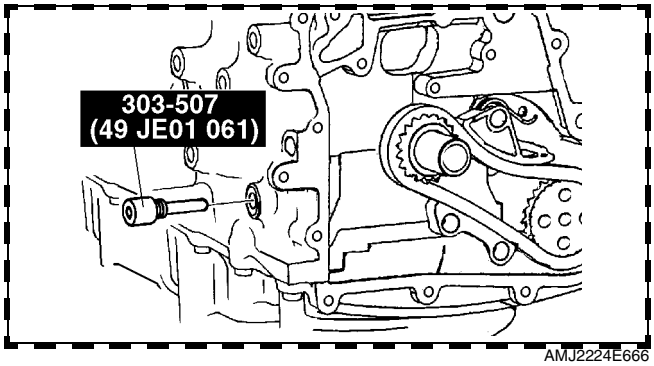
Anzugsmoment:
(1) 26 - 32 Nm
{2,7 - 3,2 mkg, 19,2 - 23,6 ft·lbf}
(2) 80°—100°

Einbauhinweis für Ausgleichseinheit

1. Mittels Sichtprüfung sicherstellen, dass die Ausgleichseinheit nicht beschädigt ist und die Welle leichtgängig dreht.
   - Bei Schäden oder Störungen die Ausgleichseinheit austauschen.

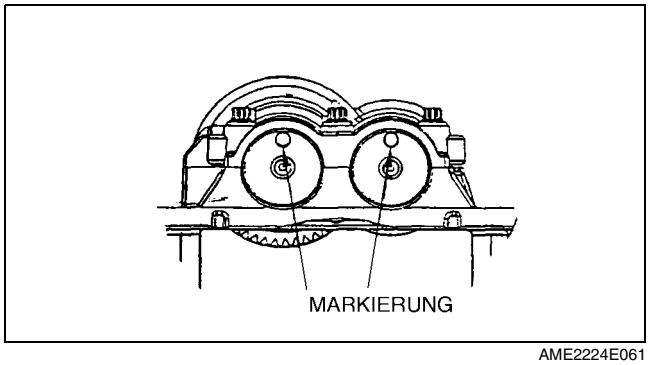
Achtung
- **Die Ausgleichseinheit besteht aus Präzisionsteilen und darf daher nicht zerlegt werden.**

2. Das **SST** wie abgebildet anbringen.
3. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis sich Zylinder Nr. 1 in OT-Stellung des Verdichtungstaktes befindet. (Diese position behalten bis das Ausgleichsgewicht am **SST** anstößt).
4. Die Einstellscheiben in den Sitz der Ausgleichseinheit einsetzen.



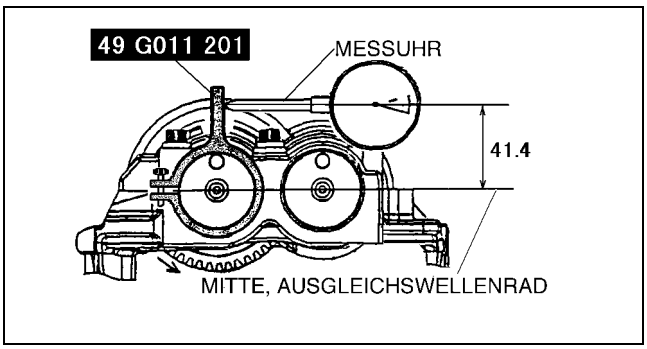
AMJ2224E666

5. Die Markierungen der Ausgleichseinheit exakt oben mittig positionieren und die Ausgleichseinheit auf den Zylinderblock setzen.



AME2224E061

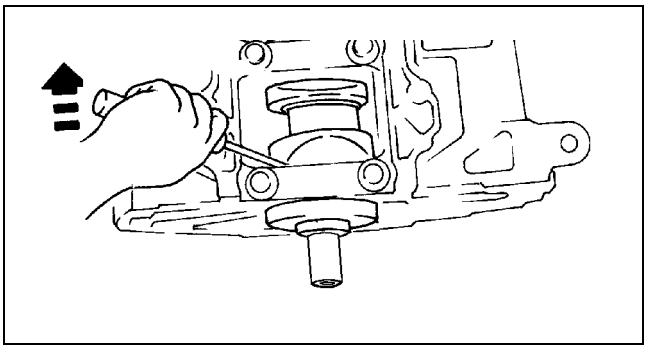
6. Das SST wie abgebildet ansetzen und des Zahnflankenspiel mit einer Messuhr messen.



AME2224E060

Hinweis
- Einen Schraubendreher am Kurbelgewicht Nr. 1 der Kurbelwelle einführen und wie abgebildet Hebelbewegungen in Dreh- und Druckrichtung ausführen, um das Spiel akkurat zu messen.

- Falls das Zahnflankenspiel den Vorgabebereich überschreitet, das Zahnflankenspiel erneut messen und aus der Auswahltabelle eine geeignete Einstellscheibe gemäß nachstehender Vorgehensweise auswählen.



AME2224E080

Achtung
- **Zum Messen des Zahnflankenspiels die Kurbelwelle um eine volle Umdrehung drehen und sicherstellen, dass der Vorgabebereich in allen sechs nachfolgend aufgeführten Positionen eingehalten wird: 10°, 30°, 100°, 190°, 210°, 280° n.OT.**

Wertebereich:
0,005 - 0,101 mm {0,00019 - 0,0039 in}

(1) Mit der Haupteinstellscheibe (Nr. 50) die Ausgleichseinheit am Zylinderblock montieren und dann das Zahnflankenspiel messen.
(2) Gemäß dem gemessenen Wert eine geeignete Einstellscheiben auswählen.
(3) Die ausgewählte Einstellscheibe an der Ausgleichseinheit anbringen und dann die Ausgleichseinheit am Zylinderblock anmontieren.

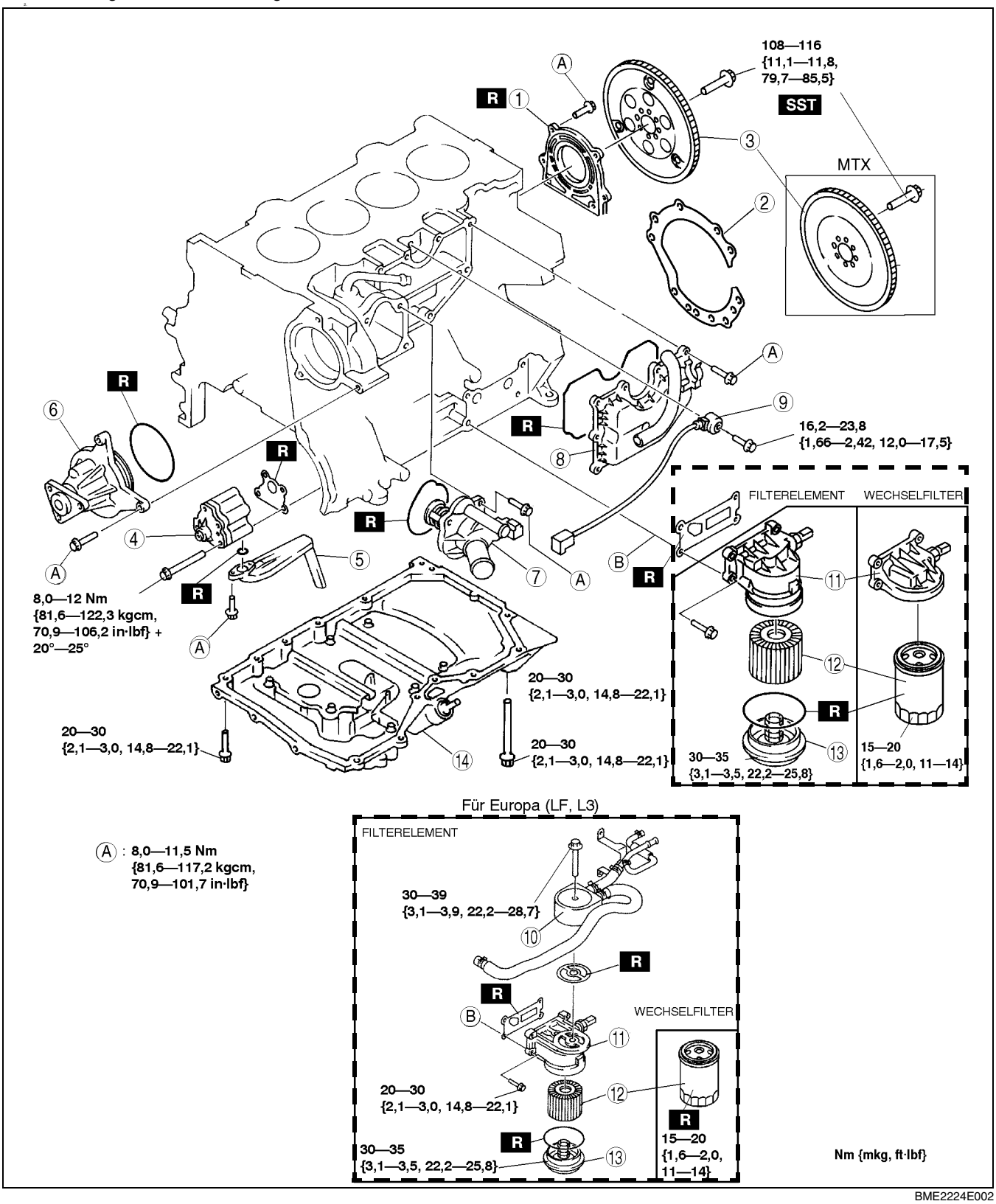
Auswahltabelle für Einstellscheiben

Spiel mm {in}	Einstellscheibe (Nr.)	Einstellscheiben-dicke (mm {in})	Spiel mm {in}	Einstellscheibe (Nr.)	Einstellscheiben-dicke (mm {in})
0,256—0,262 {0,0100—0,01031}	15	1,15 {0,0452}	0,116—0,122 {0,00456—0,00480}	35	1,35 {0,0531}
0,249—0,255 {0,0098—0,010039}	16	1,16 {0,0456}	0,109—0,115 {0,00429—0,00452}	36	1,36 {0,0535}
0,242—0,248 {0,0096—0,00976}	17	1,17 {0,0460}	0,102—0,108 {0,00401—0,00425}	37	1,37 {0,0539}
0,235—0,241 {0,0093—0,0948}	18	1,18 {0,0464}	0,095—0,101 {0,00374—0,00397}	38	1,38 {0,0543}
0,228—0,234 {0,00897—0,00921}	19	1,19 {0,0468}	0,088—0,094 {0,00346—0,00370}	39	1,39 {0,0547}
0,221—0,227 {0,00870—0,00893}	20	1,20 {0,0472}	0,081—0,087 {0,00318—0,00342}	40	1,40 {0,0551}
0,214—0,220 {0,00842—0,00874}	21	1,21 {0,0476}	0,074—0,080 {0,00291—0,00314}	41	1,41 {0,0555}
0,207—0,213 {0,00814—0,00838}	22	1,22 {0,0480}	0,067—0,073 {0,00263—0,00287}	42	1,42 {0,0559}
0,200—0,206 {0,00787—0,00811}	23	1,23 {0,0484}	0,060—0,066 {0,00236—0,00259}	43	1,43 {0,0562}
0,193—0,199 {0,00759—0,00783}	24	1,24 {0,0488}	0,053—0,059 {0,00208—0,00232}	44	1,44 {0,0566}
0,186—0,192 {0,00732—0,00755}	25	1,25 {0,492}	0,046—0,052 {0,00181—0,00204}	45	1,45 {0,0570}
0,179—0,185 {0,00704—0,00728}	26	1,26 {0,496}	0,039—0,045 {0,00153—0,00177}	46	1,46 {0,0574}
0,172—0,178 {0,00677—0,00700}	27	1,27 {0,499}	0,032—0,038 {0,00125—0,00149}	47	1,47 {0,0578}
0,165—0,171 {0,00649—0,00673}	28	1,28 {0,503}	0,025—0,031 {0,000984—0,00122}	48	1,48 {0,0582}
0,158—0,164 {0,00622—0,00645	29	1,29 {0,507}	0,018—0,024 {0,000708—0,000944}	49	1,49 {0,0586}
0,151—0,157 {0,00594—0,00618}	30	1,30 {0,511}	0,011—0,017 {0,000433—0,000669}	50 (Haupt)	1,50 {0,0590}
0,144—0,150 {0,0566—0,0590}	31	1,31 {0,515}	0,004—0,010 {0,00015—0,000393}	51	1,51 {0,0594}
0,137—0,143 {0,00539—0,00562}	32	1,32 {0,519}	0,000—0,004 {0,000—0,000157}	52	1,52 {0,0598}
0,130—0,136 {0,00511—0,00535}	33	1,33 {0,523}	0,000—0,000 {0,000—0,000}	53	1,53 {0,0602}
0,123—0,129 {0,00484—0,00507}	34	1,34 {0,527}	0,000—0,000 {0,000—0,000}	54	1,54 {0,0606}

ZYLINDERBLOCK (II) ZUSAMMENBAUEN

A6E242402000E10

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle einbauen.



BME2224E002

AME2224E043

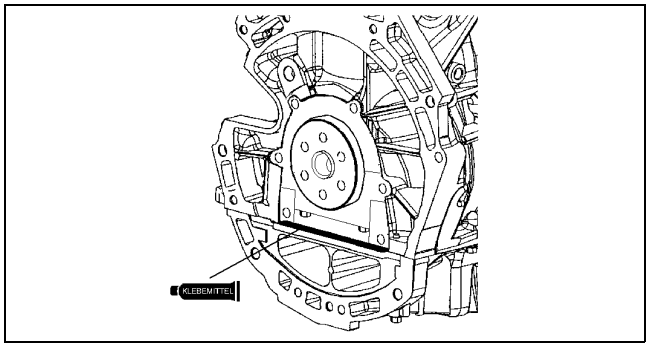
1	Hinterer Wellendichtring (Siehe B–35 Einbauhinweis für hinteren Wellendichtring)
2	Abschlussplatte (MPV)
3	Schwungrad (MTX), Mitnehmerscheibe (ATX) (Siehe B–36 Einbauhinweis für Mitnehmerscheibe (ATX), Schwungrad (MTX))
4	Ölpumpe
5	Ölsieb
6	Wasserpumpe
7	Thermostat
8	Ölabscheider
9	Klopfsensor
10	Ölkühler
11	Ölfilteradapter
12	Ölfilter
13	Ölfilterdeckel (Filterelement)
14	Ölwanne (Siehe B–36 Einbauhinweis für Ölwanne)

Einbauhinweis für hinteren Wellendichtring

1. Silikondichtmittel wie gezeigt auf die Passflächen auftragen.

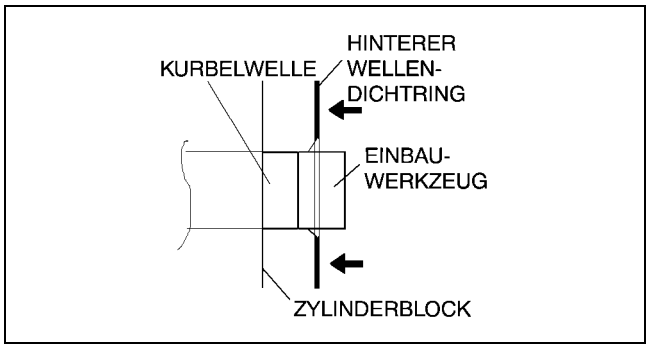
   Punktdurchmesser:
   4,0 - 6,0 mm {0,16 - 0,23 in}

2. Sauberes Motoröl auf die Dichtringlippe auftragen.



AME2224E325

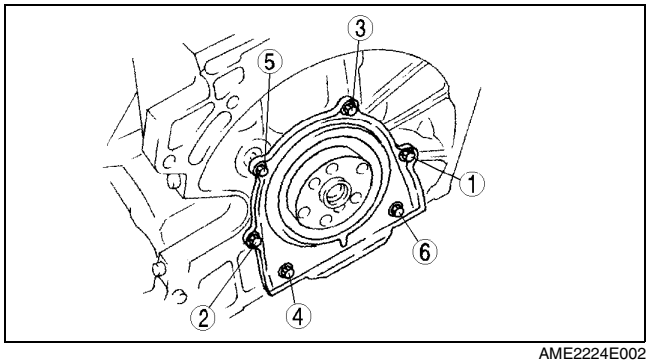
3. Den hinteren Wellendichtring wie abgebildet mit dem Einbauwerkzeug einbauen.



AME2224E326

4. Die Schrauben des hinteren Wellendichtrings in der gezeigten Reihenfolge festziehen.

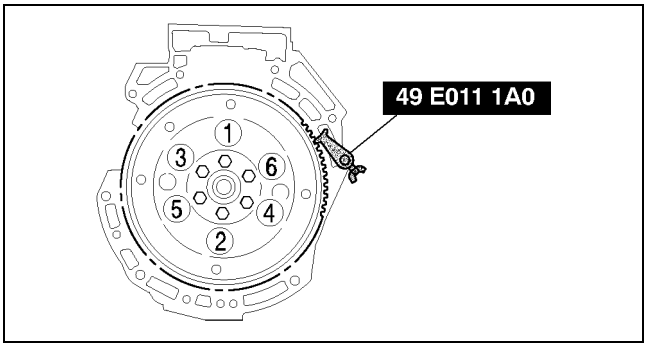
   Anzugsmoment:
   8,0 - 11,5 Nm {81,6 - 117,2 mkg, 70,9 - 101,7 in·lbf}



AME2224E002

Einbauhinweis für Mitnehmerscheibe (ATX), Schwungrad (MTX)

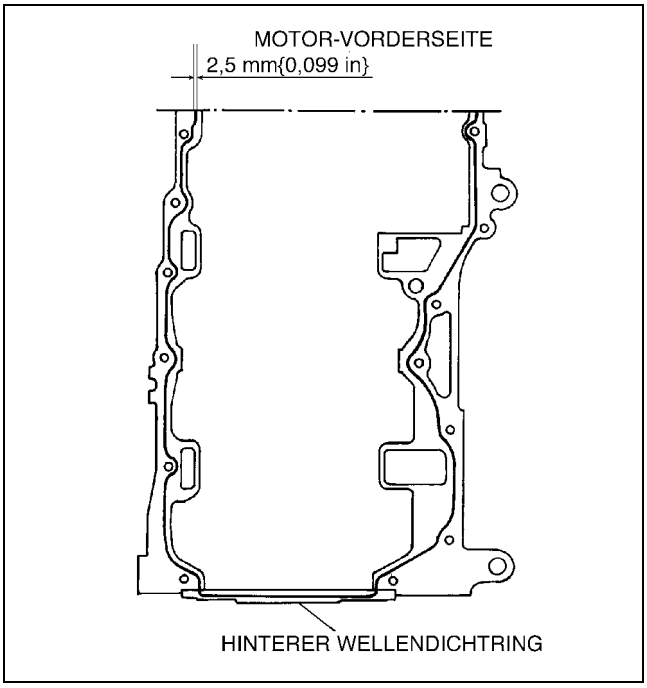
1. Die Kurbelwelle mit dem **SST** gegenhalten.
2. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge schrittweise festziehen.



AME2224E102

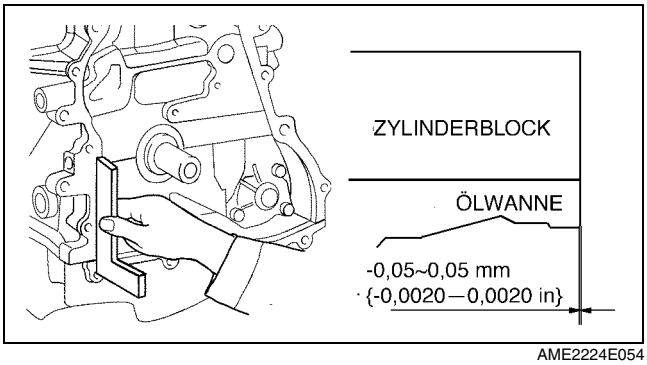
Einbauhinweis für Ölwanne

1. Einen durchgängigen Streifen Silikondichtmittel wie abgebildet auf die Ölwanne entlang auftragen.



AME2224E555

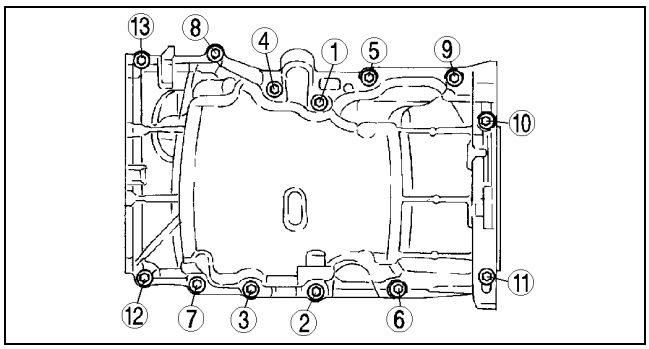
2. Zum Zusammensetzen von Ölwanne und Zylinderblock einen Winkel auf der Seite der vorderen Motorabdeckung anlegen.



AME2224E054

3. Die hinteren Ölwannenschrauben in der gezeigten Reihenfolge festziehen.

Anzugsmoment:
20 - 30 Nm {2,1 - 3,0 mkg, 15,2 - 21,6 in·lbf}

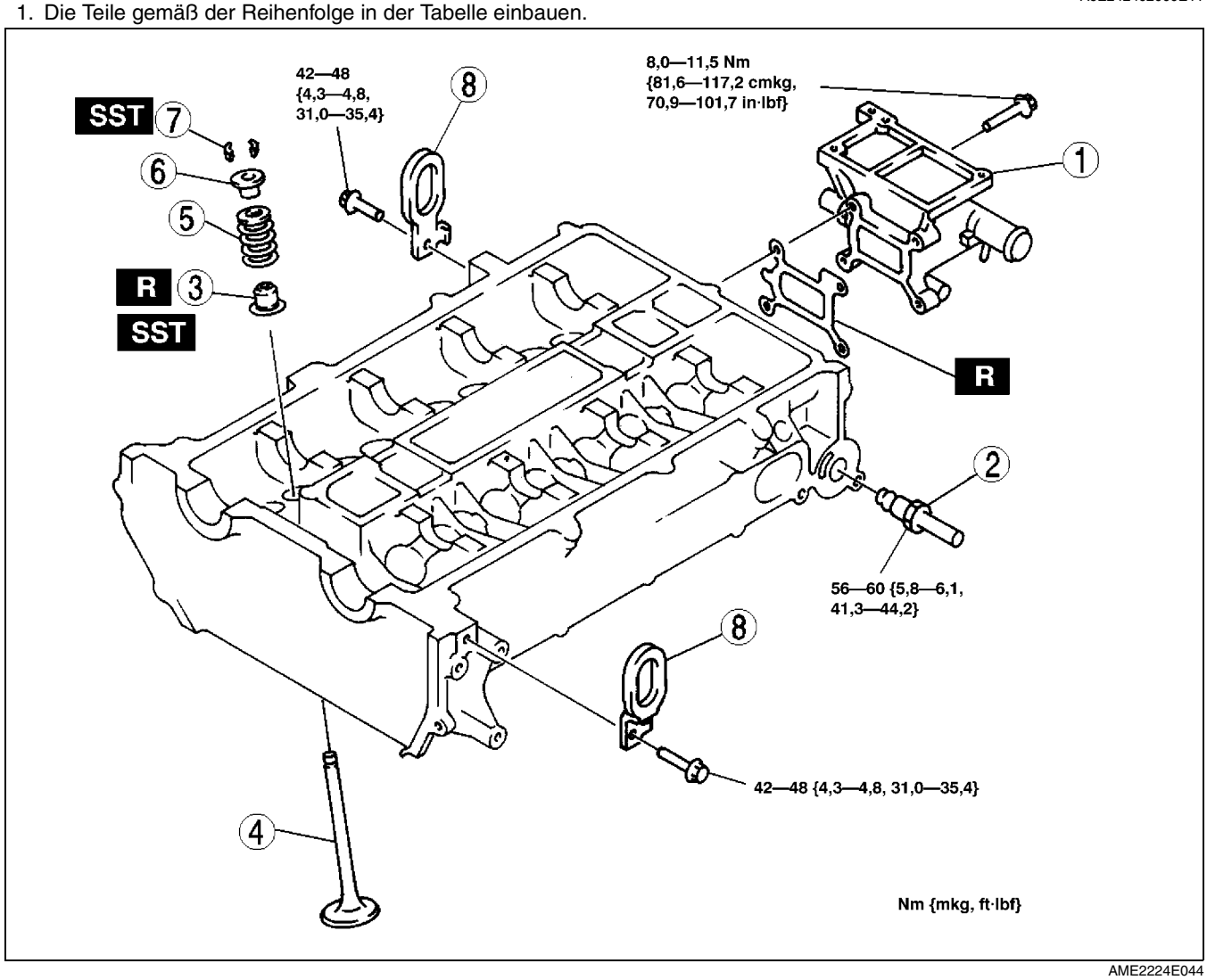


AME2224E056

ZYLINDERKOPF (I) ZUSAMMENBAUEN

A6E242402000E11

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle einbauen.



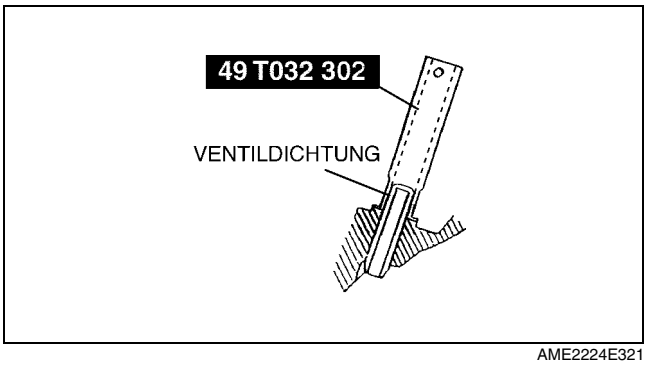
AME2224E044

1	Wasserauslassgehäuse
2	EGR-Leitung
3	Ventildichtung (Siehe B–38 Einbauhinweis für Ventildichtung)
4	Ventil

5	Ventilfeder
6	Oberer Ventilfedersitz
7	Ventilkegelstück (Siehe B–38 Einbauhinweis für Ventilkeil)
8	Motorhaken

Einbauhinweis für Ventildichtung

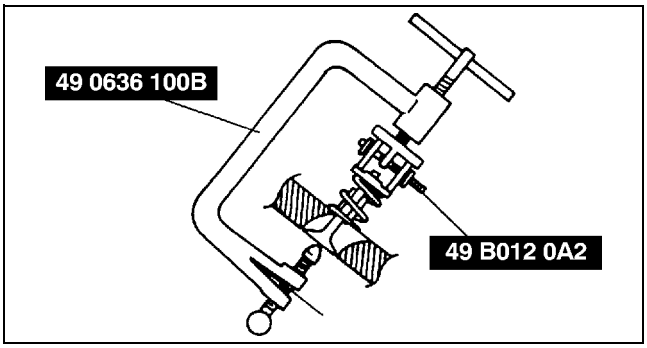
1. Die Ventildichtung von Hand auf die Ventilführung drücken.
2. Mit einem Kunststoffhammer leicht gegen das **SST** schlagen.



AME2224E321

Einbauhinweis für Ventilkeil

1. Den Ventilkeil mit den **SSTs** einsetzen.

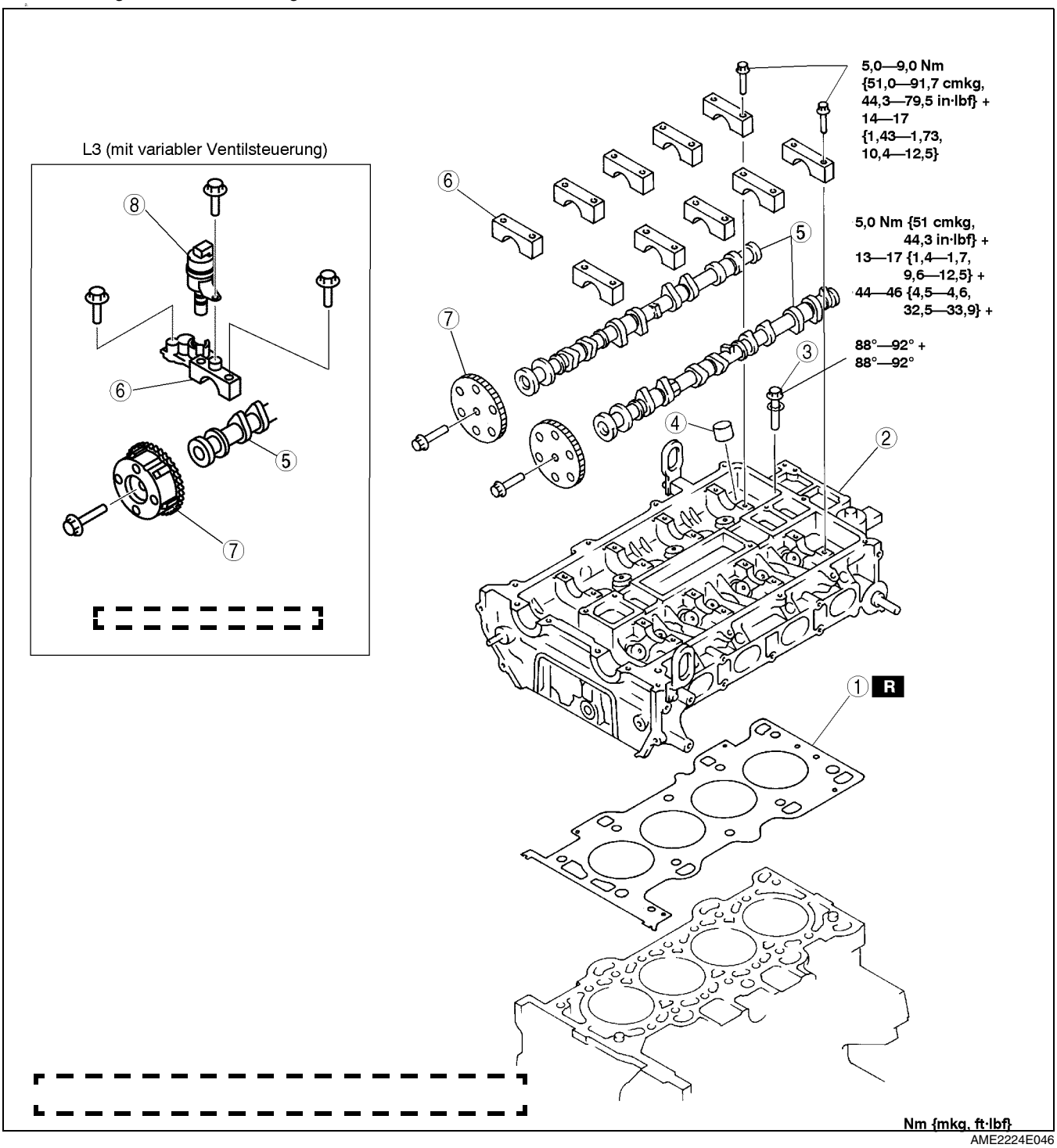


AME2224E302

ZYLINDERKOPF (II) ZUSAMMENBAUEN

A6E242402000E12

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle einbauen.



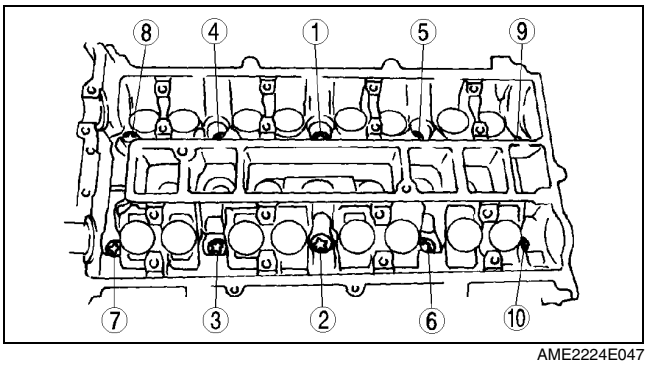
AME2224E046

1	Zylinderkopfdichtung
2	Zylinderkopf
3	Zylinderkopfschraube (Siehe B–40 Einbauhinweis für Zylinderkopfschraube)
4	Stößel
5	Nockenwelle (Siehe B–40 Einbauhinweis für Nockenwelle)

6	Nockenwellenlagerdeckel
7	Nockenwellenrad, Nockenwellensteller (L3 (mit variabler Ventilsteuerung)) (Siehe B–40 Zusammenbauhinweis für Nockenwellenrad, Nockenwellensteller (L3 (mit variabler Ventilsteuerung)))
8	Nockenwellen-Stellventil (OCV) (L3 (mit variabler Ventilsteuerung))

Einbauhinweis für Zylinderkopfschraube

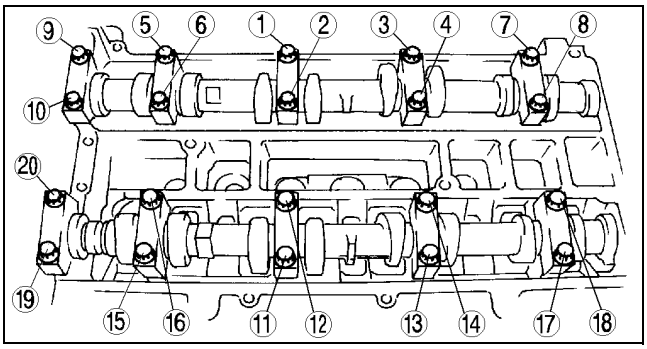
1. Die Zylinderkopfschrauben in der gezeigten Reihenfolge in sechs Durchgängen festziehen.
   (1) Mit **5,0 Nm {51 cmkg, 44,3 in·lbf}** anziehen.
   (2) Mit **13 - 17 Nm {1,4 - 1,7 mkg, 9,6 - 12,5 ft·lbf} anziehen.**
   (3) Mit **44 - 46 Nm {4,5 - 4,6 mkg, 32,5 - 33,9 ft·lbf}** anziehen.
   (4) Um **88° - 92°** nachziehen.
   (5) Um **88° - 92°** nachziehen.



AME2224E047

Einbauhinweis für Nockenwelle

1. Den Zylinder Nr. 1 in OT-Stellung bringen und die Nockenwelle einbauen.
2. Die Schrauben der Nockenwellenlagerdeckel in den zwei folgenden Schritten festziehen.
   (1) Mit **5,0 - 9,0 Nm {51,0 - 91,7 cmkg, 44,3 - 79,5 in·lbf}** anziehen.
   (2) Mit **14,0 - 17,0 Nm {1,5 - 1,7 mkg, 10,4 - 12,5 ft·lbf} festziehen.**



AME2224E048

Zusammenbauhinweis für Nockenwellenrad, Nockenwellensteller (L3 (mit variabler Ventilsteuerung))

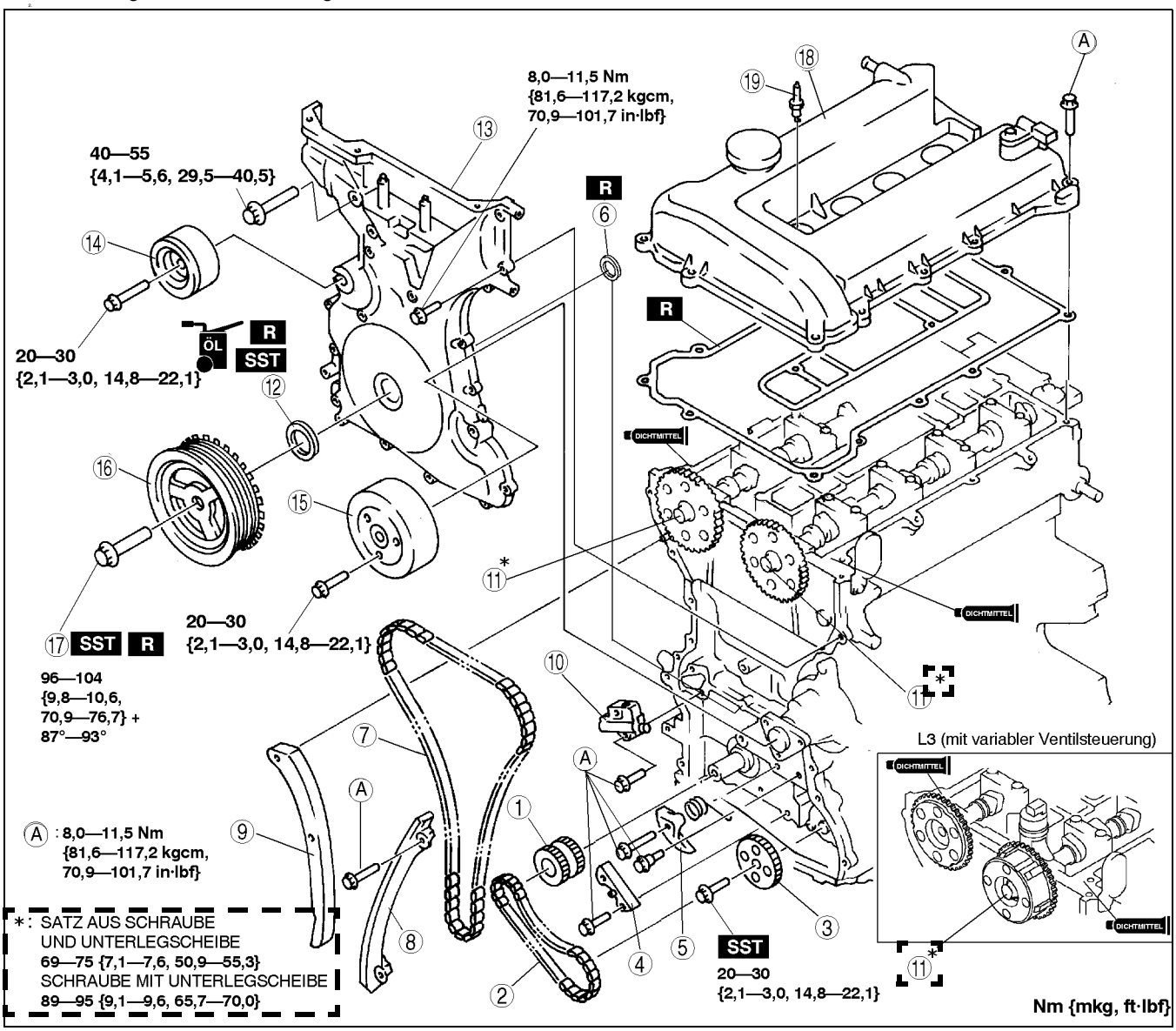
1. Die Halteschraube des Nockenwellenrads bzw. Nockenwellenstellers (L3 (mit variabler Ventilsteuerung)) provisorisch mit den Fingern festdrehen, bis die Steuerkette eingesetzt ist.
2. Die Halteschraube des Nockenwellenrads bzw. Nockenwellenstellers (L3 (mit variabler Ventilsteuerung)) nach dem Einsetzen der Steuerkette festziehen.

Auf Grund des Anzugmoments und der Abläufe geändert.

STEUERKETTE EINBAUEN

A6E242402000E13

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle einbauen.



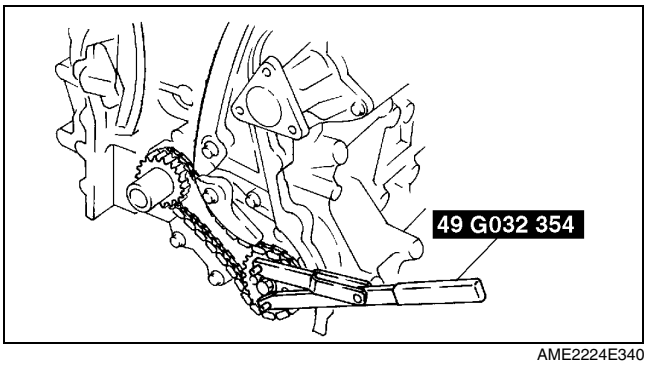
AME2224E327

1	Kurbelwellenrad
2	Ölpumpenkette
3	Ölpumpenrad (Siehe B–42 Einbauhinweis für Ölpumpenrad)
4	Ölpumpen-Kettenführung
5	Ölpumpen-Kettenspanner
6	Dichtring (L3 (mit variabler Ventilsteuerung))
7	STEUERKETTE (Siehe B–42 Einbauhinweis für Steuerkette)
8	Kettenführung
9	Spannarm
10	Kettenspanner
11	Nockenwellenrad, Nockenwellensteller (L3 (mit variabler Ventilsteuerung)) (Siehe B–43 Zusammenbauhinweis für Nockenwellenrad, Nockenwellensteller (L3 (mit variabler Ventilsteuerung)))

12	Vorderer Wellendichtring (Siehe B–44 Einbauhinweis für vorderen Wellendichtring)
13	Vordere Motorabdeckung (Siehe B–44 Einbauhinweis für vordere Motorabdeckung)
14	Riemenspannrolle
15	Wasserpumpen-Riemenscheibe
16	Kurbelwellen-Riemenscheibe
17	Sicherungsschraube für Kurbelwellen-Riemenscheibe (Siehe B–45 Einbauhinweis für Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe)
18	Zylinderkopfhaube (Siehe B–46 Einbaubauhinweis für Zylinderkopfhaube)
19	Zündkerze

Einbauhinweis für Ölpumpenrad

1. Das Ölpumpenrad mit dem **SST** gegenhalten.

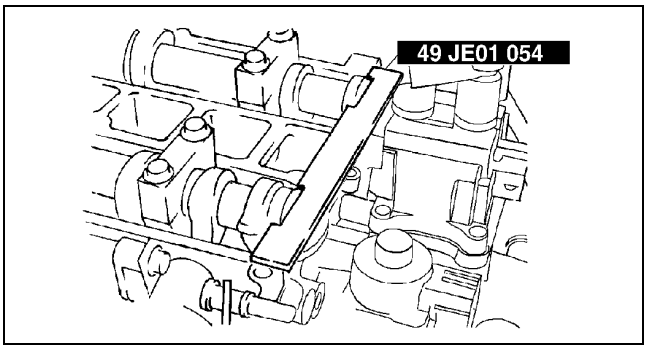


AME2224E340

Einbauhinweis für Steuerkette

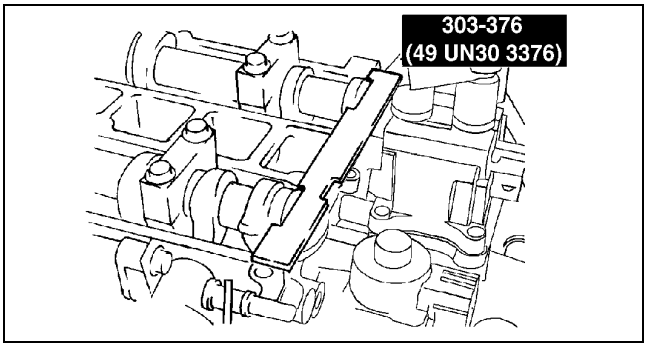
1. Das **SST** an der Nockenwelle ansetzen und die Nockenwelle Nr. 1 in OT-Stellung bringen.

Europa



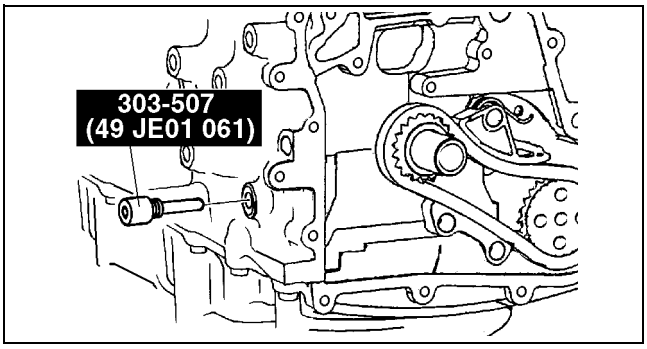
AME2224E329

Außer Europa



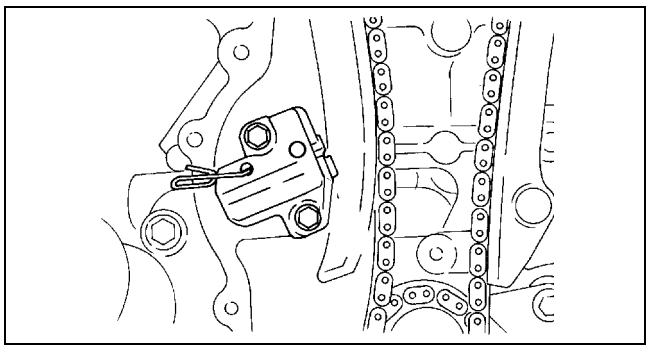
AME2224E328

2. Den unteren Blindstopfen des Zylinderblocks herausdrehen.
3. Das **SST** wie abgebildet anbringen.
4. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis sich Zylinder Nr. 1 in OT-Stellung befindet.
5. Die Steuerkette einbauen.



AMJ2224E666

6. Den Kettenspanner einbauen und den Haltedraht entfernen.



AME2224E330

B

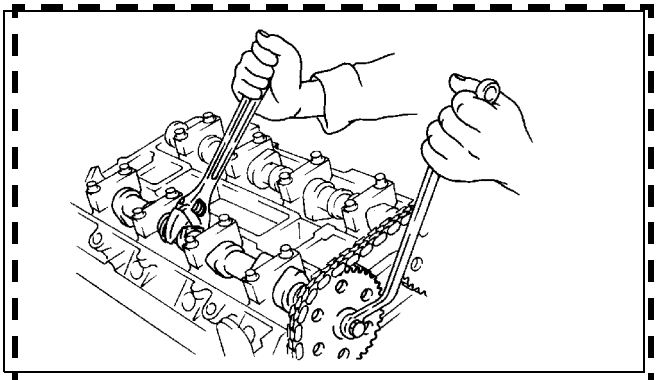
Zusammenbauhinweis für Nockenwellenrad, Nockenwellensteller (L3 (mit variabler Ventilsteuerung))

1. Die Nockenwelle wie abgebildet mit einem geeigneten Schraubenschlüssel am Sechskantzapfen gegenhalten.
2. Die Sicherungsschraube des Nockenwellerads festziehen.

Nm {mkg, ft·lbf}

Motor-typ	Nocken-wellenrad	Schrau-bentyp	Anzugsmoment
LF L3	INNEN-Seite	B	89—95 {9,1—9,6, 65,7—70,0}
		C	69—75 {7,1—7,6, 50,9—55,3}
	AUSSEN-Seite	A, C	69—75 {7,1—7,6, 50,9—55,3}
L3*1	INNEN-Seite	A	Keine Anwendung
		B, C	69—75 {7,1—7,6, 50,9—55,3}
	AUSSEN-Seite	A, C	69—75 {7,1—7,6, 50,9—55,3}

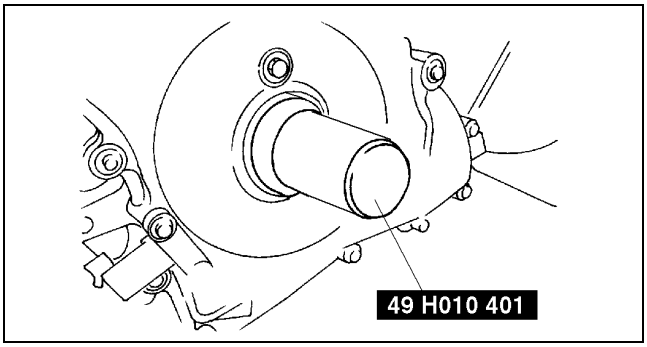
TYPE A . Schraube (Gold), Unterlegscheibe (Gold)
TYPE B . Flanschschraube (Schwarz)
TYPE C . Schraube (Schwarz), Unterlegscheibe (Grau)
*1. L3 (mit variabler Ventilsteuerung)



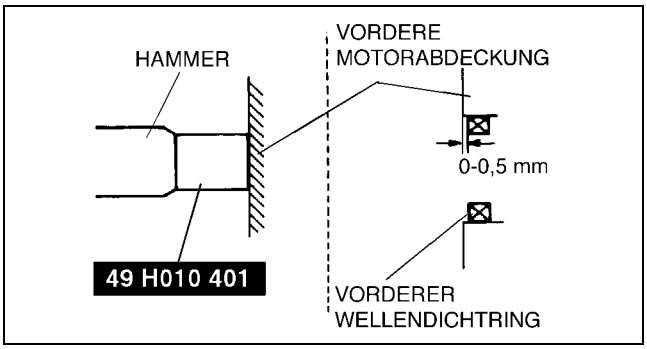
AMJ2224E007

Einbauhinweis für vorderen Wellendichtring

1. Sauberes Motoröl auf die Lippe des Wellendichtrings auftragen.
2. Den Wellendichtring vorsichtig von Hand einsetzen.
3. Den Wellendichtring mit dem SST und einem Hammer einpressen.



AME2224E331



AME2224E332

Einbauhinweis für vordere Motorabdeckung

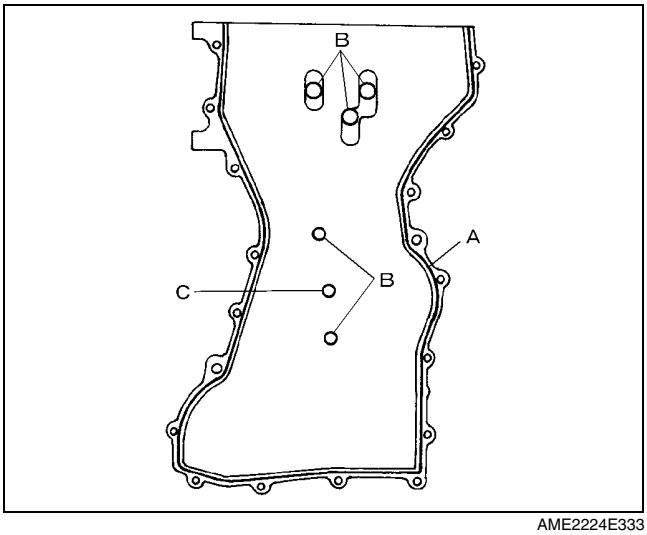
1. Silikondichtmittel wie abgebildet auf die vordere Abdeckung auftragen.

Achtung

- **Die Zylinderkopfhaube innerhalb von 10 Minuten nach Auftragen des Silikondichtmittels einbauen.**
- **In Bereich C (siehe nachstehende Abbildung) ist kein Auftrag von Silikondichtmittel erforderlich. (L3 (mit variabler Ventilsteuerung))**

Dicke

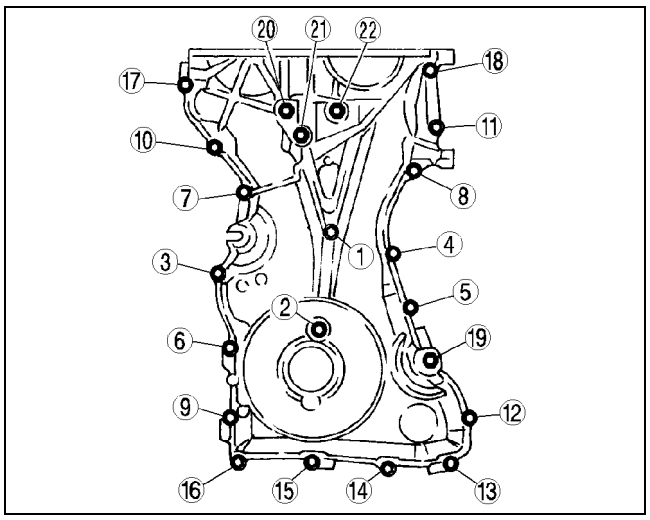
A: 2,0 - 3,0 mm {0,079 - 0,118 in}
B: 1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in}



AME2224E333

2. Die Schrauben der Zylinderkopfhaube in der gezeigten Reihenfolgehineindrehen.

Schraube Nr.	Anzugsmoment Nm {mkg, ft·lbf}
1—18	8,0 - 11,5 Nm {81,6 - 117,2 cmkg, 70,9 - 101,7 in·lbf}
19—22	40—55 {4,1—5,6, 29,7—40,5}

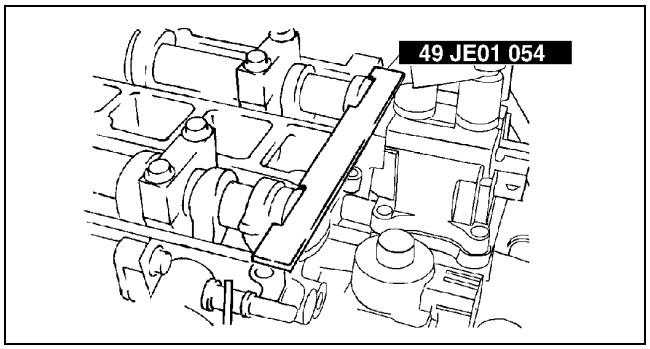


AME2224E334

Einbauhinweis für Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe

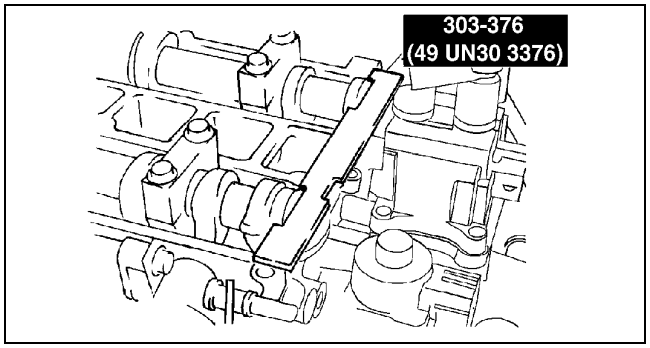
1. Das **SST** wie abgebildet an der Nockenwelle ansetzen.

Europa



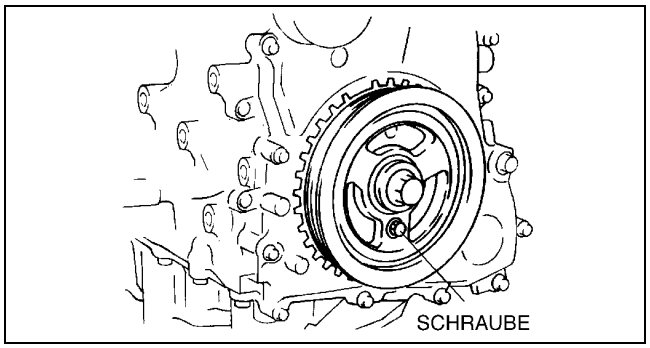
AME2224E329

Außer Europa



AME2224E328

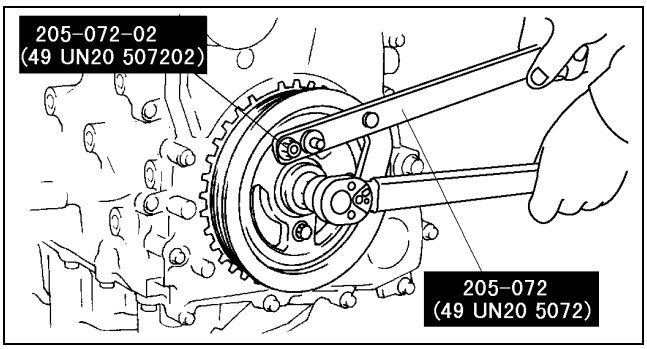
2. Die Schraube M6 x 1,0 mit den Fingern hineindrehen.
3. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis sich Zylinder Nr. 1 in OT-Stellung befindet **SST** gegenhalten.



AME2224E009

4. Die Kurbelwellen-Riemenscheibe mit dem
5. Die Sicherungsschraube für die Kurbelwellen-Riemenscheibe in den zwei folgenden Schritten festziehen.
   (1) Mit **96 - 104 Nm {9,8 - 10,6 mkg, 70,9 - 76,7 ft·lbf} anziehen.**
   (2) Um **87° - 93° nachziehen.**
6. Die Schraube M6 x 1,0 herausdrehen.
7. Das **SST** von der Nockenwelle abnehmen.
8. Das **SST** vom unteren Blindstopfen des Zylinderblocks entfernen.
9. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn um zwei Umdrehungen in OT-Stellung drehen.
   - Falls die Markierungen nicht fluchten, die Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe lockern und die Arbeitsvorgänge ab Schritt 1 wiederholen.
10. Den unteren Blindstopfen des Zylinderblocks hineindrehen.

Anzugsmoment: 20 Nm {2,0 mkg, 14,8 ft·lbf}



AME2224E015

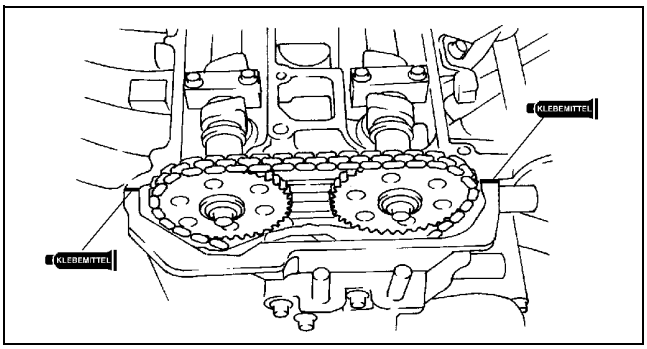
Einbaubauhinweis für Zylinderkopfhaube

1. Silikondichtmittel wie gezeigt auf die Passflächen auftragen.

Achtung
- **Die Zylinderkopfhaube innerhalb von 10 Minuten nach Auftragen des Silikondichtmittels einbauen.**

Punktdurchmesser: 4,0 - 6,0 mm {0,16 - 0,23 in}

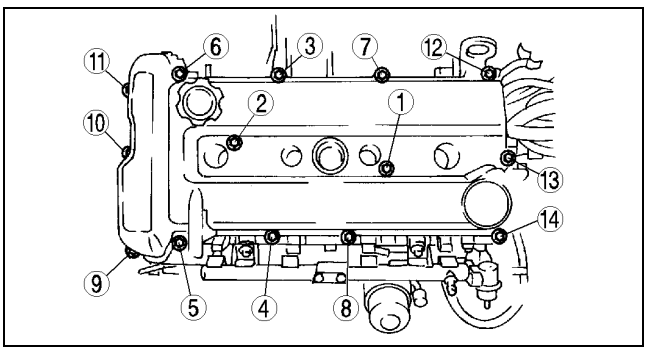
2. Die Zylinderkopfhaube mit einer neuen Dichtung einbauen.



AME2224E335

3. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge festziehen.

Anzugsmoment: 8,0 - 12 Nm {81,6 - 122,3 mkg, 70,9 - 106,2 ft·lbf}



AME2224E336

TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN TD2
TECHNISCHE DATEN DES MOTORS TD-2

TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN DES MOTORS

A6E931001001E01

Gegenstand				Motor		
				L8	VL	L3, L3 (mit variabler Ventilsteuerung)
Zylinderkopf						
Zylinderkopfdichtung, Kontaktflächenverzug	(mm {in})	Maximum		0,10 {0,004}		
Krümmer, Kontaktflächenverzug	(mm {in})	Maximum		0,10 {0,004}		
		Maximaler Abtrag		0,15 {0,006}		
Ventilspiel (bei kaltem Motor)	(mm {in})		Einlass	0,22—0,28 {0,0087—0,0110}		
			Auslass	0,27—0,33 {0,0106—0,0130}		
Ventil und Ventilführung						
Ventilschaftdurchmesser	(mm {in})	Sollwert	Einlass	5,470—5,485 {0,2154—0,2159}		
			Auslass	5,465—5,480 {0,2152—0,2157}		
		Minimum	Einlass	5,440 {0,2142}		
			Auslass	5,435 {0,2140}		
Ventilschaftspiel	(mm {in})	Sollwert	Einlass	0,024—0,069 {0,0009—0,0027}		
			Auslass	0,029—0,074 {0,0012—0,0029}		
		Maximum	Einlass	0,10 {0,004}		
			Auslass	0,10 {0,004}		
Ventillänge	(mm {in})	Sollwert	Einlass	102,99—103,79 {4,055—4,086}		
			Auslass	104,25—105,05 {4,105—4,135}		
		Minimum	Einlass	102,99 {4,055}		
			Auslass	103,79 {4,086}		
Ventilführung, Innendurchmesser	(mm {in})	Sollwert	Einlass	5,509—5,539 {0,2169—0,2180}		
			Auslass	5,509—5,539 {0,2169—0,2180}		
Ventilführung, Überstand	(mm {in})	Einlass		12,2—12,8 {0,481—0,503}		
		Auslass		12,2—12,8 {0,481—0,503}		
Ventiltellerdicke	(mm {in})	Minimum	Einlass	1,62 {0,0637}		
			Auslass	1,82 {0,0716}		
Ventilsitz						
Ventilsitz-Kontaktbreite	(mm {in})	Sollwert	Einlass	1,2—1,6 {0,048—0,062}		
			Auslass	1,2—1,6 {0,048—0,062}		
Ventilsitz, Winkel	(°)		Einlass	45		
			Auslass	45		
Ventilsitz, Eintreibtiefe (Ventilüberstand)	(mm {in})	Sollwert	Einlass	40,64—42,24 {1,600—1,662}		
			Auslass	40,50—42,10{1,595—1,657}		
Ventilfeder						
Abweichung von Rechtwinkligkeit	(mm {in})	Maximum		1% (2,10 {0,082})		
Druckkraft auf Ventilfeder für Länge H	(N {kg, lbf})	H: 27,8 mm {1,094 in}		494,9 {50,47, 111,2}		
OCV (Nockenwellen-Stellventil)						
Spulenwiderstand [20°C {68°F}]	(Ohm)	Sollwert		–		6,9 - 7,9 *

Gegenstand				Motor		
				L8	VL	L3, L3 (mit variabler Ventilsteuerung)
Nockenwelle						
Nockenwellenschlag	(mm {in})	Maximum		0,03 {0,0012}		
Nockenhöhe	(mm {in})	Sollwert	Einlass	40,79 {1,606}	42,12{1,659}	42,12 {1,659}
						42,44 {1,671}*
			Auslass	41,08 {1,618}	41,08{1,618}	41,08 {1,618}
						41,18 {1,622}*
		Minimum	Einlass	40,692{1,603}	42,022{1,655}	42,022{1,655}
						42,342 {1,667}*
			Auslass	40,982 {1,614}	40,982{1,614}	40,982 {1,614}
						41,082 {1,618}*
Lagerschalendurchmesser	(mm {in})	Sollwert		24,96—24,98 {0,9827—0,9834}		
		Minimum		24,95 {0,982}		
Lagerzapfen-Laufspiel	(mm {in})	Sollwert		0,04—0,08 {0,002—0,003}		
		Maximum		0,09 {0,0035}		
Axialspiel	(mm {in})	Sollwert		0,09—0,24 {0,0035—0,0094}		
		Maximum		0,25 {0,009}		
Stößel						
Stößel, Bohrungsdurchmesser	(mm {in})	Sollwert		31,000—31,030 {1,2205—1,2216}		
Stößeldurchmesser	(mm {in})	Sollwert		30,970—30,980 {1,2193—1,2196}		
Stößel-Laufspiel	(mm {in})	Sollwert		0,02—0,06{0,0008—0,0023}		
		Maximum		0,15 {0,006}		
Zylinderblock						
Zylinderkopfdichtung, Kontaktflächenverzug	(mm {in})	Maximum		0,10 {0,004}		
Durchmesser der Zylinderbohrung [Zylinderbohrung 42 mm {1,65 in} unterhalb Oberkante messen]	(mm {in})	Sollwert		83,000—83,030 {3,2677—3,2689}	87,500—87,530 {3,4449—3,4460}	
Minimaler / maximaler Bohrungsdurchmesser, Grenzwert			(mm {in})	82,940—83,090 {3,2653—3,2712}	87,440—87,590 {3,4425—3,4484}	
Kolben						
Kolbendurchmesser	(mm {in})	Sollwert		82,965—82,995 {3,2664—3,2675}	87,465—87,495 {3,4435—3,4446}	
Kolbenlaufspiel	(mm {in})	Sollwert		0,025—0,045 {0,0010—0,0017}		
		Maximum		0,11 {0,0043}		
Kolbenring						
Kolbenringspiel	(mm {in})	Sollwert	Erste	0,03—0,08 {0,0012—0,0031}		
			Zweite	0,03—0,07 {0,0012—0,0027}		
			Ölabstreifring	0,03—0,07 {0,0012—0,0027}		
		Maximum	Erste	0,17 {0,0067}		
			Zweite	0,15 {0,0059}		
			Ölabstreifring	0,15 {0,0059}		
Stoßspiel (im Zylinder gemessen)	(mm {in})	Sollwert	Erste	0,16—0,31 {0,0063—0,0122}		
			Zweite	0,33—0,48 {0,0130—0,0189}		
			Ölabstreifring	0,20—0,70 {0,0079—0,0275}		
		Maximum	Erste	1,0 {0,0393}		
			Zweite	1,0 {0,0393}		
			Ölabstreifring	1,0 {0,0393}		

Gegenstand			Motor		
			L8	VL	L3, L3 (mit variabler Ventilsteuerung)
Pleuelstange und Pleuellagerschale					
Pleuelstange, Axialspiel	(mm {in})	Sollwert	0,14—0,36 {0,0056—0,0141}		
		Maximum	0,435 {0,0172}		
Pleuellagerschale, Größe	(mm {in})	Vorgabe	1,498—1,504 {0,0589—0,0592}		1,496—1,502 {0,0589—0,0591}
		0,25 {0,01} Übergröße	1,623—1,629 {0,0639—0,0641}		1,621—1,627 {0,0639—0,0641}
		0,50 {0,02} Übergröße	1,748—1,754 {0,0688—0,0690}		1,746—1,752 {0,0688—0,0690}
Spiel der Pleuellagerschalen	(mm {in})	Sollwert	0,026—0,052{0,0011—0,0020}		
		Maximum	0,10{0,0039}		
Kurbelwelle					
Kurbelwellenschlag	(mm {in})	Maximum	0,05 {0,0019}		
Durchmesser Hauptlagerzapfen	(mm {in})	Sollwert	51,980—52,000 {2,0464—2,0472}		
		0,25 {0,01} Untergröße	51,730—51,750 {2,0366—2,0373}		
Spiel der Hauptlagerzapfen	(mm {in})	Sollwert	0,019—0,035{0,0007—0,0013}		
		Maximum	0,10 {0,0039}		
Hauptlagerzapfen, Schlag	(mm {in})	Maximum	0,05 {0,0019}		
Hauptlagerschalen, Größe	(mm {in})	Sollwert	2,506—2,509 {0,0987—0,0988}		
		0,25 {0,01} Übergröße	2,628—2,634 {0,1034—0,1037}		
		0,50 {0,02} Übergröße	2,753—2,759 {0,1084—0,1086}		
Kurbelzapfen, Durchmesser	(mm {in})	Vorgabe	46,980—47,000 {1,8497—1,8503}		49,980—50,000 {1,9677—1,9685}
		0,25 {0,01} Untergröße	46,730—46,750 {1,8398—1,8405}		49,730—49,750 {1,9579—1,9586}
Kurbelzapfen, Schlag	(mm {in})	Maximum	0,05 {0,022}		
Axialspiel der Kurbelwelle	(mm {in})	Sollwert	0,22—0,45{0,0087—0,0177}		
		Maximum	0,55 {0,0216}		
Vorderer Wellendichtring					
Eintreibtiefe des vorderen Wellendichtrings vom Rand der Frontplatte des Motors]	(mm {in})		0—0,5 {0—0,019}		
Schraube					
Zylinderkopfschraubenlänge		Sollwert	149,0—150,0 {5,86—5,90}		
		Maximum	150,5 {5,92}		
Pleuelstangenschraube, Länge		Sollwert	44,7—45,3 {1,75—1,78}		
		Maximum	46,0 {1,81}		
Hauptlagerdeckelschraube, Länge		Sollwert	110,0—110,6 {4,33—4,35}		
		Maximum	111,3 {4,38}		
Ausgleichswelle					
Zahnflankenspiel	(mm {in})	Maximum	–		0,005-0,101 {0,00019—0,0039}

*: Mit variabler Ventilsteuerung

SPEZIALWERKZEUGE

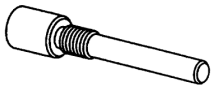
SPEZIALWERKZEUGE.....ST-2
MOTOR-SST.....ST-2

SPEZIALWERKZEUGE

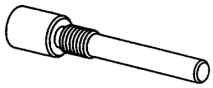
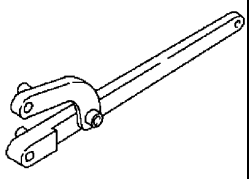
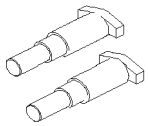
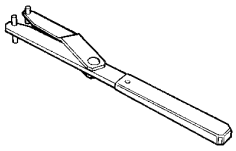
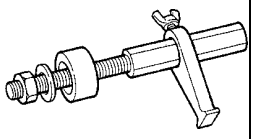
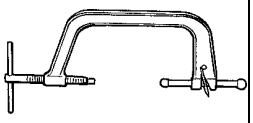
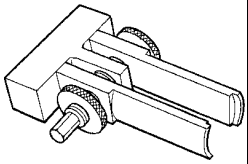
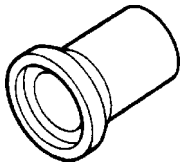
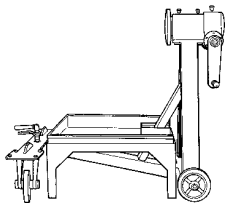
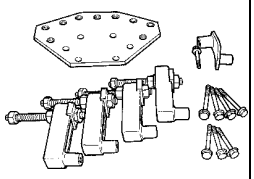
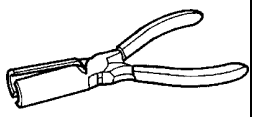
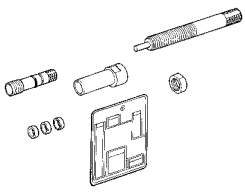
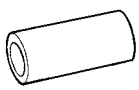
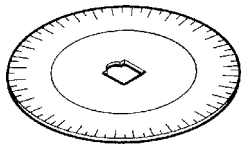
MOTOR-SST

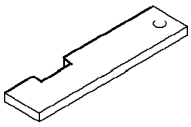
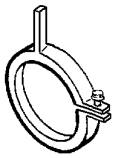
A6E941001001E01

Ford SST-Nummern werden mit Mazda SST-Nummern im Beispiel unten verglichen.
SSTs von Ford sind mit Ford SST-Nummern gekennzeichnet.
Beispiel

1:49 JE01 061 2:303-507 Peg	

1: Mazda SST-Nummer
2: Ford SST-Nummer

1:49 JE01 061 2:303–507 Peg 	1:49 UN20 5072 2:205–072 Außenführung 	1:49 UN20 507202 2:205–072–02 Adapter 
1:49 G032 354 2: – Verstellbarer Schrauben-schlüssel 	1:49 E011 1A0 2: – Zahnkranz-bremse 	1:49 0636 100B 2: – Ventilfeder-zwinge 
1:49 B012 0A2 2: – Drehpunkt 	1:49 B012 015 2: – Ventilführungs-Einbauwerk-zeug	1:49 H010 401 2: – Einbauwerk-zeug, Dichtringe 
1:49 0107 680A 2: – Motorständer 	1:49 L010 1A0 2: – Motorhakensatz 	1:49 S120 170 2: – Ventilführungs-Ausbauwerk-zeug 
1:49 L012 0A0B 2: – Einbauwerk-zeugsatz für Ventildichtung und Ventilfüh-rung 	1:49 T032 302 2: – Einbauwerk-zeug, Lager 	1:49 D032 316 2: – Winkelmesser 

1:49 JE01 054 (Europa) 49 UN30 3376 (Außer Europa) 2: 303–376 Scheibe 	1:49 G011 201 2: – Anhang 	–

MT Werkstatt Handbuch G35M–R

VORWORT

Dieses Handbuch erläutert den Aufbau, die Arbeitsweise und die Wartung des oben angegebenen Schaltgetriebes.
Für eine sichere, rasche und korrekte Arbeitsweise muss zuerst dieses Werkstatthandbuch und einschlägiges Informationsmaterial zur Wartung sorgfältig durchgelesen werden.

Alle Angaben dieses Handbuchs befinden sich zum Zeitpunkt der Drucklegung auf dem neuesten Stand. Änderungen, die nach diesem Zeitpunkt vorgenommen werden, sind daher in diesem Handbuch nicht berücksichtigt. Aus diesem Grund können die Inhalte dieses Handbuchs sich von den Mechanismen unterscheiden, an denen Arbeiten ausgeführt werden.

Mazda Motor Corporation
HIROSHIMA, JAPAN

INHALT

Titel	Kapitel
Allgemeines	GI
Schaltgetriebe	J
Technische Daten	TD
Spezialwerkzeuge	ST

© 2002 Mazda Motor Corporation
GEDRÜCKT IN DEN NIEDERLANDEN, APRIL 2002.
1732–2E–02C

VORSICHT

Arbeiten an einem Kraftfahrzeug können gefährlich sein. Wenn Sie keine arbeitsbezogene Ausbildung erhalten haben, erhöht sich das Verletzungs und Schadenrisiko sowie die Gefahr, dass die Arbeiten nicht fachgerecht durchgeführt werden. Die empfohlenen Arbeitsverfahren für das in diesem Handbuch beschriebene Fahrzeug wurden für von Mazda ausgebildete Mechaniker entwickelt. Dieses Handbuch kann auch für nicht von Mazda ausgebildete Mechaniker hilfreich sein, jedoch ist ein Mechaniker mit unserer arbeitsbezogenen Ausbildung bei der Durchführung der Arbeiten einem geringeren Risiko ausgesetzt. Von allen Benutzern dieses Handbuchs wird jedoch die Kenntnis allgemeiner Sicherheitsvorkehrungen erwartet.

Dieses Handbuch enthält Abschnitte, die mit "Achtung" und "Vorsicht" bezeichnet sind und die sich auf Gefahren beziehen, denen ein Mechaniker im allgemeinen nicht unbedingt begegnet.
Die Anweisungen sind zu befolgen, um sowohl das Verletzungsrisiko als auch die Gefahr, das Fahrzeug durch unsachgemäße Wartungs bzw. Reparaturarbeiten zu beschädigen, so gering wie möglich zu halten. Dabei ist zu bedenken, dass bei den Hinweisen unter "Achtung" und "Vorsicht" nur die wichtigsten Punkte angesprochen werden, da es nicht möglich ist, bei allen Arbeitsschritten auf die Gefahren hinzuweisen, die bei Nichteinhaltung der Anweisungen entstehen können.

Bei den in diesem Handbuch empfohlenen und beschriebenen Verfahren handelt es sich um wirksame Methoden zur Durchführung von Wartungs und Reparaturarbeiten. Für einige Arbeiten werden Spezialwerkzeuge benötigt. Bei Abweichung von den empfohlenen Verfahren und bei der Verwendung von anderen Werkzeugen sollte stets an die Sicherheit des Mechanikers gedacht werden und sichergestellt sein, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Der Inhalt dieses Handbuchs, einschließlich der Zeichnungen und technischen Daten, entspricht dem letzten Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Die Mazda Motor Corporation behält sich das Recht vor, sowohl die Konstruktion der Fahrzeuge als auch den Inhalt dieses Handbuchs ohne jegliche Verpflichtung und Vorankündigung zu ändern.

Bauteile sollten immer durch OriginalErsatzteile von Mazda oder durch Teile gleichwertiger Qualität ersetzt werden. Falls Ersatzteile geringerer Qualität verwendet werden, ist stets an die Sicherheit des Mechanikers zu denken und sicherzustellen, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Die Mazda Motor Corporation haftet nicht für etwaige Probleme, die durch die Verwendung dieses Handbuchs entstehen und beispielsweise auf eine unzureichende arbeitsbezogene Ausbildung, die Verwendung von ungeeigneten Werkzeugen oder Ersatzteilen minderwertiger Qualität oder die Nichtbeachtung von Zusatzinformationen zu diesem Handbuch zurückzuführen sind.

ALLGEMEINES

HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS GI-2
ÜBERBLICK GI-2
REPARATURVERFAHREN GI-2
SYMBOLE GI-4
SICHERHEITS- UND ARBEITSHINWEISE GI-4
EINHEITEN GI-5
EINHEITENTABELLE GI-5
GRUNDLEGENDES GI-6
ZURECHTLEGEN VON WERKZEUGEN UND MESSGERÄTEN GI-6
SPEZIALWERKZEUGE GI-6
ZERLEGUNG GI-6
BAUTEILEN PRÜFEN BEI AUSBAU UND ZERLEGUNG GI-6
ABLEGEN VON BAUTEILEN GI-7
REINIGEN VON BAUTEILEN GI-7
ZUSAMMENBAU GI-7
EINSTELLUNGEN GI-8
GUMMITEILE UND SCHLÄUCHE GI-8
SCHLAUCHSCHELLEN GI-8
FORMELN ZUR BERECHNUNG DER ANZUGSMOMENTE GI-8
SCHRAUBSTOCK GI-9
ELEKTRISCHE ANLAGE GI-9
STECKVERBINDER GI-9
NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN GI-12
TABELLE NEUER BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN GI-12
ABKÜRZUNGEN GI-14
ABKÜRZUNGSTABELLE GI-14

HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS

ÜBERBLICK

A6E201000001M01

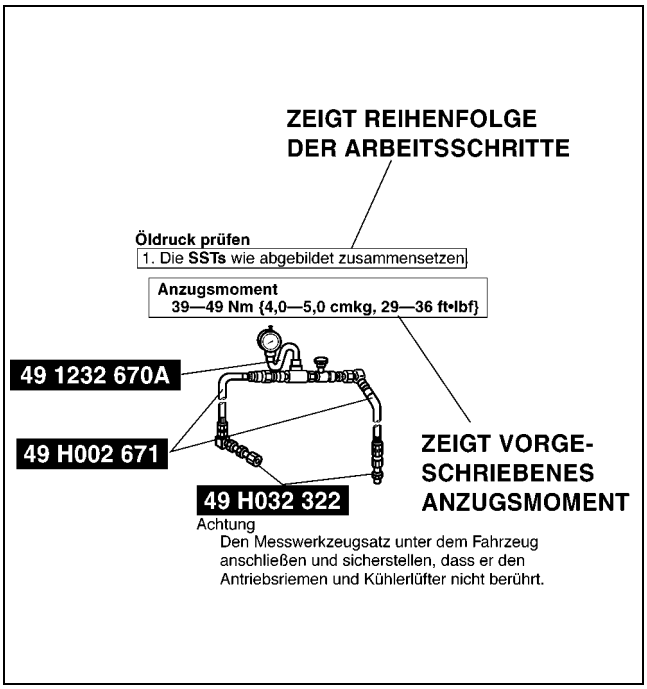
- Dieses Handbuch erläutert die Vorgänge für die erforderlichen Wartungs- und Reparaturarbeiten. Die Erklärung ist in folgende 5 grundlegende Vorgänge aufgeteilt:
  — Ausbau/Einbau
  — Zerlegung/Zusammenbau
  — Austausch
  — Prüfung
  — Einstellung
- Vorgänge, die augenfällig sind bzw. bei geschultem Werkstattpersonal vorausgesetzt werden können, wie der Ausbau/Einbau gewisser Teile, Aufbocken des Fahrzeugs, Anheben des Fahrzeugs mit einer Hebebühne, Reinigung von Teilen und Sichtprüfungen wurden daher weggelassen.

REPARATURVERFAHREN

A6E201000001M02

Prüfung und Einstellung

- Die Prüfung und Einstellung sind in Schritte unterteilt. Wichtige Punkte in Bezug auf Arbeitsbereich und Inhalt der Arbeiten sind im einzelnen erläutert und in den Abbildungen dargestellt.

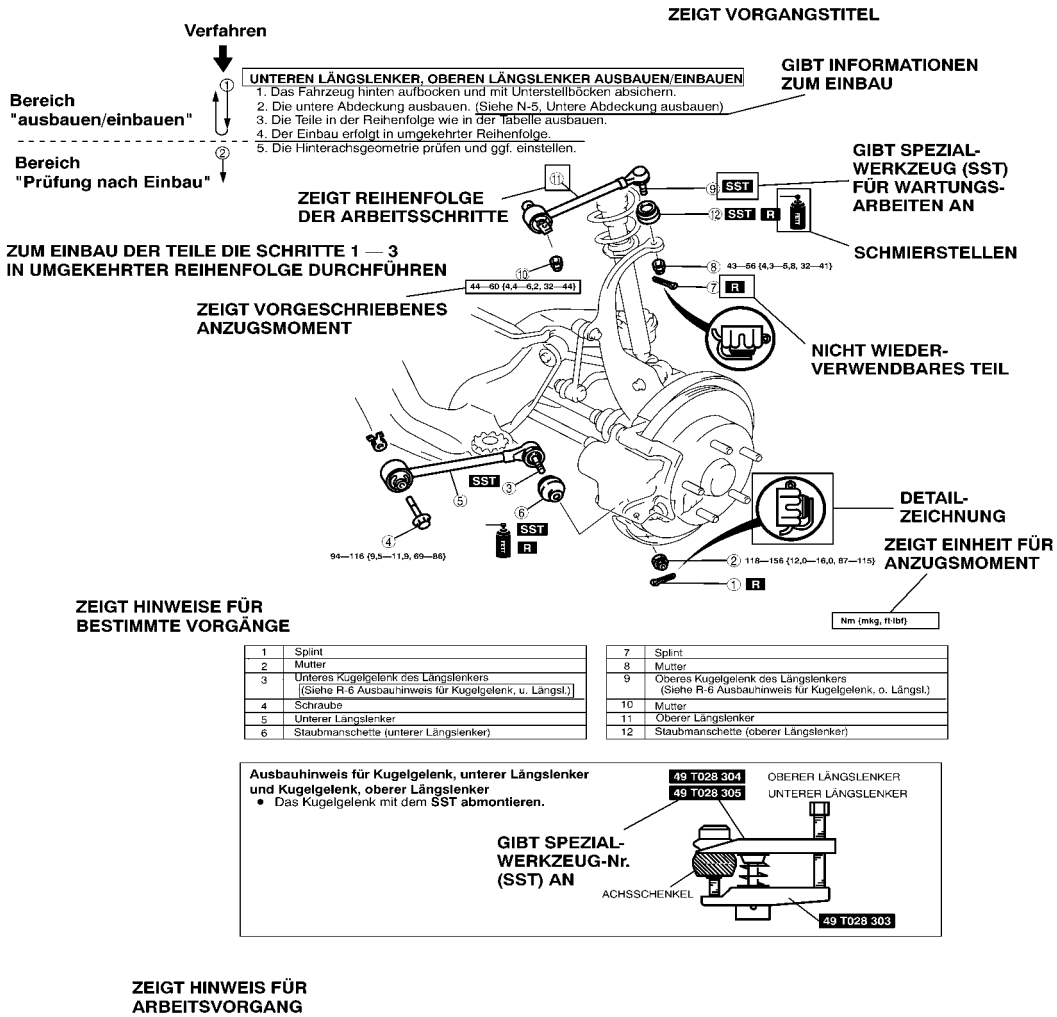


XME2010001

HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS

Reparaturverfahren

1. Die meisten Reparaturverfahren werden mit einer Gesamtansicht eingeleitet, aus der die einzelnen Bauteile und ihre Anordnung sowie visuelle Prüfungen ersichtlich sind. Schriftliche Anweisungen für Aus- und Einbauverfahren sind nur aufgeführt, wenn ein Vorgehen in mehreren Schritten erforderlich ist.
2. Nicht wiederverwendbare Teile, Anzugsmomente und Symbole für Öl, Schmierfett und Dichtmittel werden in der Darstellung angegebenen. Zusätzlich werden auch Symbole angezeigt, die die Verwendung von Spezialwerkzeugen oder ähnlichem erfordern.
3. Die Arbeitsschritte sind nach ihrer Reihenfolge nummeriert und die betroffenen Teile in der Abbildung sind mit der entsprechenden Nummer versehen. Gelegentlich gibt es wichtige Punkte oder zusätzliche Informationen zu einem Arbeitsschritt. Diese Informationen bei Arbeiten an den jeweiligen Teilen berücksichtigen.



1	Splint	7	Splint
2	Mutter	8	Mutter
3	Unteres Kugelgelenk des Längslenkers (Siehe R-6 Ausbauhinweis für Kugelgelenk, u. Längsl.)	9	Oberes Kugelgelenk des Längslenkers (Siehe R-6 Ausbauhinweis für Kugelgelenk, o. Längsl.)
4	Schraube	10	Mutter
5	Unterer Längslenker	11	Oberer Längslenker
6	Staubmanschette (unterer Längslenker)	12	Staubmanschette (oberer Längslenker)

XME2010010

HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS

SYMBOLE

A6E201000001M03

- Es gibt acht Symbole, die für Öl, Fett, Flüssigkeiten, Dichtmittel und den Gebrauch eines **SST** oder ähnlichem stehen. Diese Symbole zeigen die Anwendungspunkte an oder den Gebrauch dieser Materialien während der Servicearbeiten.

Symbol	Durchzuführende Arbeiten	Verbrauchsmittel/Werkzeug
	Öl auftragen	Neues Motor- bzw. Getriebeöl
	Bremsflüssigkeit auftragen	Neue Bremsflüssigkeit
	Automatikgetriebeöl auftragen	Neues passendes Automatikgetriebeöl
	Fett auftragen	Geeignetes Fett
	Dichtmittel auftragen	Geeignetes Dichtmittel
	Vaseline auftragen	Geeignete Vaseline
R	Teil austauschen	O-Ring, Dichtung usw.
SST	SST verwenden	Geeignete Werkzeuge

SICHERHEITS- UND ARBEITSHINWEISE

A6E201000001M04

- In diesem Handbuch sind wichtige Sicherheits- und Arbeitshinweise unter den Titeln **Vorsicht**, **Achtung**, **Hinweis** sowie **Sollwerte** und **obere und untere Grenzwerte** aufgeführt.

Vorsicht
- Vorsicht weist auf eine Situation hin, in der es bei Nichtbeachtung der Anweisungen zu schweren oder gar tödlichen Verletzungen kommen kann.

Achtung
- Achtung weist auf eine Situation hin, in der das Fahrzeug oder Teile Schaden nehmen können, wenn dieser Hinweis ignoriert wird.

Hinweis
- "Hinweis" liefert zusätzliche Informationen zum Ausführen eines bestimmten Arbeitsschrittes.

Vorgaben
- Sollwerte bzw. -bereiche für Prüfungen oder Einstellungen werden angegeben.

Obere und untere Grenzwerte
- Werte, die bei der Prüfung oder Einstellung nicht über- bzw. unterschritten werden dürfen, sind ebenso aufgeführt.

EINHEITEN

EINHEITENTABELLE

A6E201200002M01

Elektrische Stromstärke	A (Ampere)
Elektrische Leistung	W (Watt)
Elektrischer Widerstand	Ohm
Elektrische Spannung	V (Volt)
Länge	mm (Millimeter)
	in (inch)
Unterdruck	kPa (Kilopascal)
	mmHg (Millimeter Quecksilbersäule)
	inHg (Zoll Quecksilbersäule)
Drehzahl	U/min (Umdrehungen pro Minute)
Überdruck	kPa (Kilopascal)
	kg/cm^2 (Kilogramm pro Quadratzentimeter)
	psi (pounds per square inch)
Anzugsmoment	Nm (Newtonmeter)
	mkg (Meter mal Kilogramm)
	cmkg (Zentimeter mal Kilogramm)
	ft·lbf (foot pound force)
	in·lbf (inch pound force)

Volumen	l (Liter)
	US qt (U.S. quart)
	Imp qt (Imperial quart)
	ml (Milliliter)
	cm^3 (Kubikzentimeter)
	cu in (cubic inch)
	fl oz (fluid ounce)
Gewicht	N (Newton)
	g (Gramm)
	oz (ounce)

Umrechnung in SI-Einheiten (Système International d' Unités-Internationales Einheitensystem)

- Alle numerischen Werte in diesem Handbuch basieren auf SI-Einheiten. Zahlen, die in herkömmlichen Einheiten angegeben sind, wurden von diesen Werten umgerechnet.

Abrunden

- Umgerechnete Werte werden auf dieselbe Anzahl Dezimalstellen abgerundet wie der entsprechende SI-Wert. Wenn z.B. der SI-Wert 17,2 und der Wert nach der Umrechnung 37,84 beträgt, wird der umgerechnete Wert auf 37,8 abgerundet.

Obere und untere Grenzwerte

- Wenn obere und untere Grenzwerte angegeben sind, werden die umgerechneten Werte abgerundet, wenn der SI-Wert ein oberer Grenzwert ist und aufgerundet, wenn der SI-Wert ein unterer Grenzwert ist. Daher können umgerechnete Werte für denselben SI-Wert nach der Umrechnung unterschiedlich groß sein. Nimmt man zum Beispiel 2,7 kg/cm^2 in den folgenden Vorgaben:

  210 - 260 kPa {2,1 - 2,7 kg/cm^2, 30 - 38 psi}
  270 - 310 kPa {2,7 - 3,2 kg/cm^2, 39 - 45 psi}

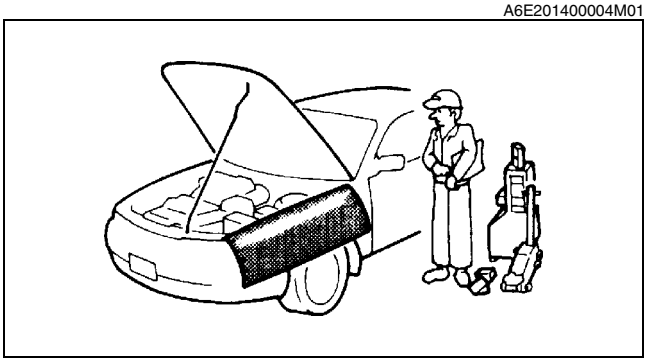
- Der tatsächliche Umrechnungswert für 2,7 kg/cm^2 ist 265 kPa {38,4 psi}. Bei der ersten Spezifikation gilt 2,7 als oberer Grenzwert; die umgerechneten Werte sind dementsprechend auf 260 und 38 abgerundet.Bei der zweiten Spezifikation gilt 2,7 als unterer Grenzwert; die umgerechneten Werte sind dementsprechend auf 270 und 39 aufgerundet.

GRUNDLEGENDES

ZURECHTLEGEN VON WERKZEUGEN UND MESSGERÄTEN

- Alle benötigten Werkzeuge und Messgeräte vor Beginn der jeweiligen Arbeiten zurechtlegen.

A6E201400004M01

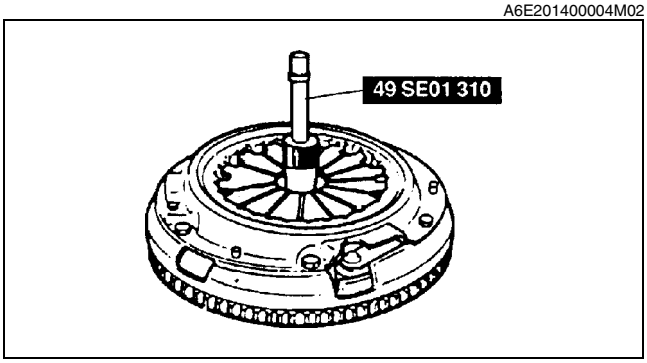


WGIWXX0023E

SPEZIALWERKZEUGE

- Die angegebenen Spezialwerkzeuge verwenden, wenn sie benötigt werden.

A6E201400004M02

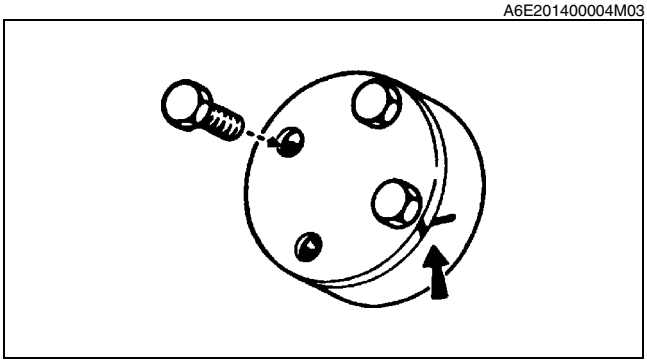


WGIWXX0024E

ZERLEGUNG

- Bei der Zerlegung komplexer Baugruppen sind alle Teile so auszubauen, dass Funktion und Aussehen nicht beeinträchtigt werden. Die Bauteile ggf. markieren, um den späteren Wiedereinbau zu erleichtern.

A6E201400004M03

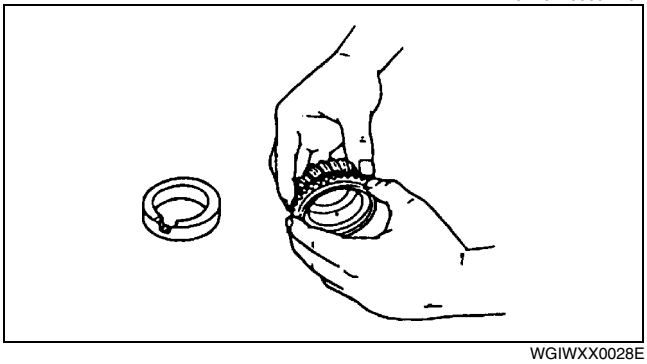


WGIWXX0027E

PRÜFUNG VON BAUTEILEN BEI AUSBAU UND ZERLEGUNG

- Beim Ausbau jedes Bauteil auf Schäden, Deformationen und Indizien von Funktionsstörungen untersuchen.

A6E201400004M04

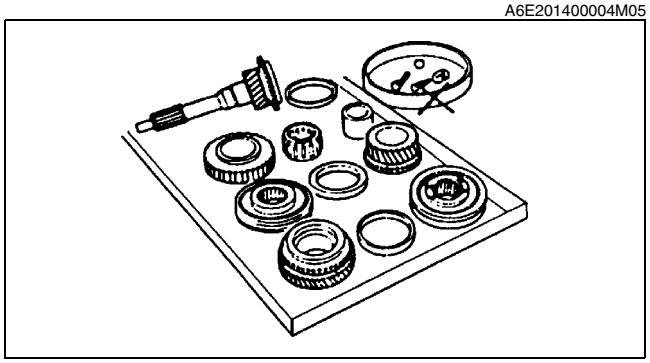


WGIWXX0028E

ABLEGEN VON BAUTEILEN

- Alle ausgebauten Bauteile sollten zur Erleichterung des Wiedereinbaus in der richtigen Reihenfolge abgelegt werden.
- Die auszutauschenden Bauteile markieren oder getrennt von den Bauteilen ablegen, die wiederverwendet werden.

A6E201400004M05



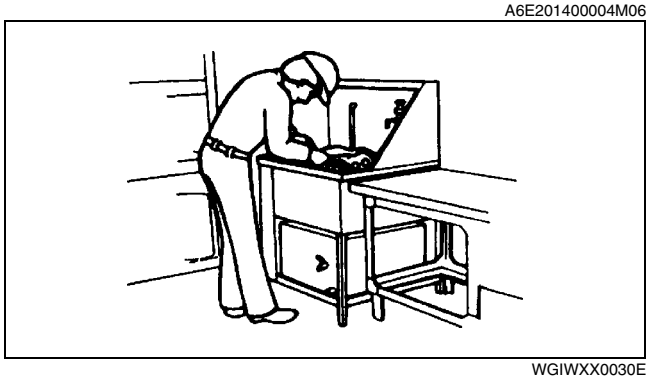
WGIWXX0029E

REINIGEN VON BAUTEILEN

- Alle zum Wiedereinbau vorgesehenen Bauteile auf geeignete Weise reinigen.

  Vorsicht
  - **Bei der Verwendung von Druckluft können Schmutz und andere Partikel umhergeschleudert werden und die Augen verletzen. Daher beim Arbeiten mit Druckluft stets eine Schutzbrille tragen.**

A6E201400004M06

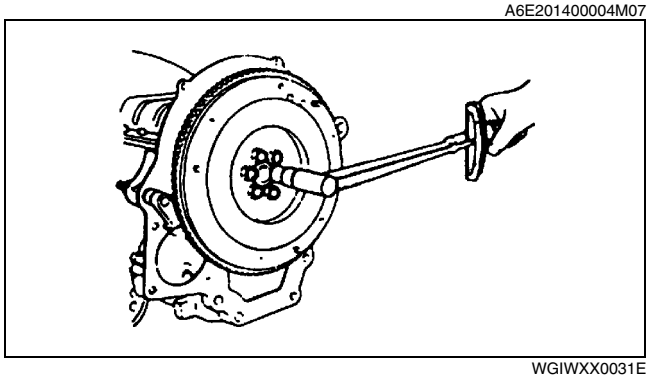


WGIWXX0030E

ZUSAMMENBAU

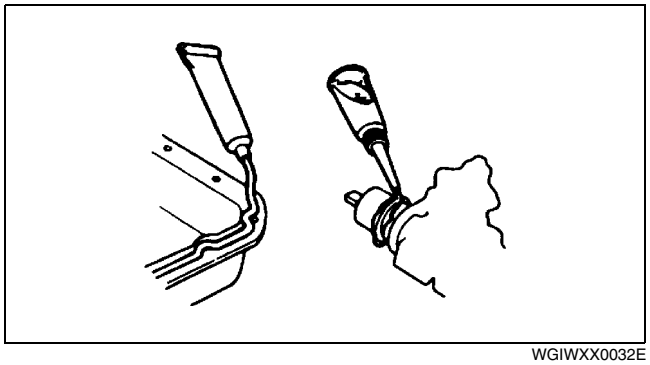
- Die vorgeschriebenen Anzugsmomente und Einstellwerte bei der Montage unbedingt einhalten.
- Folgende Bauteile stets durch Neuteile ersetzen:
  — Wellendichtringe
  — Dichtungen
  — O-Ringe
  — Sicherungsscheiben
  — Splinte
  — Selbstsichernde Muttern

A6E201400004M07



WGIWXX0031E

- Abhängig von der Lage:
  — Dichtmittel bzw. Dichtungen an den angegebenen Stellen auftragen/anbringen. Wenn Dichtmittel aufgetragen wird, sollten die Teile zur Vermeidung von Lecks eingebaut werden, bevor das Dichtmittel aushärtet.
  — Frisches Öl auf alle Gleit- und Drehflächen von Teilen auftragen.
  — Das vorgeschriebene Öl oder Fett vor dem Zusammenbau auf die angegebenen Stellen (z.B. auf Wellendichtringe) auftragen.

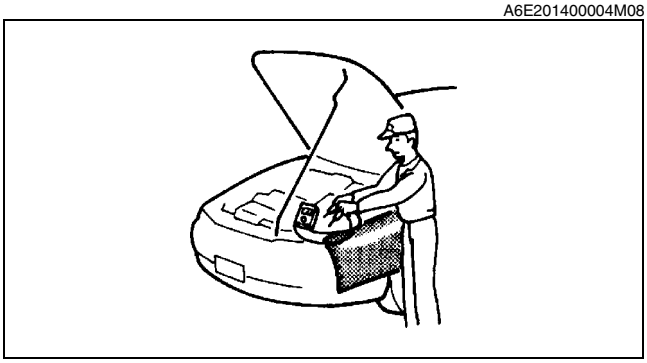


WGIWXX0032E

EINSTELLUNGEN

- Für Einstellarbeiten stets die geeigneten Messwerkzeuge bzw. -geräte verwenden.

A6E201400004M08

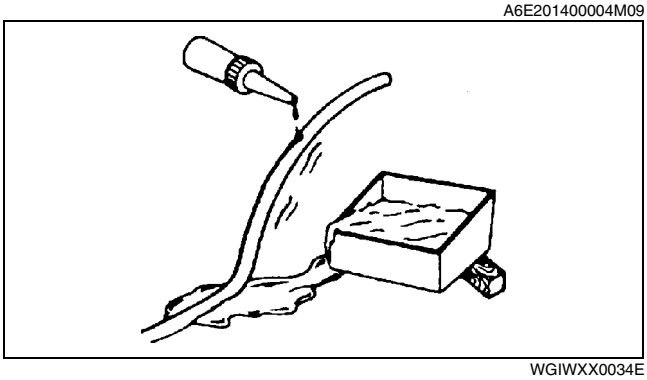


WGIWXX0033E

GUMMITEILE UND SCHLÄUCHE

- Darauf achten, dass Gummiteile und Schläuche nicht mit Kraftstoff oder Öl in Berührung kommen.

A6E201400004M09

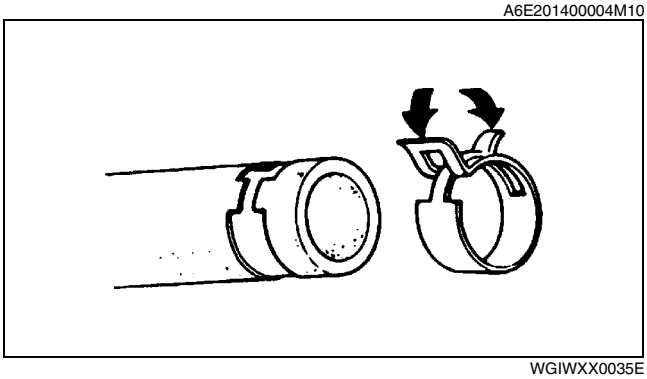


WGIWXX0034E

SCHLAUCHSCHELLEN

- Beim Anschließen von Schläuchen die Schlauchschelle wieder an der ursprünglichen Position anbringen und mit einer großen Zange zusammendrücken, damit sie festsitzt.

A6E201400004M10



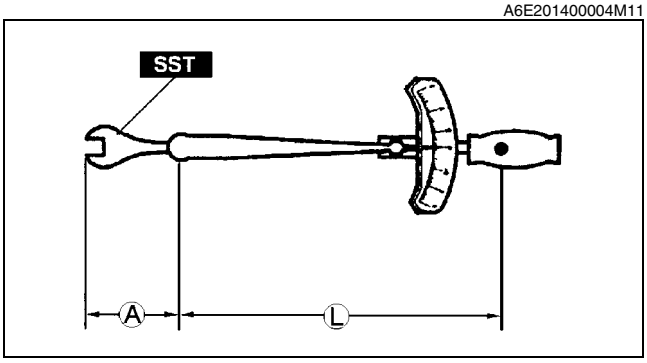
WGIWXX0035E

FORMELN ZUR BERECHNUNG DER ANZUGSMOMENTE

- Bei der Verwendung einer DrehmomentschlüsselSST oder ähnlichen Kombination muss das angegebene Drehmoment entsprechend der Länge, die das SST oder ähnliche Werkzeug dem Drehmomentschlüssel hinzufügt, neu berechnet werden. Dazu eine der folgenden Formeln heranziehen. Die passende Formel wählen.

Einheit	Formel
Nm	Nm × [L/(L+A)]
mkg	mkg × [L/(L+A)]
cmkg	cmkg × [L/(L+A)]
ft·lbf	ft·lbf × [L/(L+A)]
in·lbf	in·lbf × [L/(L+A)]

A6E201400004M11



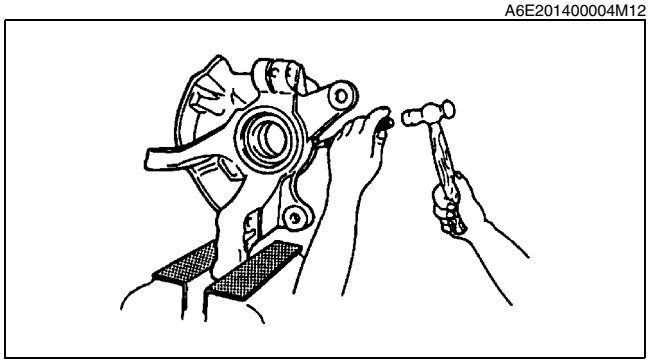
WGIWXX0036E

A. Länge des **SST**, gemessen am Ansatzpunkt des Drehmomentschlüssels
L. Länge des Drehmomentschlüssels.

SCHRAUBSTOCK

- Bei der Verwendung eines Schraubstocks Schutzplatten in die Spannbacken des Schraubstocks einlegen, um eine Beschädigung der Teile zu vermeiden.

A6E201400004M12



WGIWXX0037E

ELEKTRISCHE ANLAGE

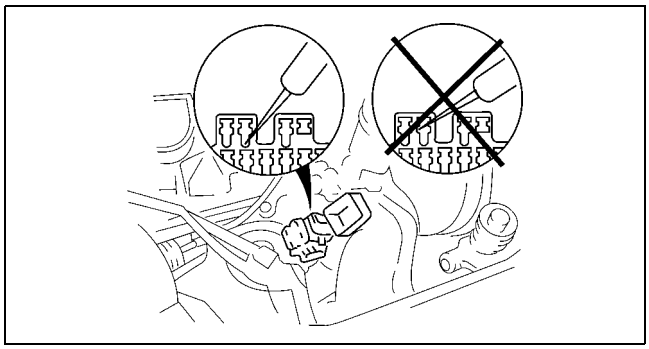
STECKVERBINDER

Diagnosestecker

A6E201700006M01

- Beim Anschließen eines Überbrückungskabels an den Diagnosestecker den Anschluss unten in die Klemmenöffnung halten.

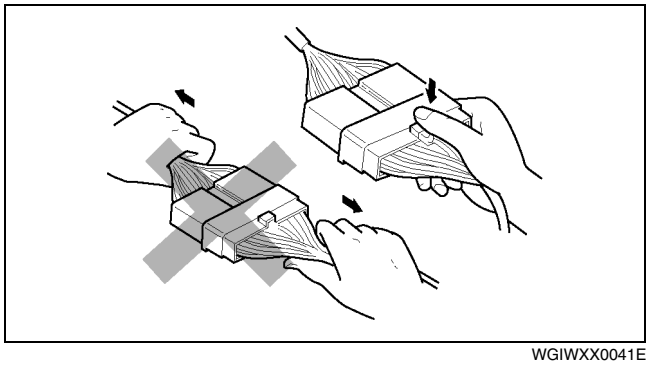
  Achtung
  - **Wenn der Anschluss eines Überbrückungskabels in die Diagnosesteckerklemme gehalten wird, könnte die Klemme beschädigt werden.**



X3U000WAY

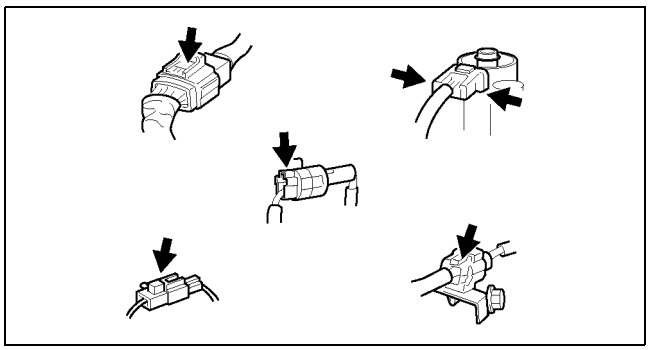
Abziehen von Steckverbindern

- Beim Abklemmen von Steckverbindern die Steckverbinder greifen, nicht die Kabel.



WGIWXX0041E

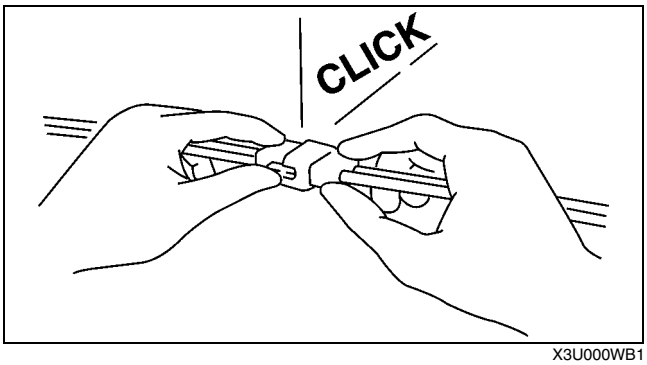
- Steckverbinder können durch LÖSEN der Arretierung wie abgebildet abgezogen werden.



WGIWXX0042E

Anschließen von Steckverbindern

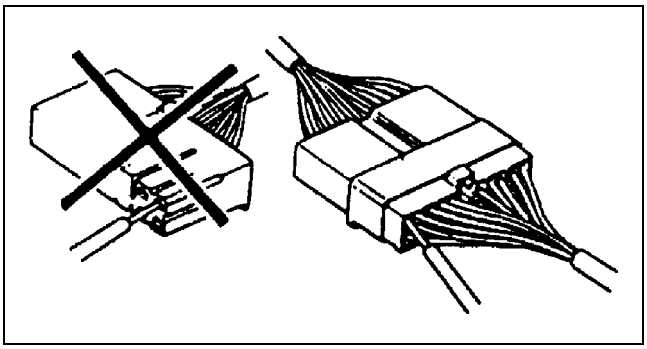
- Beim Zusammenstecken von Steckverbindern auf das Klickgeräusch achten. Dies zeigt, dass diese sicher verbunden sind.



X3U000WB1

Prüfung

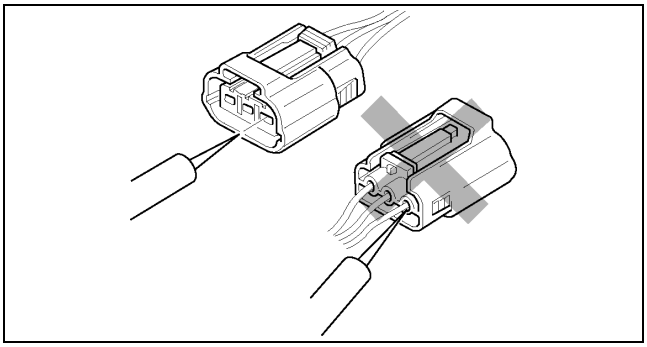
- Wenn ein Tester verwendet wird, um auf Durchgang zu prüfen oder die Spannung zu messen, die Prüfspitze von der Kabelbaumseite einführen.



WGIWXX0044E

- Die Klemmen von wasserdichten Steckverbindern von der Steckverbinderseite aus prüfen, da sie von der Kabelbaumseite nicht zugänglich sind.

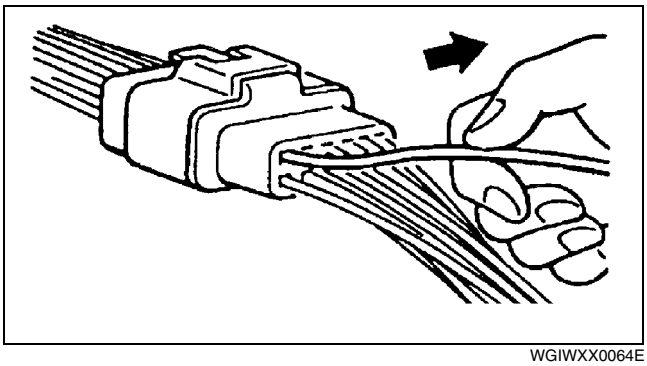
  Achtung
  - **Um Schaden an der Klemme zu vermeiden, einen dünnen Draht um die Prüfspitze wickeln, bevor sie in die Klemme eingeführt wird.**



WGIWXX0045E

Klemmen
Prüfung

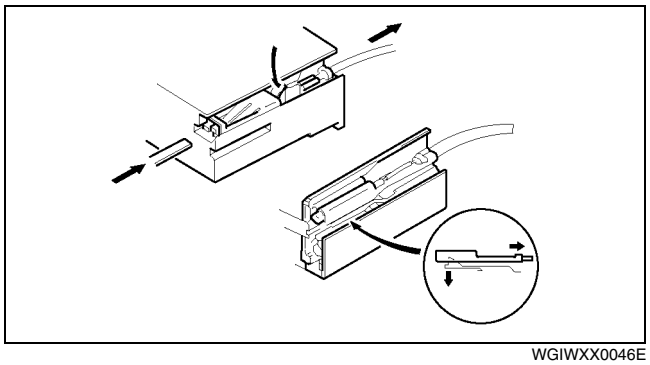
- Leicht an einzelnen Kabeln ziehen, um zu prüfen, ob sie sicher in der Klemme befestigt sind.



WGIWXX0064E

Austausch

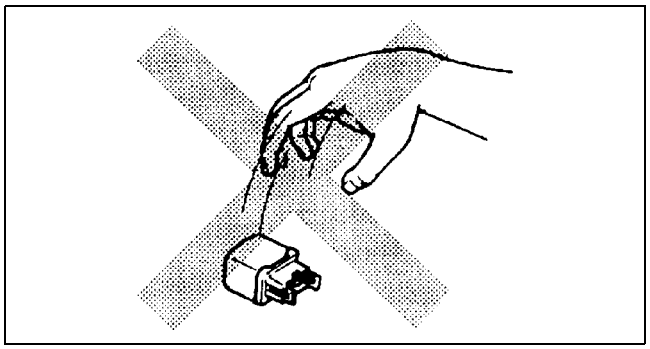
- Die Klemme mit einem geeigneten Werkzeug wie abgebildet herausziehen. Beim Einführen der Klemme darauf achten, dass sie einrastet.
- Von der Klemmenseite des Steckverbinders aus ein dünnes Metallstück einführen und mit heruntergedrückter Klemmeneinrastlasche die Klemme aus dem Steckverbinder ziehen.



WGIWXX0046E

Sensoren, Schalter und Relais

- Sensoren, Schalter und Relais stets vorsichtig behandeln. Die Teile nicht fallen lassen oder gegen andere Teile schlagen.

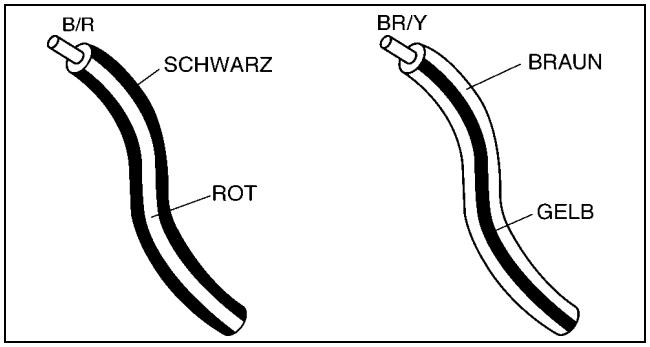


WGIWXX0047E

Kabelbaum
Kabelfarbcodes

- Zweifarbige Kabel werden mit einem zweiteiligen Farbcode bezeichnet.
- Der erste Buchstabe bezeichnet die Grundfarbe des Kabels, der zweite Buchstabe die Farbe des Streifens.

CODE	FARBE	CODE	FARBE
B	Schwarz	O	Orange
BR	Braun	P	Rosa
G	Grün	R	Rot
GY	Grau	V	Violett
L	Blau	W	Weiß
LB	Hellblau	Y	Gelb
LG	Hellgrün		



X3U000WB7

NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

TABELLE NEUER BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

A6E202800020M01

- In der folgenden Tabelle werden alte und neue Begriffe/Abkürzungen gegenübergestellt.

Neu		Alt		Anmerkung
Abkürzung	Bezeichnung	Abkürzung	Bezeichnung	
AP	Gaspedal	—	Gaspedal	
ACL	Luftfilter	—	Luftfilter	
A/C	Klimaanlage	—	Klimaanlage	
BARO	Luftdruck	—	Luftdruck	
B+	Batteriespannung (+)	V_B	Batteriespannung	
—	Bremslichtschalter	—	Bremslichtschalter	
—	Korrekturwiderstand	—	Korrekturwiderstand	#6
CMP-Sensor	Nockenwellensensor	—	Kurbelwinkelsensor	
CAC	Ladeluftkühler	—	Ladeluftkühler	
CLS	Geschlossener Regelkreis	—	Regelkreis	
CTP	Leerlaufstellung	—	Leerlauf	
CPP	Kupplungspedalschalter	—	Leerlaufschalter	
CIS	Elektronische Kraftstoffeinspritzung	—	Kupplungspedalschalter	
CS-Sensor	Regelhülsensensor	CSP-Sensor	Regelhülsensensor	#6
CKP-Sensor	Kurbelwinkelgeber	—	Kurbelwinkelsensor 2	
DLC	Diagnosestecker	—	Diagnosestecker	
DTM	Diagnoseprüfung	—	Prüfmodus	#1
DTC	Störungscode(s)	—	Störungscode(s)	
DI	Zündsystem mit Verteiler	—	Funkenzündung	
DLI	Verteilerloses Zündsystem	—	Spulenzündung	
EI	Elektronische Zündung	—	Elektronische Zündung	#2
ECT	Kühlmitteltemperatur	—	Kühlmitteltemperatur	
EM	Motormodifikation	—	Motormodifikation	
—	Motordrehzahlsignal	—	Motordrehzahlsignal	
EVAP	Kraftstoffdampfentlüftung	—	Kraftstoffdampfentlüftung	
EGR	Abgasrückführung	—	Abgasrückführung	
FC	Lüftersteuerung	—	Lüftersteuerung	
FF	Flexible Kraftstoffleitung	—	Flexible Kraftstoffleitung	
4GR	4. Gang	—	Overdrive	
—	Kraftstoffpumpenrelais	—	Kraftstoffpumpenrelais	#3
FSO-Solenoid	Kraftstoff-Abschaltmagnetventil	FCV	Kraftstoff-Abschaltmagnetventil	#6
GEN	Generator	—	Generator	
GND	Masse	—	Masse	
HO2S	Beheizte Lambdasonde	—	Lambdasonde	Mit Heizung
IAC	Leerlauffüllungsreglung	—	Leerlaufdrehzahlreglung	
—	IDM-Relais	—	Überströmventil-Relais	#6
—	Fehlerhaftes Übersetzungsverhältnis	—	—	
—	Einspritzpumpe	FIP	Kraftstoffeinspritzpumpe	#6
—	Turbinen-Drehzahlsensor (Eingabesignal)	—	Impulsgeber	
IAT	Ansauglufttemperatur	—	Ansauglufttemperatur	
KS	Klopfsensor	—	Klopfsensor	
MIL	Störungsanzeigeleuchte	—	Störungsanzeigeleuchte	
MAP	Saugrohrdruck	—	Ansaugluftdruck	
MAF-Sensor	Luftmassenmesser	—	Luftmengenmesser	
MFL	Mehrpunkteinspritzung	—	Mehrpunkteinspritzung	
OBD	On-Board-Diagnose	—	Diagnose/Selbstdiagnose	
OL	Offener Regelkreis	—	Offener Regelkreis	
—	Ausgangsdrehzahlsensor	—	Geschwindigkeitssensor 1	
OC	Oxidationskatalysator	—	Katalysator	
O2S	Lambdasonde	—	Lambdasonde	
PNP	Park-/Neutralstellung	—	Park-/Neutralstellung	
—	PCM-Steuerrelais	—	Hauptrelais	#6

NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

Neu		Alt		Anmerkung
Abkürzung	**Bezeichnung**	**Abkürzung**	**Bezeichnung**	
PSP	Öldruck der Servolenkung	—	Öldruck der Servolenkung	
PCM	Motor-/Getriebesteuergerät	ECU	Motorsteuergerät	#4
—	Hauptdruckmagnetventil	—	Hauptdruckmagnetventil	
PAIR	Sekundärlufteinblassystem (pulsierend)	—	Sekundärlufteinblassystem	Pulsierende Einblasung
—	Pumpendrehzahlsensor	—	NE-Sensor	#6
AIR	Sekundärlufteinblassystem	—	Sekundärlufteinblassystem	Einblasung mit Kompressor
SAPV	Sekundärluftventil	—	Reedventil	
SFI	Sequentielle Mehrpunkteinspritzung	—	Sequentielle Kraftstoffeinspritzung	
—	Magnetventil A	—	Magnetventil 1-2	
		—	Magnetventil A	
—	Magnetventil B	—	Magnetventil 2-3	
		—	Magnetventil B	
—	Magnetventil C	—	Magnetventil 3-4	
3GR	3. Gang	—	3. Gang	
TWC	Dreiwege-Katalysator	—	Katalysator	
TB	Drosselklappengehäuse	—	Drosselklappengehäuse	
TP-Sensor	Drosselklappensensor	—	Drosselklappensensor	
TCV	Spritzverstellerventil	TCV	Spritzverstellerventil	#6
TCC	Wandlerüberbrückung	—	Wandlerüberbrückung	
TCM	Getriebesteuergerät	—	EC-AT-Steuergerät	
—	Getriebeöl-Temperatursensor	—	ATF-Temperatursensor	
TR	Fahrstufenschalter	—	Anlasssperrschalter	
TC	Turbolader	—	Turbolader	
VSS	Geschwindigkeitssensor	—	Geschwindigkeitssensor	
VR	Spannungsregler	—	Transistorregler	
VAF-Sensor	Luftmassenmesser	—	Luftmengenmesser	
WUTWC	Dreiwege-Vorkatalysator	—	Katalysator	#5
WOT	Vollgasstellung	—	Ganz geöffnet	

#1. Störungscodes hängen vom Prüfmodus ab
#2. Vom ECM (PCM) gesteuert
#3. In einigen Modellen gibt es ein Kraftstoffpumpenrelais, das die Pumpendrehzahl steuert. Dieses Relais wird jetzt als Kraftstoffpumpenrelais (Drehzahl) bezeichnet.
#4. Steuergerät für Motor und Getriebe
#5. Direkt mit dem Auslasskrümmer verbunden
#6. Teilebezeichnung für Dieselmotor

ABKÜRZUNGEN

ABKÜRZUNGSTABELLE

A6E203000011M01

SST	Spezialwerkzeug
1GR	1. Gang
2GR	2. Gang
3GR	3. Gang
4GR	4. Gang
5GR	5. Gang

SCHALTGETRIEBE

J

SCHALTGETRIEBE J-2
VORSICHTSHINWEISE J-2
VORPRÜFUNG DES AXIASSPIEL DES 5. GANGRADS..... J-2
5./RÜCKWÄRTSGANG UND GEHÄUSETEILE ZERLEGEN..... J-3
5./RÜCKWÄRTSGANG UND GEHÄUSETEILE PRÜFEN J-6
KUPPLUNGSGLOCKE UND GETRIEBEGEHÄUSEGRUPPE ZERLEGEN... J-8
VORPRÜFUNG DER ANTRIEBSWELLENGRUPPE J-12
ANTRIEBSWELLENGRUPPE ZERLEGEN..... J-13
ANTRIEBSWELLENGRUPPE PRÜFEN J-14
ANTRIEBSWELLENGRUPPE ZUSAMMENBAUEN J-16
VORPRÜFUNG DER ABTRIEBSWELLENGRUPPE J-18
ABTRIEBSWELLENGRUPPE ZERLEGEN J-20
ABTRIEBSWELLENGRUPPE PRÜFEN..... J-21
ABTRIEBSWELLENGRUPPE ZUSAMMENBAUEN J-24
VORPRÜFUNG DES DIFFERENTIALS J-27
DIFFERENTIAL ZERLEGEN J-28
DIFFERENTIAL ZUSAMMENBAUEN..... J-29
LAGERVORSPANNUNG EINSTELLEN..... J-30
KUPPLUNGSGLOCKE UND GETRIEBEGEHÄUSEGRUPPE ZUSAMMENBAUEN J-36
5./RÜCKWÄRTSGANG UND GEHÄUSETEILE ZUSAMMENBAUEN J-38

SCHALTGETRIEBE

VORSICHTSHINWEISE

A6E511201029M01

1. Das Getriebe vor der Zerlegung außen sorgfältig mit einem Hochdruckreiniger oder mit Kaltreinigungsmitteln säubern.

Vorsicht
- **Bei der Verwendung von Druckluft können Schmutz und andere Partikel umhergeschleudert werden und die Augen verletzen. Daher beim Arbeiten mit Druckluft stets eine Schutzbrille tragen.**

Achtung
- **Dauergeschmierte Lager dürfen nicht mit Reinigungsmitteln oder einem Dampfstrahlgerät gereinigt werden, da sie sonst ihr Fett verlieren.**

2. Die ausgebauten Teile mit Lösungsmittel reinigen und mit Pressluft trocknen.
3. Alle Bohrungen und Passagen mit Pressluft reinigen und sicherstellen, dass keine Verstopfungen vorliegen.
4. Bei der Zerlegung des Getriebegehäuses und anderer Leichtmetallteile einen Kunststoffhammer verwenden.
5. Sicherstellen, dass jedes Teil vor dem Zusammenbau gereinigt wurde.
6. Alle beweglichen Teile mit dem vorgeschriebenen Öl versehen.
7. Erforderlichenfalls Teile austauschen.
8. Vor dem Auftragen von neuem Dichtmittel alte Dichtmittelreste von den Kontaktflächen entfernen.
9. Die Teile innerhalb von **10** Minuten nach Auftragen des Dichtmittels zusammenbauen. Das Dichtmittel nach dem Einbau mindestens **30** Minuten aushärten lassen, bevor das Getriebe mit dem vorgeschriebenen Öl gefüllt wird.

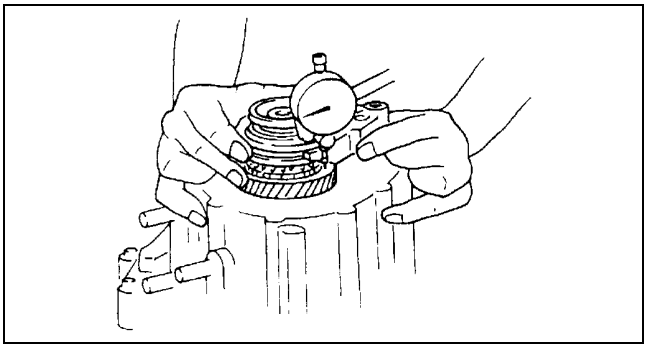
Vorsicht
- **Obwohl der Ständer eine selbstsichernde Absenkbremse hat, kann es sein, dass die Bremse nicht hält, wenn das Getriebe in einer schiefen Position auf dem Ständer steht. Das Getriebe kann sich plötzlich drehen und ernste Verletzungen verursachen. Niemals das Getriebe nach einer Seite geneigt lassen. Den Drehgriff sicher festhalten, wenn das Getriebe gedreht wird.**

VORPRÜFUNG DES AXIASSPIEL DES 5. GANGRADS

A6E511201029M02

1. Die hintere Abdeckung entfernen.
2. Das Druckspiel des 5. Gangs mit einer Messuhr messen.
   - Wenn der Grenzwert überschritten wird, die Kontaktflächen des 5. Gangrads und des Synchronkörpers prüfen. Verschlissene oder beschädigte Teile austauschen.

Abstand
0,100 - 0,220 mm {0,0040 - 0,0086 in}
Maximum
0,270 mm {0,0106 in}



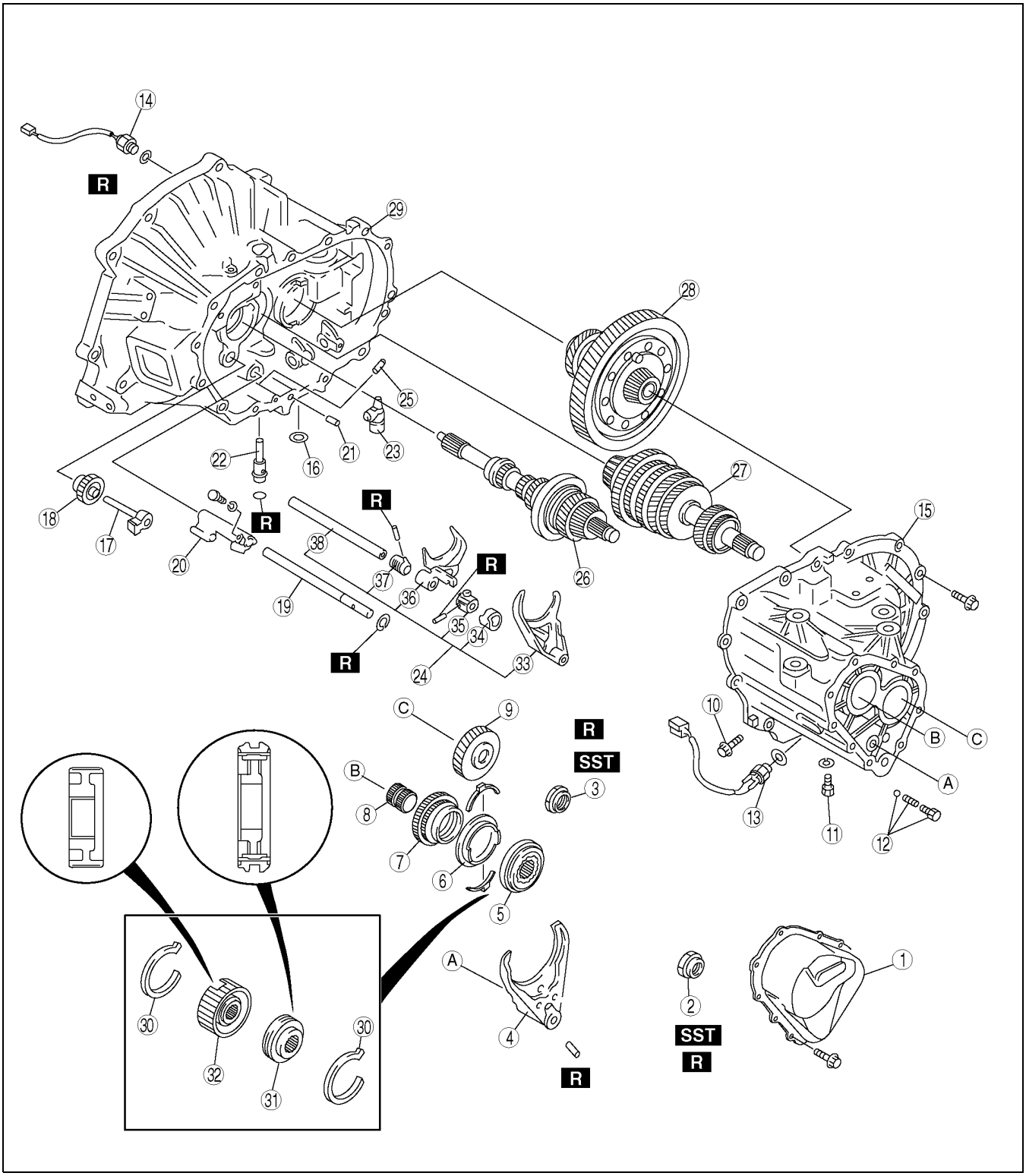
Z4F5112M001

5./RÜCKWÄRTSGANG UND GEHÄUSETEILE ZERLEGEN

A6E511201029M03

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.

Achtung
- **Wenn beim Montieren des Getriebegehäuses Dichtmittelreste in das Getriebe gelangen, können diese Getriebeschäden verursachen. Deshalb zuvor Dichtmittelreste von Getriebegehäuse und Kupplungsglocke entfernen und die betreffenden Stellen mit Reinigungsmitteln säubern.**



A6E5112M117

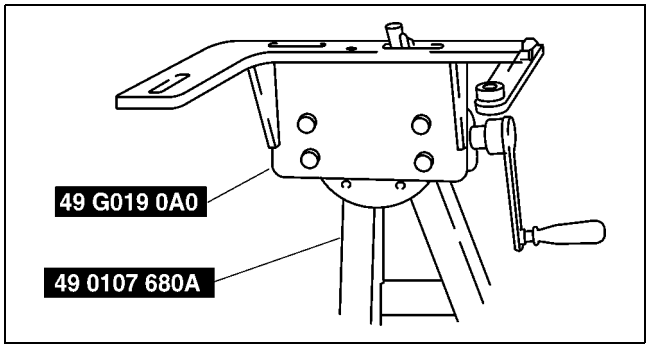
1	Hinterer Dichtringdeckel
2	Sicherungsmutter (Antriebswelle) (Siehe J–5 Zerlegungshinweis für Sicherungsmutter)
3	Sicherungsmutter (Abtriebswelle) (Siehe J–5 Zerlegungshinweis für Sicherungsmutter)
4	5./Rückwärtsgang-Schaltgabel
5	5./Rückwärtsgang-Synchrongruppe
6	5. Synchronring
7	5. Gang
8	Muffe

9	Abtriebsrad, 5. Gang
10	Befestigungsschraube
11	Führungsschraube
12	Sicherungsschraube, Kugel und Feder
13	Rückfahrleuchtenschalter
14	Neutralschalter
15	Getriebegehäuse
16	Magnet
17	Rücklaufradwelle

18	Rücklaufrad
19	5./Rückwärtsgang-Schaltstange
20	5./Rückwärtsgang-Schaltzapfen
21	Stift
22	Umlenkhebelwelle
23	Umlenkhebelgruppe
24	Schaltgabel und Schaltstange (Siehe J–5 Zerlegungshinweis für Schaltgabel und Schaltstange)
25	Druckstift
26	Antriebswellengruppe
27	Abtriebswellengruppe
28	Differential
29	Kupplungsglocke
30	Synchronriegelfeder
31	Schaltmuffe/Synchrongruppe
32	Synchronkörper
33	3./4. Schaltgabel
34	Verriegelungshülse
35	Schaltfinger
36	1./2. Schaltgabel
37	Mitnehmerhebel
38	Schaltstange

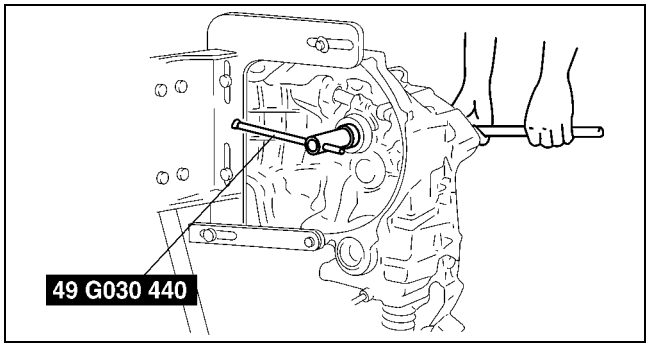
Zerlegungshinweis für Sicherungsmutter

1. Das **SST** zusammenbauen.
2. Das Getriebe anheben und auf das **SST** montieren.



A6E5112M108

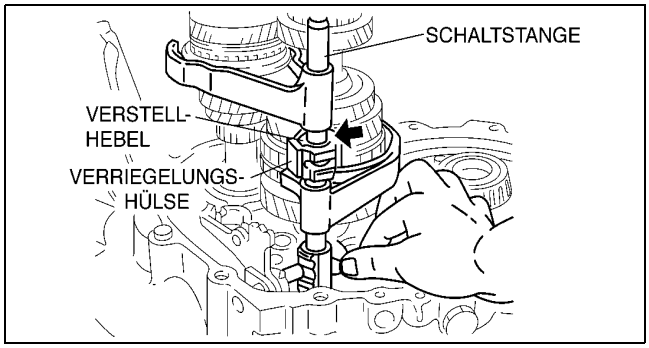
3. Die Antriebswelle mit dem **SST** blockieren.
4. In den ersten Gang schalten, um die Antriebswelle zu blockieren.
5. Die Verstemmung der Sicherungsmuttern mit einem Meißel zurückbiegen.
6. Die Sicherungsmuttern von Antriebs- und Abtriebswelle abschrauben.



Z4F5112M004

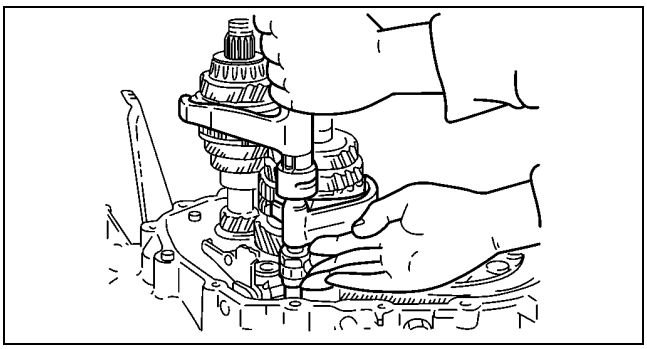
Zerlegungshinweis für Schaltgabel und Schaltstange

1. Die Verriegelungshülse und den Schaltfinger (Pfeil) fluchten. Die Schaltstange gegen den Uhrzeigersinn drehen.
2. Die Schaltgabel des 1. und 2. Gangs mit einer Hand und die Schaltgabel des 3. und 4. Gangs mit der anderen fassen. Dann mit den Schaltmuffen den Gangradeingriff herstellen.



Z4F5112M005

3. Den Mitnehmerhebel anheben und die Dichtung ausbauen. Gleichzeitig die Schaltstange aus der Kupplungsglocke entfernen.
4. Die Schaltstange und die Schaltgabelgruppe von den Schaltmuffen trennen.



A6E5112M006

5./RÜCKWÄRTSGANG UND GEHÄUSETEILE PRÜFEN

A6E511201029M04

5./Rückwärtsgangrad prüfen

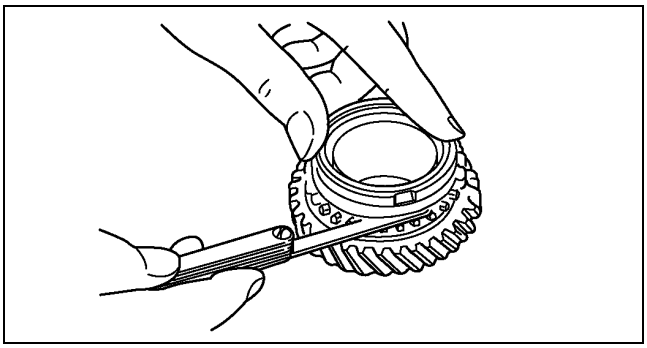
1. Synchronkegel auf Abrieb prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.
2. Die Zähne auf Schäden, Abrieb und Risse prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.
3. Die Zähne des Synchronrings auf Schäden und Abrieb prüfen.
   - Bei Mängeln den Synchronring austauschen.

Prüfung des Synchronrings

1. Den Synchronring auf Schäden, Abrieb und Risse prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.
2. Die konische Oberfläche auf Abrieb und Risse prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.
3. Den Abstand zwischen Synchronring und Flanke des Gangrads prüfen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Synchronring austauschen.

Hinweis
- Den Synchronring waagrecht auf das Gangrad setzen und den Abstand am Umfang messen.

Abstand, Sollwert
1,50 mm {0,059 in}
Minimum
0,80 mm {0,031 in}

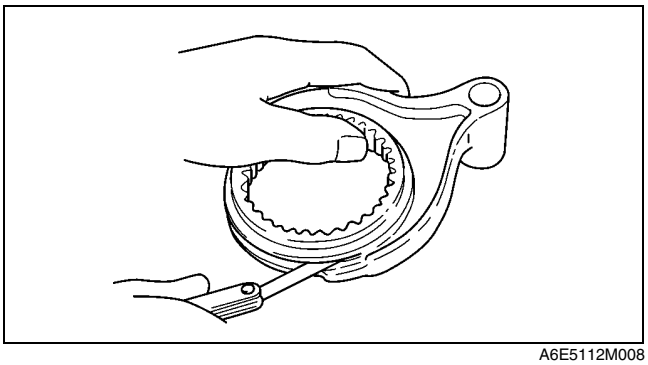


A6E5112M118

Prüfung der Synchrongruppe

1. Funktion von Schaltmuffe und Synchronkörper prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.
2. Die Zähne auf Schäden, Abrieb und Risse prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.
3. Die Synchronriegel auf Schäden, Abrieb und Risse prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.
4. Den Abstand zwischen Schaltmuffe und Schaltgabel messen.
   - Wenn der Grenzwert überschritten wird, Schaltmuffe und Schaltgabel als Satz austauschen.

Abstand, Sollwert
0,10 - 0,36 mm {0,004 - 0,014 in}
Max. Abstand
0,86 mm {0,034 in}

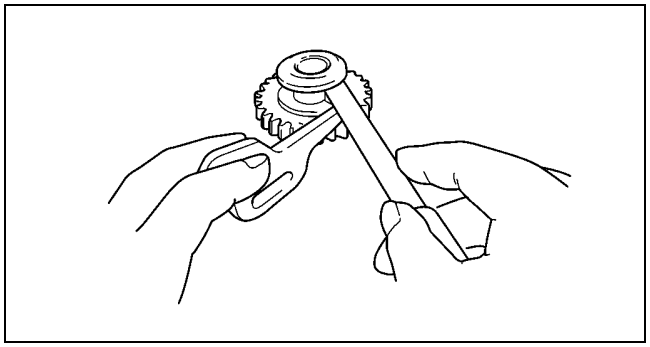


A6E5112M008

Rücklaufrad und Rückwärtsganghebel prüfen

1. Die Zähne auf Schäden, Abrieb und Risse prüfen.
   - Bei Mängeln das Rücklaufrad austauschen.
2. Den Abstand zwischen der Rücklaufradbuchse und dem Rückwärtsganghebel messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, Bauteile nach Bedarf austauschen.

Abstand, Sollwert
0,10 - 0,35 mm {0,004 - 0,013 in}
Maximaler Abstand
0,85 mm {0,033 in}

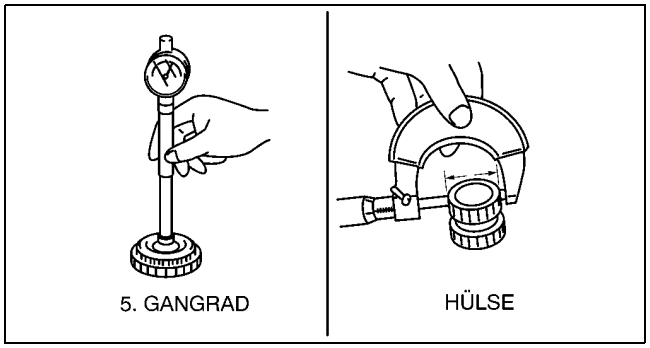


A6E5112M009

5. Gangrad und Muffe prüfen

1. Den Abstand zwischen 5. Gangrad und Muffe messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, Bauteile nach Bedarf austauschen:

Innendurchmesser des 5. Gangrads
34,000 - 34,025 mm {1,3386-1,3395 in}
Außendurchmesser der Muffe
33,945-33,970 mm {1,3365-1,3373 in}
Abstand
0,030 - 0,080 mm {0,0012 - 0,0031 in}

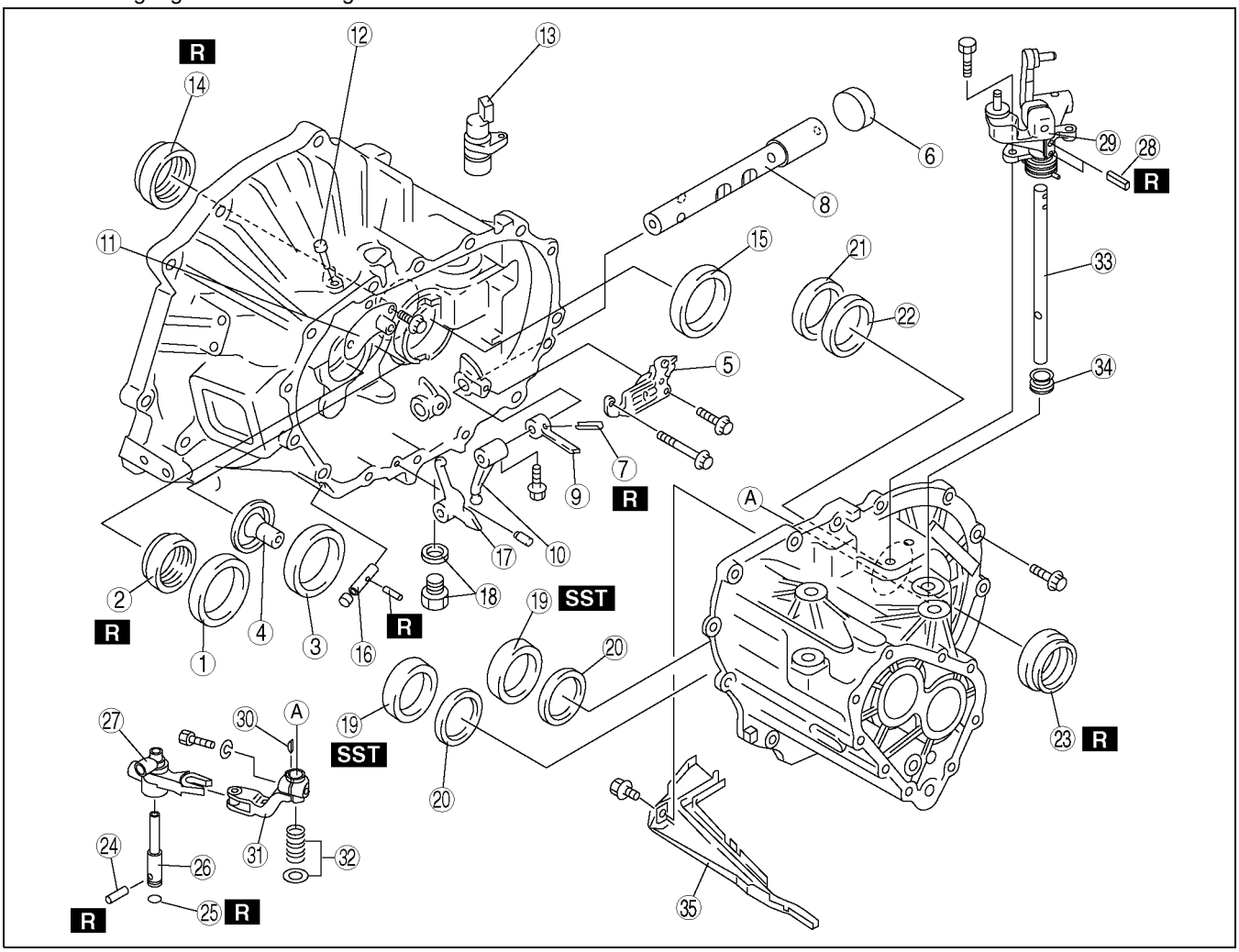


Z4F5112M010

KUPPLUNGSGLOCKE UND GETRIEBEGEHÄUSEGRUPPE ZERLEGEN

A6E511217010M01

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.

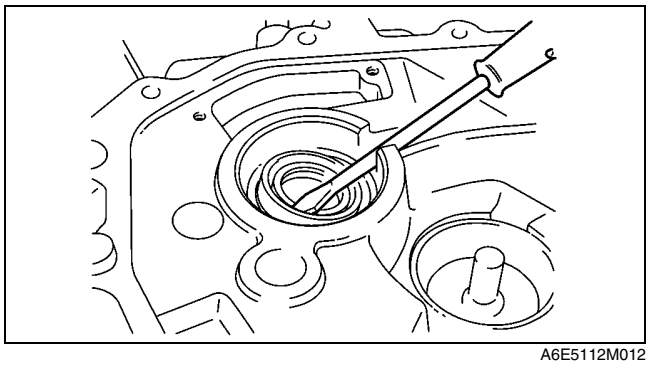


A6E5112M113

1	Lagerlaufring (Antriebswelle)
2	Wellendichtring (Antriebswelle) (Siehe J–9 Zerlegungshinweis für Wellendichtring (Antriebswelle))
3	Lagerlaufring (Abtriebswelle) (Siehe J–9 Zerlegungshinweis für Lagerlaufring (Abtriebswelle))
4	Trichter
5	Führungsplatte
6	Stopfen
7	Spannhülse (Siehe J–9 Zerlegungshinweis für Spannhülse)
8	Schaltstange (Siehe J–9 Zerlegungshinweis für Schaltstange)
9	Wählfinger
10	Schaltfinger
11	Entlüftungsabdeckung
12	Entlüfter
13	Mitnehmerzapfen
14	Wellendichtring(Differential) (Siehe J–10 Zerlegungshinweis für Wellendichtring (Differential))
15	Lagerlaufring (Differential) (Siehe J–11 Zerlegungshinweis für Lagerlaufring (Differential))
16	Rückwärtsgang-Hebelwelle
17	Rückwärtsganghebel
18	Ablassschraube und Beilegscheibe
19	Lagerlaufring (Getriebegehäuse) (Siehe J–11 Zerlegungshinweis für Lagerlaufring (Getriebegehäuse))
20	Einstellscheibe(n)
21	Lagerlaufring (Differential) (Siehe J–11 Zerlegungshinweis für Lagerlaufring (Differential))
22	Einstellscheibe(n)
23	Wellendichtring(Differential) (Siehe J–10 Zerlegungshinweis für Wellendichtring (Differential))
24	Passstift
25	O-Ring
26	Umlenkhebelwelle
27	Umlenkhebelgruppe
28	Spannhülse
29	Schalt- und Wählhebelgruppe
30	Keil
31	Mitnehmerhebel
32	Feder und Unterlegscheibe
33	Schalt- und Wählhebelwelle
34	Manschetten
35	Ölkanal

Zerlegungshinweis für Wellendichtring (Antriebswelle)

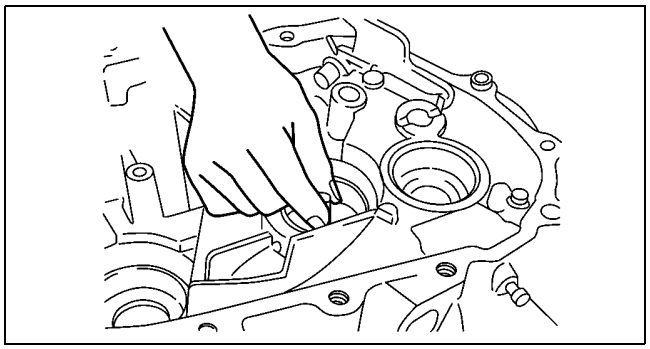
1. Die Wellendichtring mit einem Schraubendreher abhebeln.



A6E5112M012

Zerlegungshinweis für Lagerlaufring (Abtriebswelle)

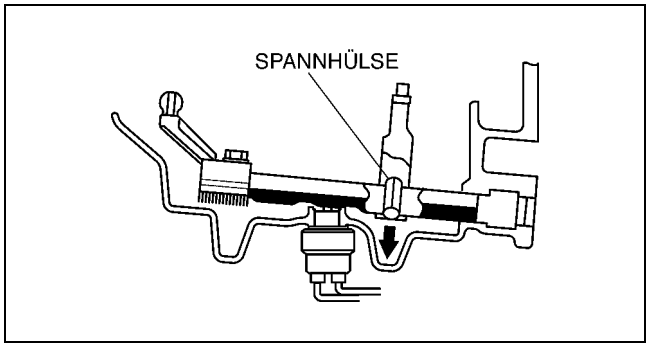
1. Den Lagerlaufring zusammen mit dem Trichter abheben.



A6E5112M013

Zerlegungshinweis für Spannhülse

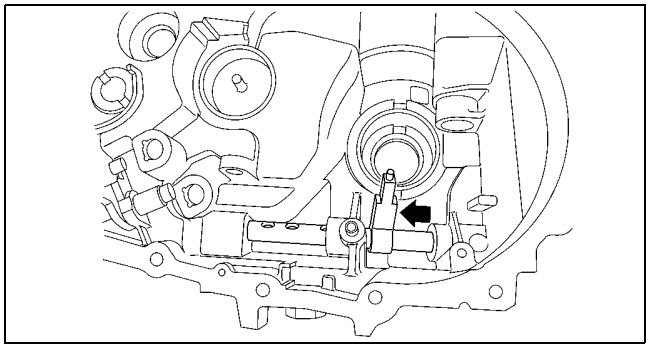
1. Die Nut des Kupplungsglockenstifts mit der Spannhülse fluchten, dann die Spannhülse mit einem Durchtreiber heraustreiben.



Z4F5112M014

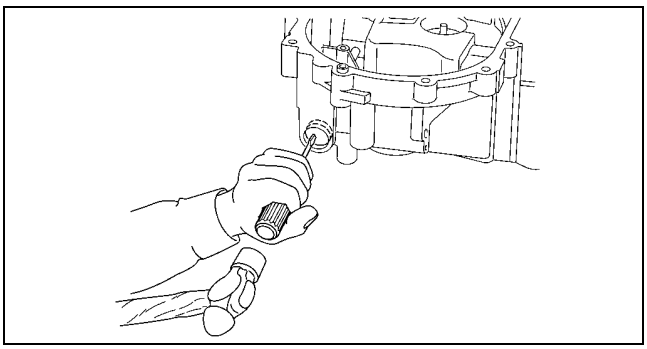
Zerlegungshinweis für Schaltstange

1. Die Schaltstange in Pfeilrichtung bewegen.



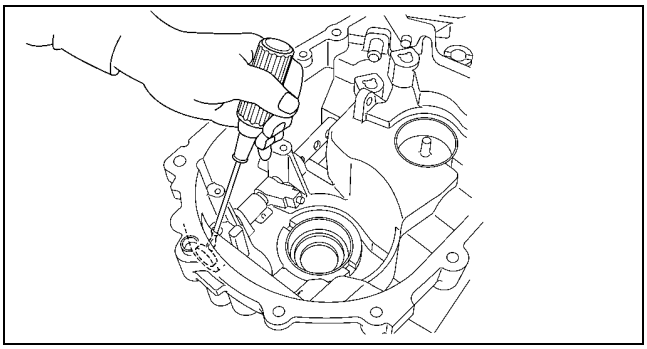
A6E5112M005

2. Mit einem Schlitzschraubendreher und einem Hammer ein Loch im Stopfen herstellen.



A6E5112M106

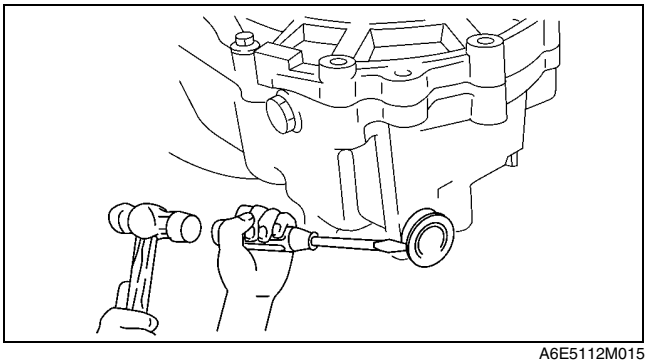
3. Mit dem Schlitzschraubendreher in die in Schritt 2 gemachte Öffnung fassen und den Stopfen von der Innenseite des Getriebes her herausziehen.



A6E5112M107

Zerlegungshinweis für Wellendichtring (Schaltstange)

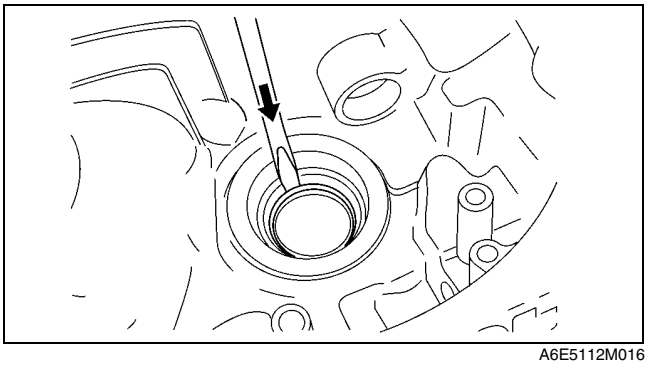
1. Die Wellendichtring mit einem Schraubendreher abhebeln.



A6E5112M015

Zerlegungshinweis für Wellendichtring (Differential)

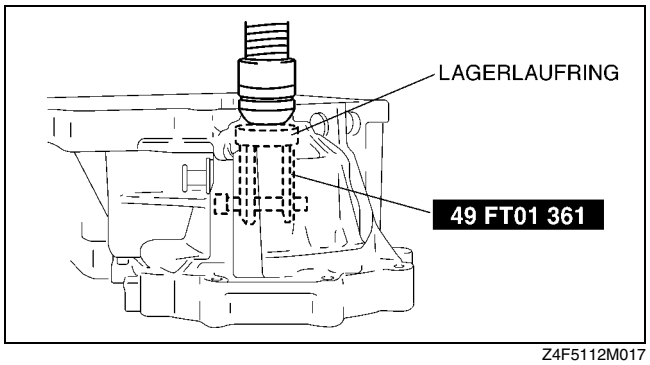
1. Die Wellendichtring mit einem Schraubendreher abhebeln.



A6E5112M016

Zerlegungshinweis für Lagerlaufring (Differential)

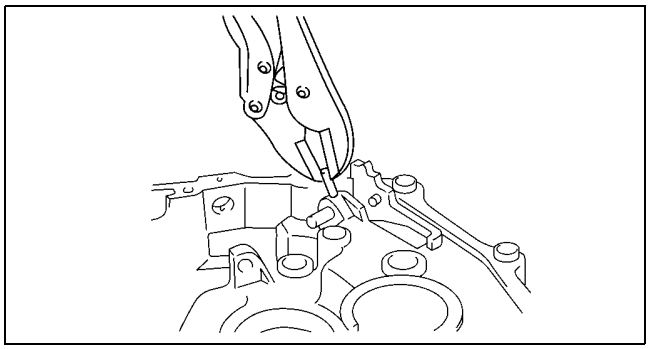
1. Den Lageraußenring mit dem **SST** ausbauen.



Z4F5112M017

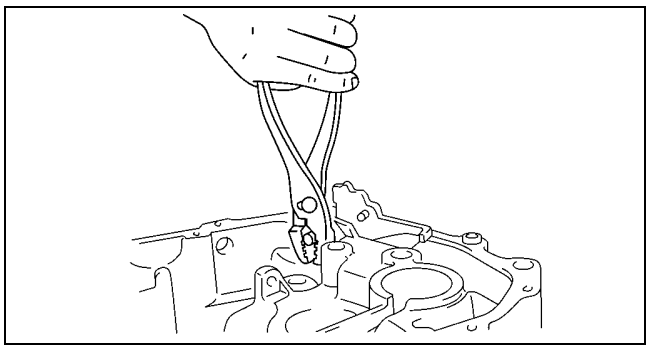
Zerlegungshinweis für Rückwärtsgang-Hebelwelle

1. Die Spannhülse mit einer Zange herausziehen.



A6E5112M018

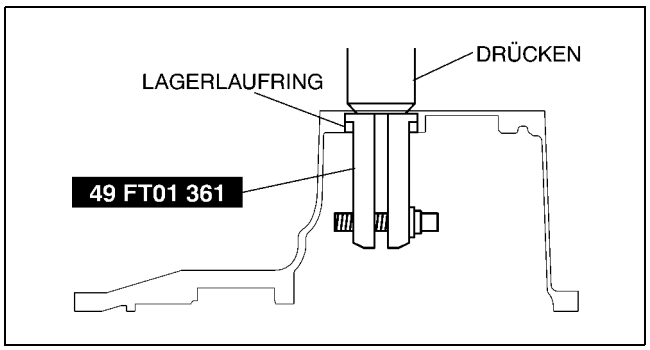
2. Die Rückwärtsgang-Hebelwelle mit einem Lappen schützen und dann mit einer Zange herausziehen.



A6E5112M019

Zerlegungshinweis für Lagerlaufring (Getriebegehäuse)

1. Den Lagerring mit dem **SST** ausbauen.



Z4F5112M020

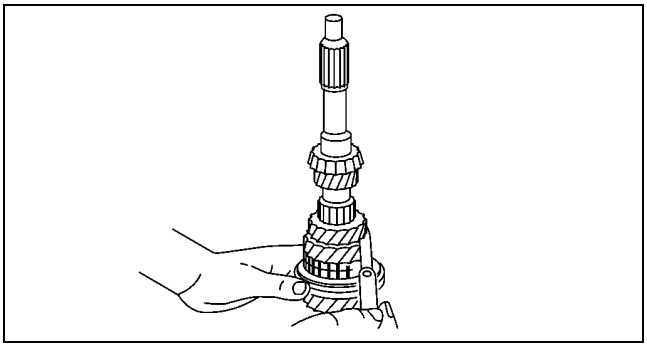
VORPRÜFUNG DER ANTRIEBSWELLENGRUPPE

A6E511217201M01

Axialspiel des 3. Gangrads

1. Den Abstand zwischen 3. und 2. Gangrad messen.
   - Wenn der Grenzwert überschritten wird, die Kontaktflächen des 3. , 2. Gangrads und der 3./4. Synchrongruppe prüfen. Verschlissene und beschädigte Teile austauschen.

Abstand
0,05 - 0,20 mm {0,002 - 0,007 in}
Maximum
0,25 mm {0,010 in}

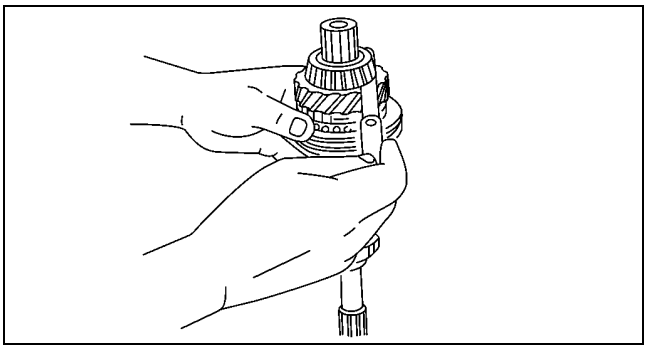


A6E5112M021

Axialspiel des 4. Gangrads

1. Den Abstand zwischen 4. Gangrad und Lager messen.
   - Wenn der Grenzwert überschritten wird, die Kontaktflächen des 4. Gangrads, des Lagers und der 3./4. Synchrongruppe prüfen. Verschlissene und beschädigte Teile austauschen.

Abstand
0,17 - 0,37 mm {0,007 - 0,014 in}
Maximum
0,42 mm {0,017 in}

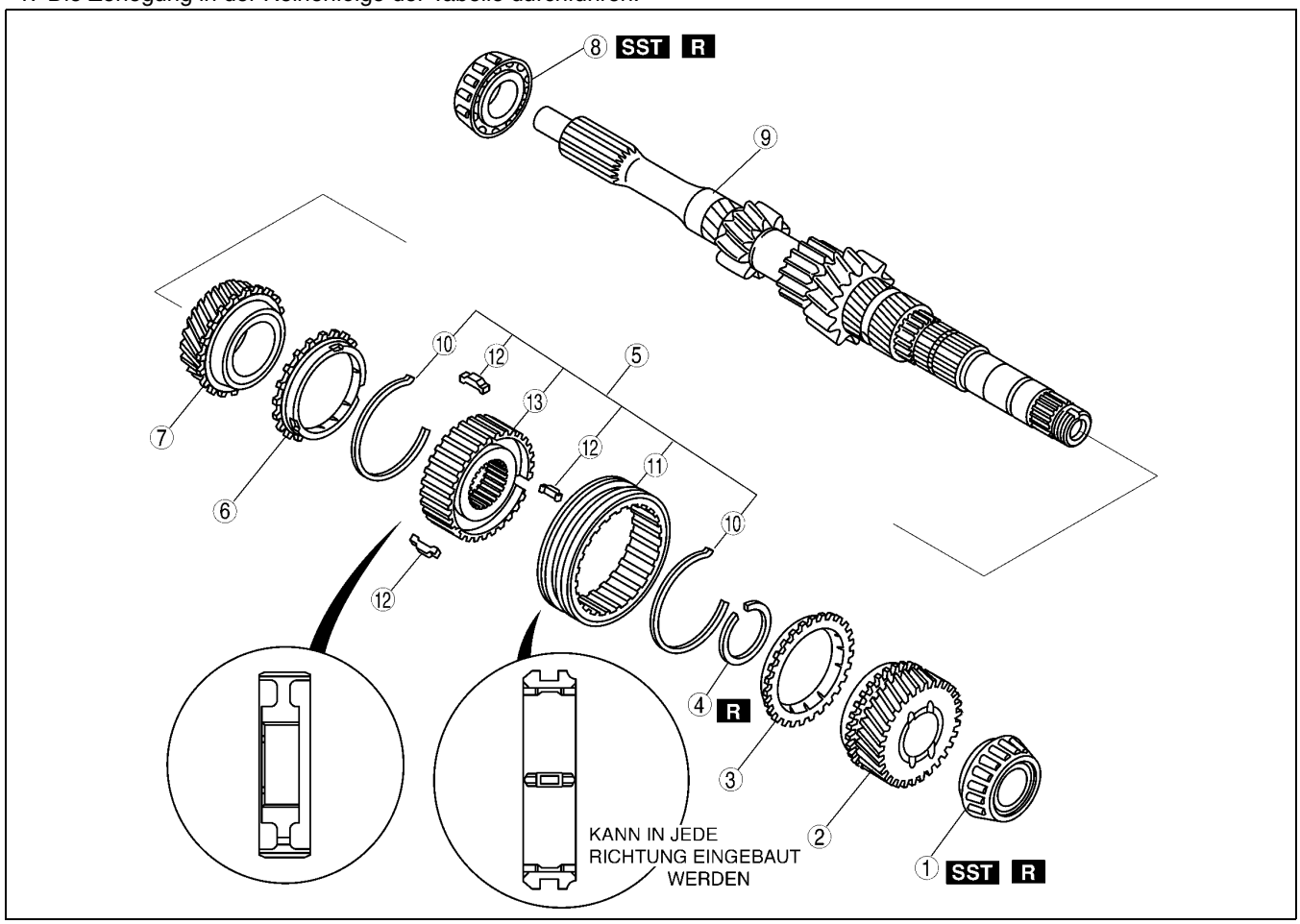


A6E5112M022

ANTRIEBSWELLENGRUPPE ZERLEGEN

A6E511217201M02

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.

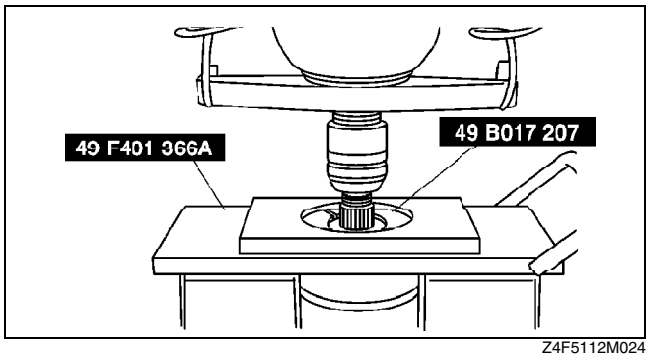


Z4F5112M023

1	Lager (4. Gang) (Siehe J–13 Zerlegungshinweis für Lager (4.Gang))
2	4. Gangrad
3	4. Synchronring
4	Sicherungsring
5	3./4. Gang, Synchrongruppe (Siehe J–14 Zerlegungshinweis für 3./4. Synchrongruppe, 3. Synchronring und 3. Gangrad)
6	3. Synchronring (Siehe J–14 Zerlegungshinweis für 3./4. Synchrongruppe, 3. Synchronring und 3. Gangrad)
7	3. Gangrad (Siehe J–14 Zerlegungshinweis für 3./4. Synchrongruppe, 3. Synchronring und 3. Gangrad)
8	Antriebswellenlager (Siehe J–14 Zerlegungshinweis für Antriebswellenlager)
9	Antriebswelle
10	Synchronriegelfeder
11	3./4. Schaltmuffe
12	Synchronriegel
13	3./4. Synchronkörper

Zerlegungshinweis für Lager (4.Gang)

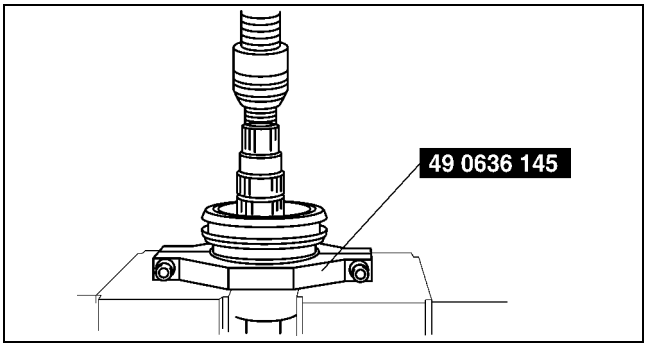
1. Mit dem **SST** das Lager entfernen.



Z4F5112M024

Zerlegungshinweis für 3./4. Synchrongruppe, 3. Synchronring und 3. Gangrad

1. Den Sicherungsring abnehmen.
2. 3./4. Synchronkörper, 3. Synchronring und 3. Gangrad mit **SST** abmontieren.

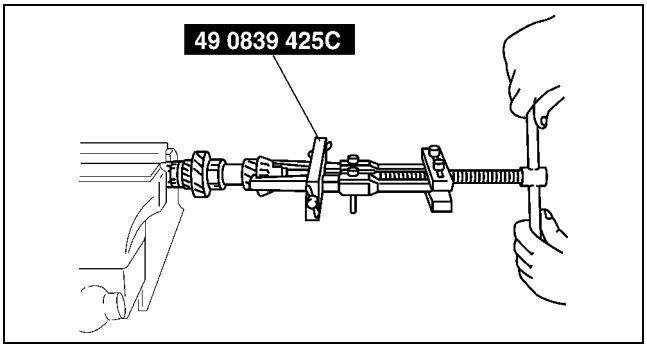


Z4F5112M025

Zerlegungshinweis für Antriebswellenlager

1. Mit dem **SST** das Lager entfernen.

Achtung
- **Schutzscheiben im Schraubstock zwischenlegen, um Schäden an der Antriebswelle zu vermeiden.**



Z4F5112M026

ANTRIEBSWELLENGRUPPE PRÜFEN

A6E511217201M03

4. und 3. Gangrad prüfen

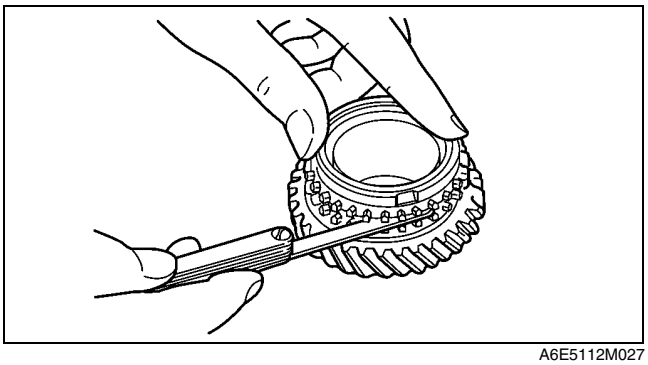
1. Synchronkegel auf Abrieb prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.
2. Die Zähne auf Schäden, Abrieb und Risse prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.
3. Die Zähne des Synchronrings auf Schäden und Abrieb prüfen.
   - Bei Mängeln den Synchronring austauschen.

4. und 3. Synchronring prüfen

1. Den Synchronring auf Schäden, Abrieb und Risse prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.
2. Die konische Oberfläche auf Abrieb und Risse prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.
3. Den Abstand zwischen Synchronring und Flanke des Gangrads prüfen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Synchronring austauschen.

Hinweis
- Den Synchronring waagrecht auf das Gangrad setzen und den Abstand am Umfang messen.

Abstand, Sollwert
1,50 mm {0,059 in}
Minimum
0,80 mm {0,031 in}

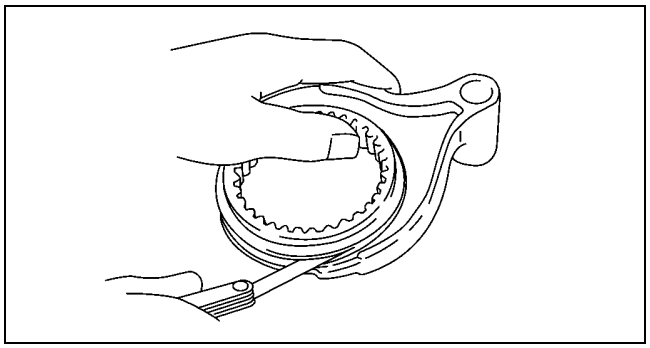


A6E5112M027

3./4. Gang, Synchrongruppe prüfen

1. Funktion von Schaltmuffe und Synchronkörper prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.
2. Die Zähne auf Schäden, Abrieb und Risse prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.
3. Die Synchronriegel auf Schäden, Abrieb und Risse prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.
4. Den Abstand zwischen Schaltmuffe und Schaltgabel messen.
   - Wenn der Grenzwert überschritten wird, Schaltmuffe und Schaltgabel als Satz austauschen.

Sollwert
0,10 - 0,40 mm {0,004 - 0,015 in}
Maximum
0,90 mm {0,035 in}

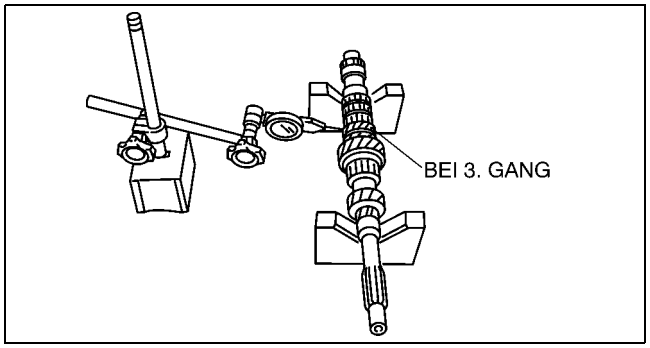


A6E5112M028

Antriebswelle prüfen

1. Die Kontaktfläche des Gangrads auf Schäden und Abrieb prüfen.
   - Bei Mängeln die Antriebswelle austauschen.
2. Den Zahnkranz auf Schäden und Verschleiß prüfen.
   - Bei Mängeln die Antriebswelle austauschen.
3. Die Zähne auf Schäden, Abrieb und Risse prüfen.
   - Bei Mängeln die Antriebswelle austauschen.
4. Den Ölkanal auf Verstopfung prüfen.
   - Bei Mängeln die Antriebswelle austauschen.
5. Den Schlag der Abtriebswelle messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, die Antriebswelle austauschen.

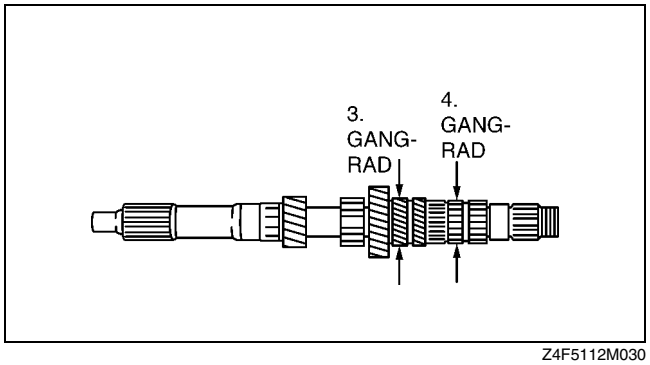
Antriebswellenschlag
0,050 mm {0,0020 in} max.



Z4F5112M029

6. Den Abstand zwischen Welle und Gangrädern messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, Bauteile nach Bedarf austauschen:

Zahnrad	Welle (Außendurchm.)	Zahnrad (Innendurchm.)	Abstand
3. Gangrad	35,945 - 35,970 {1,415 - 1,416}	36,000 - 36,025 {1,417 - 1,418}	0,030 - 0,080 {0,001 - 0,003}
4. Gangrad	30,945 - 30,970 {1,218 - 1,219}	31,000 - 31,025 {1,220 - 1,221}	

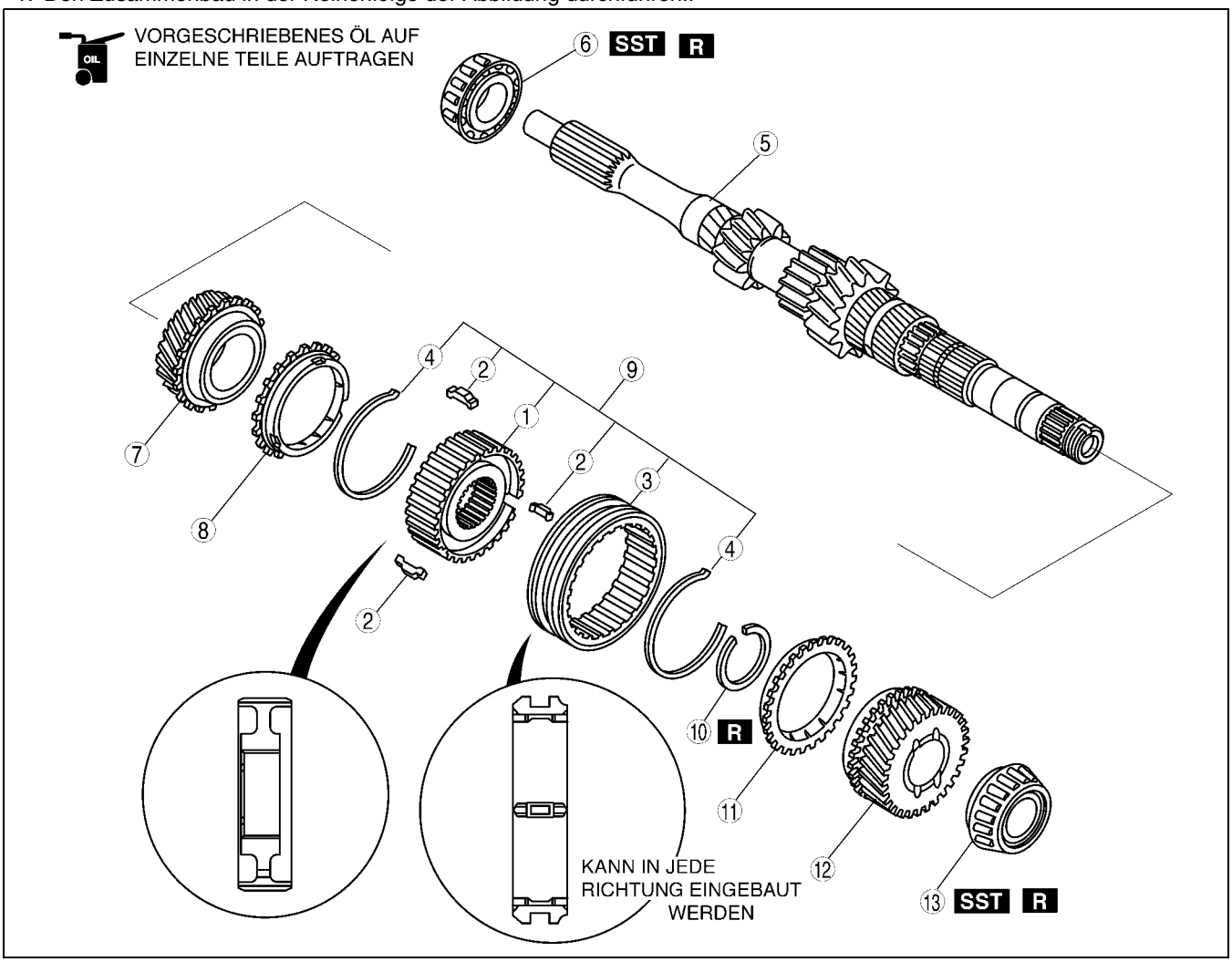


Z4F5112M030

ANTRIEBSWELLENGRUPPE ZUSAMMENBAUEN

A6E511217201M04

1. Den Zusammenbau in der Reihenfolge der Abbildung durchführen..



Z4F5112M031

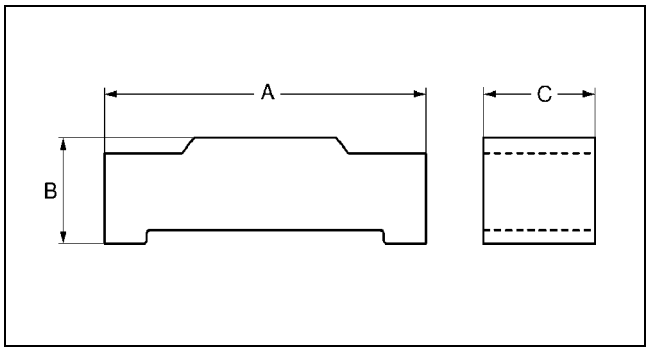
1	3./4. Synchronkörper (Siehe J–17 Zusammenbauhinweis für Synchrongruppe des 3./4. Gangs)
2	Synchronriegel
3	3./4. Schaltmuffe
4	Synchronriegelfeder
5	Antriebswelle
6	Antriebswellenlager (Siehe J–17 Zusammenbauhinweis für Antriebswellenlager)
7	3. Gangrad (Siehe J–17 Zusammenbauhinweis für 3. Gang, 3. Synchronring und Synchrongruppe des 3./4. Gangs.)
8	3. Synchronring (Siehe J–17 Zusammenbauhinweis für 3. Gang, 3. Synchronring und Synchrongruppe des 3./4. Gangs.)

9	3./4. Gang, Synchrongruppe (Siehe J–17 Zusammenbauhinweis für 3. Gang, 3. Synchronring und Synchrongruppe des 3./4. Gangs.)
10	Sicherungsring
11	4. Synchronring (Siehe J–18 Zusammenbauhinweis für 4. Synchronring, 4. Gang und Lager (4. Gang).)
12	4. Gangrad (Siehe J–18 Zusammenbauhinweis für 4. Synchronring, 4. Gang und Lager (4. Gang).)
13	Lager (4. Gang) (Siehe J–18 Zusammenbauhinweis für 4. Synchronring, 4. Gang und Lager (4. Gang).)

Zusammenbauhinweis für Synchrongruppe des 3./4. Gangs

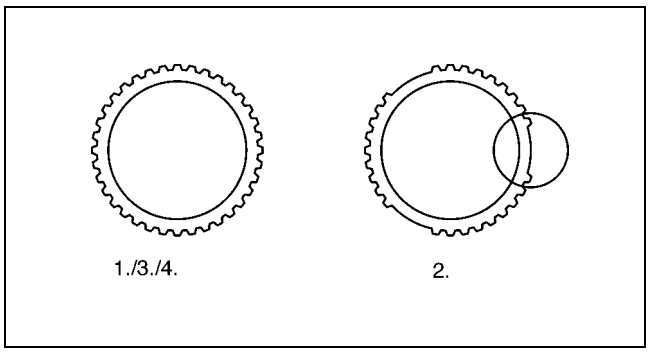
1. Die Synchronriegelfeder in den Synchronkörper einsetzen. Dabei müssen die Haken in die Nuten greifen , um die drei Synchronriegel zu fixieren.

   Größe der Synchronriegel
   A: 17,0 mm {0,669 in}
   B: 4,3 mm {0,17 in}
   C: 5,0 mm {0,20 in}



A6E5110M131

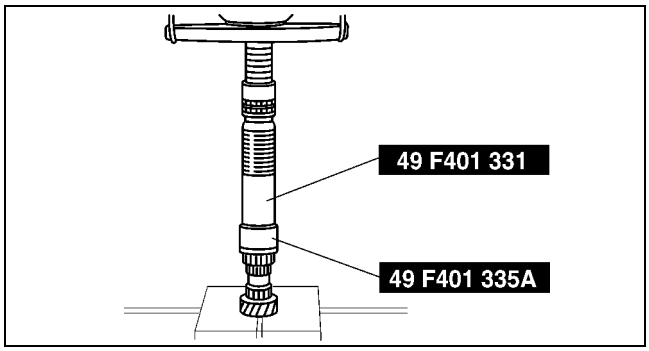
2. Die Synchronringnuten beim Zusammenbau mit dem Synchronriegel fluchten.



Z4F5112M032

Zusammenbauhinweis für Antriebswellenlager

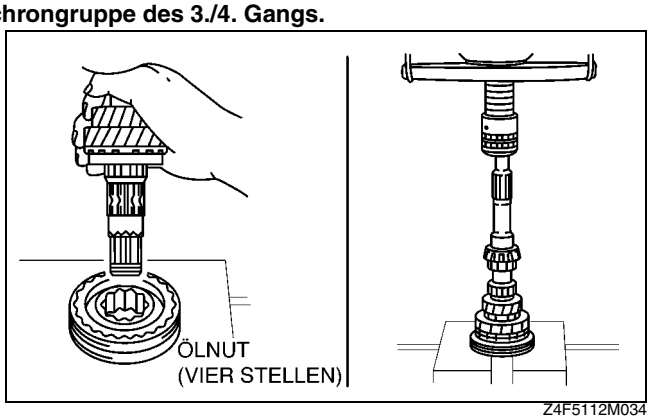
1. Das neue Lager mit dem **SST** montieren.



Z4F5112M033

Zusammenbauhinweis für 3. Gang, 3. Synchronring und Synchrongruppe des 3./4. Gangs.

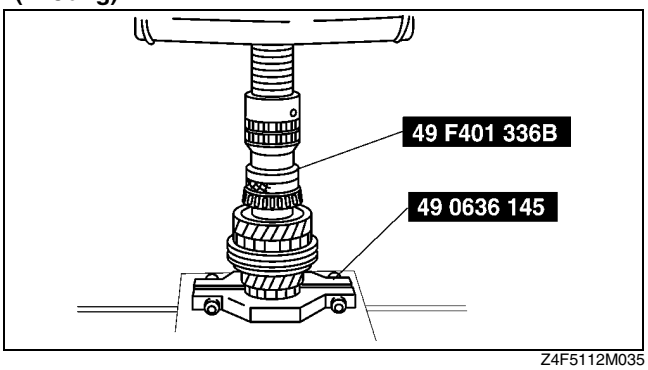
1. 3. Gang, 3. Synchronring und 3./4. Synchrongruppe mit einer Presse montieren.



Z4F5112M034

Zusammenbauhinweis für 4. Synchronring, 4. Gang und Lager (4. Gang).

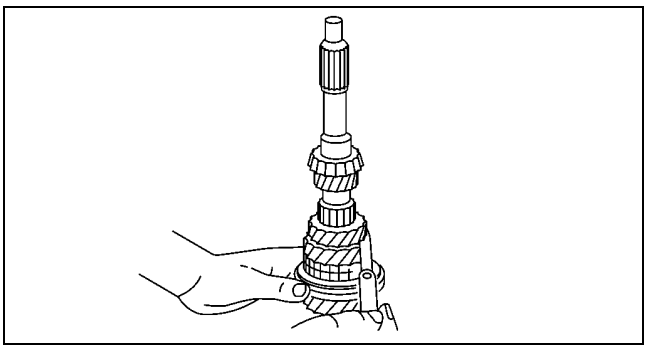
1. 4. Synchronring, 4. Gangrad und neues Lager mit dem **SST** montieren.



Z4F5112M035

2. Den Abstand zwischen 3. und 2. Gangrad messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, die Antriebswellengruppe erneut zusammenbauen.

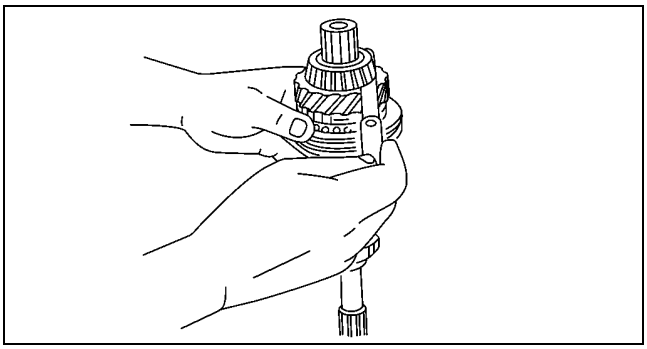
Abstand
0,05 - 0,20 mm {0,002 - 0,007 in}
Maximum
0,25 mm {0,010 in}



A6E5112M036

3. Den Abstand zwischen 4.Gangrad und Lager messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, die Antriebswellengruppe erneut zusammenbauen.

Abstand
0,17 - 0,37 mm {0,007 - 0,014 in}
Maximum
0,42 mm {0,017 in}



A6E5112M037

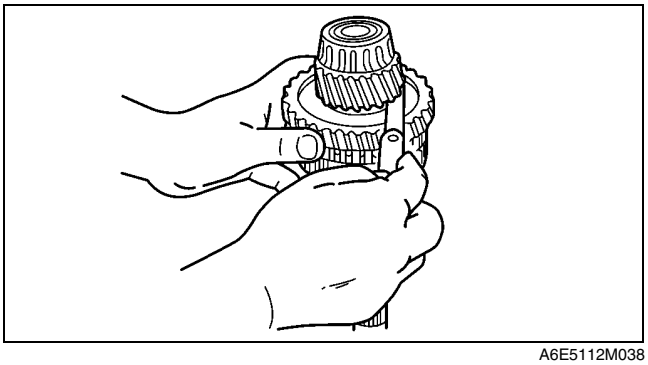
VORPRÜFUNG DER ABTRIEBSWELLENGRUPPE

A6E511217301M01

1. Gangrad Axialspiel prüfen/einstellen

1. Den Abstand zwischen 1. Gangrad und Differential-Antriebsritzel messen.
   - Wenn der Grenzwert überschritten wird, die Kontaktflächen des 1. Gangrads, des Antriebsritzel auf der Abtriebswelle und der 1./2. Synchrongruppe prüfen. Verschlissene und beschädigte Teile austauschen.

Abstand
0,05 - 0,28 mm {0,002 - 0,011 in}
Maximum
0,33 mm {0,013 in}

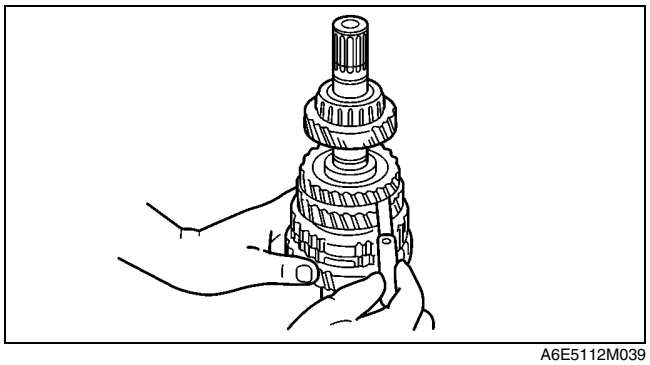


A6E5112M038

2. Gangrad Axialspiel prüfen/einstellen

1. Den Abstand zwischen 2. Gangrad und Abtriebsrad des 3. Gangs messen.
   - Wenn der Grenzwert überschritten wird, die Kontaktflächen des 2. Gangrads, der Abtriebsrad des 3. Gangs und der 1./2. Synchrongruppe prüfen. Verschlissene und beschädigte Teile austauschen.

Abstand
0,18 - 0,46 mm {0,007 - 0,018 in}
Maximum
0,51 mm {0,020 in}

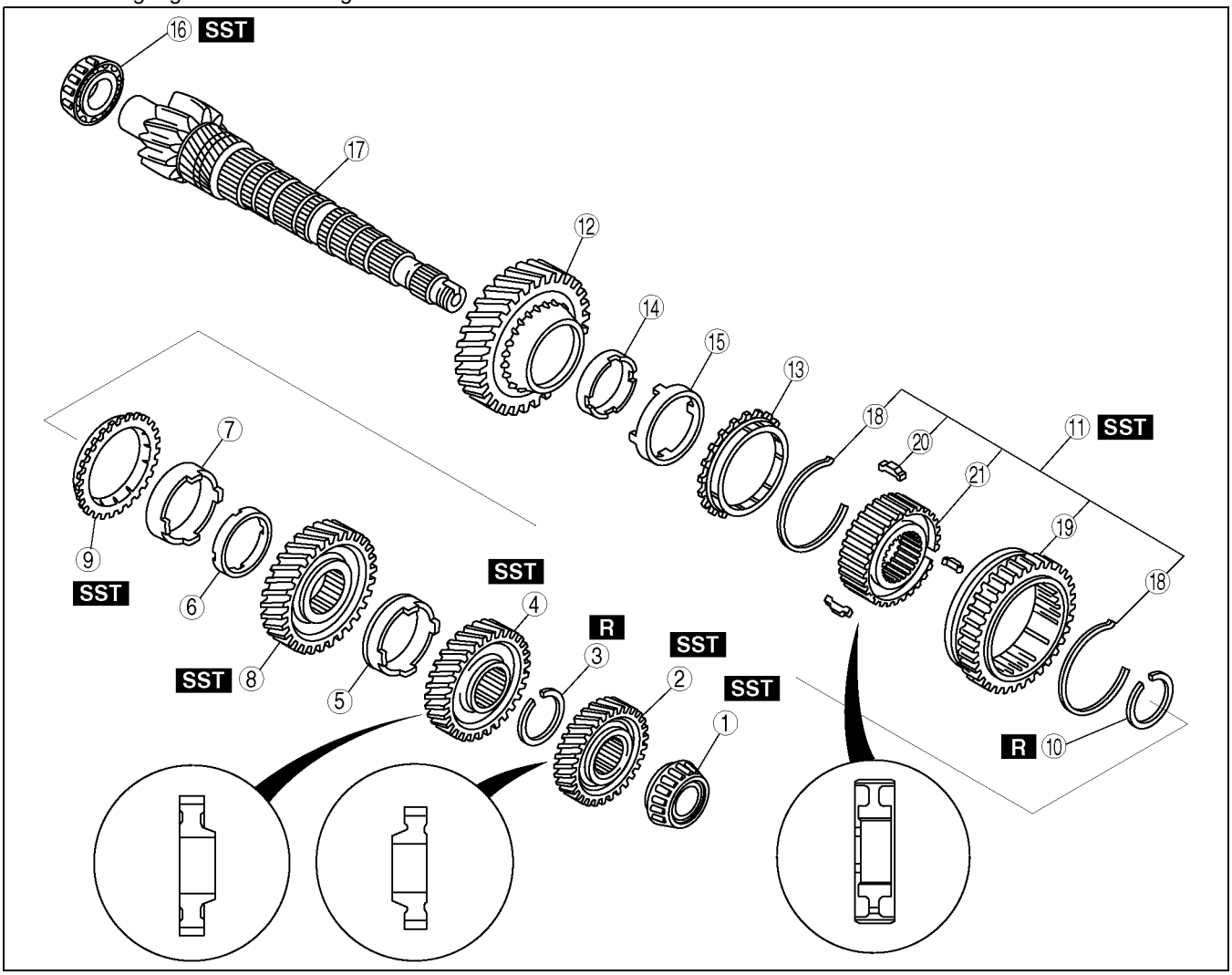


A6E5112M039

ABTRIEBSWELLENGRUPPE ZERLEGEN

A6E511217301M02

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.



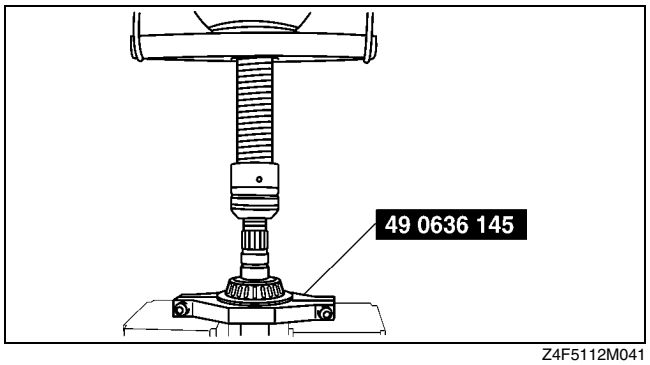
A6E5112M111

1	Lager (Siehe J–21 Zerlegungshinweis für Lager und Abtriebsrad, 4. Gang)
2	Abtriebsrad, 4. Gang
3	Sicherungsring
4	Abtriebsrad, 3. Gang (Siehe J–21 Zerlegungshinweis für Abtriebsrad des 3. und 2. Gangrad)
5	Reibungsdämpfer
6	Innerer Konus
7	Mitnehmerkonus
8	2. Gangrad
9	Synchronring
10	Sicherungsring

11	1./2. Gang, Synchrongruppe (Siehe J–21 Zerlegungshinweis für 1./2.-Synchrongruppe, 1. Synchronring und 1. Gangrad)
12	1. Gangrad
13	Synchronring
14	Innerer Konus
15	Mitnehmerkonus
16	Lager (Siehe J–21 Zerlegungshinweis für Abtriebswellenlager)
17	Abtriebswelle
18	Synchronriegelfeder
19	Schaltmuffe (Rückwärtsgang)
20	Synchronriegel
21	1./2. Synchronkörper

Zerlegungshinweis für Lager und Abtriebsrad, 4. Gang

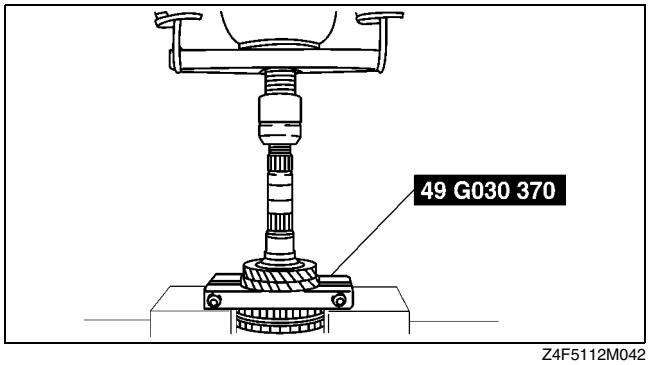
1. Das Lager und das Abtriebsrad des 4. Gangs mit **SST** abnehmen.



Z4F5112M041

Zerlegungshinweis für Abtriebsrad des 3. und 2. Gangrad

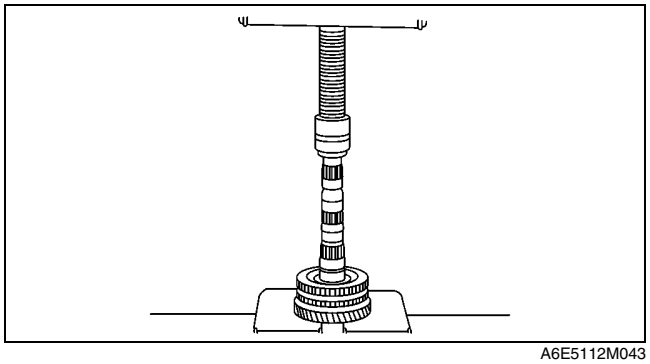
1. Den Sicherungsring abnehmen.
2. In den 1. Gang schalten.
3. Das Abtriebsrad des 3. Gangs und das 2. Gangrad mit **SST** abnehmen.



Z4F5112M042

Zerlegungshinweis für 1./2.-Synchrongruppe, 1. Synchronring und 1. Gangrad

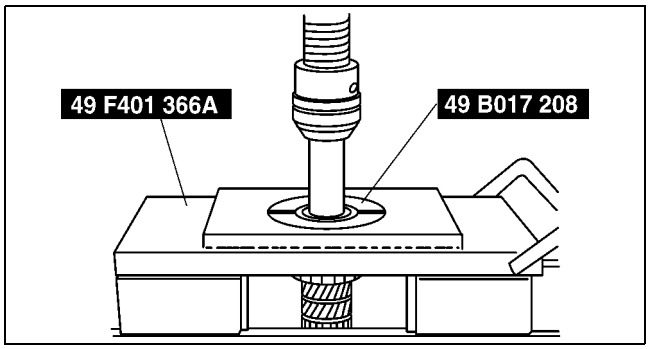
1. Den Sicherungsring abnehmen.
2. 1./2. Synchronkörper, 1. Synchronring und 1. Gangrad mit einer Presse abmontieren.



A6E5112M043

Zerlegungshinweis für Abtriebswellenlager

1. Mit dem **SST** das Lager entfernen.



Z4F5112M044

ABTRIEBSWELLENGRUPPE PRÜFEN

A6E511217301M03

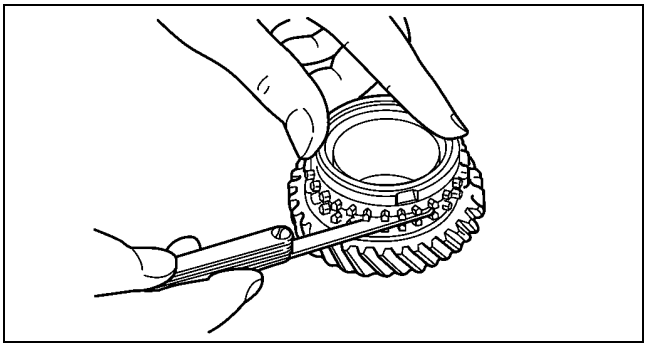
Prüfung der Zahnräder

1. Synchronkegel auf Abrieb prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.
2. Die Zähne auf Schäden, Abrieb und Risse prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.
3. Die Zähne des Synchronrings auf Schäden und Abrieb prüfen.
   - Bei Mängeln den Synchronring austauschen.

Prüfung des Synchronrings

1. Den Synchronring auf Schäden, Abrieb und Risse prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.
2. Die konische Oberfläche auf Abrieb und Risse prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.
3. Mit einer Fühlerlehre den Abstand zwischen Synchronring und Gangrad am Umfang messen.
   - Wenn der Abstand den Grenzwert überschreitet, den Synchronring austauschen.

Abstand, Sollwert
1,50 mm {0,059 in}
Minimum
0,80 mm {0,031 in}

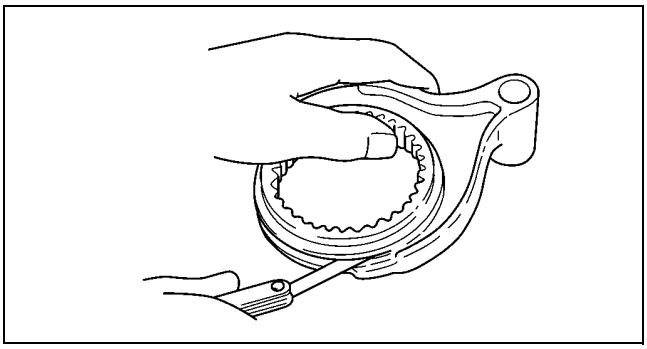


A6E5112M047

Prüfung der Synchrongruppe

1. Funktion von Schaltmuffe und Synchronkörper prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.
2. Die Zähne auf Schäden, Abrieb und Risse prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.
3. Die Synchronriegel auf Schäden, Abrieb und Risse prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.
4. Den Abstand zwischen Schaltmuffe und Schaltgabel messen.
   - Wenn der Grenzwert überschritten wird, Schaltmuffe und Schaltgabel als Satz austauschen.

Abstand, Sollwert
0,10 - 0,45 mm {0,004 - 0,017 in}
Max. Abstand
0,95 mm {0,037 in}



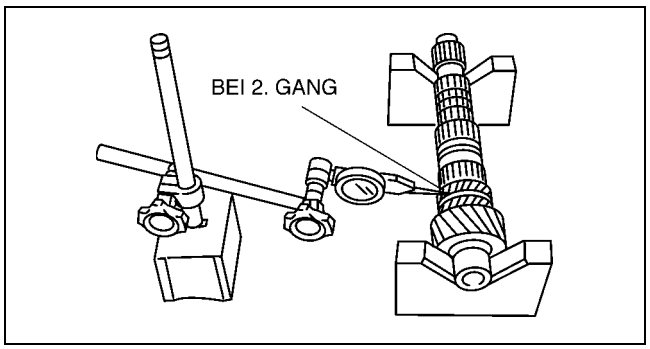
A6E5112M049

Abtriebsrad des 2. Gangs prüfen

1. Die Kontaktfläche des Gangrads auf Schäden und Abrieb prüfen.
   - Bei Mängeln das Abtriebsrad des 2. Gangs austauschen.
2. Den Zahnkranz auf Schäden und Verschleiß prüfen.
   - Bei Mängeln das Abtriebsrad des 2. Gangs austauschen.
3. Die Zähne auf Schäden, Abrieb und Risse prüfen.
   - Bei Mängeln das Abtriebsrad des 2. Gangs austauschen.
4. Den Ölkanal auf Verstopfung prüfen.
   - Bei Mängeln das Abtriebsrad des 2. Gangs austauschen.

5. Den Schlag der Abtriebswelle messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, die Abtriebswelle austauschen.

Abtriebswellenschlag
0,015 mm {0,0006 in} max.

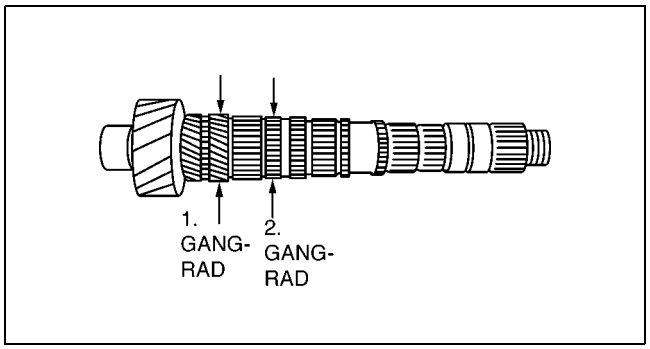


A6E5112M050

6. Den Abstand zwischen Welle und Gangrädern messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, Bauteile nach Bedarf austauschen:

mm {in}

Zahnrad	Welle (Außendurchm.)	Zahnrad (Innendurchm.)	Abstand
1. Gangrad	39,445 - 39,470 {1,553 - 1,554}	39,500 - 39,525 {1,555 - 1,556}	0,030 - 0,080 {0,002 - 0,003}
2. Gangrad	34,945 - 34,905 {1,376 - 1,374}	35,015 - 35,035 {1,378 - 1,379}	0,05 - 0,09 {0,002 - 0,003}

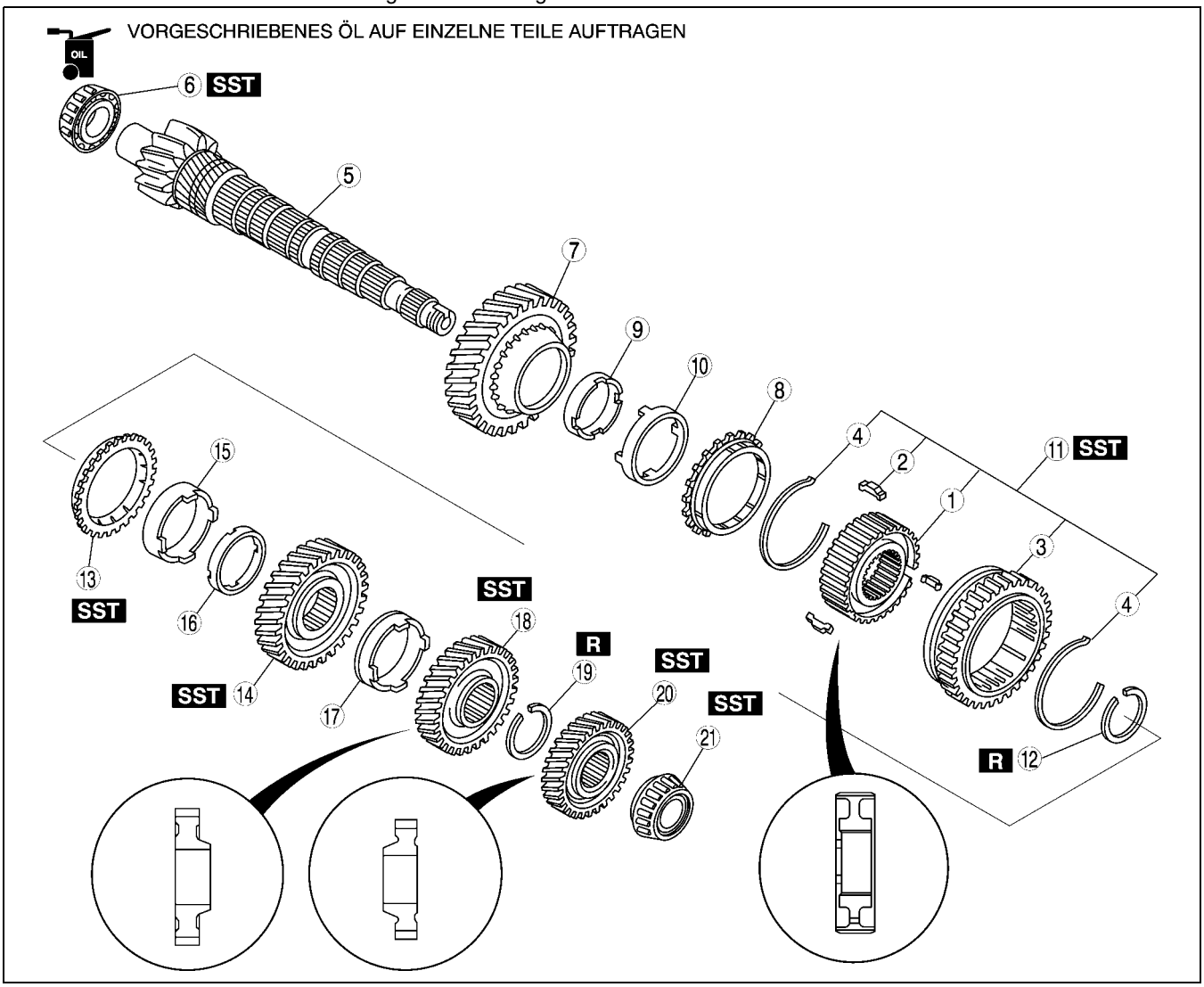


Z4F5112M102

ABTRIEBSWELLENGRUPPE ZUSAMMENBAUEN

A6E511217301M04

1. Den Zusammenbau in der Reihenfolge der Abbildung durchführen..



A6E5112M110

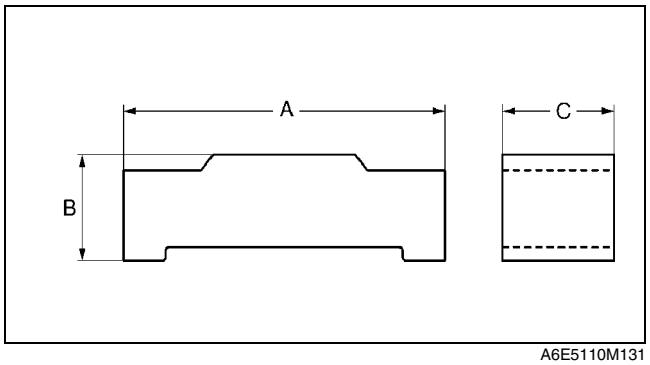
1	1./2. Synchronkörper (Siehe J–25 Zusammenbauhinweis für 1./2. Synchrongruppe)
2	Synchronriegel
3	Schaltmuffe (Rückwärtsgang)
4	Synchronriegelfeder
5	Abtriebswelle
6	Abtriebswellenlager (Siehe J–25 Zusammenbauhinweis für Abtriebswellenlager)
7	1. Gangrad (Siehe J–25 Zusammenbauhinweis für 1. Gangrad, 1. Synchronring und 1./2. Synchrongruppe.)
8	Synchronring
9	Innerer Konus

10	Mitnehmerkonus
11	1./2. Gang, Synchrongruppe
12	Sicherungsring
13	Synchronring
14	2. Gangrad
15	Mitnehmerkonus
16	Innerer Konus
17	Reibungsdämpfer
18	Abtriebsrad, 3. Gang
19	Sicherungsring
20	Abtriebsrad, 4. Gang (Siehe J–26 Zusammenbauhinweis für Abtriebsrad des 4. Gangs und Lager)
21	Lager

Zusammenbauhinweis für 1./2. Synchrongruppe

1. Die Synchronriegelfedern in den Synchronkörper einsetzen. Dabei müssen die Haken in die Nuten greifen , um die drei Synchronriegel zu fixieren.

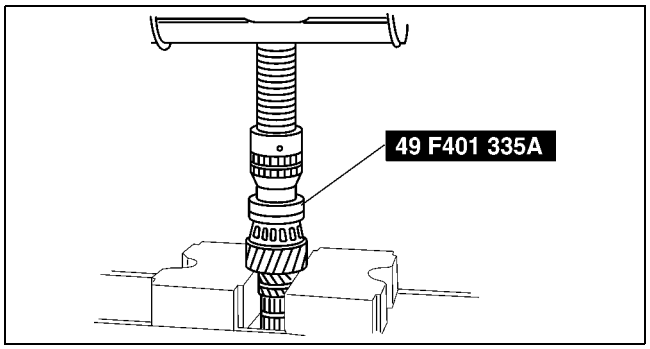
Synchronriegel
A: 19,0 mm {0,748 in}
B: 4,3 mm {0,17 in}
C: 5,0 mm {0,20 in}



A6E5110M131

Zusammenbauhinweis für Abtriebswellenlager

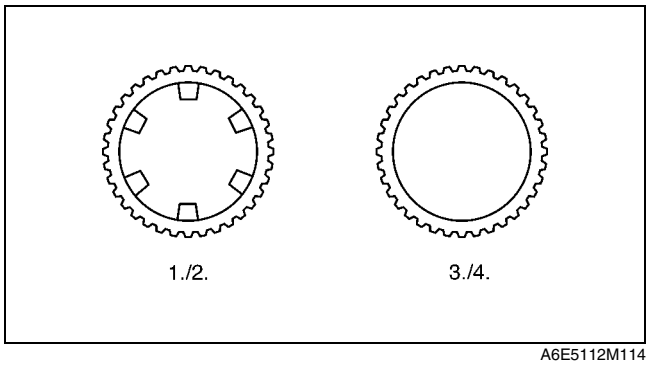
1. Das neue Lager mit dem **SST** montieren.



Z4F5112M052

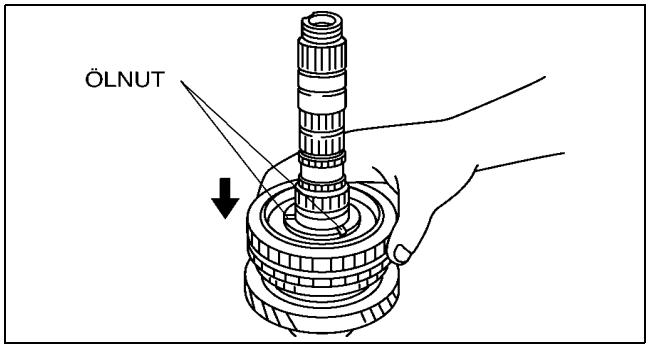
Zusammenbauhinweis für 1. Gangrad, 1. Synchronring und 1./2. Synchrongruppe.

Hinweis
- 1., 2., 3. und 4. Synchronring sind gleich groß.



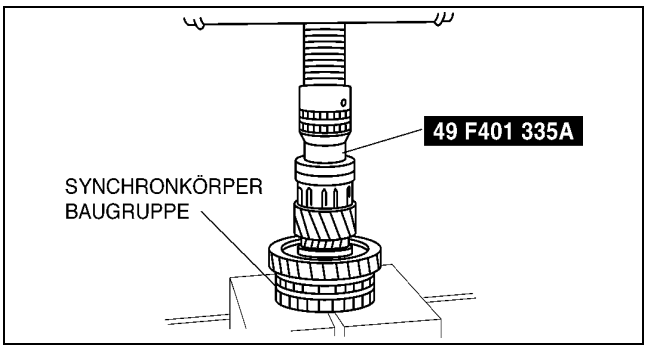
A6E5112M114

1. 1. Gangrad, 1. Synchronring und 1./2. Synchrongruppe wie abgebildet zusammenbauen.



Z4F5112M054

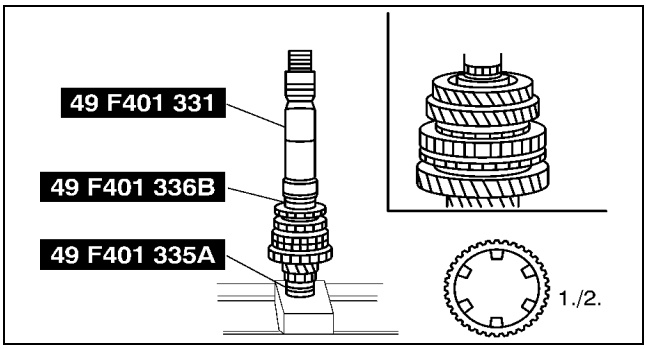
2. Die 1./2. Synchrongruppe mit dem **SST** auf die Welle treiben.



Z4F5112M055

Zusammenbauhinweis für 2. Synchronring, 2. Gangrad und Abtriebsrad des 3. Gangs.

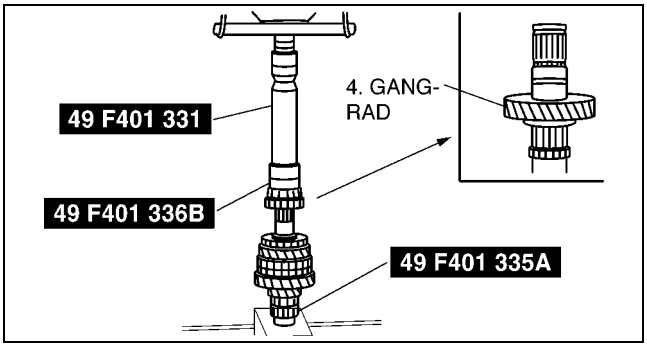
1. Den 2. Synchronring und das 2. Gangrad montieren.
2. Abtriebsrad des 3. Gangs mit dem **SST** anmontieren.



A6E5112M115

Zusammenbauhinweis für Abtriebsrad des 4. Gangs und Lager

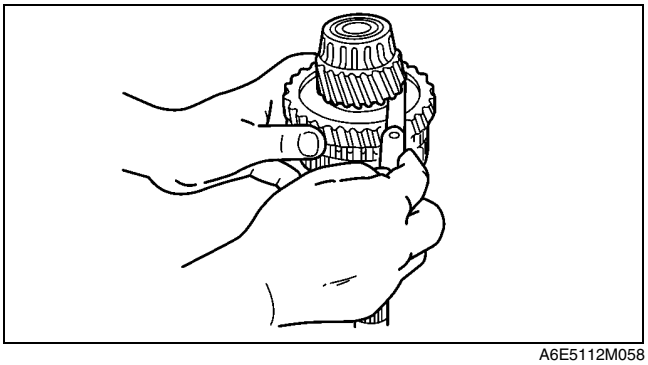
1. Abtriebsrad des 4. Gangs und Lager mit dem **SST** montieren.



Z4F5112M057

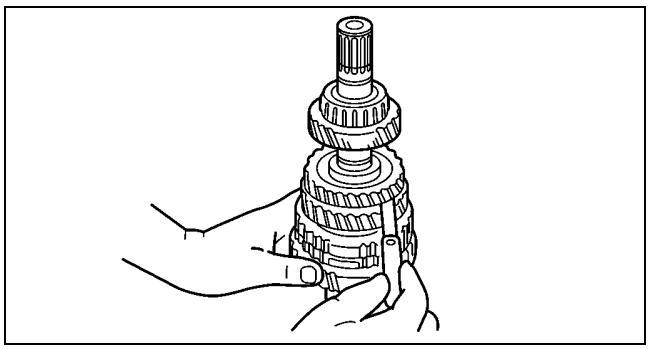
2. Den Abstand zwischen 1. Gang und Tellerrad messen.

Abstand
0,05 - 0,28 mm {0,002 - 0,011 in}
Maximum
0,33 mm {0,013 in}


A6E5112M058

3. Den Abstand zwischen 2.Gang und Abtriebsrad des 3. Gangs messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, die Abtriebswellengruppe erneut zusammenbauen.

Abstand
0,18 - 0,46 mm {0,007 - 0,018 in}
Maximum
0,51 mm {0,020 in}



A6E5112M059

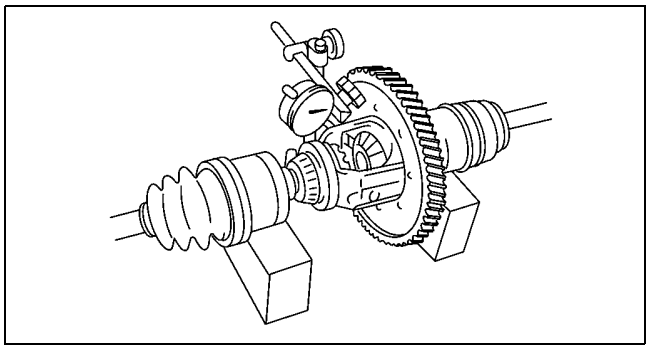
VORPRÜFUNG DES DIFFERENTIALS

A6E511227100M01

Prüfung des Spiels

1. Das Achswellenrad-Zahnflankenspiel messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, Bauteile nach Bedarf austauschen:

Sollwert
0,050-0,150 mm {0,0020 - 0,059 in}

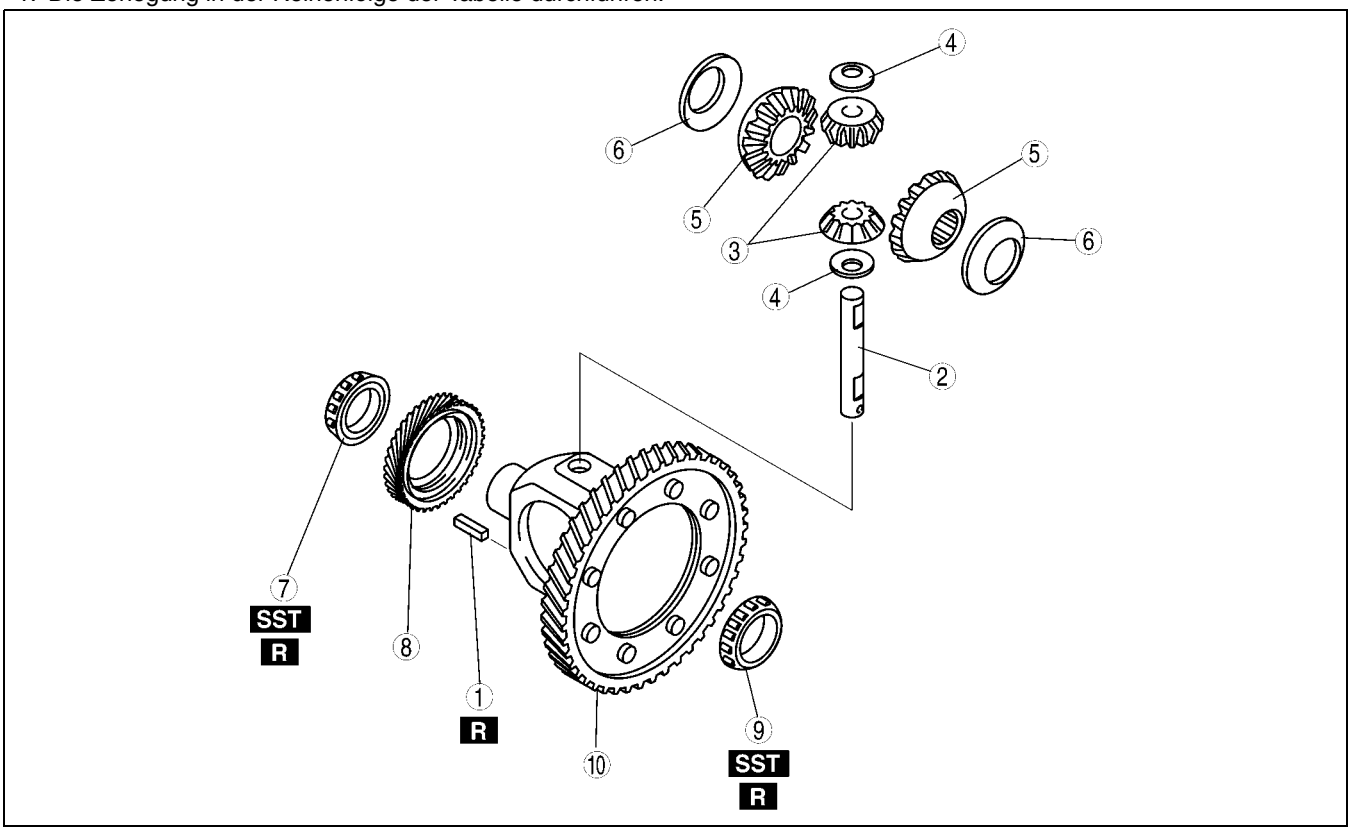


A6E5112M060

DIFFERENTIAL ZERLEGEN

A6E511227100M02

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.



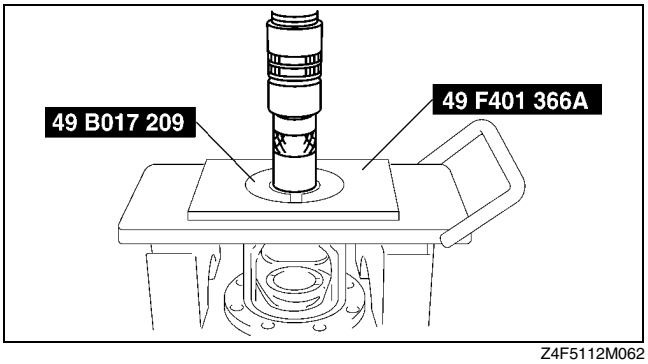
Z4F5112M061

1	Spannhülse
2	Planetenradwelle
3	Planetenrad
4	Anlaufscheibe
5	Achswellenrad
6	Anlaufscheibe

7	Lager (gegenüber Tellerrad) (Siehe J–28 Zerlegungshinweis für Lager (gegenüber Tellerrad))
8	Tachometerantriebsrad
9	Lager (Tellerradseite) (Siehe J–29 Zerlegungshinweis für Lager (Tellerradseite))
10	Tellerrad und Differentialgehäuse

Zerlegungshinweis für Lager (gegenüber Tellerrad)

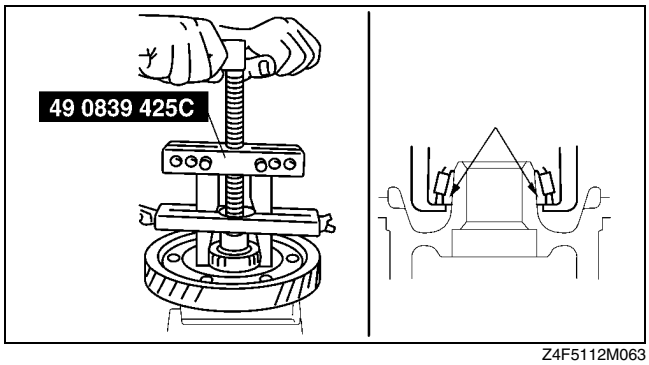
1. Das Lager mit dem **SST** herauspressen.



Z4F5112M062

Zerlegungshinweis für Lager (Tellerradseite)

1. Mit dem **SST** das Lager entfernen.

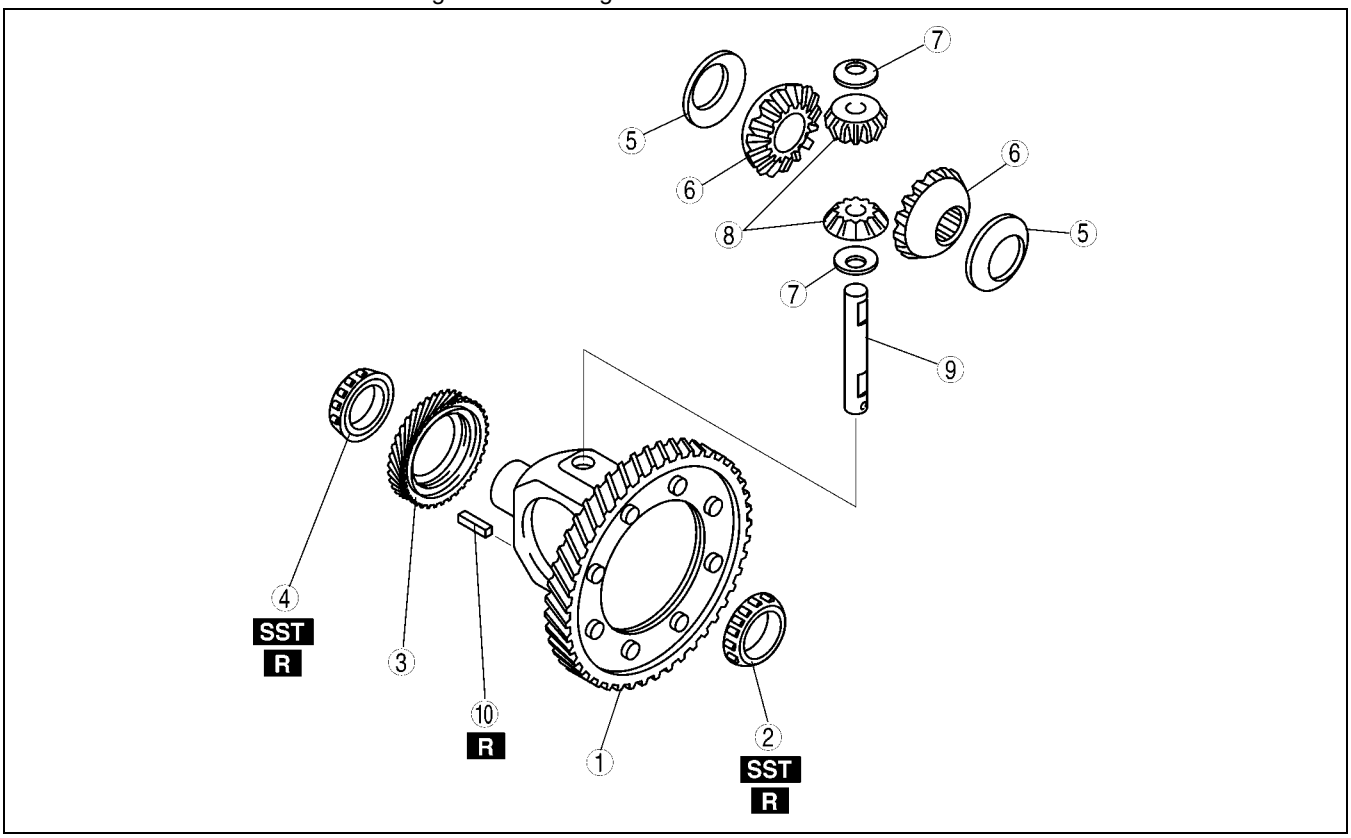


Z4F5112M063

DIFFERENTIAL ZUSAMMENBAUEN

A6E511227100M03

1. Den Zusammenbau in der Reihenfolge der Abbildung durchführen..

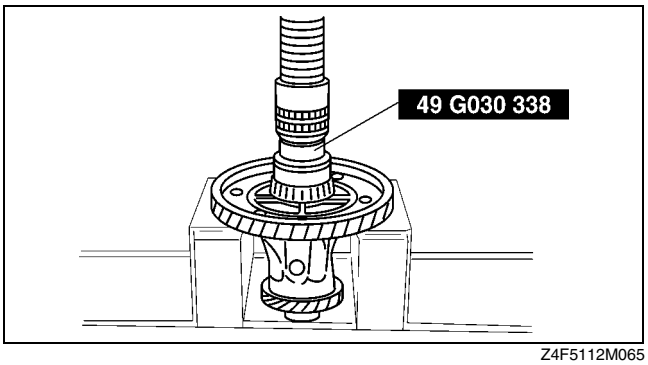


Z4F5112M064

1	Tellerrad und Differentialgehäuse
2	Lager (Tellerradseite) (Siehe J–30 Zusammenbauhinweis für Lager (Tellerrad-seite))
3	Tachometerantriebsrad
4	Lager (gegenüber Tellerrad) (Siehe J–30 Zusammenbauhinweis für Lager (gegenüber Tellerrad))
5	Anlaufscheibe

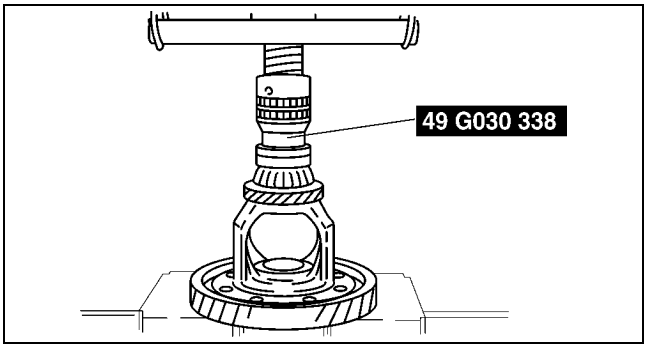
6	Achswellenrad
7	Anlaufscheibe
8	Planetenrad
9	Planetenradwelle
10	Spannhülse (Siehe J–30 Zusammenbauhinweis für Spannhülse)

Zusammenbauhinweis für Lager (Tellerradseite)
1. Das neue Lager mit dem **SST** montieren.



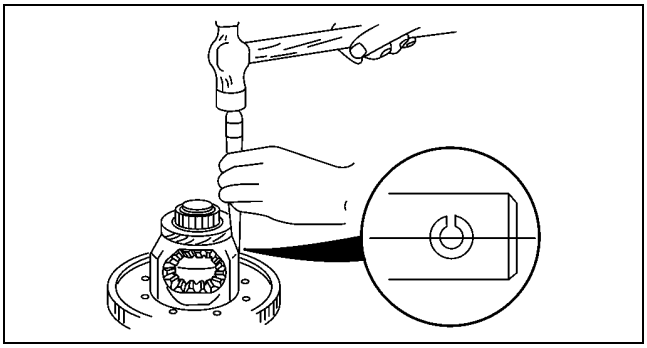
Z4F5112M065

Zusammenbauhinweis für Lager (gegenüber Tellerrad)
1. Das Antriebsrad des Tachometers einbauen.
2. Das neue Lager mit dem **SST** montieren.



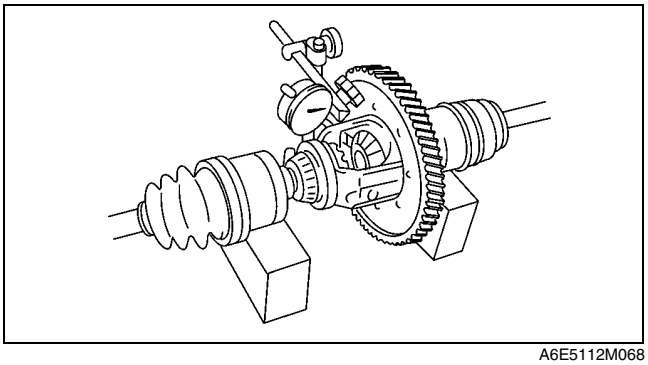
Z4F5112M066

Zusammenbauhinweis für Spannhülse
1. Die neue Spannhülse wie abgebildet einbauen, um die Planetenradwelle zu fixieren.


A6E5112M067

2. Das Zahnflankenspiel messen wie folgt.
   (1) Die linke und rechte Antriebswelle in das Differential einpassen.
   (2) Die Antriebswelle wie in der Abbildung gezeigt auf Prismenblöcke legen.
   (3) Das Zahnflankenspiel der beiden Planetenräder messen.
      - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, verschlissene und beschädigte Bauteile austauschen.

   Spiel
   0,050-0,150 mm {0,0020 - 0,059 in}


A6E5112M068

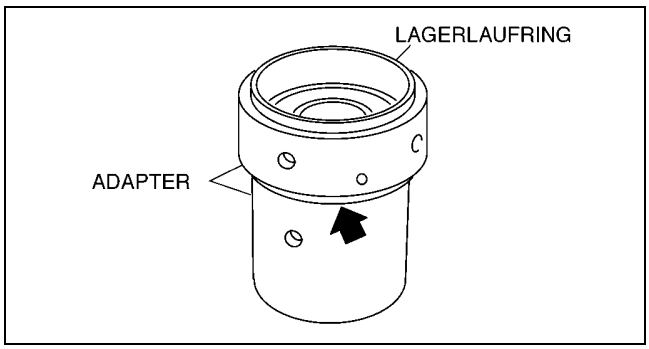
LAGERVORSPANNUNG EINSTELLEN

A6E511201029M05

1. Lagerlaufringe der An- und Abtriebswelle in das Getriebegehäuse einbauen (ohne Einstellscheiben).
2. Die Kupplungsglocke auf die Getriebehalterung montieren und den Differential-Lagerlaufring in die Kupplungsglocke einsetzen. Ein Rohr gegen den Lagerlaufring positionieren und ihn soweit hineintreiben, bis er die Kupplungsglocke berührt.

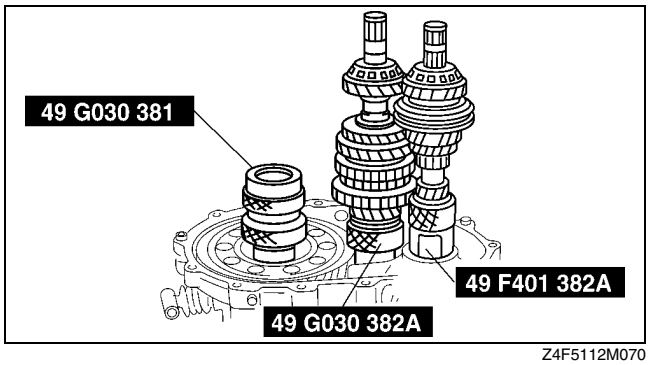
3. Die Lagerlaufringe wie abgebildet in die **SSTs (Adapter)** einsetzen.

   Hinweis
   - Das Adapter drehen, um den in der Abbildung durch den Pfeil gekennzeichneten Spalt aufzuheben.



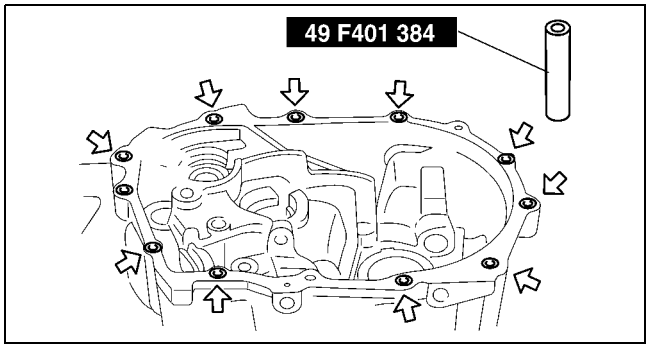
Z4F5112M069

4. Das Differential in die Kupplungsglocke einsetzen. Den Lagerlaufring und das SST (Adapter) auf das Differential aufsetzen. Die SSTs (Adapter) für die An- und Abtriebswelle in die Kupplungsglocke einsetzen. Die Wellenbaugruppen wie in der Abbildung gezeigt montieren.



Z4F5112M070

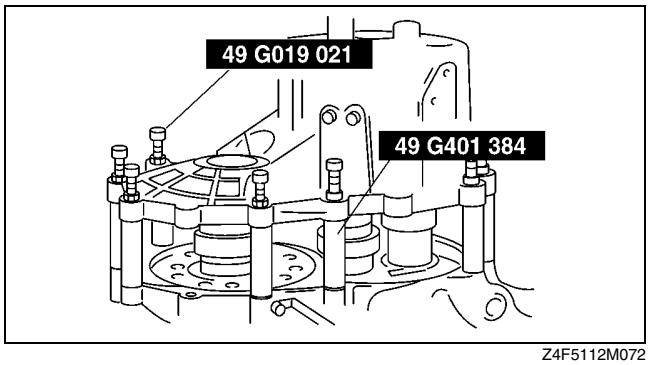
5. Das **SST (Hülsen)** wie abgebildet einsetzen.



Z4F5112M071

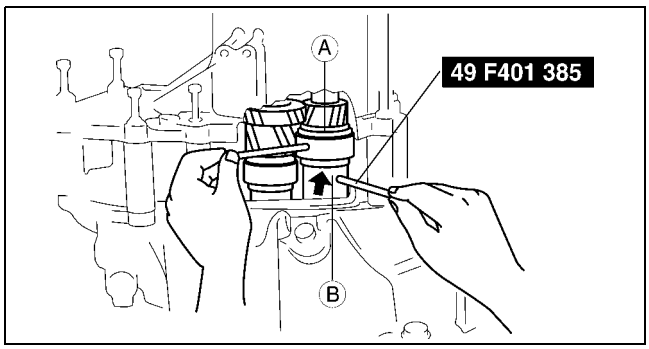
6. Das Getriebegehäuse montieren und das **SST (Schrauben)** mit dem angegebenen Anzugsmoment anziehen.

   Anzugsmoment
   37,3 - 52,0 Nm {3,9 - 5,3 kg·m, 28,2 - 38,3 ft·lbf}



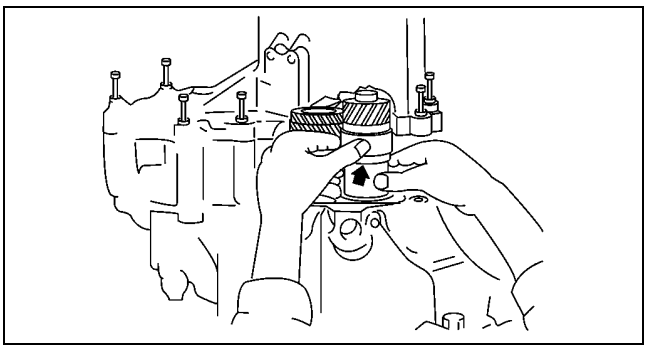
Z4F5112M072

7. Um die Lager einzupassen, das SST (Streben) in Teil A und B der Adapter montieren. Die Adapter drehen, damit die Zwischenräume größer werden. Das **SST** in Gegenrichtung drehen, bis die Zwischenräume eliminiert sind.



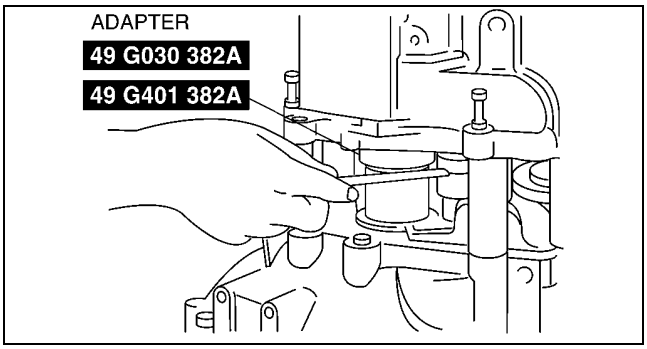
Z4F5112M073

8. Das Adapter manuell spreizen, bis er nicht länger von Hand gedreht werden kann.



A6E5112M074

9. Mit einer Fühlerlehre den Zwischenraum im **SST (Adapter)** messen.



Z4F5112M075

Achtung
- **Den Spalt am gesamten Adapterumfang messen.**

10. Den Maximalwert nehmen und die Einstellscheibendicke wie folgt ermitteln.
Einstellscheibe der Antriebswelle
- Die dünnste zulässige Einstellscheibe aus der Tabelle nehmen, um den Sollspalt herzustellen.

Abstand, Sollwert
0 - 0,05 mm {0 - 0,002 in}
Beispiel
Wert von Schritt 9: 0,57 mm {0,022 in}
Scheibenbereich
(0,57 mm {0,022 in}-0,05 mm {0,002 in})-(0,57 mm {0,022 in}-0 mm {0 in})=0,52 mm {0,020 in}-0,57 mm {0,022 in}
Einstellscheibe
0,55 mm {0,022 in}

Einstellscheibe der Abtriebswelle
- Die dünnste zulässige Einstellscheibe aus der Tabelle nehmen, um den Sollspalt herzustellen.

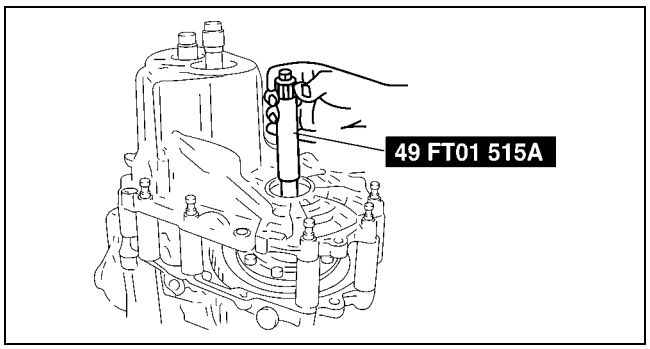
Anzugsmoment
0,03 - 0,08 mm {0,001 - 0,003 in}
Beispiel
Wert von Schritt 9: 0,57 mm {0,022 in}
Scheibenbereich
(0,57 mm {0,022 in}+0,03 mm {0,001 in})-(0,57 mm {0,022 in}+0,08 mm {0,003 in})=0,60 mm {0,024 in}-0,65 mm {0,026 in}
Einstellscheibe
0,60 mm {0,024 in}

Scheibendicke

mm {in}

0,20 {0,008}	0,25 {0,010}	0,30 {0,012}	0,35 {0,014}
0,40 {0,016}	0,45 {0,018}	0,50 {0,020}	0,55 {0,022}
0,60 {0,024}	0,65 {0,026}	0,70 {0,028}	–

11. Das **SST**, eine Federwaage oder einen Drehmomentschlüssel ansetzen.

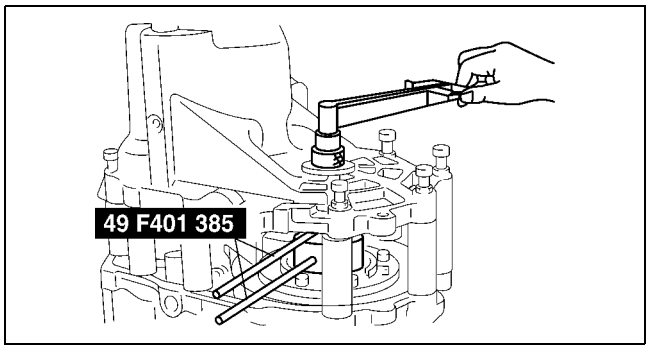


Z4F5112M076

12. Den Abstand des **SST (Adapter)** einstellen, um die zulässige Vorspannung/Federwaagenanzeige zu bekommen.

Hinweis
- Die Vorspannung ablesen, sobald sich das Differential zu drehen beginnt.
- An mehreren Stellen messen und den Durchschnitt ausrechnen.

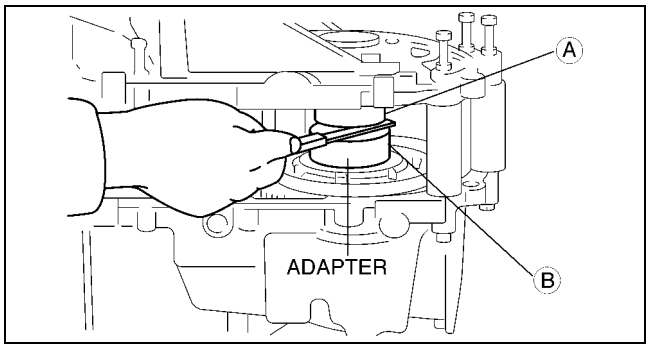
Adapter für Vorspannungsmessung
0,5 Nm {5,0 cmkg, 4,3 in·lbf}
Wert der Federwaagenanzeige
5 N {0,5 kg, 1,1 lbf}



Z4F5112M077

13. Mit einer Fühlerlehre den Spalt am Adapter des Differentials messen.
14. **0,15 mm {0,006 in}** zum gemessenen Abstand addieren und die Kombination der Einstellscheiben wählen, die dem Wert am nächsten kommt.

Beispiel
0,32 mm {0,013 in}
0,32 mm {0,013 in}+0,15 mm {0,006 in}=0,47 mm {0,019 in}
Nächste Einstellscheibe (dickere) von 0,47 mm {0,019 in} ist 0,50 mm {0,020 in}



Z4F5112M078

Scheibendicke

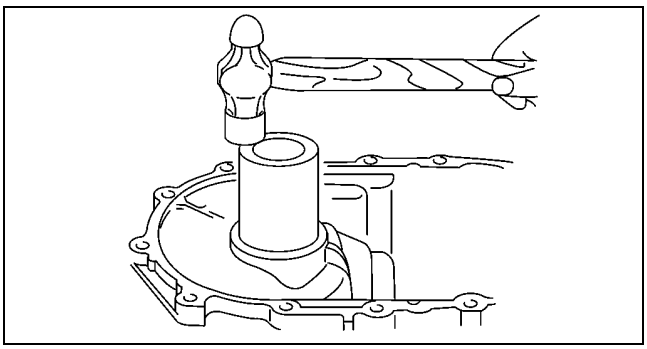
mm {in}

0,1 {0,004}	0,20 {0,008}	0,25 {0,010}	0,30 {0,012}
0,35 {0,014}	0,40 {0,016}	0,45 {0,018}	0,50 {0,020}
0,55 {0,022}	0,60 {0,024}	0,65 {0,026}	0,70 {0,028}
0,75 {0,030}	0,80 {0,031}	0,85 {0,033}	0,90 {0,035}
0,95 {0,037}	1,0 {0,039}	1,05 {0,041}	1,10 {0,043}
1,15 {0,045}	1,20 {0,047}	–	–

15. Das Getriebegehäuse und das **SST** abmontieren.
16. Adapter, Antriebswellengruppe und Differential ausbauen.
17. Laufringe ausbauen.

18. Mit einem geeigneten Rohr die Einstellscheibe(n) und den Lagerlaufring einbauen.

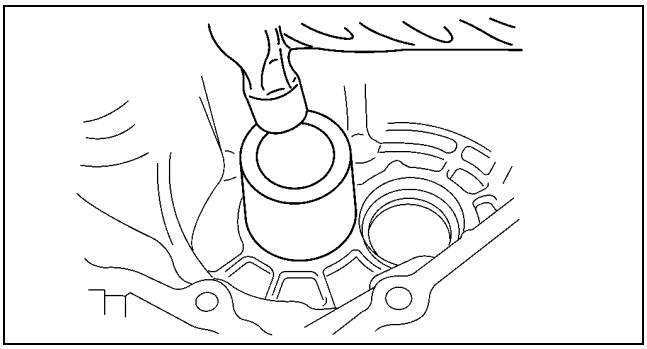
Achtung
- **Die Einstellscheibe(n) verwenden, die bei der Einstellung der Lagervorspannung ausgewählt wurde.**



A6E5112M079

19. Mit einem geeigneten Rohr die Einstellscheibe(n) und den Lagerlaufring einbauen.

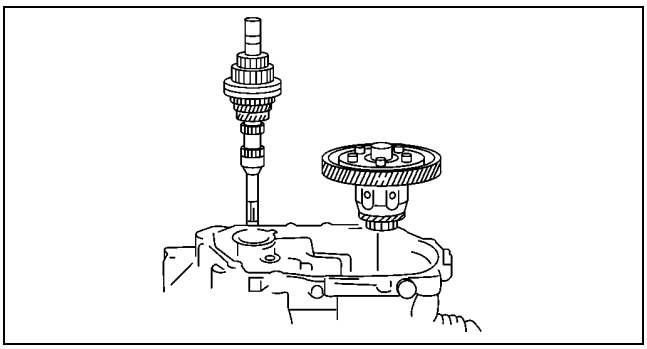
Achtung
- **Die Einstellscheibe(n) verwenden, die bei der Einstellung der Lagervorspannung ausgewählt wurde.**



A6E5112M103

20. Die Antriebswellengruppe und das Differential in die Kupplungsglocke einsetzen.
21. Das Getriebegehäuse montieren und mit dem angegebenen Anzugsmoment anziehen.

Anzugsmoment
37,3 - 52,0 Nm {3,8 - 5,3 kg·m, 27,5 - 38,3 ft·lbf}

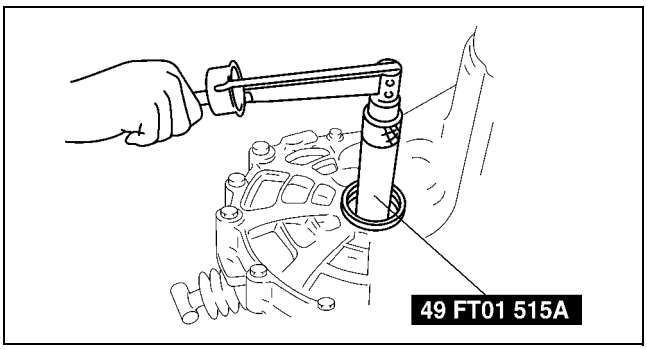


A6E5112M080

22. Das **SST**, eine Federwaage oder einen Drehmomentschlüssel ansetzen.
23. Prüfen, ob die Vorspannung im Sollbereich liegt.
    - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, zurück zu Schritt 1.

Adapter für Vorspannungsmessung
1,4 - 1,9 Nm {14 - 20 cmkg, 13 - 17 in·lbf}
Wert der Federwaagenanzeige
14 - 19 N {1,4 - 2,0 kg, 3,1 - 4,4 lbf}

24. Das **SST** abziehen.

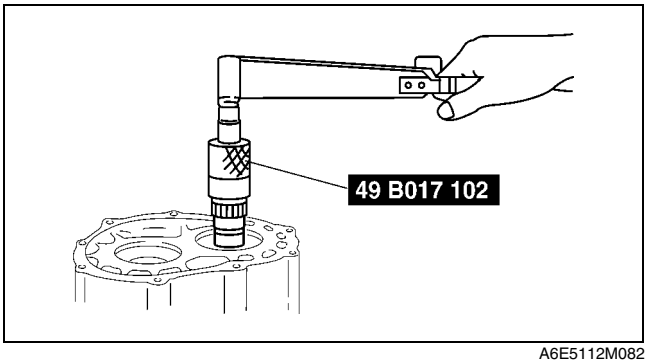


A6E5112M081

25. Das **SST** an die Antriebswellengruppe anbringen. Dabei muss das Getriebe in die in der Abbildung gezeigten Richtung weisen.
26. Prüfen, ob die Vorspannung im Sollbereich liegt.
    - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, zurück zu Schritt 1.

Adapter für Vorspannungsmessung
0,12 - 0,39 Nm {1,2 - 4,0 cmkg, 1,05 - 3,47 in·lbf}
Wert der Federwaagenanzeige
1,2 - 3,9 N {0,12 - 0,40 kg, 0,27 - 0,88 lbf}

27. **SST**, Getriebegehäuse, Antriebswellengruppe und Differential abmontieren.



A6E5112M082

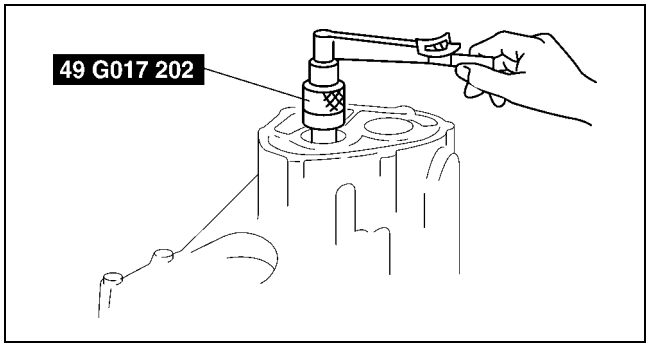
28. Die Abtriebswellengruppe und das Getriebegehäuse einbauen und mit dem angegebenen Anzugsmoment verschrauben.

    Anzugsmoment
    37,3 - 52,0 Nm {3,8 - 5,3 kg·m, 27,5 - 38,3 ft·lbf}

29. Das **SST**, eine Federwaage oder einen Drehmomentschlüssel ansetzen.
30. Prüfen, ob die Vorspannung im Sollbereich liegt.
    - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, zurück zu Schritt 1.

    Adapter für Vorspannungsmessung
    0,2 - 0,3 Nm {2,0 - 4,0 cmkg, 1,8 - 3,4 in·lbf}
    Wert der Federwaagenanzeige
    2 - 3 N {0,2 - 0,4 kg, 0,5 - 0,8 lbf}

31. Das **SST** un das Getriebegehäuse abnehmen.



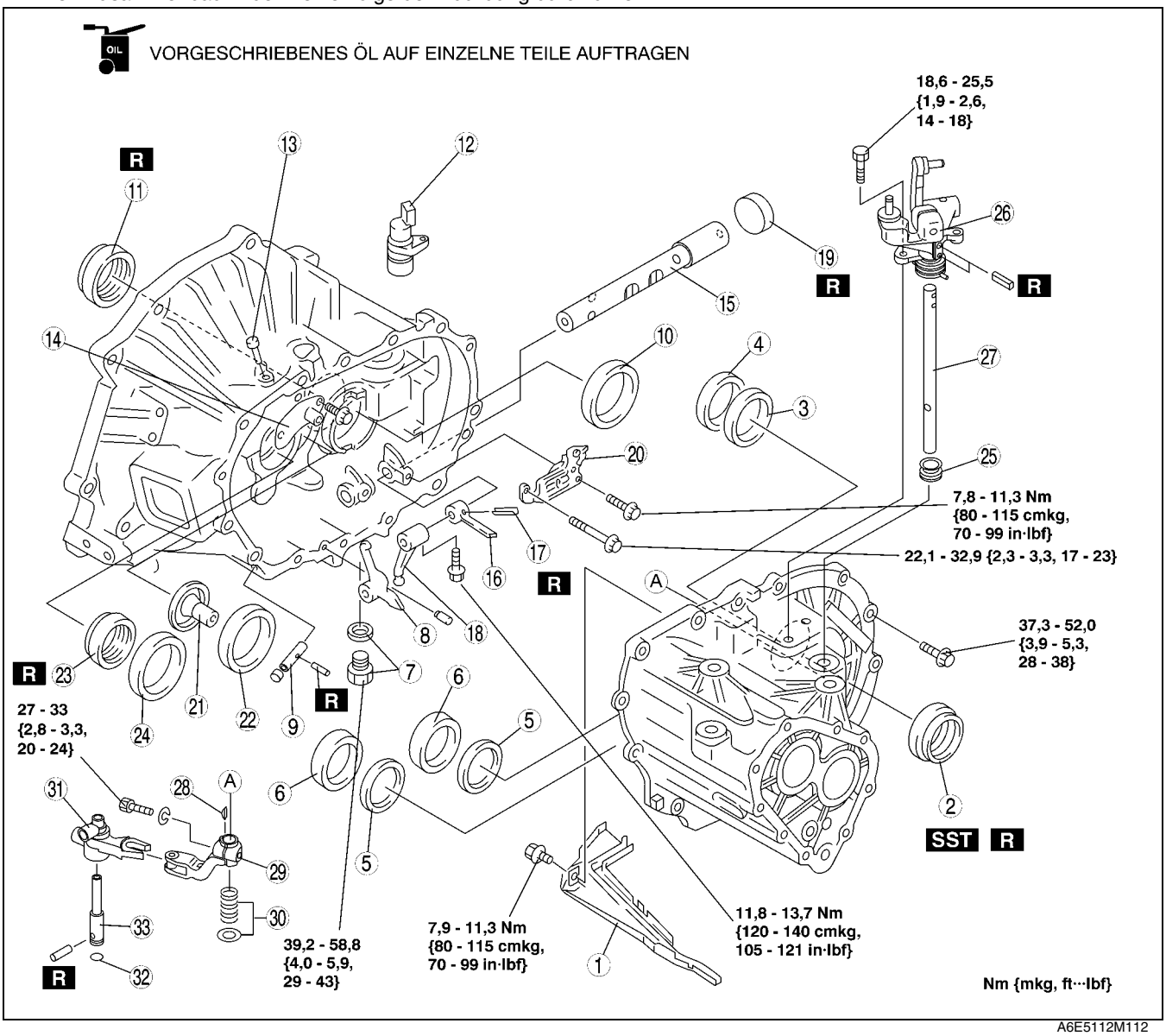
Z4F5112M083

J

KUPPLUNGSGLOCKE UND GETRIEBEGEHÄUSEGRUPPE ZUSAMMENBAUEN

A6E511217010M02

1. Den Zusammenbau in der Reihenfolge der Abbildung durchführen..



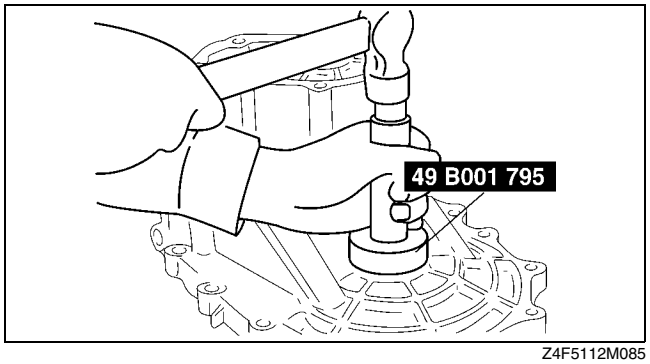
A6E5112M112

1	Ölkanal
2	Wellendichtring(Differential) (Siehe J–37 Zusammenbauhinweis für Wellendichtring (Differential))
3	Einstellscheibe(n)
4	Lagerlaufring (Differential) (Siehe J–37 Zusammenbauhinweis für Lagerlaufring (Differential))
5	Einstellscheibe(n)
6	Lagerlaufring (Getriebegehäuse) (Siehe J–37 Lagerlaufring (Getriebegehäuse) Zusammenbauhinweis)
7	Ablassschraube und Beilegscheibe
8	Rückwärtsganghebel
9	Rückwärtsgang-Hebelwelle
10	Lagerlaufring (Differential) (Siehe J–37 Zusammenbauhinweis für Lagerlaufring (Differential))
11	Wellendichtring(Differential) (Siehe J–37 Zusammenbauhinweis für Wellendichtring (Differential))
12	Mitnehmerzapfen
13	Entlüfter

14	Entlüftungsabdeckung
15	Schaltstange
16	Wählfinger
17	Spannhülse
18	Schaltfinger
19	Stopfen
20	Führungsplatte
21	Trichter
22	Lagerlaufring (Abtriebswelle)
23	Wellendichtring (Antriebswelle) (Siehe J–38 Zusammenbauhinweis für Wellendichtring (Antriebswelle))
24	Lagerlaufring (Antriebswelle)
25	Manschetten
26	Schalt- und Wählhebelgruppe
27	Schalt- und Wählhebelwelle
28	Keil
29	Mitnehmerhebel
30	Feder und Unterlegscheibe
31	Umlenkhebelgruppe

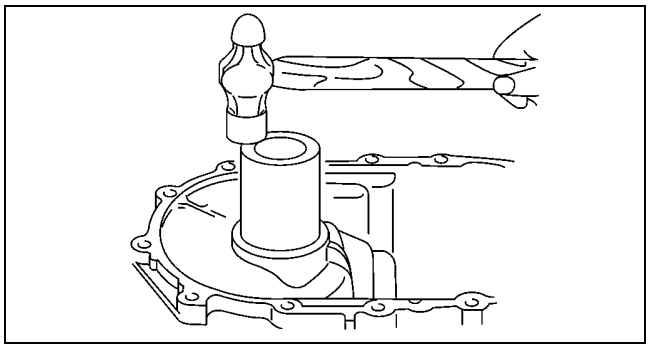
32	O-Ring
33	Umlenkhebelwelle

Zusammenbauhinweis für Wellendichtring (Differential)
1. Getriebeöl auf die neue Dichtringlippe auftragen.
2. Den Wellendichtring mit den **SST** einbauen.

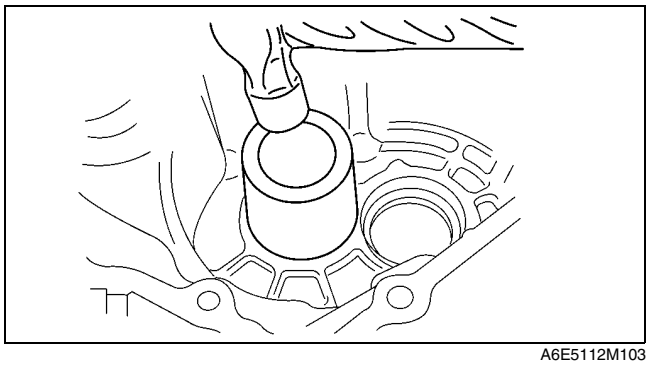


Z4F5112M085

Zusammenbauhinweis für Lagerlaufring (Differential)
1. Mit einem geeigneten Rohr die Einstellscheibe(n) und den Lagerlaufring einbauen.

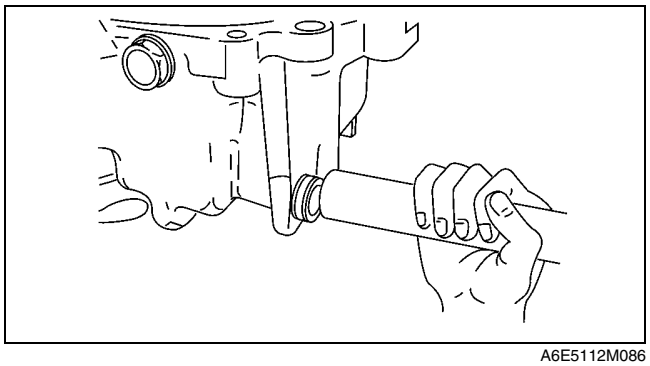

A6E5112M079

Lagerlaufring (Getriebegehäuse) Zusammenbauhinweis
1. Mit einem geeigneten Rohr die Einstellscheibe(n) und den Lagerlaufring einbauen.


A6E5112M103

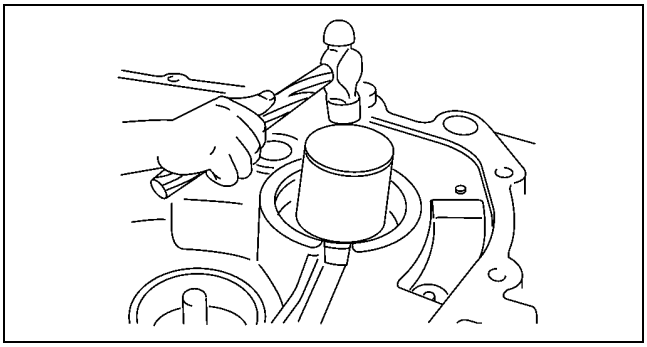
Zusammenbauhinweis für Wellendichtring (Schaltstange)
1. Getriebeöl auf die neue Dichtringlippe auftragen.
2. Wellendichtring mit einem geeigneten Rohr einbauen.

Außendurchmesser des Rohrs
26,0 mm {1,02 in}


A6E5112M086

Zusammenbauhinweis für Wellendichtring (Antriebswelle)

1. Getriebeöl auf die äußere Umfangsfläche des Wellendichtrings auftragen.
2. Einen neuen Wellendichtring mit einem geeigneten Rohr einbauen.

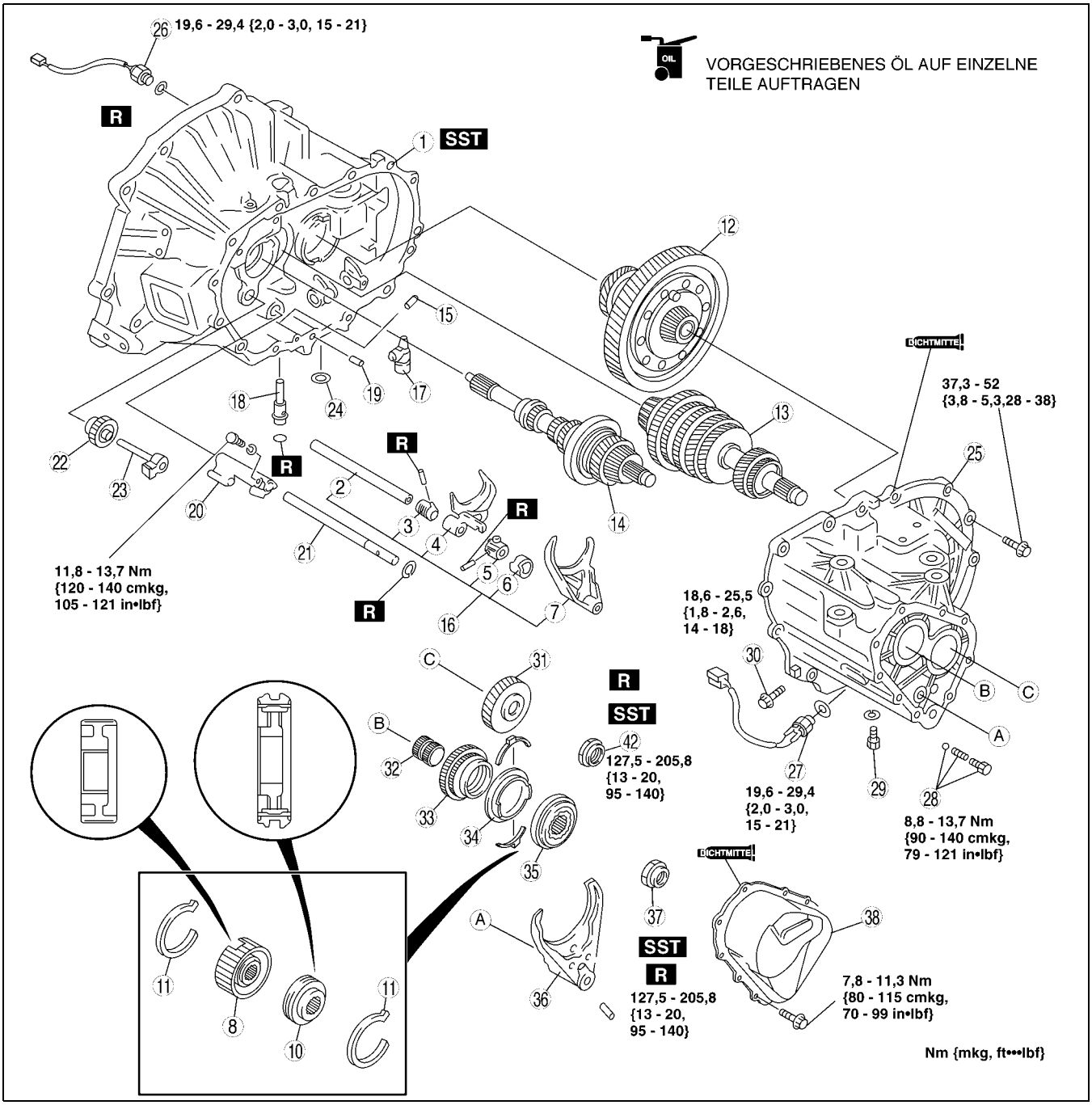


A6E5112M088

5./RÜCKWÄRTSGANG UND GEHÄUSETEILE ZUSAMMENBAUEN

A6E511201029M06

1. Den Zusammenbau in der Reihenfolge der Abbildung durchführen..

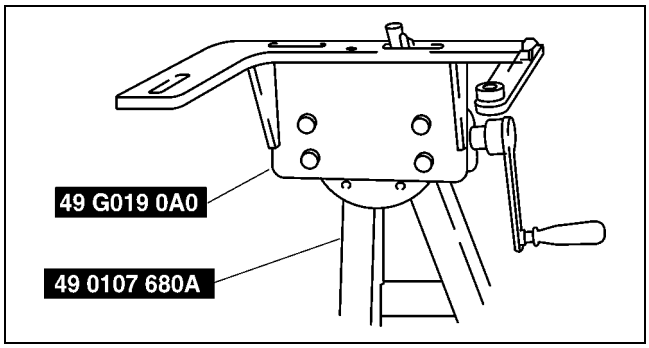


A6E5112M119

1	Kupplungsglocke (Siehe J–39 Zusammenbauhinweis für Kupplungsglocke)
2	Schaltstange
3	Mitnehmerhebel
4	1./2. Schaltgabel
5	Schaltfinger
6	Schaltverriegelungshebel
7	3./4. Schaltgabel
8	Synchronkörper
9	Schaltmuffe/Synchrongruppe
10	Synchronriegelfeder
11	Differential
12	Abtriebswellengruppe (Siehe J–40 Zusammenbauhinweis für Antriebs- und Abtriebswellengruppe)
13	Antriebswellengruppe (Siehe J–40 Zusammenbauhinweis für Antriebs- und Abtriebswellengruppe)
14	Druckstift
15	Schaltgabel und Schaltstange (Siehe J–40 Zusammenbauhinweis für Schaltgabel und Schaltstange)
16	Umlenkhebelgruppe (Siehe J–40 Zusammenbauhinweis für Umlenkhebel und Umlenkhebelwelle)
17	Umlenkhebelwelle (Siehe J–40 Zusammenbauhinweis für Umlenkhebel und Umlenkhebelwelle)
18	Stift
19	5./Rückwärtsgang-Schaltzapfen (Siehe J–41 Zusammenbauhinweis für 5./Rückwärtsgang-Schaltzapfen und 5./Rückwärtsgang-Schaltstange)
20	5./Rückwärtsgang-Schaltstange (Siehe J–41 Zusammenbauhinweis für 5./Rückwärtsgang-Schaltzapfen und 5./Rückwärtsgang-Schaltstange)
21	Rücklaufrad (Siehe J–41 Zusammenbauhinweis für Rücklaufrad und Rücklaufradwelle)
22	Rücklaufradwelle (Siehe J–41 Zusammenbauhinweis für Rücklaufrad und Rücklaufradwelle)
23	Magnet
24	Getriebegehäuse (Siehe J–41 Zusammenbauhinweis für Getriebegehäuse)
25	Neutralschalter
26	Rückfahrleuchtenschalter
27	Sicherungsschraube, Kugel und Feder
28	Führungsschraube
29	Befestigungsschraube
30	Abtriebsrad, 5. Gang (Siehe J–42 Zusammenbauhinweis für Abtriebsrad des 5. Gangs)
31	Muffe
32	5. Gang
33	5. Synchronring
34	5./Rückwärtsgang-Synchrongruppe (Siehe J–42 Zusammenbauhinweis für 5./Rückwärtsgang-Synchrongruppe und 5./Rückwärtsgang-Schaltgabel)
35	5./Rückwärtsgang-Schaltgabel (Siehe J–42 Zusammenbauhinweis für 5./Rückwärtsgang-Synchrongruppe und 5./Rückwärtsgang-Schaltgabel)
36	Sicherungsmutter (Abtriebswelle) (Siehe J–42 Zusammenbauhinweis für Sicherungsmutter)
37	Sicherungsmutter (Antriebswelle) (Siehe J–42 Zusammenbauhinweis für Sicherungsmutter)
38	Hinterer Dichtringdeckel

Zusammenbauhinweis für Kupplungsglocke

1. Das **SST** zusammenbauen.
2. Die Kupplungsglocke auf das **SST** montieren.



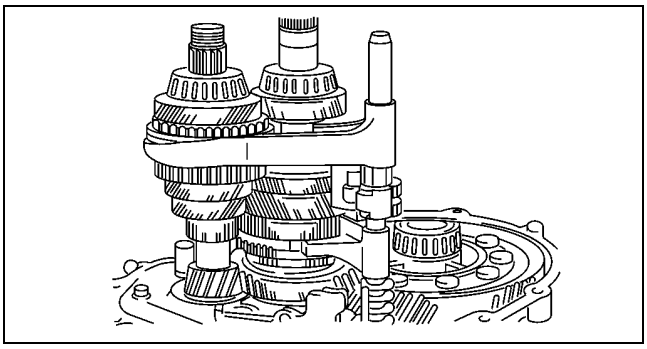
A6E5112M108

Zusammenbauhinweis für Antriebs- und Abtriebswellengruppe

1. Die Antriebswellen- und die Abtriebswellengruppen zusammen einbauen.

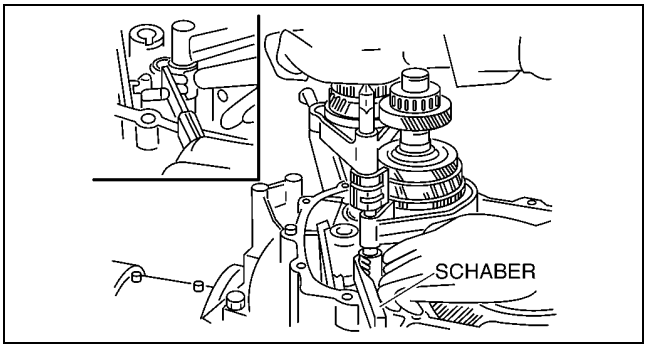
Zusammenbauhinweis für Schaltgabel und Schaltstange

1. In den 2.Gang schalten, die Schaltgabel und die Schaltstange wie abgebildet positionieren.



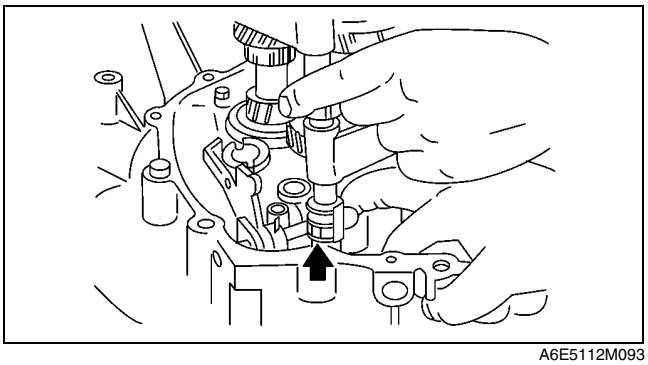
A6E5112M091

2. Den Federsitz und die Feder in die Rückwärtsgang-Hebelwelle einsetzen. Die Stahlkugel einbauen und einen Schaber so ansetzen, dass er die Stahlkugel berührt.
3. Den Mitnehmerhebel mit einem Schaber oder Schraubendreher in Pfeilrichtung drücken, damit die Verriegelungskugel in die Aussparung der Welle gedrückt wird. Dadurch werden die Verriegelungsbohrungen in Schaltstange und Kupplungsglocke miteinander ausgerichtet.



Z4F5112M092

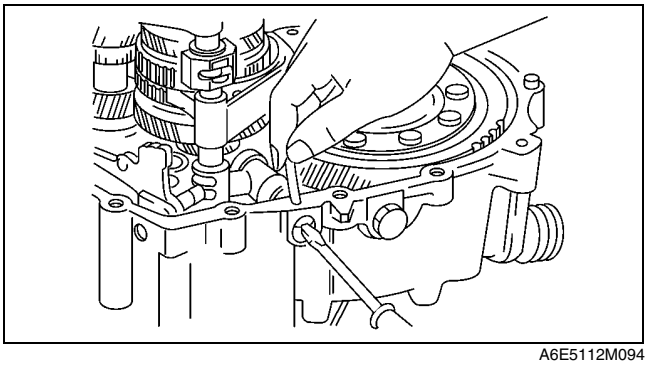
4. Den Eingriff aller Schaltmuffen lösen und von oben auf die Schaltstange klopfen, um die Verriegelungskugel in die mittlere Nut (der drei Nuten im Mitnehmerhebel) einzupassen.
5. Den Kugelfinger des Mitnehmerhebels nach vorn ziehen, damit die Verriegelungskugel in die Federnut einrückt.



A6E5112M093

Zusammenbauhinweis für Umlenkhebel und Umlenkhebelwelle

1. Den Umlenkhebel zwischen Schaltfinger und Mitnehmerhebel einpassen. Die Umlenkhebelwelle mit dem Umlenkhebel verbinden.
2. Die Stiftbohrungen der Umlenkhebelwelle und der Kupplungsglocke fluchten und einen neuen Stift einsetzen.



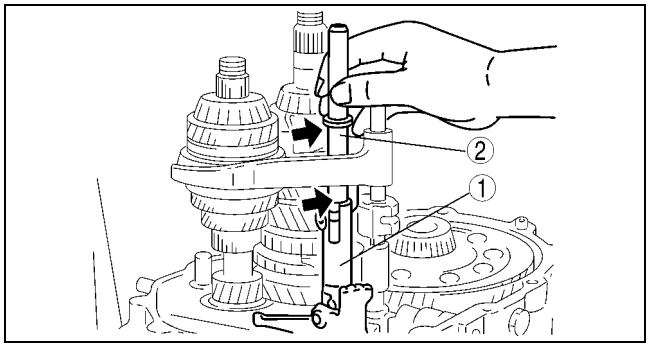
A6E5112M094

Zusammenbauhinweis für 5./Rückwärtsgang-Schaltzapfen und 5./Rückwärtsgang-Schaltstange

Hinweis
- Die Markierung (Pfeil in der Abbildung) und die Halteschraubenbohrung des Schaltzapfens müssen fluchten.

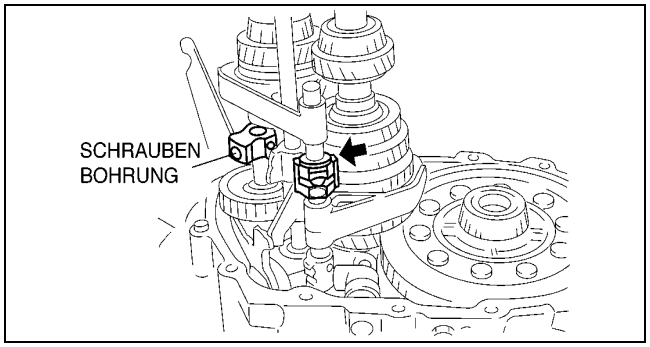
1. Schaltzapfen 1 auf Schaltstange 2 setzen und Halteschraube anziehen.

Anzugsmoment
11,8 - 13,7 N·m {120 - 140 cmkg,105 - 121 in·lbf}



Z4F5112M095

Zusammenbauhinweis für Rücklaufrad und Rücklaufradwelle
1. Rücklaufrad und Rücklaufradwelle einbauen.
2. Magneten an die Kupplungsglocke anbringen.
3. Die Verriegelungshülse mit dem Schaltfinger (Pfeil) fluchten. Gleichzeitig die Schraubenbohrung der Rücklaufradwelle wie in der Abbildung positionieren.

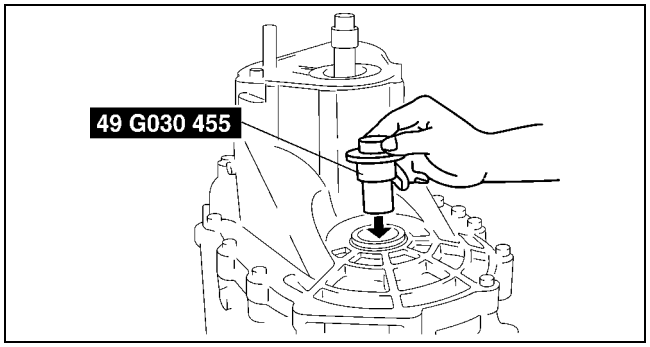


Z4F5112M096

Zusammenbauhinweis für Getriebegehäuse
1. Etwas Dichtmittel auf die Kontaktflächen von Kupplungsglocke und Getriebegehäuse auftragen. Dann die Befestigungsschrauben des Getriebegehäuses mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

Anzugsmoment
37,3 - 52,0 Nm {3,8 - 5,3 mkg, 28 - 38 ft·lbf}

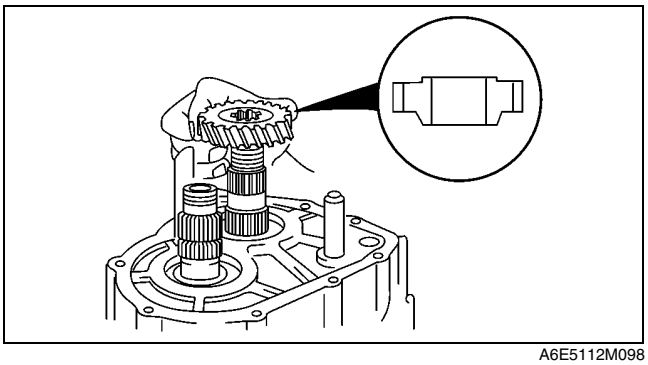
2. Die **SSTs** durch die Bohrung der Antriebswelle bzw. Zwischenwelle montieren.



Z4F5112M097

Zusammenbauhinweis für Abtriebsrad des 5. Gangs

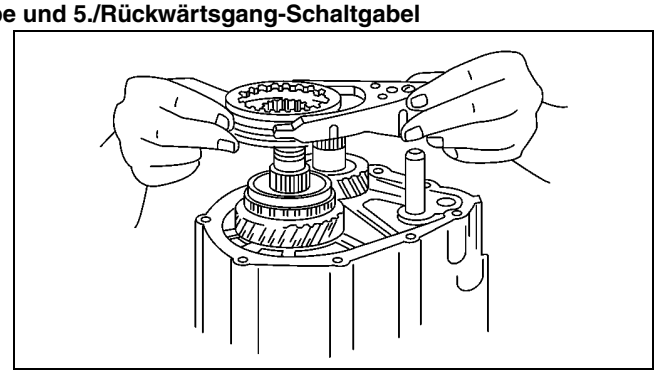
1. Das Abtriebsrad des 5. Gangs wie abgebildet anmontieren.



A6E5112M098

Zusammenbauhinweis für 5./Rückwärtsgang-Synchrongruppe und 5./Rückwärtsgang-Schaltgabel

1. 5./Rückwärtsgang-Synchrongruppe und 5./ Rückwärtsgang-Schaltgabel zusammenbauen.



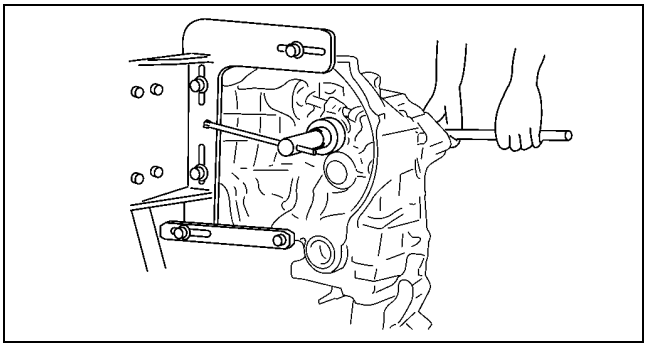
A6E5112M099

Zusammenbauhinweis für Sicherungsmutter

1. In den 1. Gang schalten.
2. Die Antriebswelle mit dem **SST** blockieren.
3. Neue Sicherungsmuttern auf Antriebs- und Abtriebswelle aufschrauben.

   Anzugsmoment
   127,5 - 205,8 Nm {13,0 - 20,0 kg·m, 95 - 144 ft·lbf}

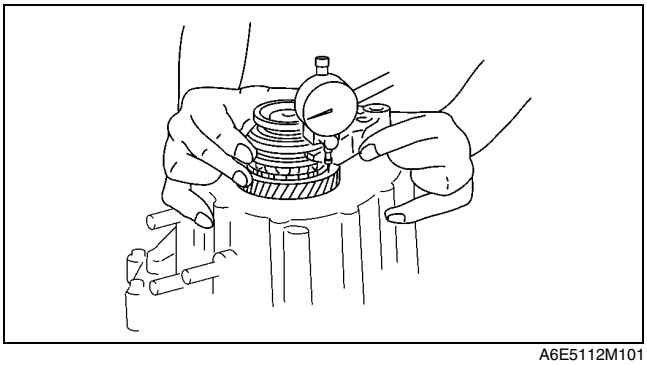
4. Die Sicherungsmuttern verstemmen.



A6E5112M100

5. Das Druckspiel des 5. Gangs mit einer Messuhr messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, das Getriebe erneut montieren.

   Abstand
   0,100-0,220 mm {0,0039 - 0,0087 in}
   Maximum
   0,270 mm {0,0106 in}



A6E5112M101

TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN TD-2
SCHALTGETRIEBE TD-2

TECHNISCHE DATEN

SCHALTGETRIEBE

A6E931001029M01

Gegenstand				Sollwert
Getriebetyp				G35M-R
Axialspiel	1. Gangrad	Abstand	(mm {in})	0,05 - 0,28 {0,002 - 0,011}
		Maximum	(mm {in})	0,33 {0,013}
	2. Gangrad	Abstand	(mm {in})	0,18 - 0,46 {0,007 - 0,018}
		Maximum	(mm {in})	0,51 {0,020}
	3. Gangrad	Abstand	(mm {in})	0,05 - 0,20 {0,002 - 0,007}
		Maximum	(mm {in})	0,25 {0,010}
	4. Gangrad	Abstand	(mm {in})	0,17 - 0,37 {0,007 - 0,014}
		Maximum	(mm {in})	0,42 {0,017}
	5. Gangrad	Abstand	(mm {in})	0,100 - 0,220 {0,0040 - 0,0086}
		Maximum	(mm {in})	0,270 {0,0106}
Laufspiel	1. Gangrad	Innendurchmesser des 1. Gangs	(mm {in})	39,500 - 39,525 {1,555 - 1,556}
		Außendurchmesser der Abriebswelle	(mm {in})	39,445 - 39,470 {1,553 - 1,554}
		Abstand	(mm {in})	0,030 - 0,080 {0,002 - 0,003}
	2. Gangrad	Innendurchmesser des 2. Gangrads	(mm {in})	35,015 - 35,035 {1,378 - 1,379}
		Außendurchmesser der Abriebswelle	(mm {in})	34,945 - 34,905 {1,376 - 1,374}
		Abstand	(mm {in})	0,05 - 0,09 {0,002 - 0,003}
	3. Gangrad	Innendurchmesser des 3. Gangrads	(mm {in})	36,000 - 36,025 {1,417 - 1,418}
		Außendurchmesser der Antriebswelle	(mm {in})	35,945 - 35,970 {1,415 - 1,416}
		Abstand	(mm {in})	0,030 - 0,080 {0,001 - 0,003}
	4. Gangrad	Innendurchmesser des 4. Gangrads	(mm {in})	31,000 - 31,025 {1,220 - 1,221}
		Außendurchmesser der Antriebswelle	(mm {in})	30,945 - 30,970 {1,218 - 1,219}
		Abstand	(mm {in})	0,030 - 0,080 {0,001 - 0,003}
	5. Gangrad	Innendurchmesser des 5. Gangrads	(mm {in})	34,000 - 34,025 {1,3386 - 1,3395}
		Außendurchmesser der Muffe	(mm {in})	33,945 - 33,970 {1,3365 - 1,3373}
		Abstand	(mm {in})	0,030 - 0,080 {0,0012 - 0,0031}
Schaltgabel und Synchronkörperhebel	Abstand zwischen Schaltgabel des 1. und 2. Gangs und Schaltmuffe	Sollwert	(mm {in})	0,10 - 0,45 {0,004 - 0,017}
		Maximum	(mm {in})	0,95 {0,037}
	Abstand zwischen Schaltgabel des 3. und 4. Gangs und Schaltmuffe	Sollwert	(mm {in})	0,10 - 0,40 {0,004 - 0,015}
		Maximum	(mm {in})	0,90 {0,035}
	Abstand zwischen Schaltgabel des 5. Gangs und Schaltmuffe	Sollwert	(mm {in})	0,10 - 0,36 {0,004 - 0,014}
		Maximum	(mm {in})	0,86 {0,034}
Synchronring	Abstand zwischen Synchronring und Flanke des Gangrads	Sollwert	(mm {in})	1,50 {0,059}
		Maximum	(mm {in})	0,80 {0,031}
Rücklaufrad und Rückwärtsganghebel	Abstand zwischen Rücklaufradbuchse und Rückwärtsganghebel	Sollwert	(mm {in})	0,10 - 0,35 {0,004 - 0,013}
		Maximum	(mm {in})	0,85 {0,033}

Gegenstand			Sollwert
Antriebswelle	Seitenschlag	(mm {in})	0,050 {0,0020}max.
	Lagervorspannung	(Nm {cmkg, in·lbf})	0,12 - 0,39 {1,2 - 4,0, 1,05 - 3,47}
	Einstellscheiben, Vorspannung	(mm {in})	0,20 {0,008}, 0,25 {0,010}, 0,30 {0,012}, 0,35 {0,014}, 0,40 {0,016}, 0,45 {0,018}, 0,50 {0,020}, 0,55 {0,022}, 0,60 {0,024}, 0,65 {0,026}, 0,70 {0,028}
Abtriebswelle	Seitenschlag	(mm {in})	0,015 {0,0006}max.
	Lagervorspannung	(Nm {cmkg, in·lbf})	0,2 - 0,3 {2,0 - 4,0, 1,8 - 3,4}
	Einstellscheiben, Vorspannung	(mm {in})	0,20 {0,008}, 0,25 {0,010}, 0,30 {0,012}, 0,35 {0,014}, 0,40 {0,016}, 0,45 {0,018}, 0,50 {0,020}, 0,55 {0,022}, 0,60 {0,024}, 0,65 {0,026}, 0,70 {0,028}
Differential	Differentiallager, Vorspannung	(Nm {cmkg, in·lbf})	1,4 - 1,9 {14 - 20, 13 - 17}
	Einstellscheiben, Vorspannung	(mm {in})	0,1 {0,004}, 0,20 {0,008}, 0,25 {0,010}, 0,30 {0,012}, 0,35 {0,014}, 0,40 {0,016}, 0,45 {0,018}, 0,50 {0,020}, 0,55 {0,022}, 0,60 {0,024}, 0,65 {0,026}, 0,70 {0,028}, 0,75 {0,030}, 0,80 {0,031}, 0,85 {0,033}, 0,90 {0,035}, 0,95 {0,037}, 1,0 {0,039}, 1,05 {0,041}, 1,10 {0,043}, 1,15 {0,045}, 1,20 {0,047}
	Zahnflankenspiel zwischen Achswellen- und Planetenrad — Sollwert	(mm {in})	0,050 - 0,150 {0,0020 - 0,059}

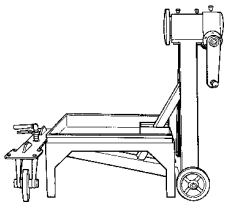
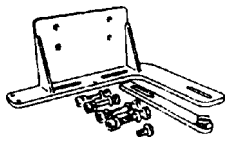
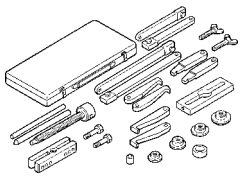
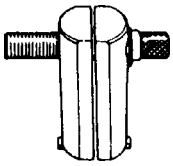
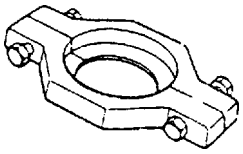
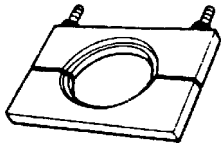
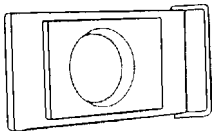
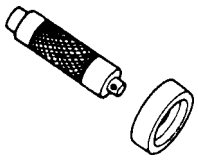
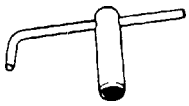
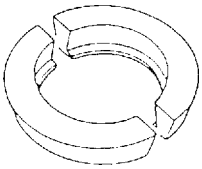
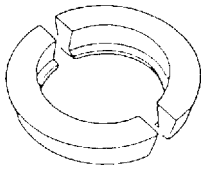
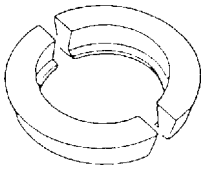
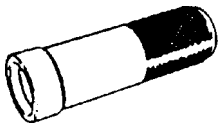
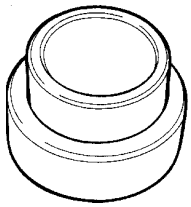
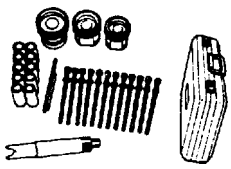
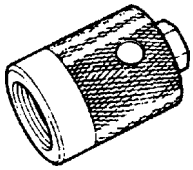
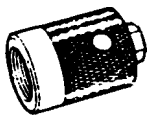
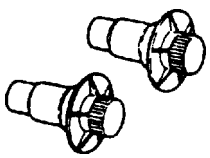
SPEZIALWERKZEUGE

SPEZIALWERKZEUGE.....ST-2
SCHALTGETRIEBE.....ST-2

SPEZIALWERKZEUGE

SCHALTGETRIEBE

A6E941001029M01

49 0107 680A Motorständer 	49 G019 0A0 Getriebe-Halterungssatz 	49 0839 425C Lagerabzieher-satz 
49 FT01 361 Abzieher, Lager 	46 0636 145 Riemenscheibe, Nabenabzieher 	498 G030 370 Ausbauscheibe 
49 F401 366A Scheibe 	49 G030 795 Einbauwerkzeug, Dichtringe 	49 G030 440 Antriebswellen-halterung 
49 B017 207 Adapter G 	49 B017 208 Adapter H 	49 B017 209 Adapter J 
49 F401 331 Gehäuse 	49 F401 335A Adapter A 	49 F401 336B Adapter B 
49 G030 338 Druckstück E 	49 G030 380D Einstellscheiben-Adaptersatz 	49 G017 202 Vorspannungs-adapter 
49 B017 102 Vorspannungs-adapter 	49 G030 455 Achswellenradhal-ter 	—

Automatik-Getriebe Werkstatt-handbuch JA5A–EL

VORWORT

Dieses Handbuch erläutert den Aufbau, die Arbeitsweise und die Wartung des oben angegebenen Automatikgetriebes. Dieses Handbuch und alle anderen einschlägigen Serviceinformationen sind vor Arbeitsbeginn zu lesen, damit eine sichere, rationelle und korrekte Ausführung gewährleistet werden kann.

Die Informationen in diesem Handbuch entsprechen dem Stand vom Juli 2002. Danach vorgenommene Änderungen sind deshalb in diesem Handbuch nicht berücksichtigt. Aus diesem Grund können sich die Inhalte dieses Handbuchs von den Mechanismen unterscheiden, an denen Arbeiten ausgeführt werden.

Mazda Motor Corporation
HIROSHIMA, JAPAN

INHALT

Titel	Abschnit
Allgemeines	GI
Mechanismen und Arbeitsweise	K
Überholung	K1
Technische Daten	TD
Spezialwerkzeuge	ST

© 2002 Mazda Motor Corporation
PRINTED IN THE NETHERLANDS, JULI 2002
1738–2E–02F

VORSICHT

Arbeiten an einem Kraftfahrzeug können gefährlich sein. Wenn Sie keine arbeitsbezogene Ausbildung erhalten haben, erhöht sich das Verletzungs und Schadenrisiko sowie die Gefahr, dass die Arbeiten nicht fachgerecht durchgeführt werden. Die empfohlenen Arbeitsverfahren für das in diesem Handbuch beschriebene Fahrzeug wurden für von Mazda ausgebildete Mechaniker entwickelt. Dieses Handbuch kann auch für nicht von Mazda ausgebildete Mechaniker hilfreich sein, jedoch ist ein Mechaniker mit unserer arbeitsbezogenen Ausbildung bei der Durchführung der Arbeiten einem geringeren Risiko ausgesetzt. Von allen Benutzern dieses Handbuchs wird jedoch die Kenntnis allgemeiner Sicherheitsvorkehrungen erwartet.

Dieses Handbuch enthält Abschnitte, die mit "Achtung" und "Vorsicht" bezeichnet sind und die sich auf Gefahren beziehen, denen ein Mechaniker im Allgemeinen nicht unbedingt begegnet.
Die Anweisungen sind zu befolgen, um sowohl das Verletzungsrisiko als auch die Gefahr, das Fahrzeug durch unsachgemäße Wartungs bzw. Reparaturarbeiten zu beschädigen, so gering wie möglich zu halten. Dabei ist zu bedenken, dass bei den Hinweisen unter "Achtung" und "Vorsicht" nur die wichtigsten Punkte angesprochen werden, da es nicht möglich ist, bei allen Arbeitsschritten auf die Gefahren hinzuweisen, die bei Nichteinhaltung der Anweisungen entstehen können.

Bei den in diesem Handbuch empfohlenen und beschriebenen Verfahren handelt es sich um wirksame Methoden zur Durchführung von Wartungs und Reparaturarbeiten. Für einige Arbeiten werden Spezialwerkzeuge benötigt. Bei Abweichung von den empfohlenen Verfahren und bei der Verwendung von anderen Werkzeugen sollte stets an die Sicherheit des Mechanikers gedacht werden und sichergestellt sein, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Der Inhalt dieses Handbuchs, einschließlich der Zeichnungen und technischen Daten, entspricht dem letzten Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Die Mazda Motor Corporation behält sich das Recht vor, sowohl die Konstruktion der Fahrzeuge als auch den Inhalt dieses Handbuchs ohne jegliche Verpflichtung und Vorankündigung zu ändern.

Bauteile sollten immer durch OriginalErsatzteile von Mazda oder durch Teile gleichwertiger Qualität ersetzt werden. Falls Ersatzteile geringerer Qualität verwendet werden, ist stets an die Sicherheit des Mechanikers zu denken und sicherzustellen, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Die Mazda Motor Corporation haftet nicht für etwaige Probleme, die durch die Verwendung dieses Handbuchs entstehen und beispielsweise auf eine unzureichende arbeitsbezogene Ausbildung, die Verwendung von ungeeigneten Werkzeugen oder Ersatzteilen minderwertiger Qualität oder die Nichtbeachtung von Zusatzinformationen zu diesem Handbuch zurückzuführen sind.

ALLGEMEINES

HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS GI-2
ÜBERBLICK GI-2
REPARATURVERFAHREN GI-2
SYMBOLE GI-4
SICHERHEITS- UND ARBEITSHINWEISE GI-4
EINHEITEN GI-5
EINHEITEN-TABELLE GI-5
GRUNDLEGENDES GI-6
ZURECHTLEGEN VON WERKZEUGEN UND MESSGERÄTEN GI-6
SPEZIALWERKZEUGE GI-6
ZERLEGUNG GI-6
BAUTEILE PRÜFEN BEI AUSBAU UND ZERLEGUNG GI-6
ABLEGEN VON BAUTEILEN GI-7
REINIGEN VON BAUTEILEN GI-7
ZUSAMMENBAU GI-7
EINSTELLUNGEN GI-8
GUMMITEILE UND SCHLÄUCHE GI-8
SCHLAUCHSCHELLEN GI-8
FORMELN ZUR BERECHNUNG DER ANZUGSMOMENTE GI-8
SCHRAUBSTOCK GI-9
ELEKTRISCHE ANLAGE GI-9
STECKVERBINDER GI-9
NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN GI-12
TABELLE NEUER BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN GI-12
ABKÜRZUNGEN GI-14
ABKÜRZUNGSTABELLE GI-14

HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS

ÜBERBLICK

AME201000001A01

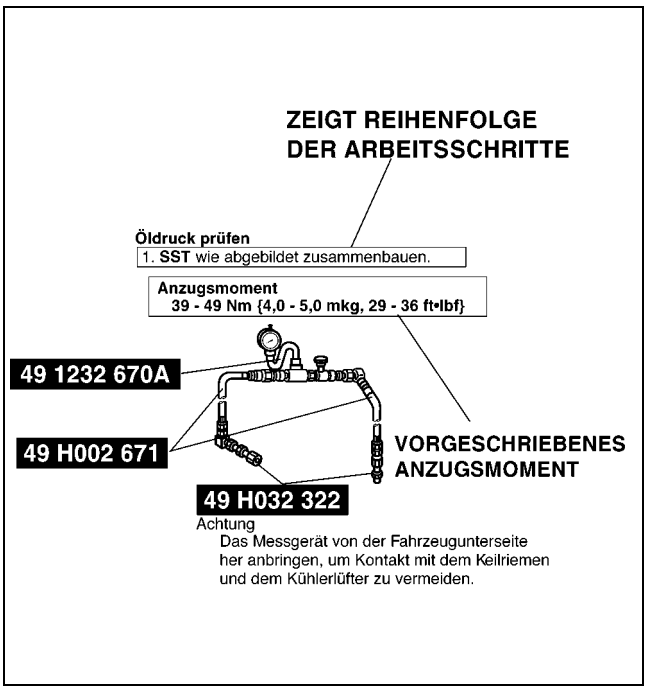
- Dieses Handbuch erläutert die Vorgänge für die erforderlichen Wartungs- und Reparaturarbeiten. Die Erklärung ist in folgende 5 grundlegende Vorgänge aufgeteilt:
  — Ausbauen/einbauen
  — Zerlegen/zusammenbauen
  — Austausch
  — Prüfung
  — Einstellung
- Vorgänge, die augenfällig sind bzw. bei geschultem Werkstattpersonal vorausgesetzt werden können, wie der Ausbau/Einbau gewisser Teile, Aufbocken des Fahrzeugs, Anheben des Fahrzeugs mit einer Hebebühne, Reinigung von Teilen und Sichtprüfungen wurden daher weggelassen.

REPARATURVERFAHREN

AME201000001A02

Prüfung und Einstellung

- Die Prüfung und Einstellung sind in Schritte unterteilt. Wichtige Punkte in Bezug auf Arbeitsbereich und Inhalt der Arbeiten sind im Einzelnen erläutert und in den Abbildungen dargestellt.

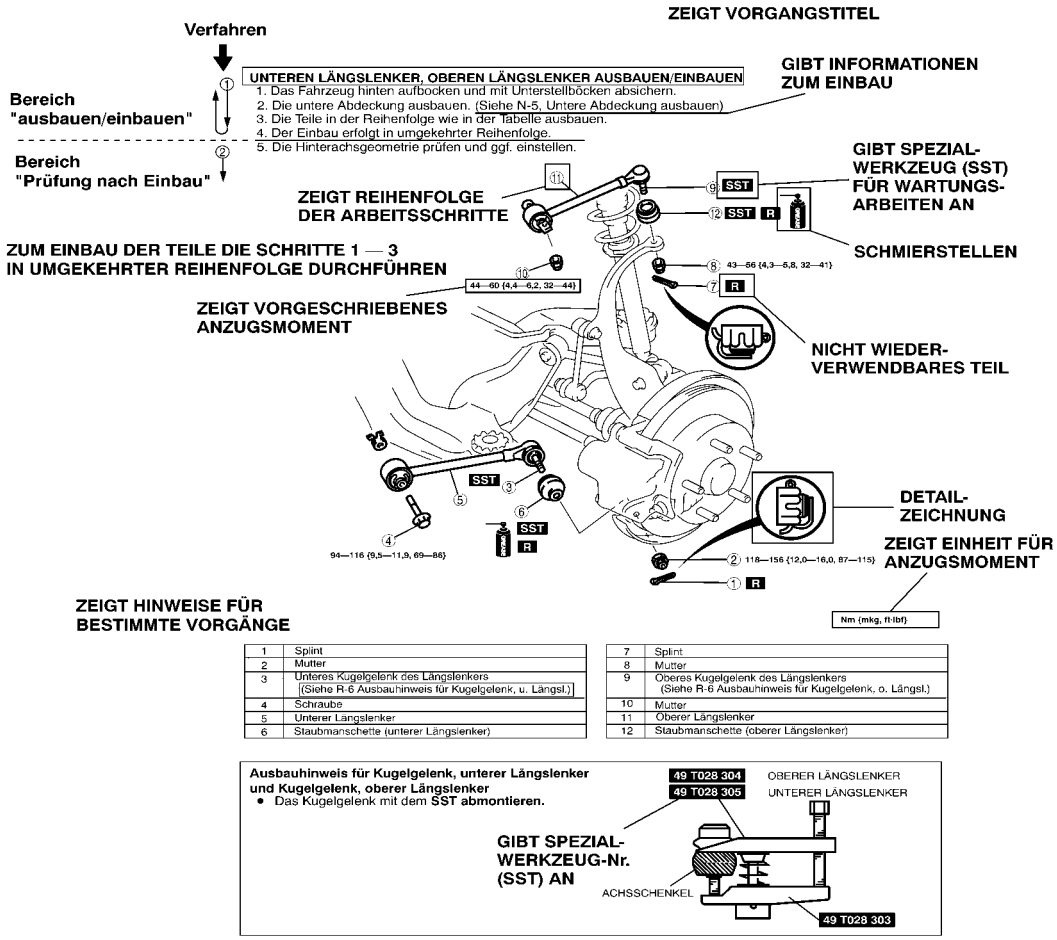


XME2010001

Reparaturverfahren

1. Die meisten Reparaturverfahren werden mit einer Gesamtansicht eingeleitet, aus der die einzelnen Bauteile und ihre Anordnung sowie visuelle Prüfungen ersichtlich sind. Schriftliche Anweisungen für Aus- und Einbauverfahren sind nur aufgeführt, wenn ein Vorgehen in mehreren Schritten erforderlich ist.
2. Nicht wiederverwendbare Teile, Anzugsmomente und Symbole für Öl, Schmierfett und Dichtmittel werden in der Darstellung angegeben. Zusätzlich werden auch Symbole angezeigt, die die Verwendung von Spezialwerkzeugen oder Ähnlichem erfordern.

3. Die Arbeitsschritte sind nach ihrer Reihenfolge nummeriert und die betroffenen Teile in der Abbildung sind mit der entsprechenden Nummer versehen. Gelegentlich gibt es wichtige Punkte oder zusätzliche Informationen zu einem Arbeitsschritt. Diese Informationen bei Arbeiten an den jeweiligen Teilen berücksichtigen.



1	Splint
2	Mutter
3	Unteres Kugelgelenk des Längslenkers (Siehe R-6 Ausbauhinweis für Kugelgelenk, u. Längsl.)
4	Schraube
5	Unterer Längslenker
6	Staubmanschette (unterer Längslenker)

7	Splint
8	Mutter
9	Oberes Kugelgelenk des Längslenkers (Siehe R-6 Ausbauhinweis für Kugelgelenk, o. Längsl.)
10	Mutter
11	Oberer Längslenker
12	Staubmanschette (oberer Längslenker)

ZEIGT HINWEIS FÜR ARBEITSVORGANG

XME2010010

HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS

SYMBOLE

AME201000001A03

- Es gibt acht Symbole, die für Öl, Fett, Flüssigkeiten, Dichtmittel und den Gebrauch eines **SST** oder Ähnlichem stehen. Diese Symbole zeigen die Anwendungspunkte an oder den Gebrauch dieser Materialien während der Servicearbeiten.

Symbol	Bedeutung	Verbrauchsmittel/Werkzeug
	Öl auftragen	Neues Motor- bzw. Getriebeöl
	Bremsflüssigkeit auftragen	Neue Bremsflüssigkeit
	Automatikgetriebeöl auftragen	Frisches Automatikgetriebeöl
	Fett auftragen	Geeignetes Fett
	Dichtmittel auftragen	Geeignetes Dichtmittel
	Vaseline auftragen	Geeignete Vaseline
	Teil austauschen	O-Ring, Dichtung usw.
	SST oder Ähnliches verwenden	Geeignete Werkzeuge

SICHERHEITS- UND ARBEITSHINWEISE

AME201000001A04

- In diesem Handbuch sind verschiedene Warnungen, Vorsichtshinweise, Hinweise, Sollwerte und obere sowie untere Grenzwerte aufgeführt.

Vorsicht

- **Vorsicht weist auf eine Situation hin, in der es bei Nichtbeachtung der Anweisungen zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod kommen kann.**

Achtung

- **Achtung weist auf eine Situation hin, in der das Fahrzeug oder Teile Schaden nehmen können, wenn dieser Hinweis ignoriert wird.**

Hinweis

- "Hinweis" liefert zusätzliche Informationen zum Ausführen eines bestimmten Arbeitsschrittes.

Sollwerte

- Sollwerte bzw. -bereiche für Prüfungen oder Einstellungen werden angegeben.

Obere und untere Grenzwerte

- Werte, die bei der Prüfung oder Einstellung nicht über- bzw. unterschritten werden dürfen, sind ebenso aufgeführt.

EINHEITEN

EINHEITEN-TABELLE

AME201200002A01

Elektrische Stromstärke	A (Ampere)
Elektrische Leistung	W (Watt)
Elektrischer Widerstand	Ohm
Elektrische Spannung	V (Volt)
Länge	mm (Millimeter)
	in (inch-Zoll)
Unterdruck	kPa (Kilopascal)
	mmHg (Millimeter Quecksilbersäule)
	inHg (Zoll Quecksilbersäule)
Drehzahl	U/min (Umdrehungen pro Minute)
Überdruck	kPa (Kilopascal)
	kg/cm^2 (Kilogramm pro Quadratzentimeter)
	psi (pounds per square inch)
Anzugsmoment	Nm (Newtonmeter)
	mkg (Meter mal Kilogramm)
	cmkg (Zentimeter mal Kilogramm)
	ft·lbf (foot pound force)
	in·lbf (inch pound force)
Volumen	l (Liter)
	US qt (U.S. quart)
	imp qt (Imperial quart)
	ml (Millimeter)
	cm^3 (Kubikzentimeter)
	cu in (cubic inch)
	fl oz (fluid ounce)
Gewicht	N (Newton)
	g (Gramm)
	oz (ounce)

Umrechnung in SI-Einheiten (Système International d' Unités-Internationales Einheitensystem)

- Alle numerischen Werte in diesem Handbuch basieren auf SI-Einheiten. Zahlen, die in herkömmlichen Einheiten angegeben sind, wurden von diesen Werten umgerechnet.

Abrunden

- Umgerechnete Werte werden auf dieselbe Anzahl Dezimalstellen abgerundet wie der entsprechende SI-Wert. Wenn z.B. der SI-Wert 17,2 und der Wert nach der Umrechnung 37,84 beträgt, wird der umgerechnete Wert auf 37,8 abgerundet.

Obere und untere Grenzwerte

- Wenn obere und untere Grenzwerte angegeben sind, werden die umgerechneten Werte abgerundet, wenn der SI-Wert ein oberer Grenzwert ist und aufgerundet, wenn der SI-Wert ein unterer Grenzwert ist. Daher können umgerechnete Werte für denselben SI-Wert nach der Umrechnung unterschiedlich groß sein. Nimmt man zum Beispiel 2,7 kg/cm^2 in den folgenden Vorgaben:

  210 - 260 kPa {2,1 - 2,7 kg/cm^2, 30 - 38 psi}
  270 - 310 kPa {2,7 - 3,2 kg/cm^2, 39 - 45 psi}

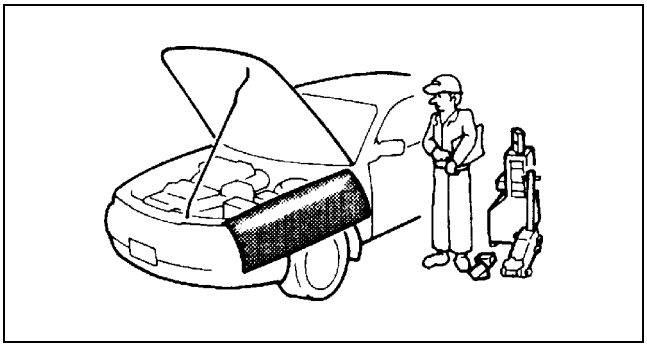
- Der tatsächliche Umrechnungswert für 2,7 kg/cm^2 ist 265 kPa und 38,4 psi. In der ersten Zeile ist 2,7 ein oberer Grenzwert, der auf 260 bzw. 38 abgerundet wird. In der zweiten Zeile ist 2,7 ein unterer Grenzwert, der auf 270 bzw. 39 aufgerundet wird.

GRUNDLEGENDES

ZURECHTLEGEN VON WERKZEUGEN UND MESSGERÄTEN

- Alle benötigten Werkzeuge und Messgeräte vor Beginn der jeweiligen Arbeiten zurechtlegen.

AME201400004A01

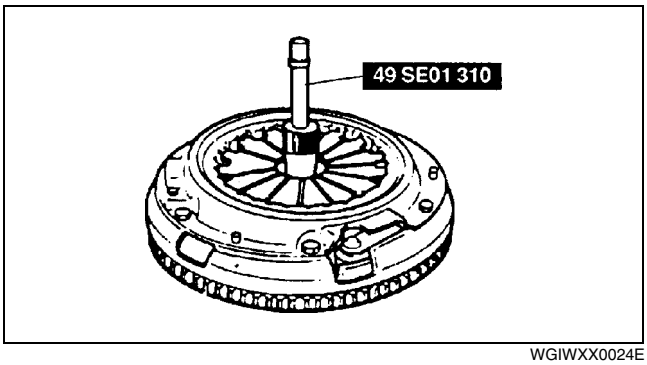


WGIWXX0023E

SPEZIALWERKZEUGE

- Die angegebenen Spezialwerkzeuge verwenden, wenn sie benötigt werden.

AME201400004A02

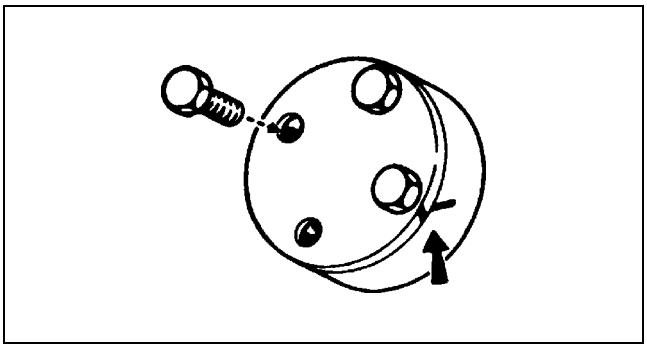


WGIWXX0024E

ZERLEGUNG

- Bei der Zerlegung komplexer Baugruppen sind alle Teile so auszubauen, dass Funktion und Aussehen nicht beeinträchtigt werden. Die Bauteile ggf. markieren, um den späteren Wiedereinbau zu erleichtern.

AME201400004A03

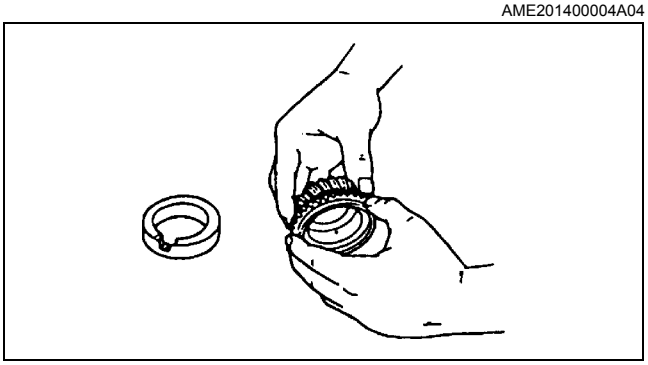


WGIWXX0027E

BAUTEILE PRÜFEN BEI AUSBAU UND ZERLEGUNG

- Beim Ausbau jedes Bauteil auf Schäden, Deformationen und Indizien von Funktionsstörungen untersuchen.

AME201400004A04

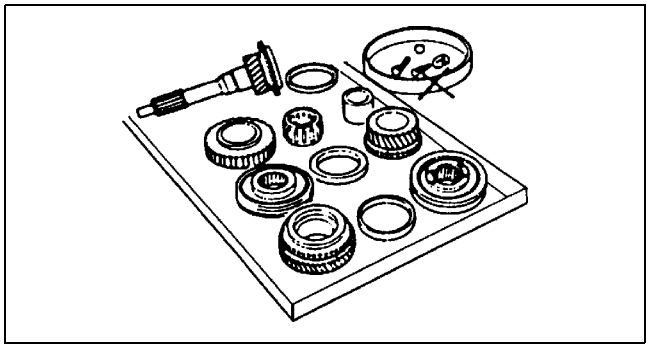


WGIWXX0028E

ABLEGEN VON BAUTEILEN

- Alle ausgebauten Bauteile sollten zur Erleichterung des Wiedereinbaus in der richtigen Reihenfolge abgelegt werden.
- Die auszutauschenden Bauteile markieren oder getrennt von den Bauteilen ablegen, die wiederverwendet werden.

AME201400004A05



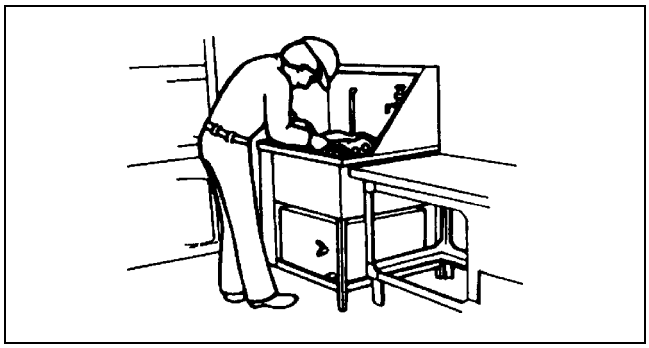
WGIWXX0029E

REINIGEN VON BAUTEILEN

- Alle zum Wiedereinbau vorgesehenen Bauteile auf geeignete Weise reinigen.

  Vorsicht
  - **Bei der Verwendung von Druckluft können Schmutz und andere Partikel umhergeschleudert werden und die Augen verletzen. Daher beim Arbeiten mit Druckluft stets eine Schutzbrille tragen.**

AME201400004A06

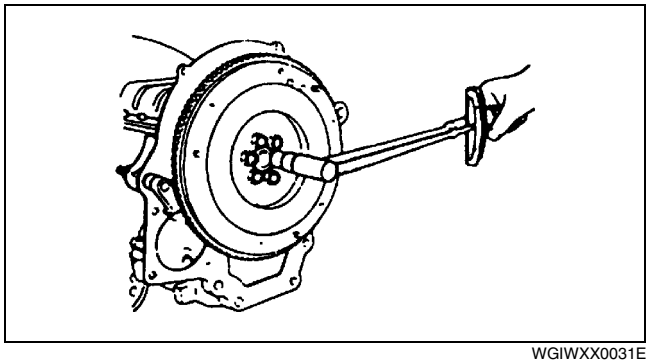


WGIWXX0030E

ZUSAMMENBAU

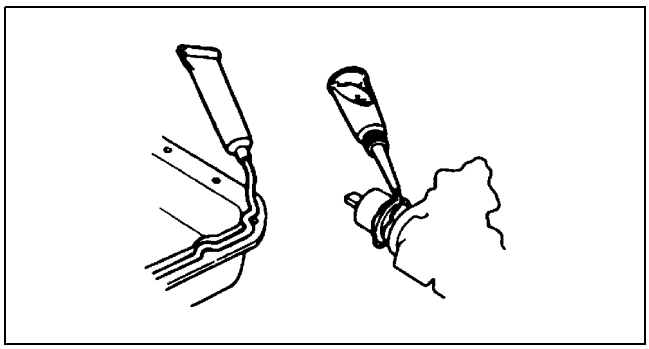
- Die vorgeschriebenen Anzugsmomente und Einstellwerte bei der Montage unbedingt einhalten.
- Folgende Bauteile stets durch Neuteile ersetzen:
  — Wellendichtringe
  — Dichtungen
  — O-Ringe
  — Sicherungsscheiben
  — Splinte
  — Selbstsichernde Muttern

AME201400004A07



WGIWXX0031E

- Abhängig von der Lage:
  — Dichtmittel bzw. Dichtungen an den angegebenen Stellen auftragen/anbringen. Wenn Dichtmittel aufgetragen wird, sollten die Teile zur Vermeidung von Lecks eingebaut werden, bevor das Dichtmittel aushärtet.
  — Frisches Öl auf alle Gleit- und Drehflächen von Teilen auftragen.
  — Das vorgeschriebene Öl oder Fett vor dem Zusammenbau auf die angegebenen Stellen (z.B. auf Wellendichtringe) auftragen.

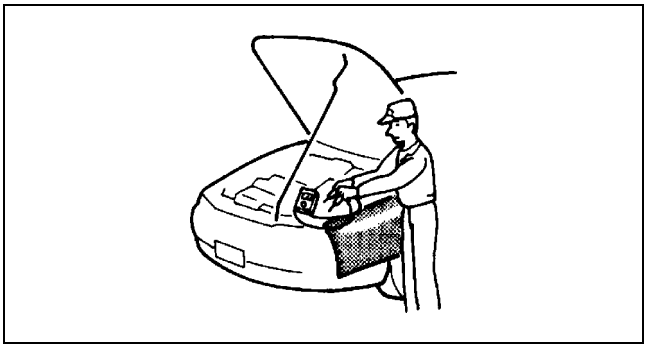


WGIWXX0032E

EINSTELLUNGEN

- Für Einstellarbeiten stets die geeigneten Messwerkzeuge bzw. -geräte verwenden.

AME201400004A08

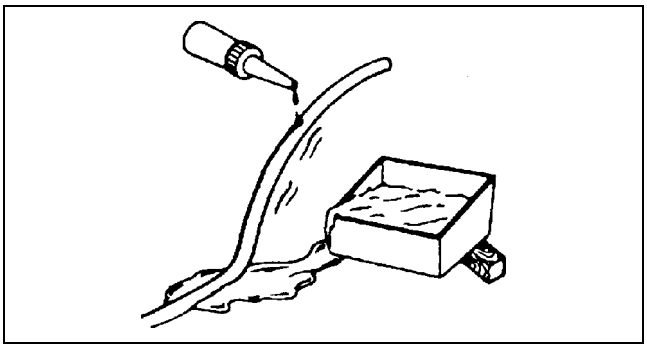


WGIWXX0033E

GUMMITEILE UND SCHLÄUCHE

- Darauf achten, dass Gummiteile und Schläuche nicht mit Kraftstoff oder Öl in Berührung kommen.

AME201400004A09

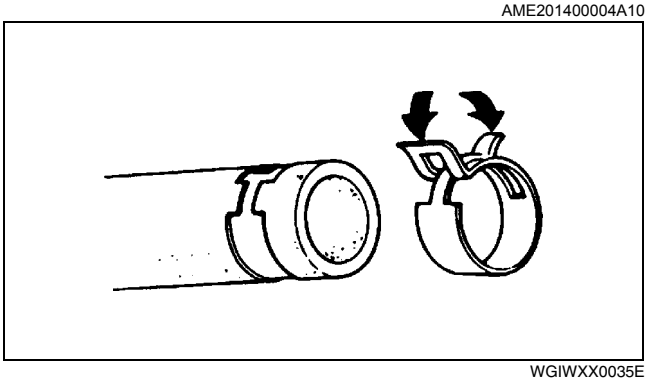


WGIWXX0034E

SCHLAUCHSCHELLEN

- Beim Anschließen von Schläuchen die Schlauchschelle wieder an der ursprünglichen Position anbringen und mit einer großen Zange zusammendrücken, damit sie fest sitzt.

AME201400004A10



WGIWXX0035E

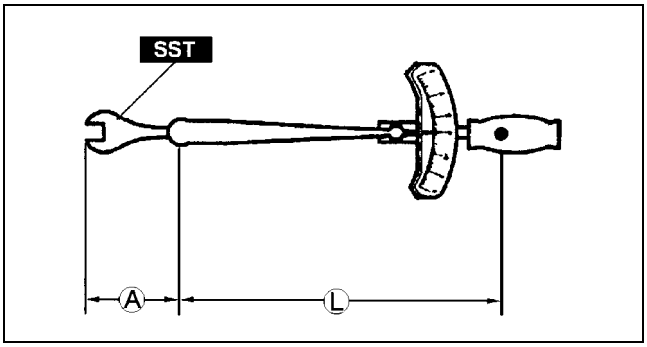
FORMELN ZUR BERECHNUNG DER ANZUGSMOMENTE

AME201400004A11

- Bei der Verwendung einer DrehmomentschlüsselSST oder ähnlichen Kombination muss das angegebene Drehmoment entsprechend der Länge, die das SST oder ähnliche Werkzeug dem Drehmomentschlüssel hinzufügt, neu berechnet werden.
  Dazu eine der folgenden Formeln heranziehen. Die passende Formel wählen.

Einheit	Formel
Nm	Nm × [L/(L+A)]
mkg	kgm × [L/(L+A)]
cmkg	kgcm × [L/(L+A)]
ft·lbf	ft·lbf × [L/(L+A)]
in·lbf	in·lbf × [L/(L+A)]

A : Länge des **SST**, gemessen am Ansatzpunkt des Drehmomentschlüssels
L : Länge des Drehmomentschlüssels.

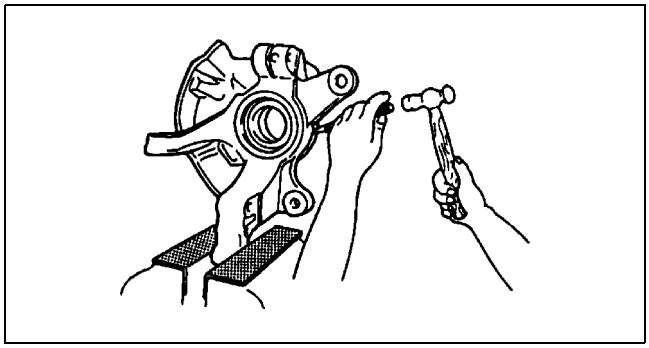


WGIWXX0036E

SCHRAUBSTOCK

AME201400004A12

- Bei der Verwendung eines Schraubstocks Schutzplatten in die Spannbacken des Schraubstocks einlegen, um eine Beschädigung der Teile zu vermeiden.



WGIWXX0037E

ELEKTRISCHE ANLAGE

STECKVERBINDER

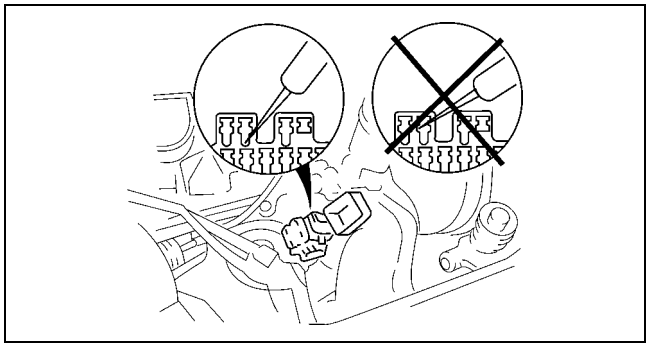
AME201700006A01

Diagnosestecker

- Beim Anschließen eines Überbrückungskabels an den Diagnosestecker den Anschluss unten in die Klemmenöffnung halten.

Achtung

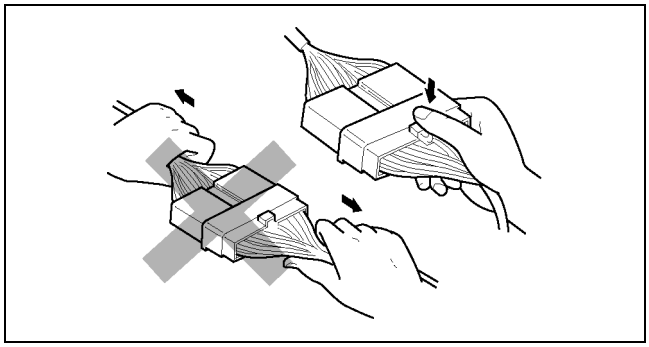
- **Wenn der Anschluss eines Überbrückungskabels in die Diagnosesteckerklemme gehalten wird, könnte die Klemme beschädigt werden.**



X3U000WAY

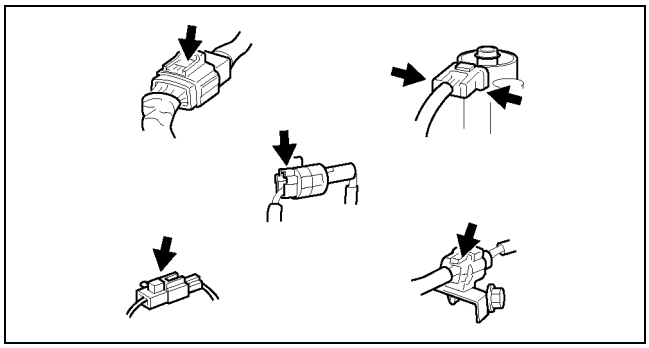
Abziehen von Steckverbindern

- Beim Abklemmen von elektrischen Anschlüssen die Steckverbinder und nicht die Kabel fassen.



WGIWXX0041E

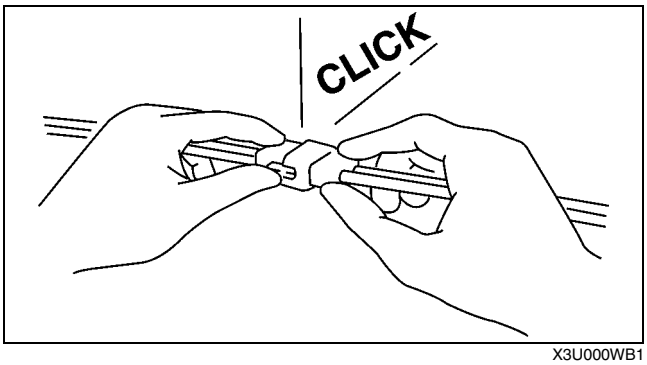
- Steckverbinder können durch Lösen der Arretierung wie abgebildet abgezogen werden.



WGIWXX0042E

Anschließen von Steckverbindern

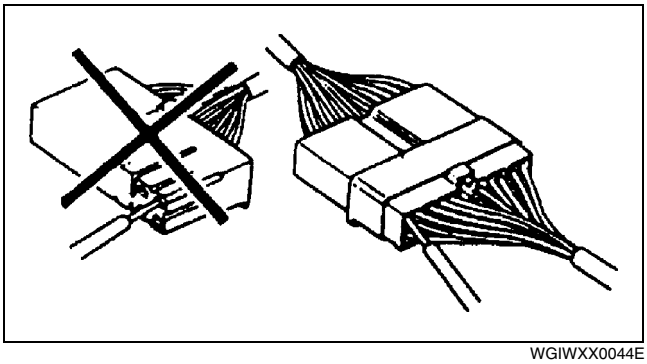
- Beim Anschluss von Steckverbindern auf das Klickgeräusch achten, das auf ordnungsgemäßes Einrasten hinweist.



X3U000WB1

Prüfung

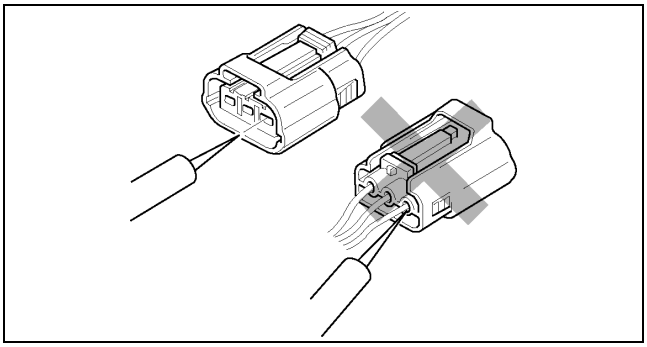
- Wenn ein Tester verwendet wird, um auf Durchgang zu prüfen oder die Spannung zu messen, die Prüfspitze von der Kabelbaumseite einführen.



WGIWXX0044E

- Die Klemmen von wasserdichten Steckverbindern von der Steckverbinderseite aus prüfen, da sie von der Kabelbaumseite nicht zugänglich sind.

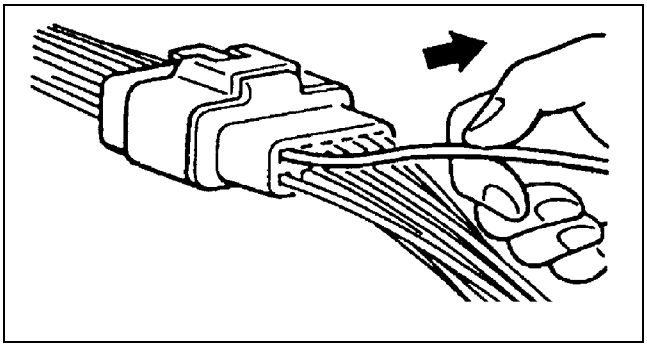
  Achtung
  - **Um Schaden an der Klemme zu vermeiden, einen dünnen Draht um die Prüfspitze wickeln, bevor sie in die Klemme eingeführt wird.**



WGIWXX0045E

Klemmen
Prüfung

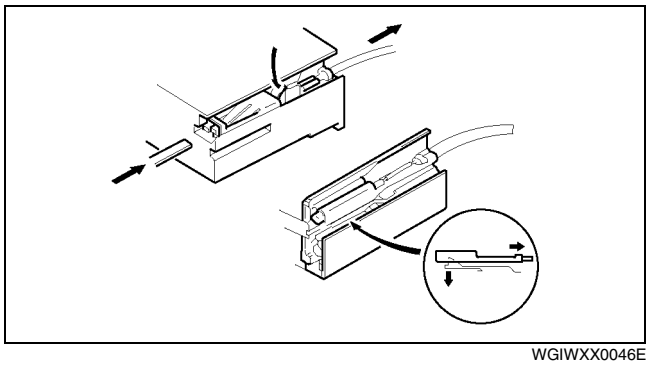
- Leicht an einzelnen Kabeln ziehen, um zu prüfen, ob sie sicher in der Klemme befestigt sind.



WGIWXX0064E

Austausch

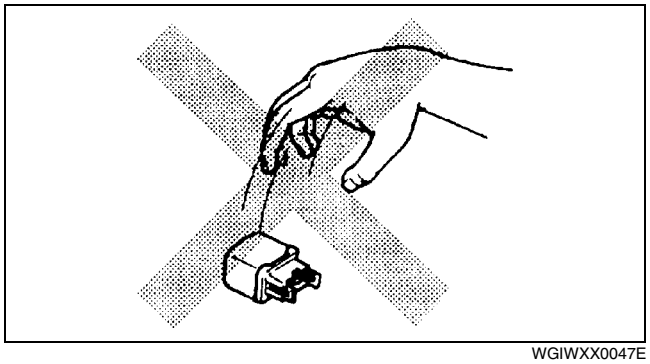
- Die Klemme mit einem geeigneten Werkzeug wie abgebildet herausziehen. Beim Einführen der Klemme darauf achten, dass sie einrastet.
- Von der Klemmenseite des Steckverbinders aus ein dünnes Metallstück einführen und mit heruntergedrückter Klemmeneinrastlasche die Klemme aus dem Steckverbinder ziehen.



WGIWXX0046E

Sensoren, Schalter und Relais

- Sensoren, Schalter und Relais stets vorsichtig behandeln. Die Teile nicht fallen lassen oder gegen andere Teile schlagen.

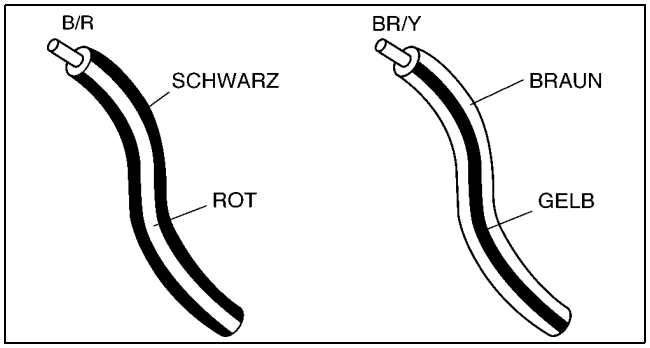


WGIWXX0047E

Kabelbaum
Kabelfarbcodes

- Zweifarbige Kabel werden mit einem zweiteiligen Farbcode bezeichnet.
- Der erste Buchstabe bezeichnet die Grundfarbe des Kabels, der zweite Buchstabe die Farbe des Streifens.

CODE	FARBE	CODE	FARBE
B	Schwarz	O	Orange
BR	Braun	P	Rosa
G	Grün	R	Rot
GY	Grau	V	Violett
L	Blau	W	Weiß
LB	Hellblau	Y	Gelb
LG	Hellgrün		



X3U000WB7

NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

TABELLE NEUER BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

AME202800020A01

- In der folgenden Tabelle werden alte und neue Begriffe/Abkürzungen gegenübergestellt.

Neu		Alt		Anmerkung
Abkürzung	**Bezeichnung**	**Abkürzung**	**Bezeichnung**	
AP	Gaspedal	—	Gaspedal	
ACL	Luftfilter	—	Luftfilter	
A/C	Klimaanlage	—	Klimaanlage	
BARO	Luftdruck	—	Luftdruck	
B+	Batteriespannung (+)	V_B	Batteriespannung	
—	Bremslichtschalter	—	Bremslichtschalter	
—	Korrekturwiderstand	—	Korrekturwiderstand	#6
CMP sensor	Nockenwellensensor	—	Kurbelwinkelsensor	
CAC	Ladeluftkühler	—	Ladeluftkühler	
CLS	Geschlossener Regelkreis	—	Regelkreis	
CTP	Leerlaufstellung	—	Leerlauf	
CPP	Kupplungspedalschalter	—	Leerlaufschalter	
CIS	Elektronische Kraftstoffeinspritzung	—	Kupplungspedalstellung	
CS sensor	Regelhülsensensor	CSP sensor	Regelhülsensensor	#6
CKP sensor	Kurbelwinkelgeber	—	Kurbelwinkelsensor 2	
DLC	Diagnosestecker	—	Diagnosestecker	
DTM	Diagnoseprüfung	—	Prüfmodus	#1
DTC	Störungscode(s)	—	Störungscode(s)	
DI	Zündsystem mit Verteiler	—	Funkenzündung	
DLI	Verteilerloses Zündsystem	—	Spulenzündung	
EI	Elektronische Zündung	—	Elektronische Zündung	#2
ECT	Kühlmitteltemperatur	—	Kühlmitteltemperatur	
EM	Motormodifikation	—	Motormodifikation	
—	Motordrehzahlsignal	—	Motordrehzahlsignal	
EVAP	Kraftstoffdampfentlüftung	—	Kraftstoffdampfentlüftung	
EGR	Abgasrückführung	—	Abgasrückführung	
FC	Lüftersteuerung	—	Lüftersteuerung	
FF	Flexible Kraftstoffleitung	—	Flexible Kraftstoffleitung	
4GR	4. Gang	—	Overdrive	
—	Kraftstoffpumpenrelais	—	Kraftstoffpumpenrelais	#3
FSO solenoid	Kraftstoff-Abschaltmagnetventil	FCV	Kraftstoff-Abschaltmagnetventil	#6
GEN	Generator	—	Generator	
GND	Masse	—	Masse/Erde	
HO2S	Beheizte Lambdasonde	—	Lambdasonde	Mit Heizung
IAC	Leerlauffüllungsreglung	—	Leerlaufdrehzahlreglung	
—	IDM-Relais	—	Überströmventil-Relais	#6
—	Fehlerhaftes Übersetzungsverhältnis	—	—	
—	Einspritzpumpe	FIP	Kraftstoffeinspritzpumpe	#6
—	Turbinenrad-Drehzahlsensor (Eingabesignal)	—	Impulsgeber	
IAT	Ansauglufttemperatur	—	Ansauglufttemperatur	
KS	Klopfsensor	—	Klopfsensor	
MIL	Störungsanzeigeleuchte	—	Störungsanzeigeleuchte	
MAP	Saugrohrdruck	—	Ansaugluftdruck	
MAF sensor	Luftmassenmesser	—	Luftmassenmesser	
MFL	Mehrpunkteinspritzung	—	Mehrpunkteinspritzung	
OBD	On-Board-Diagnose	—	Diagnose/Selbstdiagnose	
OL	Offener Regelkreis	—	Offener Regelkreis	

NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

Neu		Alt		Anmerkung
Abkürzung	**Bezeichnung**	**Abkürzung**	**Bezeichnung**	
—	Ausgangsdrehzahlsensor	—	Geschwindigkeitssensor 1	
OC	Oxidationskatalysator	—	Katalysator	
O2S	Lambdasonde	—	Lambdasonde	
PNP	Park-/Neutralstellung	—	Park-/Neutralstellung	
—	PCM-Steuerrelais	—	Hauptrelais	#6
PSP	Öldruck der Servolenkung	—	Öldruck der Servolenkung	
PCM	Motor-/Getriebesteuergerät	ECU	Motorsteuergerät	#4
—	Hauptdruck-Magnetventil	—	Hauptdruck-Magnetventil	
PAIR	Sekundärlufteinblassystem (pulsierend)	—	Sekundärlufteinblassystem	Pulsierende Einblasung
—	Pumpendrehzahlsensor	—	NE-Sensor	#6
AIR	Sekundärlufteinblassystem	—	Sekundärlufteinblassystem	Einblasung mit Kompressor
SAPV	Sekundärluftventil	—	Reedventil	
SFI	Sequentielle Mehrpunkteinspritzung	—	Sequentielle Kraftstoffeinspritzung	
—	Schaltmagnetventil A	—	1-2-Schaltmagnetventil	
		—	Schaltmagnetventil A	
—	Schaltmagnetventil B	—	2-3-Schaltmagnetventil	
		—	Schaltmagnetventil B	
—	Schaltmagnetventil C	—	3-4-Schaltmagnetventil	
3GR	Dritter Gang	—	3. Gang	
TWC	Dreiwege-Katalysator	—	Katalysator	
TB	Drosselklappengehäuse	—	Drosselklappengehäuse	
TP sensor	Drosselklappensensor	—	Drosselklappensensor	
TCV	Spritzverstellerventil	TCV	Spritzverstellerventil	#6
TCC	Wandlerüberbrückung	—	Wandlerüberbrückung	
TCM	Getriebesteuergerät	—	EC-AT-Steuergerät	
—	Getriebeöl-Temperatursensor	—	ATF-Temperatursensor	
TR	Fahrstufenschalter	—	Anlasssperrschalter	
TC	Turbolader	—	Turbolader	
VSS	Geschwindigkeitssensor	—	Geschwindigkeitssensor	
VR	Spannungsregler	—	Transistorregler	
VAF sensor	Luftmassenmesser	—	Luftmassenmesser	
WUTWC	Dreiwege-Vorkatalysator	—	Katalysator	#5
WOT	Vollgasstellung	—	Ganz geöffnet	

#1 : Störungscodes hängen vom Prüfmodus ab
#2 : Vom PCM gesteuert
#3 : Einige Modelle verfügen über ein Kraftstoffpumpenrelais, das die Pumpendrehzahl steuert. Dieses Relais wird jetzt als Kraftstoffpumpenrelais (Drehzahl) bezeichnet.
#4 : Steuergerät für Motor und Getriebe
#5 : Direkt mit dem Auslasskrümmer verbunden
#6 : Teilebezeichnung für Dieselmotor

ABKÜRZUNGEN

ABKÜRZUNGSTABELLE

AME203000011A01

1GR	1. Gang
2GR	2. Gang
3GR	3. Gang
4GR	4. Gang
5GR	5. Gang
ATX	Automatikgetriebe
ATF	Automatikgetriebeöl
D	Fahrstufe D
N	Neutral
P	Parkstellung
R	Rückwärtsgang
SST	Spezialwerkzeug
TFT	Getriebeöltemperatur
VSS	Geschwindigkeitssensor

MECHANISMEN UND ARBEITSWEISE

AUTOMATIKGETRIEBE K-2
AUFBAU DES AUTOMATIKGETRIEBES..... K-2
TECHNISCHE DATEN DES AUTOMATIKGETRIEBES..... K-2
QUERSCHNITT DES AUTOMATIKGETRIEBES K-3
BESCHREIBUNG DES AUTOMATIKGETRIEBES..... K-4
BESCHREIBUNG DES DREHMOMENTWANDLERS..... K-5
BESCHREIBUNG DER KRAFTÜBERTRAGUNG K-6
BESCHREIBUNG DES PLANETENGETRIEBES..... K-10
BESCHREIBUNG DER ÖLPUMPE K-21
BESCHREIBUNG DER STEUERVENTILE K-22
BESCHREIBUNG DER KRAFTÜBERTRAGUNG UND HYDRAULIK..... K-46

AUTOMATIKGETRIEBE

AUFBAU DES AUTOMATIKGETRIEBES

AME561401030A01

- Das Automatikgetriebe JA5A-EL stellt eine Neuentwicklung dar.
- Es handelt sich hierbei um ein 5-Gang-Automatikgetriebe für Frontmotor/Frontantrieb (FF).
  — Dank der 3 Planetengetriebesätze und eines breiteren Übersetzungsbereichs resultiert eine verbesserte Beschleunigung aus dem Stand, bessere Wirtschaftlichkeit und höhere Laufruhe. Durch die Parallelanordnung von 2 Planetengetrieben in einem Planetensatz konnte das Automatikgetriebe kompakter gestaltet werden.
- 2-4-Bremse als Mehrscheibentyp.
  — Statt der bisher üblichen Bandbremse für die 2-4-Bremse kommt eine Mehrscheiben-Nasskupplung zum Einsatz, die für weiche Schaltvorgänge sorgt.
- Kupplung mit Zentrifugaldruckausgleich
  — Bei der neu eingesetzten Kupplung mit Zentrifugaldruckausgleich resultiert eine bessere Dynamik, da der Zentrifugaldruck nicht mehr den Kupplungsdruck verfälscht. Dadurch gewähren die Langsam- und Schnellgangkupplungen eine bessere Ansprechung und weicheres Ein-/Ausrücken.

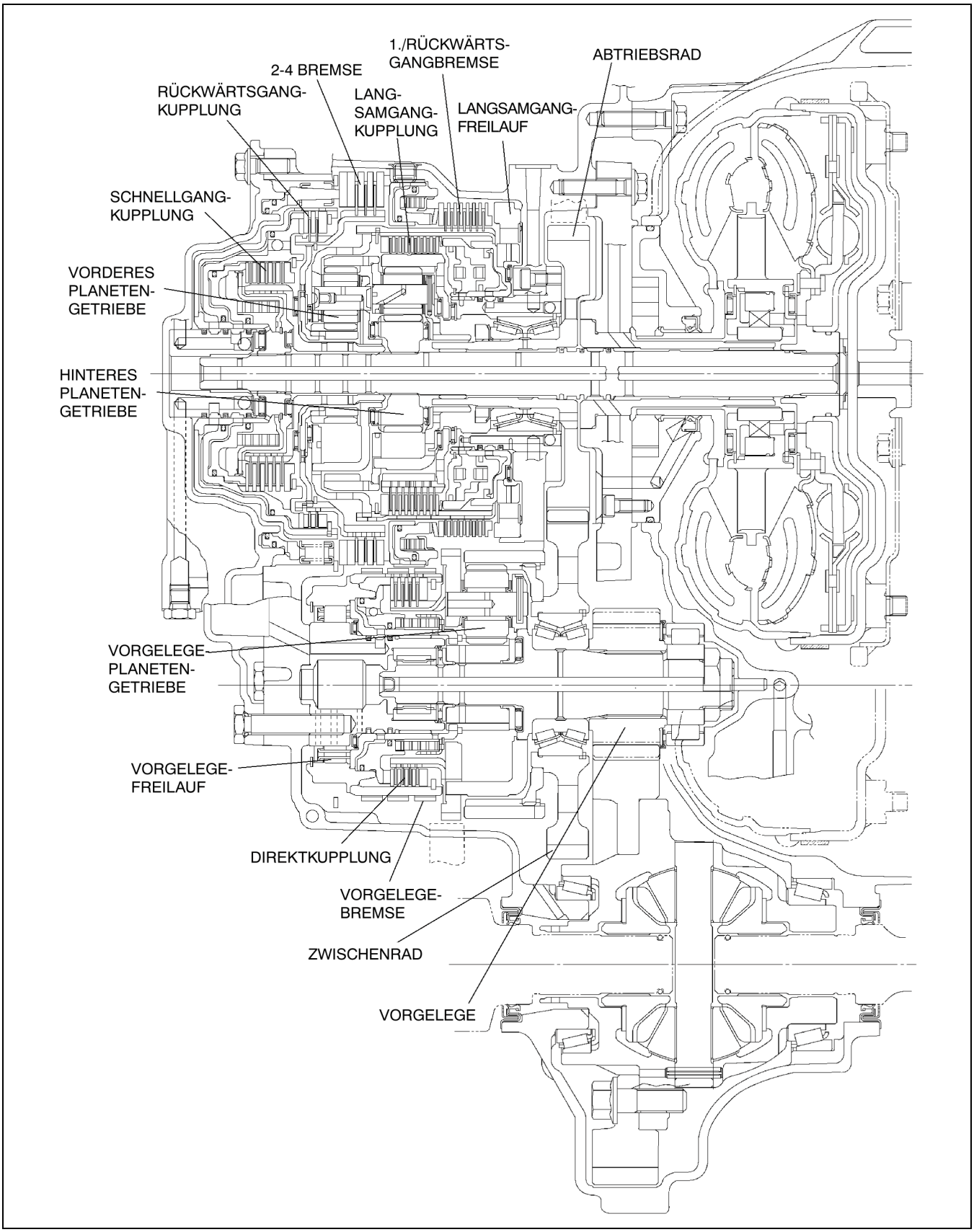
TECHNISCHE DATEN DES AUTOMATIKGETRIEBES

AME561401030A02

Gegenstand		MPV	
		Für General Specifications (RHD)	Außer General Specifications (RHD)
Getriebetyp		JA5A-EL	
Motortyp		AJ	
Übersetzungsverhältnis der Gänge	1GR	3,801	
	2GR	2,131	
	3GR	1,364	
	4GR	0,935	
	5GR (O/D)	0,685	
	Rückwärtsgang	2,970	
Endübersetzungsverhältnis		3,290	3,491
ATF	Typ	ATF M-III oder gleichwertiges Öl (z.B. Dexron III)	
	Füllmenge (ungefähre Menge) (L {US qt, Imp qt})	9,7 {10,3, 8,5}	
Anfahrwandlung		1,86:1	
Hydrauliksystem (Anzahl der Innen-/Außenlamellenscheiben)	Langsamgangkupplung	7/7	
	2-4 Bremse	3/4	
	Schnellgangkupplung	5/5	
	Direktkupplung	4/4	
	Rückfahrkupplung	2/2	
	1./Rückwärtsgangbremse	6/5	
Bandbremse (mm)	Druckspeicherkolben-Außendurchmesser/ Außendurchmesser, Bremsband-Servokolben	49,66/57,64 {1,955/2,269}	
Anzahl der Zähne im vorderen Planetengetriebe	Hohlrad	74	
	Sonnenrad	34	
	Planetenrad	20	
Anzahl der Zähne im hinteren Planetengetriebe	Hohlrad	75	
	Sonnenrad	42	
	Planetenrad	17	
Anzahl der Zähne im Vorgelege-Planetengetriebe	Hohlrad	85	
	Sonnenrad	31	
	Planetenrad	27	
Anzahl der Zähne des Abtriebsrads		41	
Anzahl der Zwischenradzähne		47	

QUERSCHNITT DES AUTOMATIKGETRIEBES

AME561401030A03



AMU0517A501

BESCHREIBUNG DES AUTOMATIKGETRIEBES

AME561401030A04

Gangstellung und angesteuerte Komponenten

Stellung/Fahrstufe	Modus	Gangstellung	Motorbremswirkung	Langsamgangkupplung	2-4 Bremse	Schnellgangkupplung	Rückfahrkupplung	1./Rückwärtsgangbremse	Vorgelegebremse	Direktkupplung	Langsamgang-Freilauf	Vorgelegefreilauf	Magnetschaltventil				
													Magnetventil A	Magnetventil B	Magnetventil C	Vorgelegeberventil	Leerlauf-Magnetventil
P									○				○	○	○		
R			Ja				○	○	○				○	○	○		
	R-INH		Nein				○		○				○	○	○		○
N									○				○	○	○		
D	HOLD-Taste AUS	1GR	Nein	○							●	●	○	○	○	○	
		2GR	Nein	○	○							●	○	○		○	
		3GR	Nein	○		○						●		○		○	
		4GR	Nein		○	○						●			○	○	
		5GR	Ja		○	○				○			○		○	○	
	HOLD-Taste EIN	2GR	Nein	○	○							●	○	○		○	
		3GR	Nein	○		○						●		○		○	
		4GR	Ja		○	○			○						○		
		5GR	Ja		○	○				○			○		○	○	
S	HOLD-Taste AUS	1GR	Nein	○							●	●	○	○	○	○	
		2GR	Nein	○	○							●	○	○		○	
		3GR	Nein	○		○						●		○		○	
		4GR	Ja		○	○			○						○		
		5GR	Ja		○	○				○			○		○	○	
	HOLD-Taste EIN	2GR	Nein	○	○							●	○	○		○	
		3GR	Ja	○		○			○					○			
		4GR	Ja		○	○			○						○		
		5GR	Ja		○	○				○			○		○	○	
L	HOLD-Taste AUS	1GR	Nein	○							●	●	○	○	○	○	
		2GR	Nein	○	○							●	○	○		○	
		3GR	Ja	○		○			○					○			
		4GR	Ja		○	○			○						○		
		5GR	Ja		○	○				○			○		○	○	
	HOLD-Taste EIN	2GR	Ja	○	○				○				○	○			
		3GR	Ja	○		○			○					○			
		4GR	Ja		○	○			○						○		
		5GR	Ja		○	○				○			○		○	○	

○ : Arbeitet
● : Überträgt das Drehmoment nur während der Fahrt

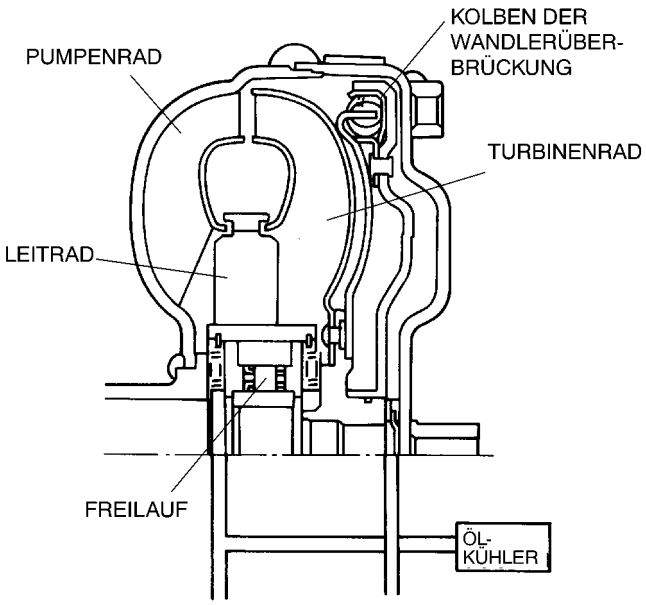
AME5714W019

BESCHREIBUNG DES DREHMOMENTWANDLERS

AME561419100A01

Übersicht

- Das Getriebe JA5A-EL verwendet einen Trilok-Zweiphasen-Drehmomentwandler mit Wanderüberbrückungskupplung (TCC).
- Der Drehmomentwandler ist optimal auf die Leistungskennlinie des AJ-Motors ausgelegt.
- Durch die Anpassung an die Leistungskennlinie des Motors und die optimierte Anordnung von Pumpen- und Turbinenrad bietet dieser Drehmomentwandler einen erhöhten Wirkungsgrad im Arbeitsbereich und sorgt dadurch für eine bessere Dynamik und Wirtschaftlichkeit.
- Unter bestimmten Bedingungen rückt die Wandlerkupplung (Überbrückung) ein, die einen direkten Kraftschluss zwischen Pumpen- und Turbinenrad herstellt, um das Motordrehmoment direkt auf das Getriebe zu übertragen. Auf diese Weise wird Wandlerschlupf verhindert.



AMU0517A503

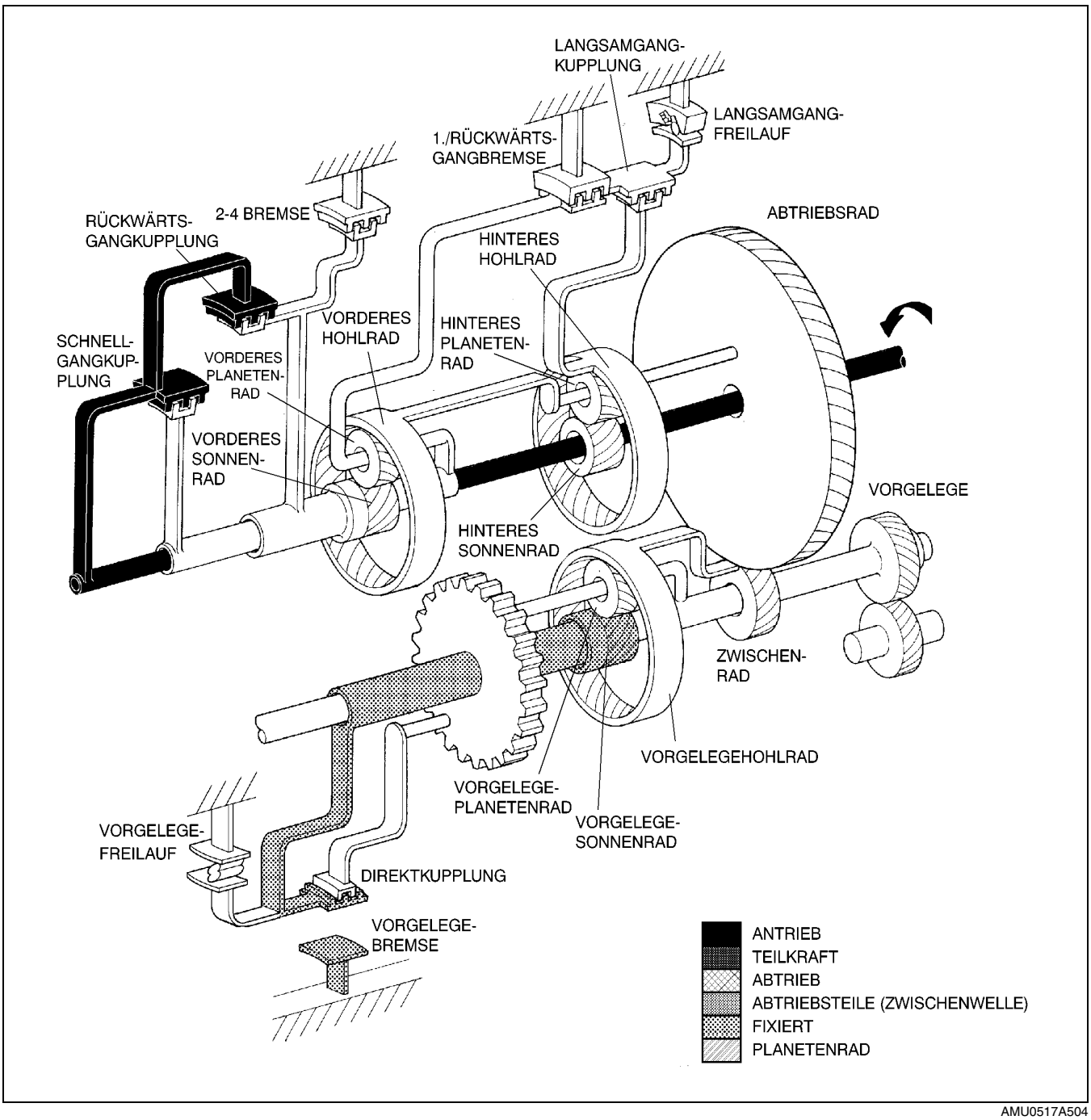
BESCHREIBUNG DER KRAFTÜBERTRAGUNG

AME561401030A05

Bauteilbeschreibung

Bauteil	Funktion
Langsamgangkupplung	• Überträgt Drehung der Langsamgang-Kupplungstrommel auf hinteres Hohlrad. • Wird im 1., 2. und 3. Gang betätigt
2-4 Bremse	• Verhindert Drehung des vorderen Sonnenrades • Wird im 2., 4. und 5. Gang betätigt
Schnellgangkupplung	• Überträgt Drehung der Antriebswelle auf den vorderen Planetenträger • Wird im 3., 4. und 5. Gang betätigt
Rückfahrkupplung	• Überträgt Drehung der Antriebswelle auf das vordere Sonnenrad • Arbeitet, wenn das Fahrzeug rückwärts fährt
Vorgelegebremse	• Verhindert Drehung von Direktkupplungstrommel und Vorgelegesonnenrad.
1./Rückwärtsgangbremse	• Verhindert Drehung von Langsamgang-Kupplungstrommel und vorderem Planetenträger
Direktkupplung	• Überträgt Drehung des Vorgelegeplanetenträgers auf Vorgelegesonnenrad • Wird im 5. Gang betätigt
Langsamgang-Freilauf	• Sperrt den vorderen Planetenträger im Uhrzeigersinn
Vorgelegefreilauf	• Sperrt Vorgelegesonnenrad gegen den Uhrzeigersinn

Hinweis
- Alle Drehrichtungen sind von der Seitenabdeckung aus gesehen.

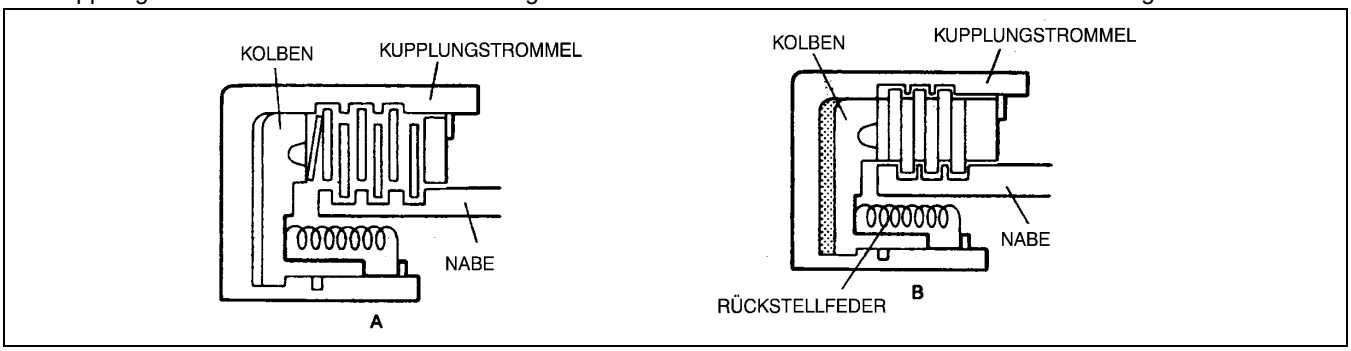


AMU0517A504

Langsamgangkupplung, Schnellgangkupplung, Rückfahrkupplung, 2-4 Bremse, Langsamgang-/ Rückwärtsgangbremse, Direktkupplung

Aufbau/Funktion

- Der grundlegende Aufbau ist aus der nachfolgenden Abbildung ersichtlich. In Abbildung A befindet sich Automatikgetriebeöl zwischen den Kupplungsscheiben (Innen- und Außenlamellenscheiben) und die Kraft wird wegen des Schlupfs zwischen den Scheiben nicht übertragen. Abbildung B zeigt die Kupplung, wenn Hydraulikdruck auf den Kolben wirkt. Die Außen- und Innenlamellenscheiben werden zusammengedrückt und übertragen die Drehbewegung der Kupplungstrommel auf die Kupplungsnabe. Wenn der Hydraulikdruck auf den Kolben beendet wird, werden die Kupplungsscheiben durch die Rückstellfeder getrennt und es herrscht wieder der Zustand von Abbildung A.



AMU0517A505

- Die Flanschscheiben in den einzelnen Kupplungen und Bremsen reduzieren den Ruck, der durch das plötzliche Einrücken der Kupplung entsteht. Die Kolben-Rückschlagkugel in der Rückfahrkupplung entlässt das ATF nur während des Freilaufs. Dadurch wird verhindert, dass das verbliebene ATF Hydraulikdruck aufbaut und die Kupplungen zu schleifen beginnen. In der Langsamgang- und Schnellgangkupplung befindet sich die Zentrifugaldruck-Ausgleichskammer auf der gegenüberliegenden Seite der normalen Kupplungskammer.

Freilauf

Langsamgang-Freilauf

Konstruktion

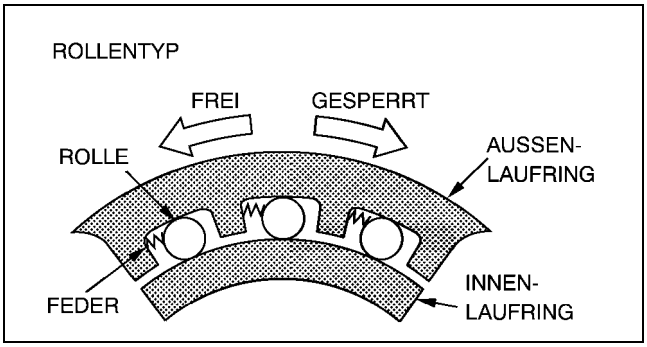
- Der Langsamgang-Freilauf verhindert eine Drehung des vorderen Planetenträgers im Uhrzeigersinn (von der Seitenabdeckung aus gesehen). Der Langsamgang-Freilauf ist im 1. Gang in Fahrstufe D wirksam.
- Der integrierte Innenlaufring des Langsamgang-Freilaufs steht in Kontakt mit der Trommel der Langsamgangkupplung, während der Außenlaufring am Getriebegehäuse fixiert ist.

Funktion

- Der Innenlaufring des Langsamgang-Freilaufs (vorderer Planetenträger) dreht sich frei gegen den Uhrzeigersinn (von der Seitenabdeckung aus gesehen). Will er sich hingegen im Uhrzeigersinn drehen, dann werden die Rollen in den flacheren Nutenbereich und zwischen die Laufringe gedrückt.
- Der Langsamgang-Freilauf verhindert eine Drehung des vorderen Planetenträgers im Uhrzeigersinn.

Hinweis

- Alle Drehrichtungen sind von der Seitenabdeckung aus gesehen.

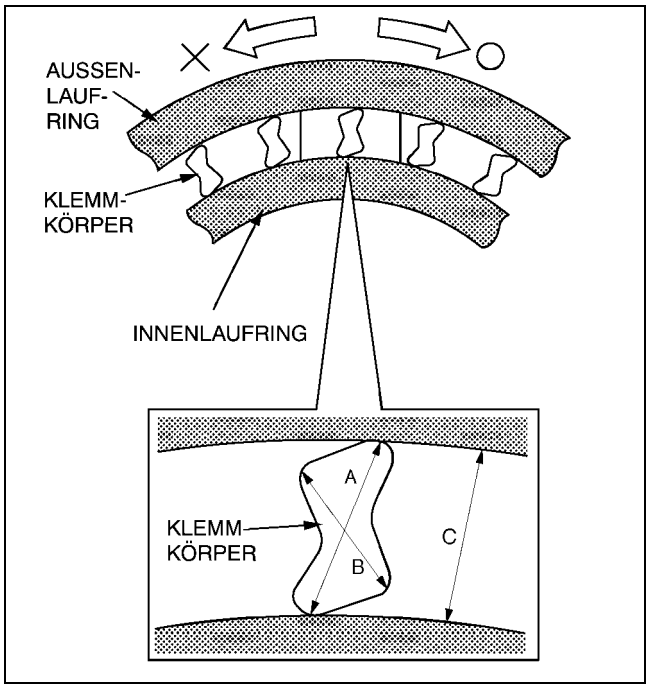


AMU0517A507

Vorgelegefreilauf
Konstruktion
- Der Vorgelegefreilauf verhindert eine Drehung des Vorgelegesonnenrads gegen den Uhrzeigersinn (von der Seitenabdeckung aus gesehen).
- Der integrierte Außenlaufring des Vorgelegefreilaufs steht in Kontakt mit der Trommel der Direktkupplung, während der Innenlaufring am Getriebegehäuse fixiert ist.

Funktion
- Der Außenlaufring des Vorgelegefreilaufs (Vorgelegesonnenrad) dreht sich frei im Uhrzeigersinn (von der Seitenabdeckung aus gesehen). Bei einer versuchten Drehung des Außenlaufrings gegen den Uhrzeigersinn hingegen stellen sich die Klemmkörper auf und verhindern dies.
- Der Vorgelegefreilauf blockiert eine Drehung des Vorgelegesonnenrads gegen den Uhrzeigersinn

Hinweis
- Alle Drehrichtungen sind von der Seitenabdeckung aus gesehen.



AMU0517A508

BESCHREIBUNG DES PLANETENGETRIEBES

AME561401030A06

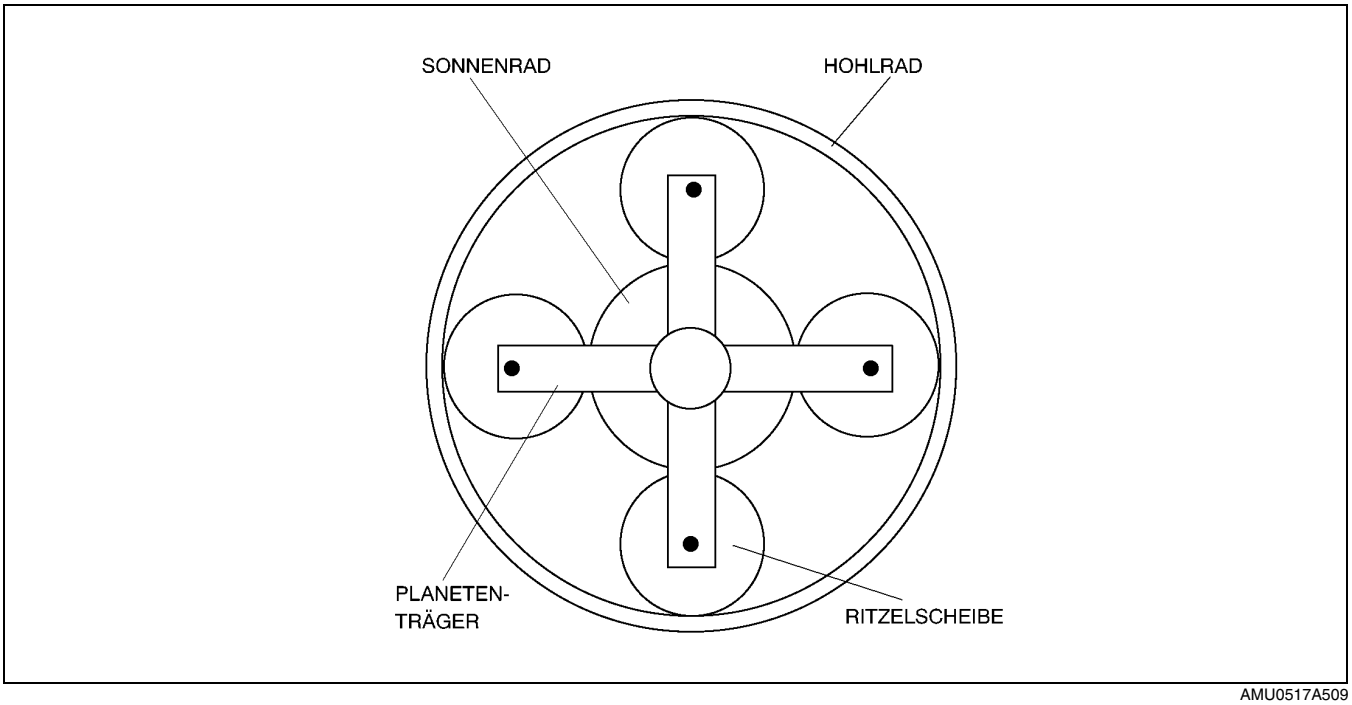
Aufbau und Funktion

- Das Planetengetriebe setzt sich aus Hohlrad, Sonnenrad, Planetenräder und Planetenträger zusammen. Der Planetensatz funktioniert wie ein Getriebe (erzeugt verschiedene Übersetzungsverhältnisse), wenn unterschiedliche Antriebs-, Abtriebs- und Fixierungsbedingungen auf Hohlrad, Sonnenrad und Planetenträger einwirken.
- Reibungselemente wie Kupplungen und Bremsen sind für die Steuerung dieser Bedingungen verantwortlich.
- Das Automatikgetriebe verfügt über drei eigenständige Planetengetriebe in einer Dreifachanordnung: Beginnend beim Wandler sind dies das hintere Planetengetriebe, das vordere Planetengetriebe und das Vorgelege-Planetengetriebe.
- Die vom Motor erzeugte Antriebskraft wird über den Wandler und die drei Planetengetriebe je nach Fahrbedingung optimal über- bzw. untersetzt und dann auf die Antriebswelle übertragen.

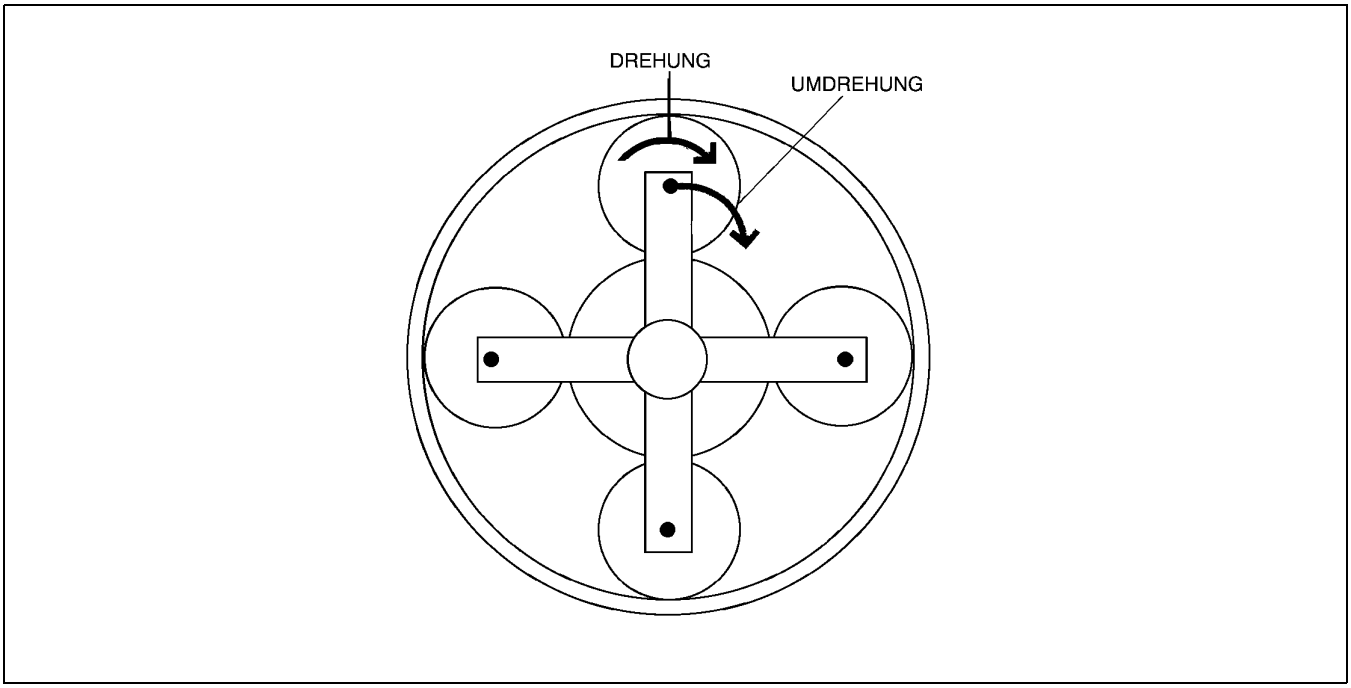
Konstruktion und Funktion

- Die Rückfahrkupplung und Schnellgangkupplung sind in die jeweiligen Kupplungstrommeln integriert, die fest mit der Antriebswelle verbunden sind und sich somit synchron mit der Welle drehen.
- Das vordere Sonnenrad ist permanent mit der Nabe der Rückfahrkupplung verbunden. Rückt die Rückfahrkupplung ein, drehen sich vorderes Sonnenrad und Antriebswelle als Einheit. Da die Nabe der Rückfahrkupplung in die Nabe des 2-4-Bremsbands integriert ist, wird das vordere Sonnenrad beim Einrücken der 2-4-Bremse fixiert.
- Das vordere Planetengetriebe steht permanent über die Langsamgang-Kupplungstrommel mit der Innenlamellenscheibe der Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse sowie mit dem Innenlaufring des Langsamgang-Freilaufs in Eingriff. Dadurch wird es bei eingerückter Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse fixiert. Unter allen anderen Bedingungen wird eine Drehung im Uhrzeigersinn blockiert und es kann sich nur gegen den Uhrzeigersinn drehen. Der vordere Planetenträger steht permanent mit der Schnellgang-Kupplungsnabe in Eingriff und dreht sich bei eingerückter Schnellgangkupplung zusammen mit der Antriebswelle.
- Das vordere Hohlrad ist in den hinteren Planetenträger integriert und permanent mit dem Abtriebsrad verbunden, wodurch sie sich gemeinsam drehen.
- Das hintere Sonnenrad ist permanent mit der Antriebswelle verbunden und dreht sich entsprechend mit dieser Welle.
- Das hintere Hohlrad steht permanent mit der Innenlamellenscheibe der Langsamgang-Kupplung in Eingriff und ist bei eingerückter Langsamgangkupplung in den vorderen Planetenträger integriert.
- Das Vorgelege-Sonnenrad ist permanent mit der Direktkupplungstrommel verbunden und dreht sich zusammen mit dieser.
- Wenn die Vorgelegebremse einrückt, wird durch die fixierte Direktkupplungstrommel das Vorgelege-Sonnenrad ebenfalls fixiert.
- Das Vorgelege-Hohlrad ist permanent mit dem Zwischenrad verbunden und dreht sich gemeinsam mit diesem.
- Der Vorgelege-Planetenträger ist permanent mit dem Vorgelegerad und der Nabe der Direktkupplung verbunden. Wenn die Direktkupplungsnabe einrückt, dreht sie sich zusammen mit dem Vorgelege-Sonnenrad.
- Deshalb drehen sich das Vorgelege-Hohlrad, das Vorgelege-Sonnenrad und der Vorgelege-Planetenträger in diesem Zustand gemeinsam, ebenso wie das Zwischenrad und das Vorgelegerad.
- Jeder Planetenträger erfüllt zwei Aufgaben: er bildet die Drehachse*1 der Planetenräder und extrahiert den Umdrehungsfaktor*2 der Planetenräder.

*1: Um ihre eigene Achse (wird als "Drehung"bezeichnet)
*2: Um die Mittelachse des Planetenträgers (wird als "Umlauf"bezeichnet)



AMU0517A509

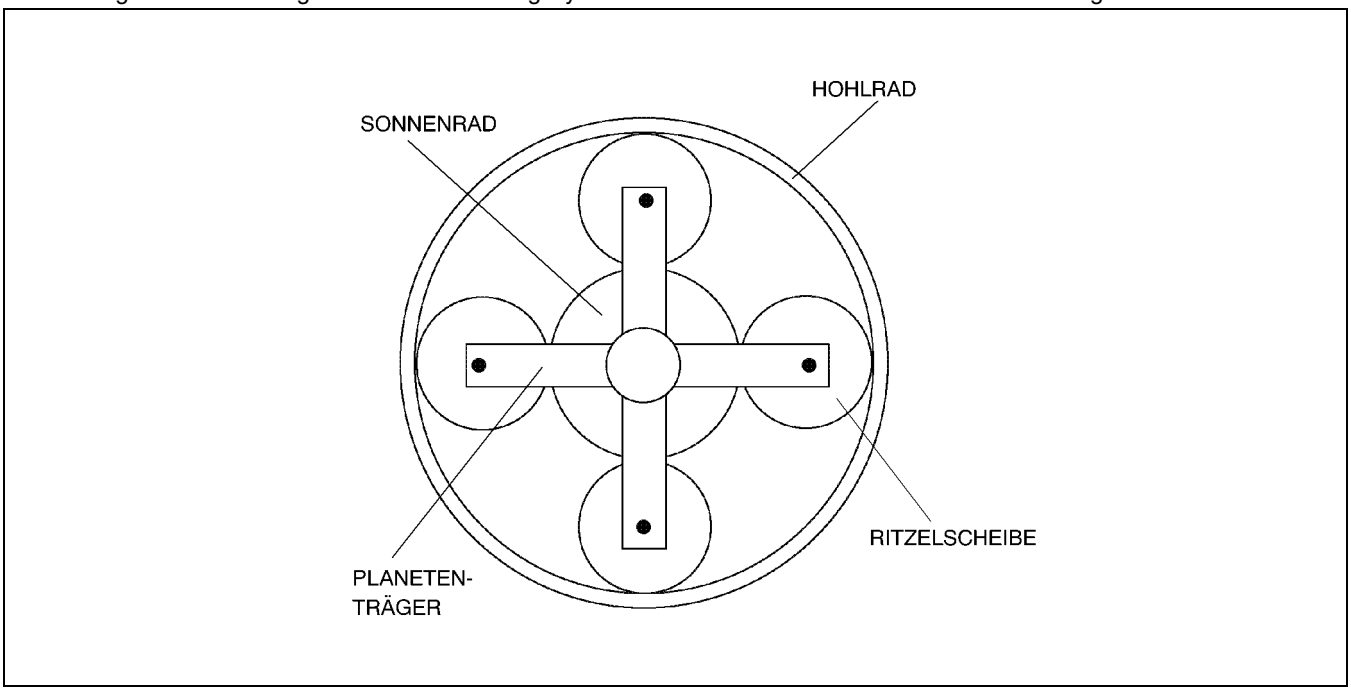


AMU0517A510

Hinweis
- Alle Drehrichtungen sind von der Seitenabdeckung aus gesehen.

Berechnung der Planetengetriebeübersetzung
Grundformel

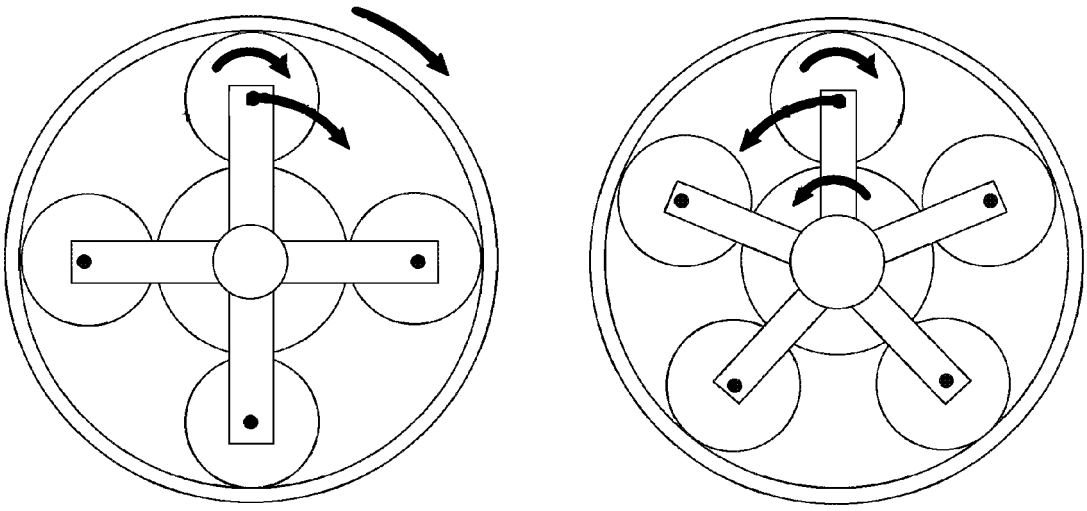
- (ZR + ZS) NC = ZR x NR + ZS x NS: Grundformel zu Berechnung des Übersetzungsverhältnisses
  In dieser Formel steht Z für die Anzahl der Zähne, N für die Drehgeschwindigkeit und R, S, C für die einzelnen Zahnräder (siehe nachfolgende Tabelle).
- Da bei diesem Automatikgetriebe drei Planetengetriebe zum Einsatz kommen, werden die Identifizierungssymbole für die einzelnen Planetengetriebe wie folgt in die obige Grundformel aufgenommen.
  $(ZX_R+ZX_S)NX_C=ZX_RNX_R+ZX_SNX_S$: Formel (1)
- Die folgenden Planetengetriebe-Identifizierungssymbole müssen anstelle von "X" in die Formel eingesetzt werden.



AMU0517A511

Planetengetriebe	Planetengetriebe-Zahnrad	Anzahl der Zähne	Identifizierungssymbol des Planetengetriebes	
			Getriebe	Zahnrad
Vorn	Hohlrad	74	F	R
	Planetenträger	20	F	C
	Sonnenrad	34	F	S
Hinten	Hohlrad	75	R	R
	Planetenträger	17	R	C
	Sonnenrad	42	R	S
Vorgelege	Hohlrad	85	D	R
	Planetenträger	27	D	C
	Sonnenrad	31	D	S

1. Gang



AMU0517A512

Zustand des Planetengetriebes

Planetengetriebe	Vorn	Hinten	Vorgelege
Hohlrad	–	NRR (fixiert)	NDR (Antrieb)
Planetenträger	–	NRC (Abtrieb)	NDC (Abtrieb)
Sonnenrad	–	NRS (Antrieb)	NDS (fixiert)

Die Drehgeschwindigkeit ist "0" für "fixiert" da es sich nicht dreht.
Das Übersetzungsverhältnis für den ersten Gang wird mit i1 bezeichnet,
i1=Übersetzung des hinteren Planetengetriebes (i1') x Übersetzung des Vorgelege-Planetengetriebes (iRD)
Zuerst i1' ermitteln:

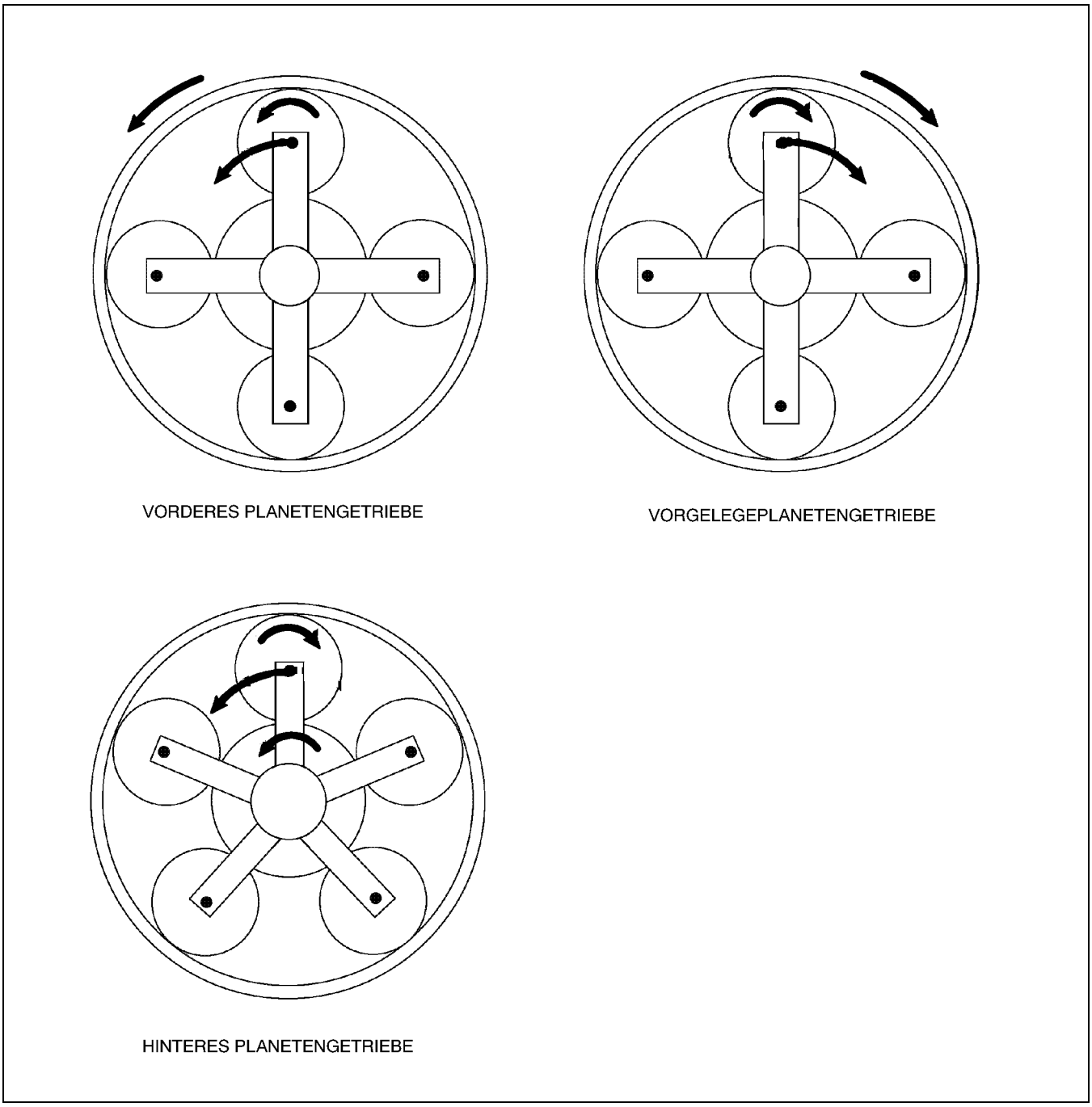
- Da der Zustand des Planetengetriebes im ersten Gang NRR = fixiert = 0 ist, muss diese Bedingung in die Formel (1) eingesetzt werden.
  (ZRR+ZRS)NRC=ZRSxNRS
  i1'=NRS/NRC=(ZRR+ZRS)/ZRS

Als nächstes iRD ermitteln:

- Da der Zustand des Planetengetriebes im ersten Gang NDS = fixiert = 0 ist, muss diese Bedingung in die Formel (1) eingesetzt werden.
  (ZDR+ZDS)NDC=ZDRxNDR
  iRD=NDR/NDC=(ZDR+ZDS)/ZDR

Da iRD im ersten bis vierten Gang sowie im Rückwärtsgang gleich bleibt, entfällt die Berechnung für diese Gänge, ausgenommen den fünften Gang.)
Daraus folgt für i1:
i1=i1'xiRD=(ZRR+ZRS)/ZRSx(ZDR+ZDS)/ZDR =(75+42)/42x(85+31)/85=3,802

2. Gang



AMU0517A513

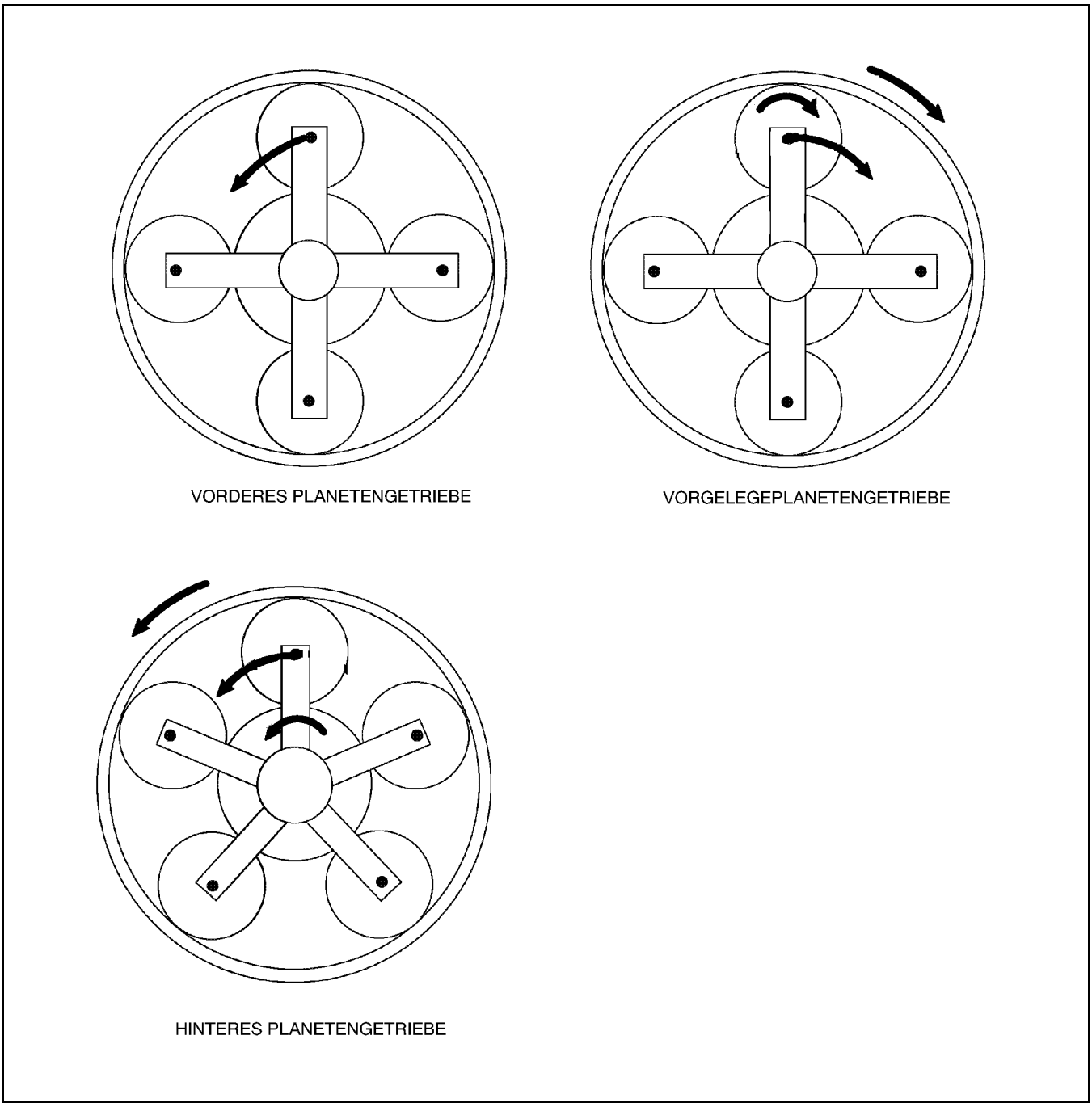
Zustand des Planetengetriebes

Planetengetriebe	Vorn	Hinten	Vorgelege
Hohlrad	NFR (Abtrieb)	NRR	NDR (Antrieb)
Planetenträger	NFC	NRC (Abtrieb)	NDC (Abtrieb)
Sonnenrad	NFS (fixiert)	NRS (Antrieb)	NDS (fixiert)

Die Drehgeschwindigkeit ist "0" für "fixiert" da es sich nicht dreht.
Das Übersetzungsverhältnis für den zweiten Gang wird mit i2 bezeichnet,
i2=Übersetzung des hinteren Planetengetriebes (i2') x Übersetzung des Vorgelege-Planetengetriebes (iRD)
i2'=NRS/NRR
NRC=NFR, NRR=NFC: Bedingung A

- Aus Formel (1) wird das Verhältnis zwischen vorderem und hinterem Planetengetriebe in den folgenden Formeln (2) und (3) abgeleitet.
  (ZFR+ZFS)xNFC=ZFRxNFR+ZFSxNFS: (2)
  (ZRR+ZRS)xNRC=ZRRxNRR+ZRSxNRS: (3)
- Da der Zustand des Planetengetriebes im zweiten Gang NFS = fixiert = 0 ist, muss diese Bedingung in die Formel (2) eingesetzt werden.
  NFC=ZFR/(ZFR+ZFS)xNFR: (4)
- Entsprechend Bedingung A
  NFC=NRR=ZFR/(ZFR+ZFS)xNRC
- Hier wird Bedingung A in die Formel (3) eingesetzt
  (ZRR+ZRS)xNRC=ZRRxZFR/(ZFR+ZFS)xNRC+ZRSxNRS
  i2'=NRS/NRC=((ZRR+ZRS)-ZRRxZFR/(ZFR+ZFS))/ZRS
  Daraus folgt für i2:
  i2=i2'xiRD=((ZRR+ZRS)-ZRRxZFS/(ZFR+ZFS))/ZRSx(ZDR+ZDS)/ZDR
  =((75+42)-75x74/(74+34))/42x(85+31)/85
  =2,132

3. Gang



AMU0517A514

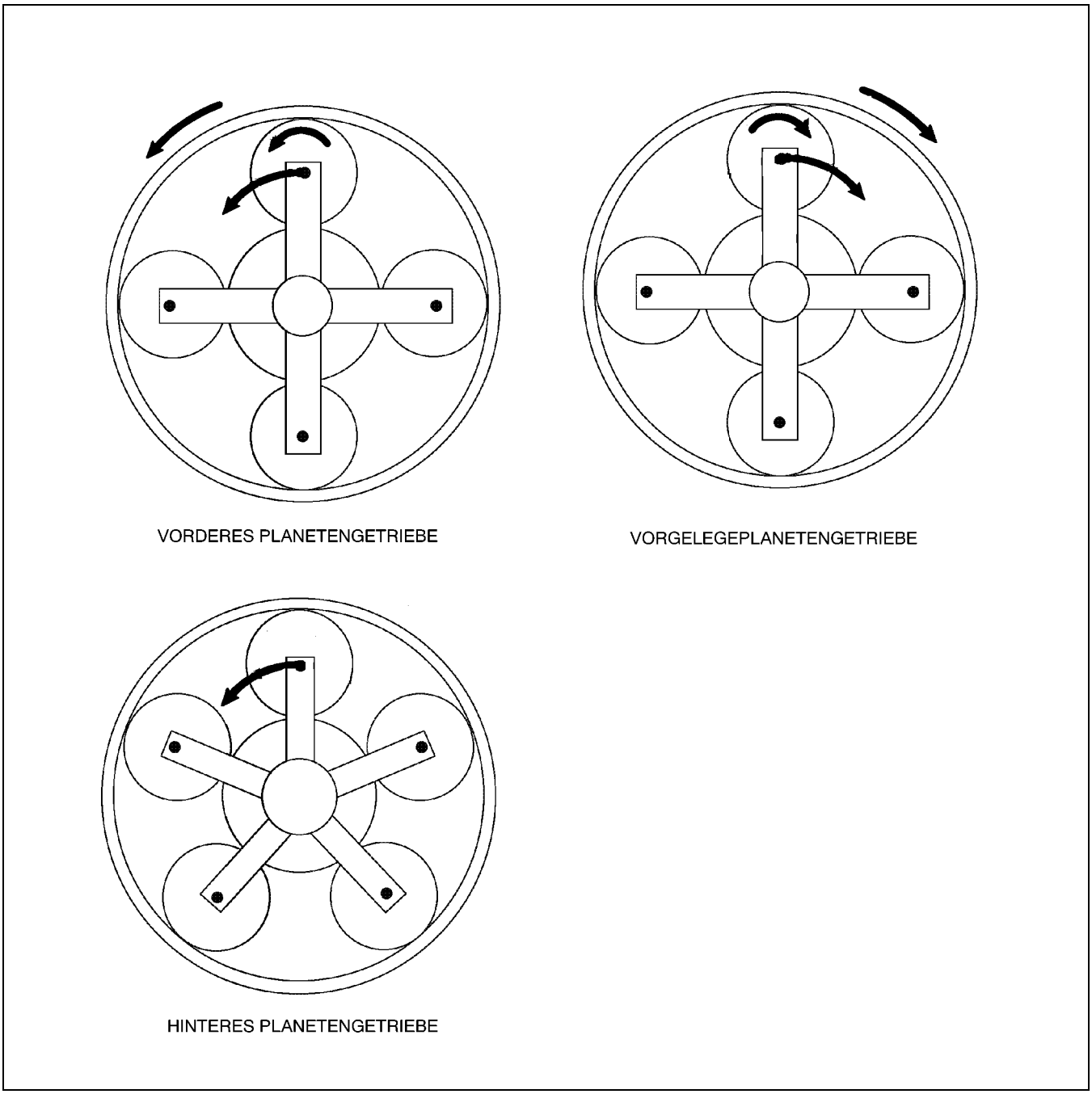
Zustand des Planetengetriebes

Planetengetriebe	Vorn	Hinten	Vorgelege
Hohlrad	–	NRR (Antrieb)	NDR (Antrieb)
Planetenträger	–	NRC (Abtrieb)	NDC (Abtrieb)
Sonnenrad	–	NRS (Antrieb)	NDS (fixiert)

Die Drehgeschwindigkeit ist "0" für "fixiert" da es sich nicht dreht.
Das Übersetzungsverhältnis für den dritten Gang wird mit i3 bezeichnet,
i3=Übersetzung des hinteren Planetengetriebes (i3') x Übersetzung des Vorgelege-Planetengetriebes (iRD)
i3'=NRR/NRC
Entsprechend dem Zustand des Planetengetriebes im dritten Gang gilt "NRR = NRS".: Zustand B

- Hier wird Bedingung B in die Formel (1) eingesetzt
  (ZRR+ZRS)xNRC=ZRRxNRS+ZRSxNRS
  (ZRR+ZRS)xNRC=(ZRR+ZRS)xNRS
  i3'=NRS/NRC=(ZRR+ZRS)/(ZRR+ZRS)=1,000
  Daraus folgt für i3:
  i3=(ZRR+ZRS)/(ZRR+ZRS)x(ZDR+ZDS)/ZDR
  =(75+42)/(75+42)x(85+31)/85
  =1,365

4. Gang



AMU0517A515

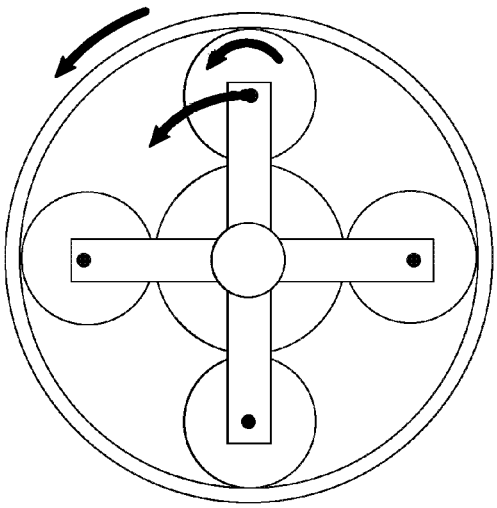
Zustand des Planetengetriebes

Planetengetriebe	Vorn	Hinten	Vorgelege
Hohlrad	NFR (Abtrieb)	–	NDR (Antrieb)
Planetenträger	NFC (Antrieb)	–	NDC (Abtrieb)
Sonnenrad	NFS (fixiert)	–	NDS (fixiert)

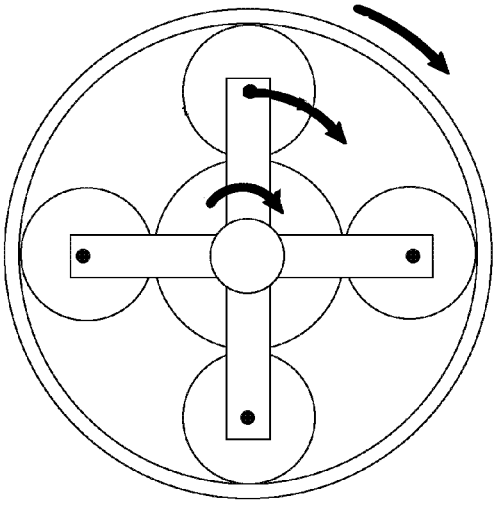
Die Drehgeschwindigkeit ist "0" für "fixiert" da es sich nicht dreht.
Das Übersetzungsverhältnis für den vierten Gang wird mit i4 bezeichnet,
i4=Übersetzung des vorderen Planetengetriebes (i4') x Übersetzung des Vorgelege-Planetengetriebes (iRD)
i4'=NFC/NFR

- Entsprechend dem Zustand des Planetengetriebes im vierten Gang gilt "NFS = fixiert = 0".
  (ZFR+ZFS)xNFC=ZFRxNFR
  i4'=NFC/NFR=ZFR/(ZFR+ZFS)
  Daraus folgt für i4:
  i4=ZFR/(ZFR+ZFS)x(ZDR+ZDS)/ZDR
  =74/(74+34)x(85+31)/85
  =0,935

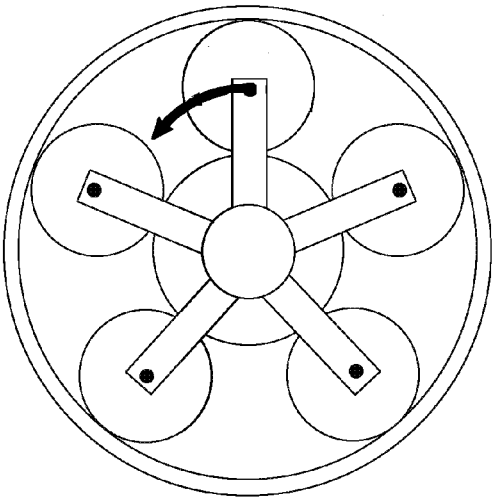
5. Gang



VORDERES PLANETENGETRIEBE



VORGELEGEPLANETENGETRIEBE



HINTERES PLANETENGETRIEBE

AMU0517A516

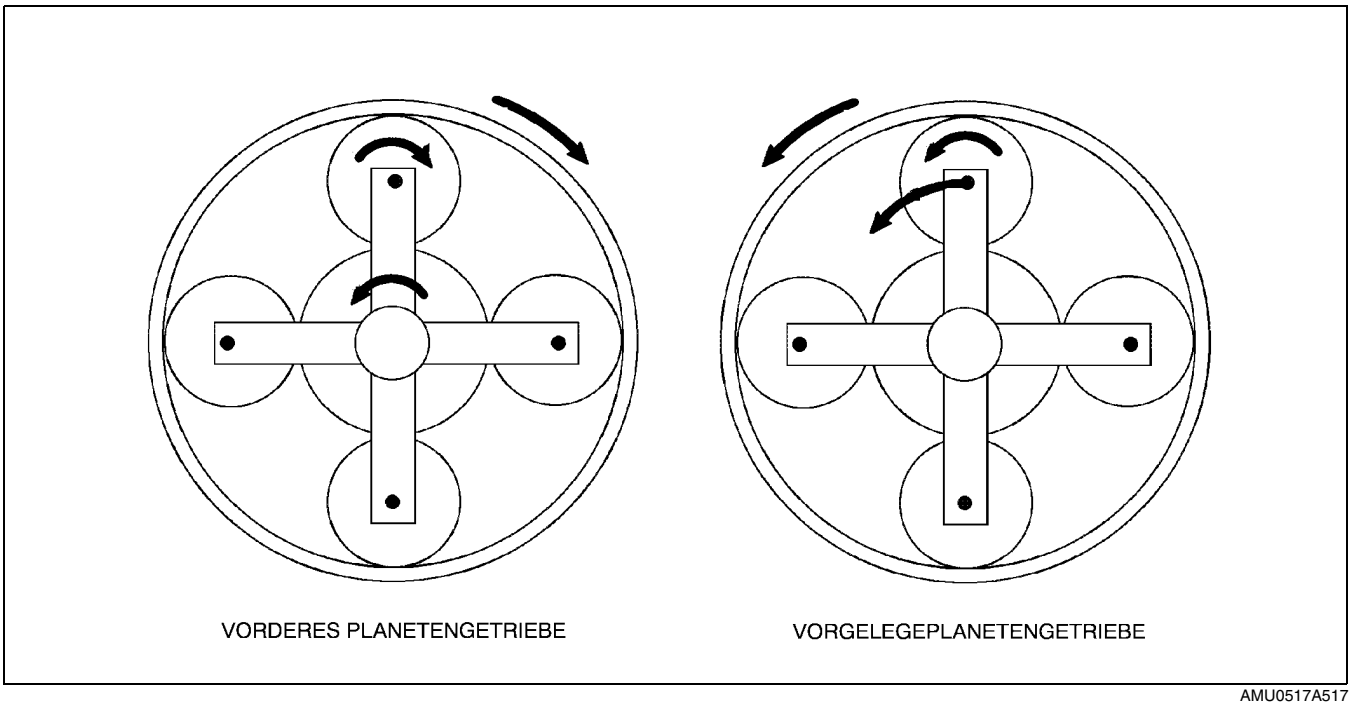
Zustand des Planetengetriebes

Planetengetriebe	Vorn	Hinten	Vorgelege
Hohlrad	NFR (Abtrieb)	–	NDR (Antrieb)
Planetenträger	NFC (Antrieb)	–	NDC (Abtrieb)
Sonnenrad	NFS (fixiert)	–	NDS (Abtrieb)

Die Drehgeschwindigkeit ist "0" für "fixiert" da es sich nicht dreht.
Das Übersetzungsverhältnis für den fünften Gang wird mit i5 bezeichnet,
i5=Übersetzung des vorderen Planetengetriebes (i5') x Übersetzung des Vorgelege-Planetengetriebes (iRD)
Da der Zustand des vorderen Planetengetriebes wie beim vierten Gang ist, gilt "i5 = i4". (Berechnung ist nicht erforderlich.)

- Entsprechend dem Zustand des Vorgelege-Planetengetriebes im fünften Gang gilt "NDC = NDS".: Bedingung C
- Hier wird Bedingung C in die Formel (1) eingesetzt
  (ZDR+ZDS)xNDC=ZDRxNDR+ZDSxNDC
  iRD=NDR/NDC=(ZDR+ZDS)/(ZDR+ZDS)=1,000
  Daraus folgt für i5:
  i5=i4'xiRD=ZFR/(ZFR+ZFS)x(ZDR+ZDS)/(ZDR+ZDS)
  =0,685

Rückwärtsgang



AMU0517A517

Zustand des Planetengetriebes

Planetengetriebe	Vorn	Hinten	Vorgelege
Hohlrad	NFR (Abtrieb)	–	NDR (Antrieb)
Planetenträger	NFC (fixiert)	–	NDC (Abtrieb)
Sonnenrad	NFS (Antrieb)	–	NDS (fixiert)

Die Drehgeschwindigkeit ist "0" für "fixiert" da es sich nicht dreht.
Das Übersetzungsverhältnis für den Rückwärtsgang wird mit iR bezeichnet,
iR=Übersetzung des vorderen Planetengetriebes (iR') x Übersetzung des Vorgelege-Planetengetriebes (iRD)
iR'=NFS/NFR

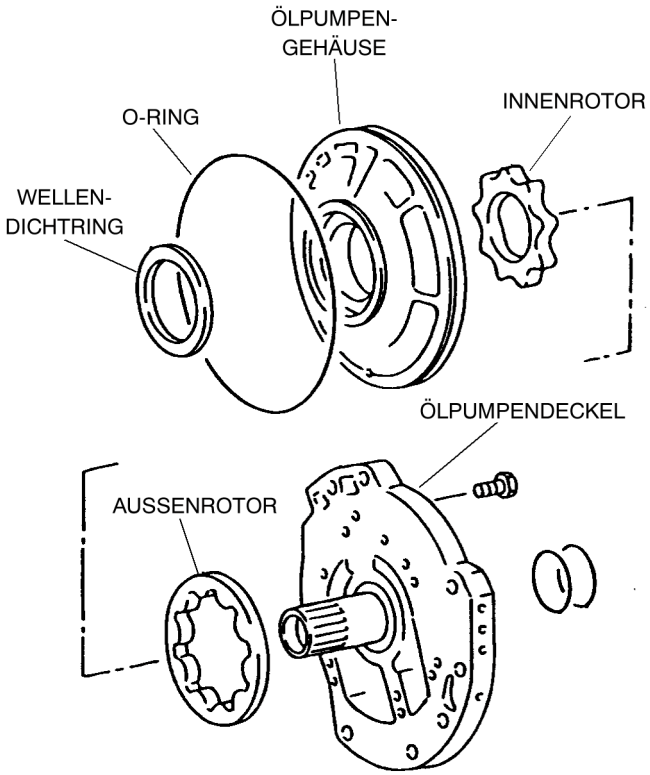
- Entsprechend dem Zustand des Planetengetriebes im Rückwärtsgang gilt "NFC = fixiert = 0".
  0=ZFRxNFR+ZFSxNFS
  iR'=NFS/NFR=-ZFR/ZFS
  Daraus folgt für iR:
  iR=-ZFR/ZFSx(ZDR+ZDS)/ZDR
  =-74/34x(85+31)/85
  =-2,970

BESCHREIBUNG DER ÖLPUMPE

AME561419220A01

Übersicht

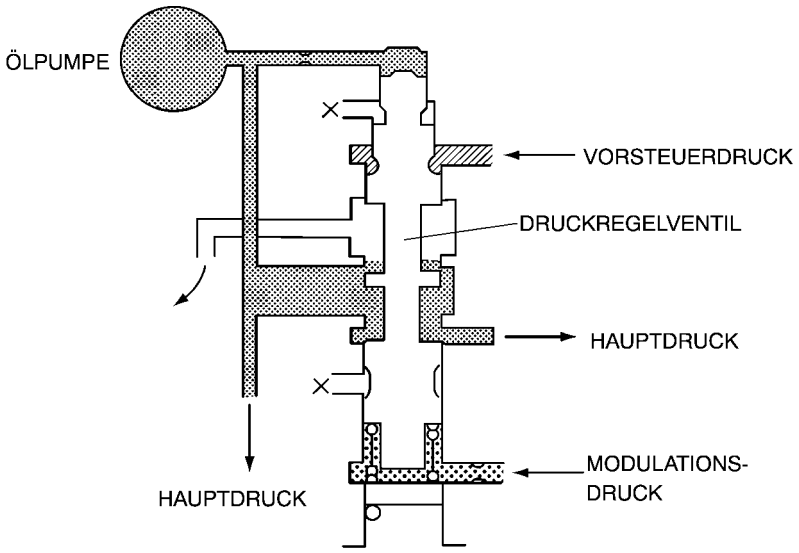
- Diese leichte, kompakte und ruhig laufende Trochoidenpumpe reduziert das für die Pumpe erforderliche Antriebsmoment.
- Die direkt angetriebene Ölpumpe ist hinter dem Drehmomentwandler angeordnet.



AMU0517A518

Aufbau/Funktion

- Der Außen- und der Innenrotor sitzen im Ölpumpengehäuse.
- Der Innenrotor im Ölpumpengehäuse wird vom Drehmomentwandler angetrieben.
- Durch die Drehung des Innenrotors wird Automatikgetriebeöl in die Pumpe gesaugt. Die Fördermenge ist proportional zur Drehzahl des Drehmomentwandlers.



AMU0517A519

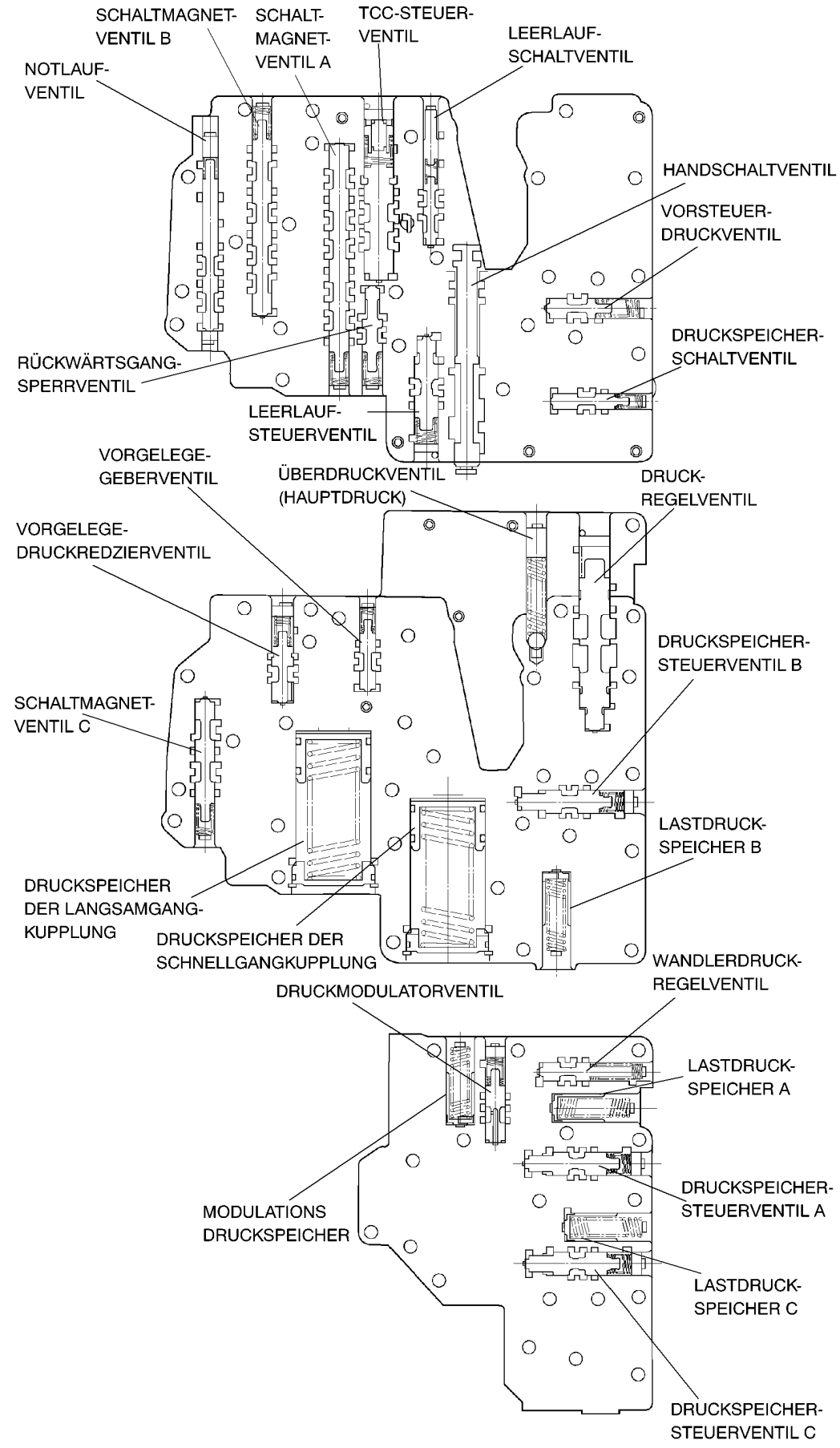
BESCHREIBUNG DER STEUERVENTILE

AME561421100A01

Übersicht

- Der Schaltkasten setzt sich aus vier Teilgehäusen zusammen: unterer Nebenschaltkasten, unterer Schaltkasten, Zwischenkasten und oberer Schaltkasten.
- Zur Verminderung der Bauteile im Schaltkasten werden die Kupplungen/Bremsen elektronisch gesteuert. Gleichzeitig wurden die Hydraulikkreise vereinfacht und die Anzahl der Ventil-/Schiebertypen reduziert.

ANORDNUNG DER DRUCKSTEUERVENTILE



AMU0517A521

Beschreibung der Drucksteuerventile

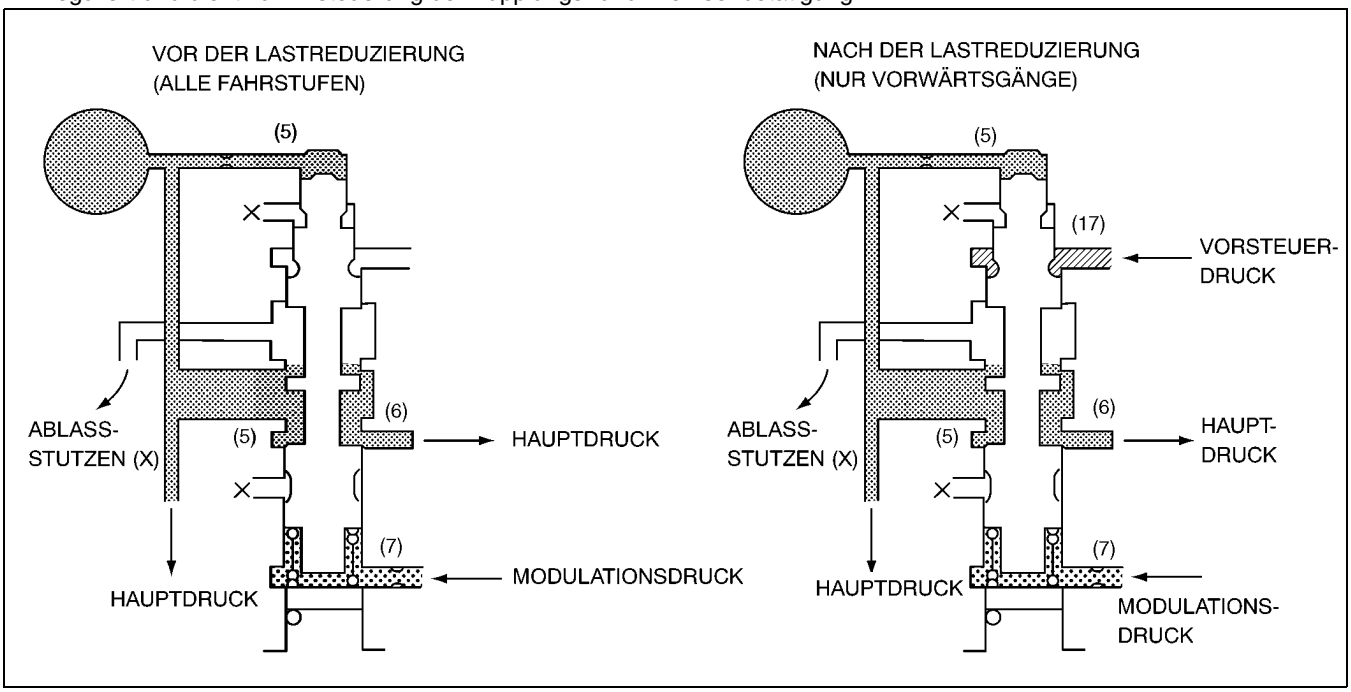
Bauteil	Funktion
Druckregelventil	• Reduziert den Ölpumpen-Förderdruck dem Modulationsdruck entsprechend, und gleicht ihn dem Hauptdruck an.
Druckmodulatorventil	• Reduziert den Vorsteuerdruck dem Drossellastdruck entsprechend, und gleicht ihn dem Modulationsdruck an.
Vorsteuerdruckventil	• Reduziert den Hauptdruck und gleicht ihn dem Vorsteuerdruck an.
Druckspeicher-Steuerventil A	• Reduziert den Hauptdruck dem Förderdruck des Hauptdruck-Magnetventils entsprechend, und gleicht ihn dem Druckspeicher-Steuerdruck an.
Druckspeicher-Steuerventil B	• Reduziert den Hauptdruck dem Förderdruck des 2-4-Bremsmagnetventils entsprechend, und gleicht ihn dem Druckspeicher-Steuerdruck an.
Druckspeicher-Steuerventil C	• Reduziert den Hauptdruck dem Förderdruck des Schnellgangkupplungs-Magnetventils entsprechend, und gleicht ihn dem Druckspeicher-Steuerdruck an.
Wandlerdruck-Regelventil	• Reduziert den Hauptdruck und gleicht ihn dem am Wandler anliegenden Druck an.
Leerlauf-Steuerventil	• Gleicht den Betriebsdruck der Langsamgangkupplung gemäß dem Ausgangsdruck des Hauptdruck-Magnetventils an. Bei nicht aktiviertem Neutralschieber wird dieser Druck nicht an die Langsamgangkupplung angelegt.
Vorgelege-Druckreduzierventil	• Reduziert den Hauptdruck bei nicht aktiviertem Vorgelegegeber-Magnetventil entsprechend dem Förderdruck vom Druckspeicher-Steuerventil B und gleicht ihn an den Vorgelege-Reduzierdruck an.
Überdruckventil (Hauptdruck)	• Wenn der Hauptdruck einen vorgegebenen Wert übersteigt, öffnet dieses Ventil, um den Hauptdruck zu verringern.
Wandlerkupplungsventil	• Rückt die Wandlerkupplung je nach Förderdruck des Wandlerkupplungsventils ein- bzw. aus. Reduziert den Schaltruck durch langsame Änderung des Hauptdrucks während des Ein- und Ausrückens.
Schaltmagnetventil A	• Schaltet zwischen den Hydraulikkreisen je nach Magnetventil-Betriebzustand um. Ermöglicht über das Wechselspiel der Schaltmagnetventile A bis C das Schalten von ersten bis in den fünften Gang.
Schaltmagnetventil B	
Schaltmagnetventil C	
Druckspeicher-Schaltventil	• Da der Druckspeicher der Schnellgangkupplung auch für die Rückfahrkupplung zuständig ist, erfolgt die Umschaltung zwischen den Hydraulikkreisen ungeachtet des vom Handschaltventil angelegten Hauptdrucks.
Rückwärtsgang-Sperrventil	• Wird das Fahrzeug während der Vorwärtsfahrt versehentlich auf Fahrstufe R geschaltet, dann schaltet dieses Ventil zwischen den Hydraulikkreisen der Langsamgang-/Rückfahrkupplung um und schaltet das Getriebe dadurch in Neutralstellung.
Leerlauf-Magnetventil	• Ändert je nach Ventilbetriebszustand den in den Hydraulikkreisen des Langsamgangkupplung herrschenden Druck auf den Leerlaufdruck bzw. Hauptdruck ab.
Handschaltventil	• Verteilt den Hauptdruck je nach Wählhebelstellung auf die einzelnen Magnetventile.
Notlaufventil	• Ein gesperrtes Ventil, das Hydraulikkreise bildet, aber ansonsten funktionslos ist.
Vorgelegegeber-Magnetventil	• Steuert den Einrückzeitpunkt für die Vorgelege-Bandbremse, wenn der Wählhebel zur Erzielung einer Motorbremswirkung betätigt wird. Wird vom Vorgelegegeber-Magnetventil gesteuert.
Druckspeicher der Langsamgangkupplung	• Rückt die Langsamgangkupplung zum optimalen Zeitpunkt ein bzw. aus, um den Schaltruck zu reduzieren.
Druckspeicher der Schnellgangkupplung	• Rückt die Schnellgangkupplung zum optimalen Zeitpunkt ein bzw. aus, um den Schaltruck zu reduzieren.
Modulationsdruckspeicher	• Reduziert ein Pulsieren des Modulationsdrucks.
Lastdruckspeicher A	• Reduziert ein Pulsieren des Lastdrucks.
Lastdruckspeicher B	• Reduziert ein Pulsieren des am Druckspeicher-Steuerventil B anliegenden Steuerdrucks.
Lastdruckspeicher C	• Reduziert ein Pulsieren des am Druckspeicher-Steuerventil C anliegenden Steuerdrucks.

Druckregelventil
Übersicht
- Das Druckregelventil steuert den Ölpumpen-Förderdruck und reguliert den Arbeitsdruck entsprechend den jeweiligen Fahrbedingungen.

Funktion
- Siehe Abbildung. Das Druckregelventil wird durch Federkraft nach oben gedrückt.

Vor der Lastreduzierung (alle Fahrstufen)
- Die Federkraft und der am unteren Ende des Ventils anliegende Modulationsdruck (7) drücken den Ventilschieber nach oben. Umgekehrt liegt am oberen Ende des Ventils der Ölpumpen-Förderdruck (5) an, der den Ventilschieber nach unten drückt. Der Ölpumpen-Förderdruck (5) ist gewöhnlich größer als die Federkraft, wodurch der Ventilschieber nach unten gedrückt wird. Wenn sich der Ventilschieber nach unten bewegt, wird der Auslassstutzen (X) geöffnet und der Ölpumpen-Förderdruck (5) reduziert. Auf diese Weise bleiben Ölpumpen-Förderdruck (5) und Federkraft im Gleichgewicht. Der Ölpumpen-Förderdruck (5) wird auch als Hauptdruck bezeichnet.

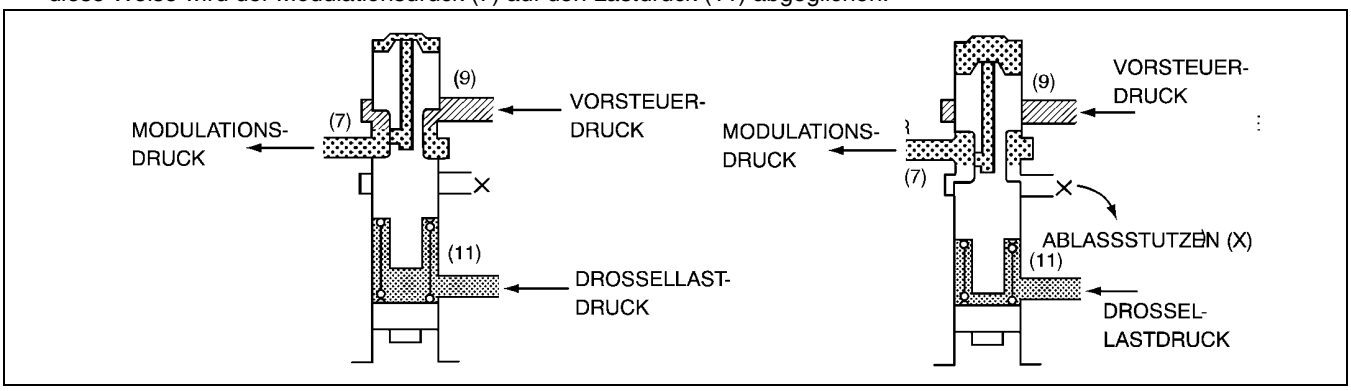
Nach der Lastreduzierung (nur Vorwärtsfahrstufen)
- Im mittleren Bereich des Ventils wird ein Vorsteuerdruck (17) angelegt, der den Ventilschieber nach unten drückt. Im Vergleich zum Zeitpunkt vor der Lastreduzierung ist die Kraft, die das Ventil nach unten drückt, größer, und der Ölpumpen-Förderdruck (5) (Hauptdruck) verringert sich. Spezifisch wird der Hauptdruck (5) auf den Niedrigdruck abgeglichen. Falls zu diesem Zeitpunkt das Gaspedal betätigt wird, baut sich ein Modulationsdruck (7) auf. Der Modulationsdruck (7) drückt den Ventilschieber nach oben und schließt den Auslassstutzen (X) für den Ölpumpen-Förderdruck (5). Dadurch wird der Ölpumpen-Förderdruck (Hauptdruck) (5) erhöht. Auf diese Weise wird der Hauptdruck (5) durch den Modulationsdruck (7) reguliert und dient zur Ansteuerung der Kupplungs- und Bremsenbetätigung.



AMU0517A523

Druckmodulatorventil
Übersicht
- Das Druckmodulatorventil reduziert den Vorsteuerdruck je nach Lastdruck und wandelt ihn zu einem Modulationsdruck um. Der Lastdruck wird durch das Hauptdruck-Magnetventil bestimmt. Der Modulationsdruck wird an das Druckregelventil angelegt und dient als Signaldruck zur Regelung des Hauptdrucks.

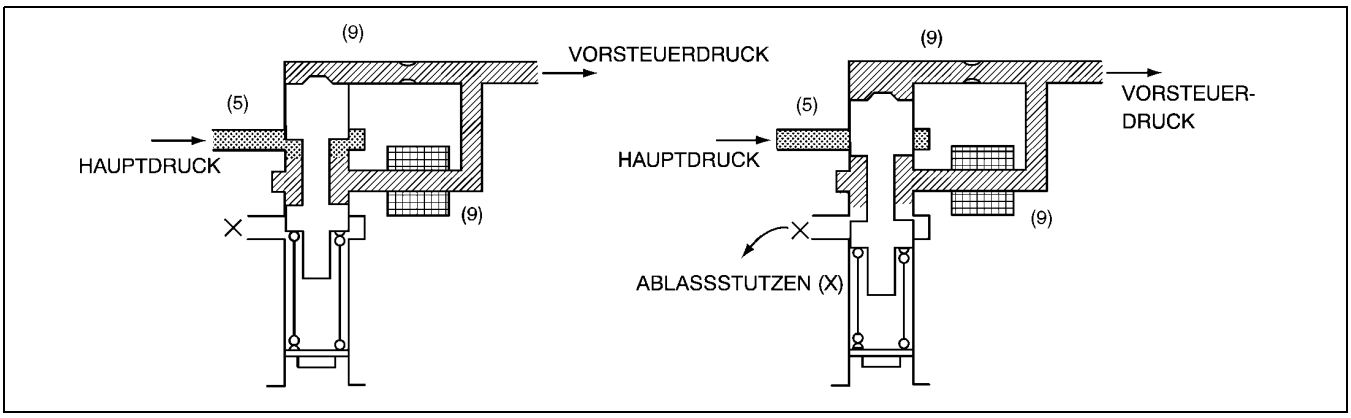
Funktion
- Die Federkraft und der am unteren Ende des Ventils anliegende Lastdruck (11) drücken den Ventilschieber nach oben. Umgekehrt gelangt Modulationsdruck (7) durch die Hydraulikpassage in das Innere des Ventils und drückt den Ventilschieber von der Oberseite aus nach unten. Modulationsdruck (7) und Lastdruck (11) halten sich die Waage. Folglich wird der Vorsteuerdruck (9) reduziert und zu einem Modulationsdruck.
- Ist der Modulationsdruck (7) geringer als der Lastdruck (11), dann bewegt sich der Ventilschieber nach oben und öffnet die Hydraulikpassage des Vorsteuerdrucks (9) (siehe Abbildung). Dadurch wird der Vorsteuerdruck durch die Hydraulikpassage (9) zur Hydraulikpassage (7) geleitet und baut den Modulationsdruck auf. Der erhöhte Modulationsdruck (7) drückt den Ventilschieber nach unten und schließt die Hydraulikpassage (9) für den Vorsteuerdruck. Dadurch wird der Modulationsdruck (7) nicht weiter aufgebaut.
- Ist der Modulationsdruck (7) höher als der Lastdruck (11), dann bewegt sich der Ventilschieber nach unten und öffnet den Auslassstutzen (X) (siehe Abbildung). Dadurch wird der Modulationsdruck (7) abgebaut. Wird der Modulationsdruck (7) abgebaut, so nimmt die Kraft, die den Ventilschieber nach unten drückt, ab. Dadurch bewegt sich der Ventilschieber nach oben und der Auslassstutzen (X) wird geschlossen. Dadurch wird der Modulationsdruck (7) nicht weiter aufgebaut. Auf diese Weise wird der Modulationsdruck (7) auf den Lastdruck (11) abgeglichen.



AMU0517A525

Vorsteuerdruckventil
Übersicht
- Das Vorsteuerdruckventil reduziert den Hauptdruck auf den Vorsteuerdruck. Der Vorsteuerdruck bleibt ungeachtet der Fahrbedingung auf einem konstanten Wert und dient als Signaldruck für die einzelnen Magnetventile.

Funktion
- Die am unteren Ende des Ventils wirkende Federkraft drückt den Ventilschieber nach oben. Umgekehrt liegt am oberen Ende des Ventils der Vorsteuerdruck (9) an, der den Ventilschieber nach unten drückt. Vorsteuerdruck (9) und Federkraft halten sich die Waage. Bei diesem Gleichgewicht wird der Hauptdruck (5) reduziert und auf den fixierten Vorsteuerdruck abgeglichen. Ist der Vorsteuerdruck (9) geringer als die Federkraft, dann bewegt sich der Ventilschieber nach oben und öffnet die Hydraulikpassage des Hauptdrucks (5). Dadurch wird der Hauptdruck durch die Hydraulikpassage (5) zur Hydraulikpassage (9) geleitet und baut den Vorsteuerdruck (9) auf. Der aufgebaute Vorsteuerdruck (9) drückt den Ventilschieber nach unten und schließt die Hydraulikpassage (5) für den Hauptdruck. Dadurch wird der Vorsteuerdruck nicht weiter aufgebaut.
- Ist der Vorsteuerdruck (9) größer als die Federkraft, dann bewegt sich der Ventilschieber nach unten und öffnet den Auslassstutzen (X). Dadurch wird der Vorsteuerdruck (9) abgebaut. Wird der Vorsteuerdruck (9) abgebaut, so nimmt die Kraft, die den Ventilschieber nach unten drückt, ab. Dadurch bewegt sich der Ventilschieber nach oben und der Auslassstutzen (X) wird geschlossen. Dadurch wird der Vorsteuerdruck nicht weiter abgebaut. Auf diese Weise wird der Vorsteuerdruck (9) mittels Federkraft auf einem gleichbleibenden Wert gehalten.



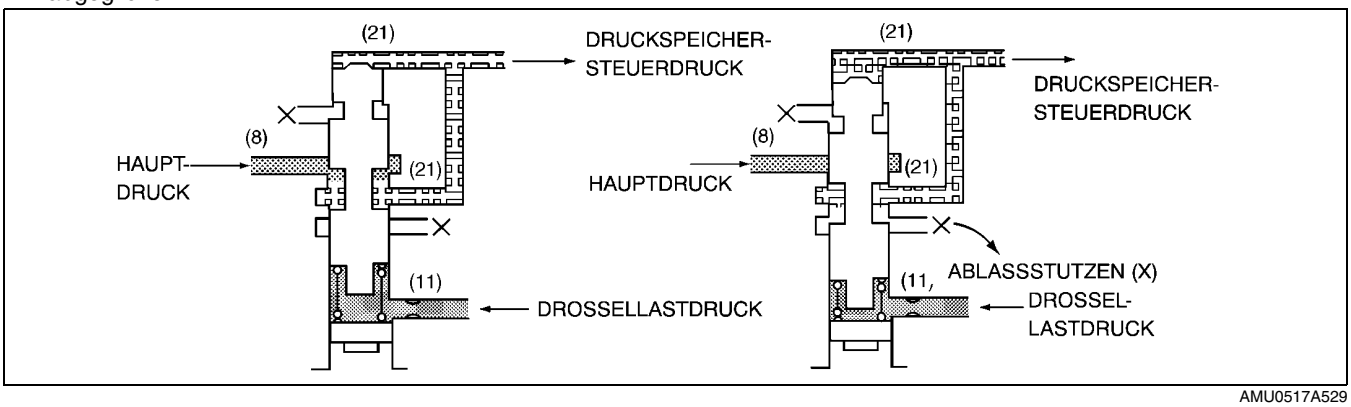
AMU0517A527

Druckspeicher-Steuerventil A
Übersicht

- Das Druckspeicher-Steuerventil A reduziert den Hauptdruck je nach Drossellastdruck und gleicht ihn auf den Druckspeicher-Steuerdruck ab. Der vom Druckspeicher-Steuerventil geregelte Druck wird dann zum Druckspeicher der Langsamgangkupplung geleitet und erhöht zum optimalen Schaltzeitpunkt für die jeweilige Fahrbedingung den Hauptdruck.

Funktion

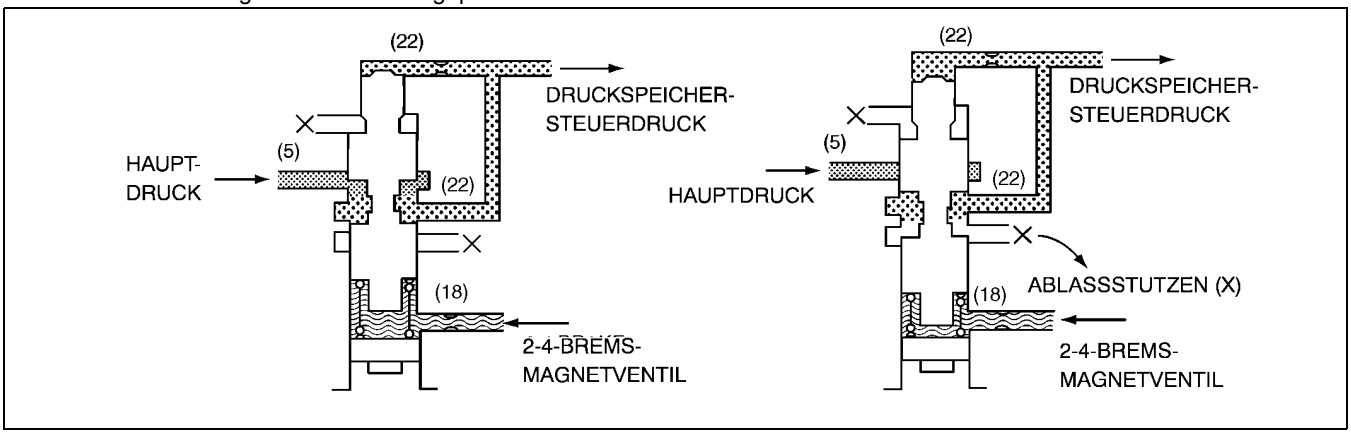
- Die Federkraft und der am unteren Ende des Ventils anliegende Lastdruck (11) drücken den Ventilschieber nach oben. Umgekehrt wird der Druckspeicher-Steuerdruck (21) am oberen Ende des Ventils angelegt, wodurch der Ventilschieber nach unten gedrückt wird.
- Druckspeicher-Steuerdruck (21) und Drossellastdruck (11) halten sich die Waage. Bei diesem Gleichgewicht wird der Hauptdruck (8) reduziert und auf den Druckspeicher-Steuerdruck (21) abgeglichen. Ist der Druckspeicher-Steuerdruck (21) geringer als der Drossellastdruck, dann bewegt sich der Ventilschieber nach oben und öffnet die Hydraulikpassage des Hauptdrucks (8) (siehe Abbildung). Dadurch wird der Hauptdruck durch die Hydraulikpassage (8) zur Hydraulikpassage (21) geleitet und baut den Druckspeicher-Steuerdruck (21) auf. Der erhöhte Druckspeicher-Steuerdruck (21) drückt den Ventilschieber nach unten und schließt die Hydraulikpassage (8) für den Hauptdruck. Dadurch wird der Druckspeicher-Steuerdruck nicht weiter aufgebaut.
- Ist der Druckspeicher-Steuerdruck (21) höher als der Drossellastdruck (11), dann bewegt sich der Ventilschieber nach unten und öffnet den Auslassstutzen (X). Dadurch wird der Druckspeicher-Steuerdruck (21) abgebaut. Wird der Druckspeicher-Steuerdruck (21) abgebaut, so nimmt die Kraft, die den Ventilschieber nach unten drückt, ab. Dadurch bewegt sich der Ventilschieber nach oben und der Auslassstutzen (X) wird geschlossen. Dadurch wird der Druckspeicher-Steuerdruck nicht weiter abgebaut. Auf diese Weise wird der Druckspeicher-Steuerdruck (21) auf den Drossellastdruck (11) abgeglichen.



AMU0517A529

Druckspeicher-Steuerventil B
Übersicht
- Das Druckspeicher-Steuerventil A reduziert den Hauptdruck je nach Betrieb der 2-4-Bremsmagnetventils und gleicht ihn auf den Druckspeicher-Steuerdruck ab. Der vom Druckspeicher-Steuerventil geregelte Druck wird dann zum Druckspeicher der 2-4-Bremse geleitet und erhöht zum optimalen Schaltzeitpunkt für die jeweilige Fahrbedingung den Hauptdruck.

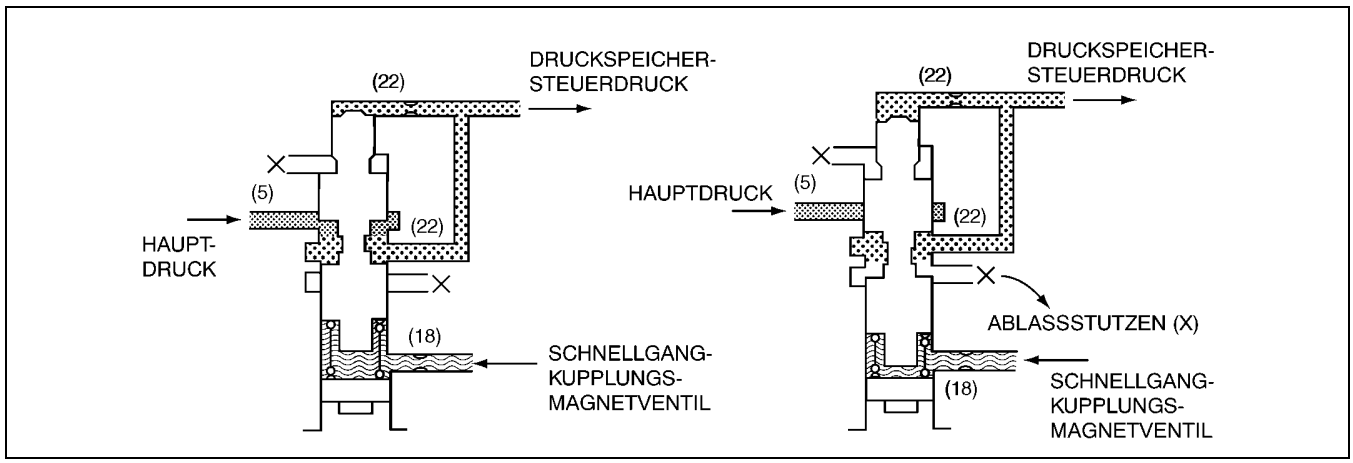
Funktion
- Die Federkraft und der am unteren Ende des Ventils anliegende Druck des 2-4-Bremsmagnetventils (18) drücken den Ventilschieber nach oben. Umgekehrt wird der Druckspeicher-Steuerdruck (22) am oberen Ende des Ventils angelegt, wodurch der Ventilschieber nach unten gedrückt wird.
- Druckspeicher-Steuerdruck (22) und 2-4-Bremsmagnetventildruck (18) halten sich die Waage. Bei diesem Gleichgewicht wird der Hauptdruck (5) reduziert und auf den Druckspeicher-Steuerdruck (22) abgeglichen. Ist der Druckspeicher-Steuerdruck (22) geringer als der 2-4-Bremsmagnetventildruck (18), dann bewegt sich der Ventilschieber nach oben und öffnet die Hydraulikpassage des Hauptdrucks (5) (siehe Abbildung). Dadurch wird der Hauptdruck durch die Hydraulikpassage (5) zur Hydraulikpassage (22) geleitet und baut den Druckspeicher-Steuerdruck (22) auf. Der erhöhte Druckspeicher-Steuerdruck (22) drückt den Ventilschieber nach unten und schließt die Hydraulikpassage (5) für den Hauptdruck. Dadurch wird der Druckspeicher-Steuerdruck (22) nicht weiter aufgebaut.
- Ist der Druckspeicher-Steuerdruck (22) höher als der 2-4-Bremsmagnetventildruck (18), dann bewegt sich der Ventilschieber nach unten und öffnet den Auslassstutzen (X). Dadurch wird der Druckspeicher-Steuerdruck (22) abgebaut. Wird der Druckspeicher-Steuerdruck (22) abgebaut, so nimmt die Kraft, die den Ventilschieber nach unten drückt, ab. Dadurch bewegt sich der Ventilschieber nach oben und der Auslassstutzen (X) wird geschlossen. Dadurch wird der Druckspeicher-Steuerdruck (22) nicht weiter abgebaut. Dadurch wird der Druckspeicher-Steuerdruck (22) den Änderungen des 2-4-Bremsmagnetventildruck angepasst.



AMU0517A531

Druckspeicher-Steuerventil C
Übersicht
- Das Druckspeicher-Steuerventil C reduziert den Hauptdruck je nach Betrieb des Schnellgangkupplungsmagnetventils und gleicht ihn auf den Druckspeicher-Steuerdruck ab. Der Druckspeicher-Steuerdruck wird an den Druckspeicher der Schnellgangkupplung und der Direktkupplung angelegt und erhöht zum optimalen Schaltzeitpunkt für die jeweilige Fahrbedingung den Hauptdruck.

Funktion
- Die Federkraft und der am unteren Ende des Ventils anliegende Druck des Schnellgangkupplungsmagnetventils (18) drücken den Ventilschieber nach oben. Umgekehrt wird der Druckspeicher-Steuerdruck (22) am oberen Ende des Ventils angelegt, wodurch der Ventilschieber nach unten gedrückt wird.
- Der Druckspeicher-Steuerdruck (22) und der Druck des Schnellgangkupplungsmagnetventils (18) halten sich die Waage. Bei diesem Gleichgewicht wird der Hauptdruck (5) reduziert und auf den Druckspeicher-Steuerdruck (22) abgeglichen. Ist der Druckspeicher-Steuerdruck (22) geringer als der Druck des Schnellgangkupplungsmagnetventils (18), dann bewegt sich der Ventilschieber nach oben und öffnet die Hydraulikpassage des Hauptdrucks (5) (siehe Abbildung). Dadurch wird der Hauptdruck durch die Hydraulikpassage (5) zur Hydraulikpassage (22) geleitet und baut den Druckspeicher-Steuerdruck (22) auf. Der erhöhte Druckspeicher-Steuerdruck (22) drückt den Ventilschieber nach unten und schließt die Hydraulikpassage (5) für den Hauptdruck. Dadurch wird der Druckspeicher-Steuerdruck (22) nicht weiter aufgebaut.
- Ist der Druckspeicher-Steuerdruck (22) höher als der Druck des Schnellgangkupplungsmagnetventils (18), dann bewegt sich der Ventilschieber nach unten und öffnet den Auslassstutzen (X). Dadurch wird der Druckspeicher-Steuerdruck (22) abgebaut. Wird der Druckspeicher-Steuerdruck (22) abgebaut, so nimmt die Kraft, die den Ventilschieber nach unten drückt, ab. Dadurch bewegt sich der Ventilschieber nach oben und der Auslassstutzen (X) wird geschlossen. Dadurch wird der Druckspeicher-Steuerdruck (22) nicht weiter abgebaut. Dadurch wird der Druckspeicher-Steuerdruck (22) den Druckänderungen des Schnellgangkupplungsmagnetventils angepasst.



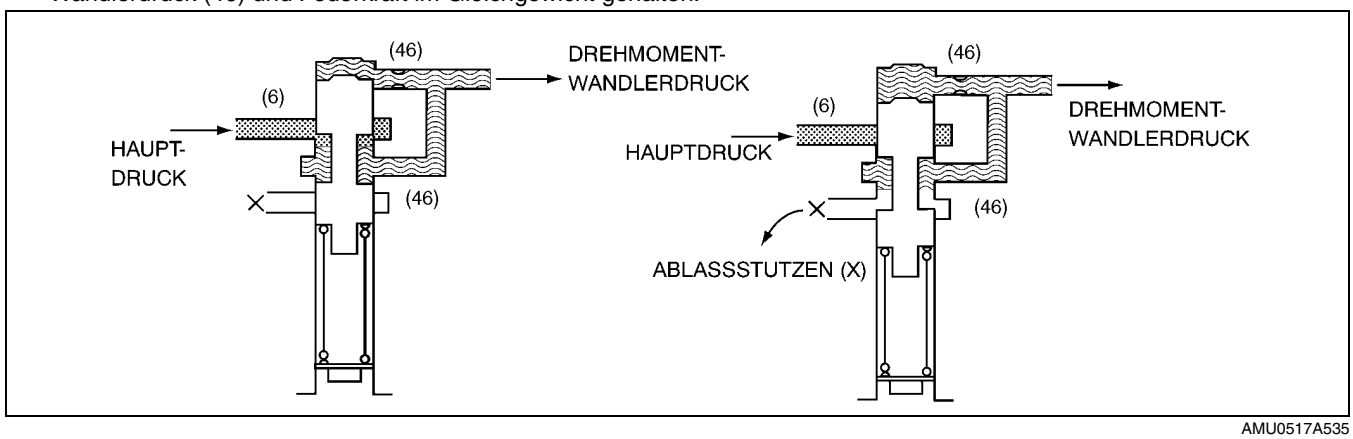
AMU0517A533

Wandlerdruck-Regelventil
Übersicht

- Das Wandlerdruck-Regelventil reduziert den Hauptdruck und gleicht ihn auf den Wandlerdruck ab. Der Wandlerdruck wird an den Wandler angelegt und zudem zur Schmierung der Getriebekomponenten genutzt.

Funktion

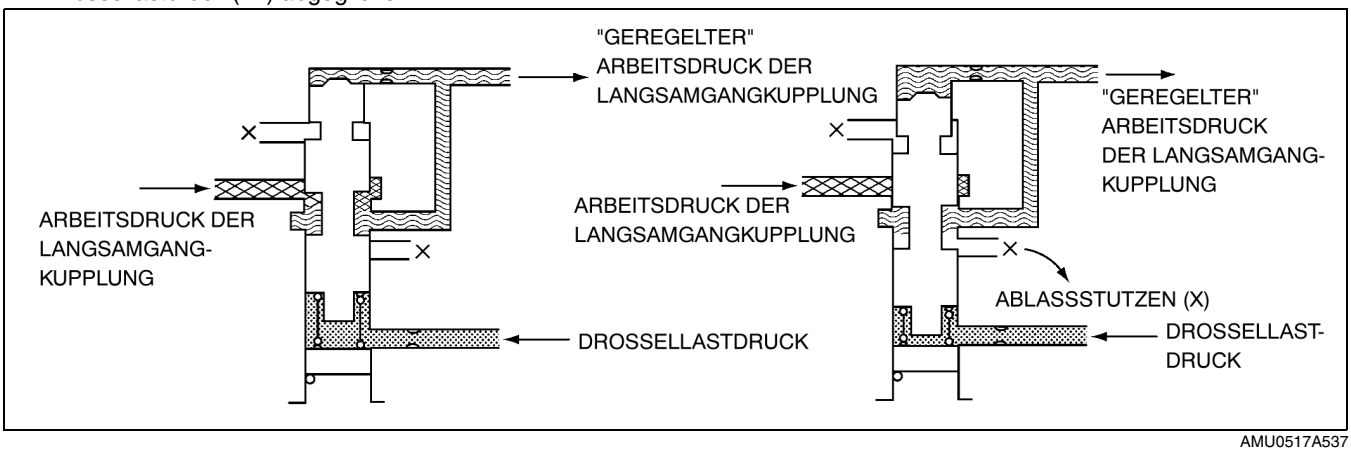
- Die am unteren Ende des Ventils wirkende Federkraft drückt den Ventilschieber nach oben. Umgekehrt wird der Wandlerdruck (46) am oberen Ende des Ventils angelegt, wodurch der Ventilschieber nach unten gedrückt wird. Wandlerdruck (46) und Federkraft halten sich die Waage. Bei diesem Gleichgewicht wird der Hauptdruck (6) reduziert und auf den Wandlerdruck (46) abgeglichen.
- Ist der Wandlerdruck (46) geringer als die Federkraft, dann bewegt sich der Ventilschieber nach oben und öffnet die Hydraulikpassage des Hauptdrucks (6). Dadurch wird der Hauptdruck durch die Hydraulikpassage (6) zur Hydraulikpassage (46) geleitet und baut den Wandlerdruck (46) auf. Der erhöhte Wandlerdruck (46) drückt den Ventilschieber nach unten und schließt die Hydraulikpassage (6) für den Hauptdruck. Dadurch wird der Wandlerdruck (46) erhöht.
- Ist der Wandlerdruck (46) größer als die Federkraft, dann bewegt sich der Ventilschieber nach unten und schließt den Auslassstutzen (X). Dadurch wird der Wandlerdruck (46) abgebaut. Wird der Wandlerdruck (46) abgebaut, so nimmt die Kraft, die den Ventilschieber nach unten drückt, ab. Dadurch bewegt sich der Ventilschieber nach oben und der Auslassstutzen (X) wird geschlossen. Dadurch wird der Wandlerdruck (46) nicht weiter abgebaut. Auf diese Weise werden Wandlerdruck (46) und Federkraft im Gleichgewicht gehalten.



AMU0517A535

Leerlauf-Steuerventil
Übersicht
- Das Leerlauf-Steuerventil arbeitet in Verbindung mit dem Neutralschieber. Beim Herunterschalten regelt das Leerlauf-Steuerventil den Betriebsdruck der Langsamgangkupplung für die erforderliche Leerlaufstellung des Getriebes.

Funktion
- Die Federkraft und der am unteren Ende des Ventils anliegende Lastdruck (11) drücken den Ventilschieber nach oben. Umgekehrt liegt am oberen Ende des Ventils der "regulierte" Betriebsdruck (45) der Langsamgangkupplung an und drückt den Ventilschieber nach unten. "Regulierter" Betriebsdruck der Langsamgangkupplung (45) und Drossellastdruck (11) halten sich die Waage. Bei diesem Gleichgewicht wird der Betriebsdruck der Langsamgangkupplung (35) auf den "regulierten" Betriebsdruck der Langsamgangkupplung (45) abgeglichen.
- Ist der "regulierte" Betriebsdruck der Langsamgangkupplung (45) geringer als der Drossellastdruck (11), dann bewegt sich der Ventilschieber nach oben und öffnet die Hydraulikpassage für den Betriebsdruck der Langsamgangkupplung (35) (siehe Abbildung). Dadurch wird der Betriebsdruck der Langsamgangkupplung durch die Hydraulikpassage (35) zur Hydraulikpassage (45) geleitet und baut den "regulierten" Betriebsdruck der Langsamgangkupplung (45) auf. Der erhöhte "regulierte" Betriebsdruck der Langsamgangkupplung (45) drückt den Ventilschieber nach unten und schließt die Hydraulikpassage (35) für den Betriebsdruck der Langsamgangkupplung. Dadurch wird der "regulierte" Betriebsdruck der Langsamgangkupplung nicht weiter aufgebaut.
- Ist der "regulierte" Betriebsdruck der Langsamgangkupplung (45) höher als der Drossellastdruck (11), dann bewegt sich der Ventilschieber nach unten und öffnet den Auslassstutzen (X). Dadurch wird der "regulierte" Betriebsdruck der Langsamgangkupplung (45) abgebaut. Wird der "regulierte" Betriebsdruck der Langsamgangkupplung (45) abgebaut, so nimmt die Kraft, die den Ventilschieber nach unten drückt, ab. Dadurch bewegt sich der Ventilschieber nach oben und der Auslassstutzen (X) wird geschlossen. Dadurch wird der "regulierte" Betriebsdruck der Langsamgangkupplung (45) nicht weiter abgebaut. Auf diese Weise wird der "regulierte" Betriebsdruck der Langsamgangkupplung (45) auf den Drossellastdruck (11) abgeglichen.



AMU0517A537

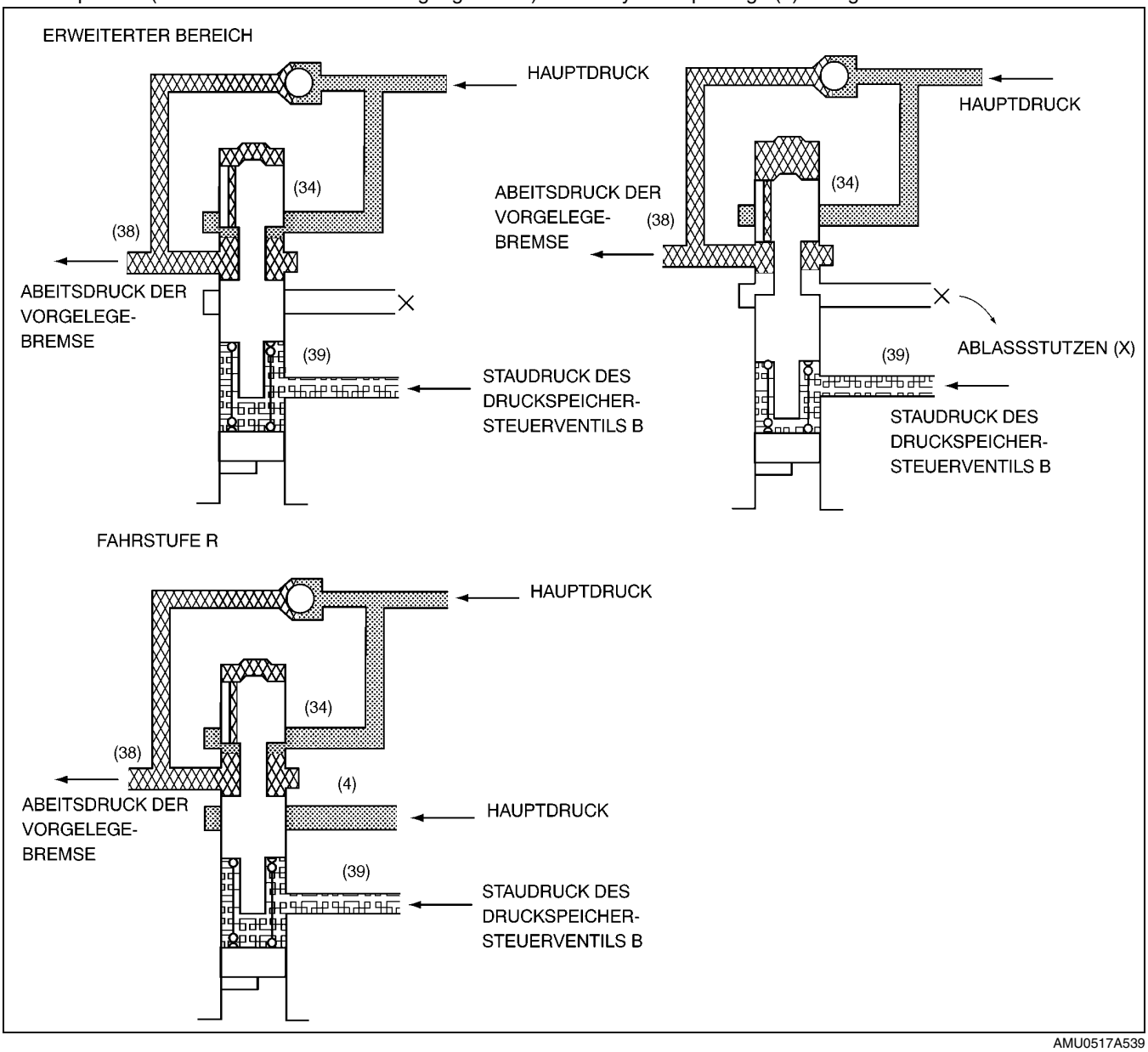
Vorgelege-Druckreduzierventil
Übersicht
- Das Vorgelege-Druckreduzierventil reduziert den Hauptdruck und gleicht ihn auf den Vorgelege-Reduzierdruck ab, damit die Vorgelegebremse bei optimalem Druck arbeitet. Während der Vorwärtsfahrt wird der Hauptdruck durch das Vorgelege-Druckreduzierventil abgebaut und an die Vorgelegebremse angelegt. In Wahlhebelstellung R wird der Hauptdruck unvermindert an die Vorgelegebremse angelegt.

Funktion
- Die Federkraft und der am unteren Ende des Ventils anliegende Staudruck des Druckspeicher-Steuerventils B (39) drücken den Ventilschieber nach oben.

Vorwärtsfahrstufen
- Die Federkraft und der am unteren Ende des Ventils anliegende Staudruck des Druckspeicher-Steuerventils B (39) drücken den Ventilschieber nach oben. Umgekehrt gelangt der Betriebsdruck der Vorgelegebremse (38) durch die Hydraulikpassage in das Innere des Ventils und drückt den Ventilschieber von der Oberseite aus nach unten. Der Staudruck des Druckspeicher-Steuerventils B (39) und der Betriebsdruck der Vorgelegebremse (38) halten sich die Waage. Dadurch wird der Hauptdruck (34) abgebaut und an die Vorgelegebremse angelegt.
- Ist der Betriebsdruck der Vorgelegebremse (38) geringer als der Staudruck des Druckspeicher-Steuerventils B (39), dann bewegt sich der Ventilschieber nach oben und öffnet die Hydraulikpassage des Hauptdrucks (34) (siehe Abbildung). Dadurch wird der Hauptdruck durch die Hydraulikpassage (34) zur Hydraulikpassage (38) geleitet und baut den Betriebsdruck der Vorgelegebremse (38) auf. Der aufgebaute Betriebsdruck der Vorgelegebremse (38) drückt den Ventilschieber nach unten und schließt die Hydraulikpassage (34) für den Hauptdruck. Dadurch wird der Betriebsdruck der Vorgelegebremse (38) nicht abgebaut. Ist der Betriebsdruck der Vorgelegebremse (38) höher als der Staudruck des Druckspeicher-Steuerventils (39), dann bewegt sich der Ventilschieber nach unten und öffnet den Auslassstutzen (X) (siehe Abbildung). Dadurch wird der Betriebsdruck der Vorgelegebremse (38) abgebaut. Wird der Betriebsdruck der Vorgelegebremse (38) abgebaut, so nimmt die Kraft, die den Ventilschieber nach unten drückt, ab. Dadurch bewegt sich der Ventilschieber nach oben und der Auslassstutzen (X) wird geschlossen. Dadurch wird der Betriebsdruck der Vorgelegebremse nicht weiter abgebaut. Dadurch wird der Betriebsdruck der Vorgelegebremse (38) den Änderungen des Staudrucks des Druckspeicher-Steuerventils B (39) angepasst.

Fahrstufe R

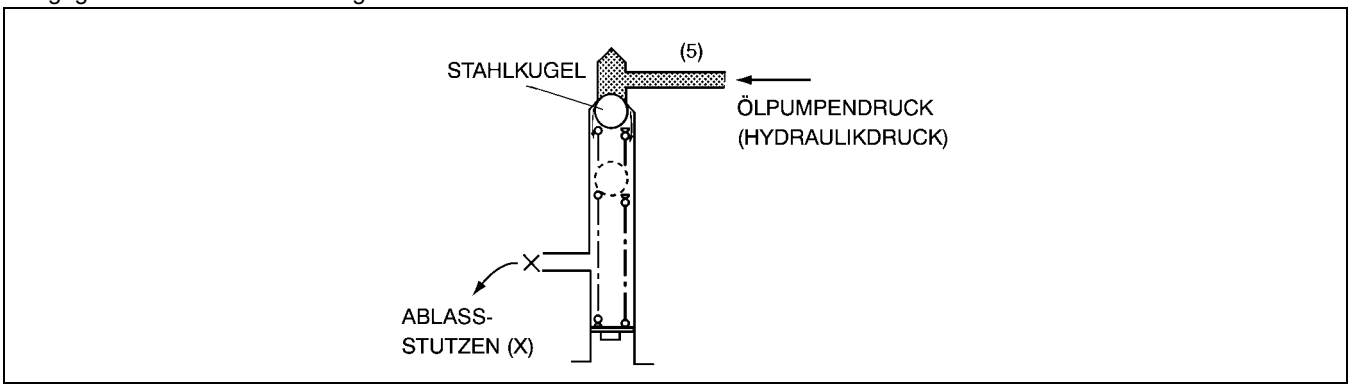
- In Fahrstufe R arbeitet das Ventil auf gleiche Weise wie in den Vorwärtsgängen mittels Gleichgewicht von Vorgelegebremsen-Betriebsdruck (38) und Staudruck der Druckspeicher-Steuerventils B (39). In Fahrstufe R ist der an der Vorgelegebremse anliegende Hauptdruck jedoch von den Ventilschieberbewegungen völlig unabhängig, da der Hauptdruck (Betriebsdruck der Rückwärtsgangbremse) an der Hydraulikpassage (4) anliegt.



AMU0517A539

Überdruckventil (Hauptdruck)
Übersicht
- Das Überdruckventil (Hauptdruck) hält den Ölpumpendruck auf einem festgelegten Wert.

Funktion
- Das Überdruckventil (Hauptdruck) besteht aus einer Stahlkugel und einer Feder. Die Stahlkugel wird durch Federkraft gegen das obere Ventilende gedrückt.



AMU0517A540

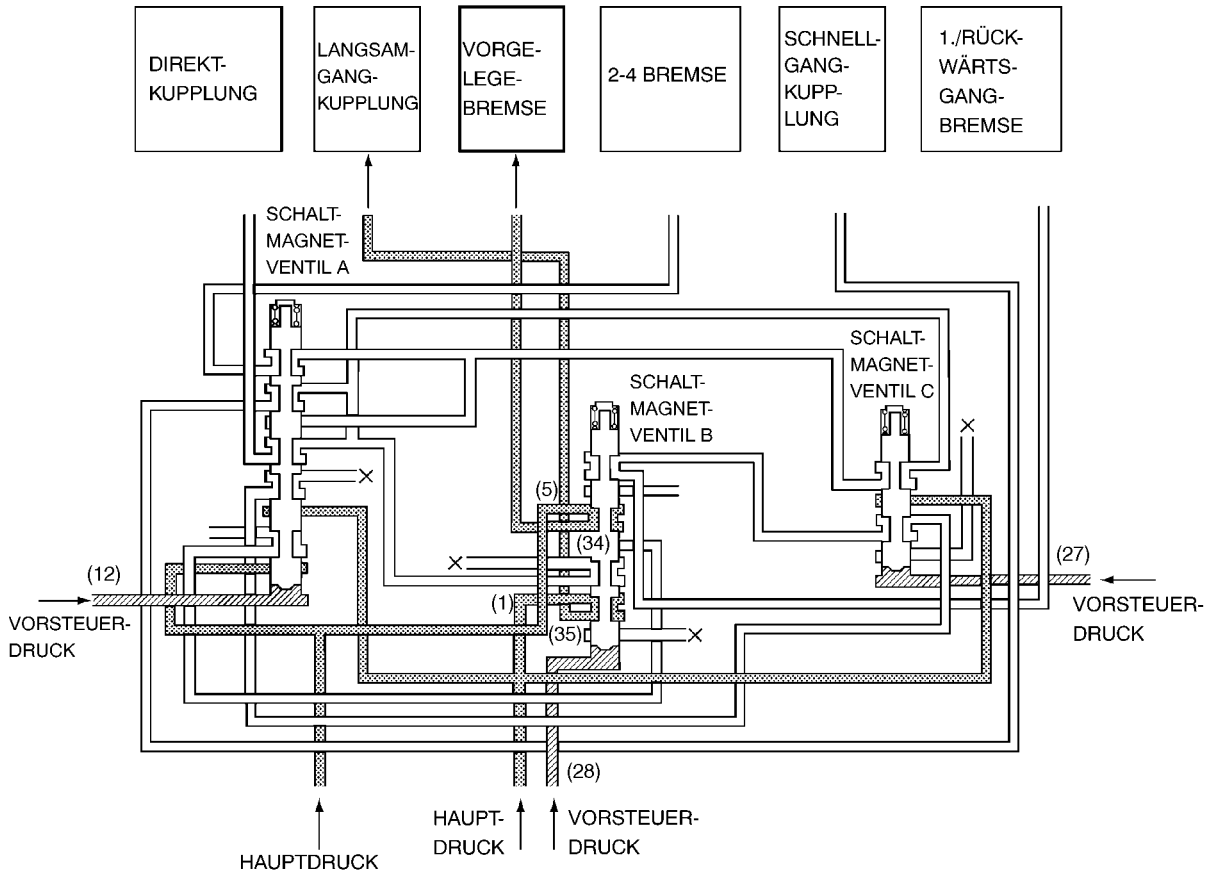
- Wenn der Ölpumpen-Förderdruck (5) (am oberen Ende des Ventils anliegen) größer als die Federkraft ist, wird die Stahlkugel nach unten gedrückt, der Auslassstutzen (X) wird geöffnet und der Ölpumpendruck (5) verringert sich.
- Falls der Ölpumpendruck (5) wieder sinkt, wird die Stahlkugel durch die Federkraft wieder nach oben gedrückt und der Auslassstuten (X) wird geschlossen. Dadurch wird der Ölpumpendruck (5) nicht weiter abgebaut. Auf diese Weise wird der Ölpumpendruck stets auf dem gleichen Wert gehalten.

Schaltmagnetventil A, B und C
Übersicht

- Die Schaltmagnetventil A, B und C steuern die Hydraulikpassagen. Diese Ventile steuern die Hauptdruck-Hydraulikpassagen je nach Magnetventil-Betriebserfordernis und legen Betriebsdruck (Hauptdruck) an alle Kupplungen und Bremsen an.

Funktion
Erster Gang (keine Motorbremswirkung verfügbar)

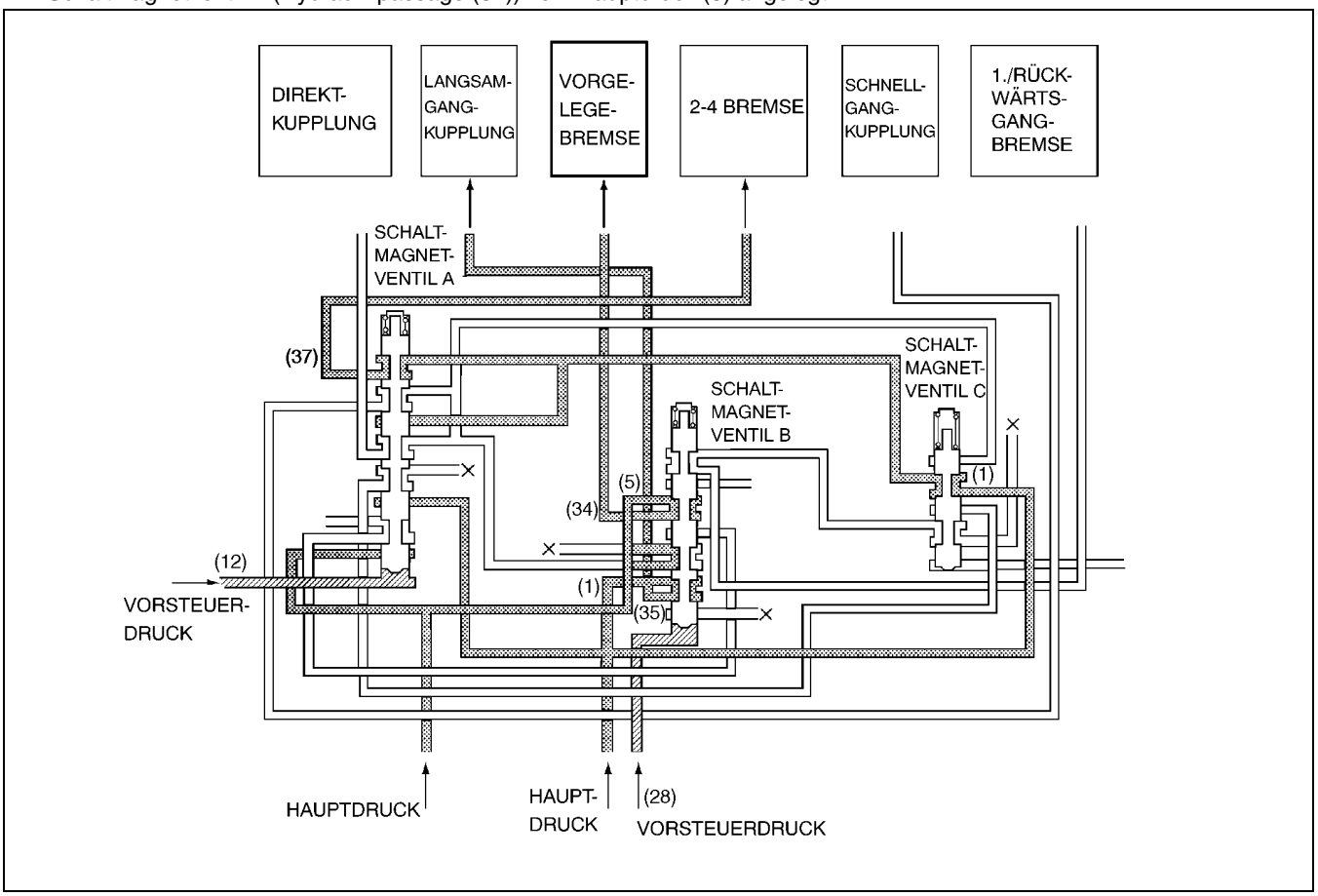
- Alle Schaltmagnetventile sind auf den Modus erster Gang (keine Motorbremswirkung verfügbar) eingestellt. Am unteren Ende der einzelnen Schaltmagnetventile liegt der Vorsteuerdruck an und die Ventilschieber sind oben positioniert. An die Langsamgangkupplung wird über das Schaltmagnetventil B (Hydraulikpassage (35) der Hauptdruck angelegt. An die Vorgelegebremse wird über das Schaltmagnetventil B (Hydraulikpassage (34)) kein Hauptdruck angelegt.



AMU0517A541

2. Gang

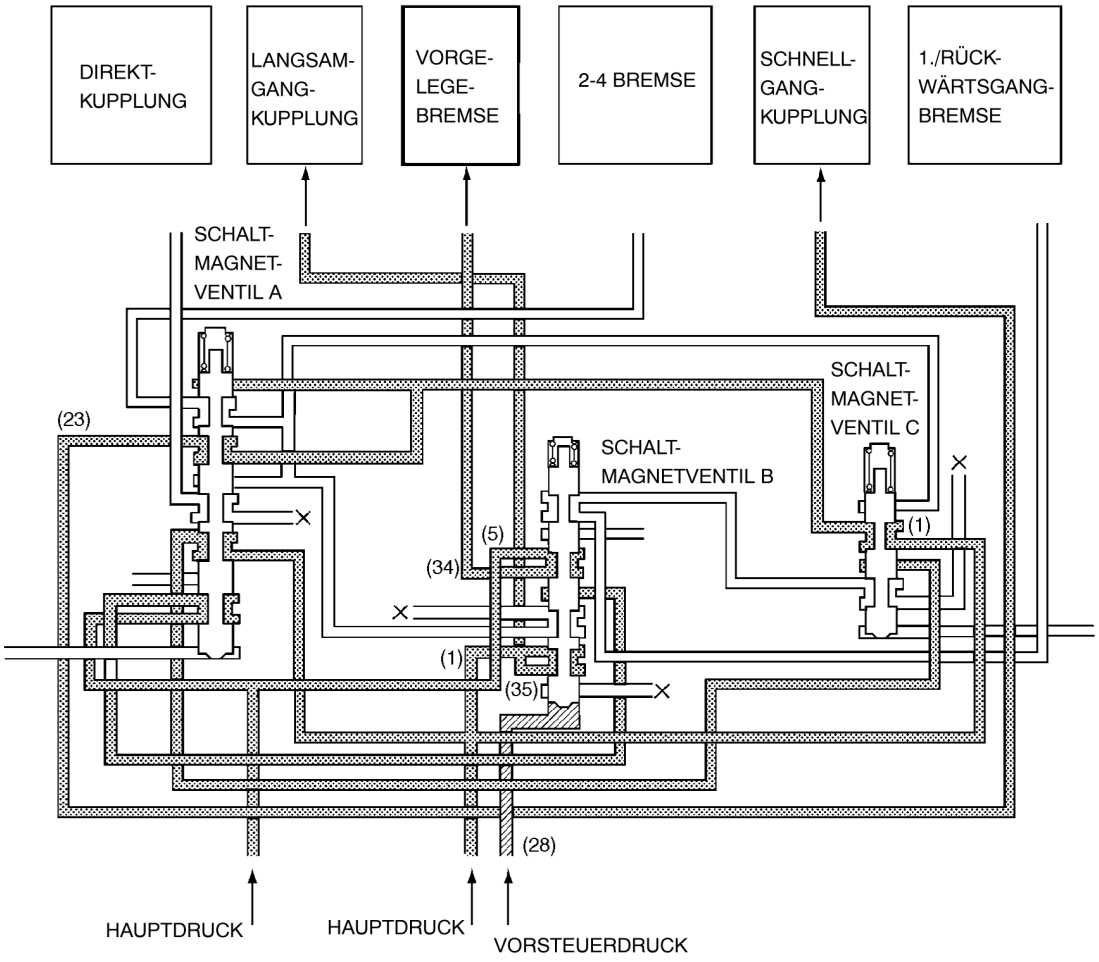
- Alle Schaltmagnetventile sind auf den Modus zweiter Gang eingestellt. Am unteren Ende der Schaltmagnetventile A und B liegt der Vorsteuerdruck an und die Ventilschieber A, B sind oben positioniert. Der Ventilschieber C wird hingegen durch die Federkraft nach unten gedrückt. Über das Schaltmagnetventil B wird Hauptdruck (1) an die Langsamgangkupplung angelegt (Hydraulikpassage (35)). Zudem wird über das Schaltmagnetventil C Hauptdruck (1) weitergeleitet und durch Schaltmagnetventil A (Hydraulikpassage (37)) an die 2-4-Bremse angelegt. An die Vorgelegebremse wird über das Schaltmagnetventil B (Hydraulikpassage (34)) kein Hauptdruck (5) angelegt.



AMU0517A542

3. Gang

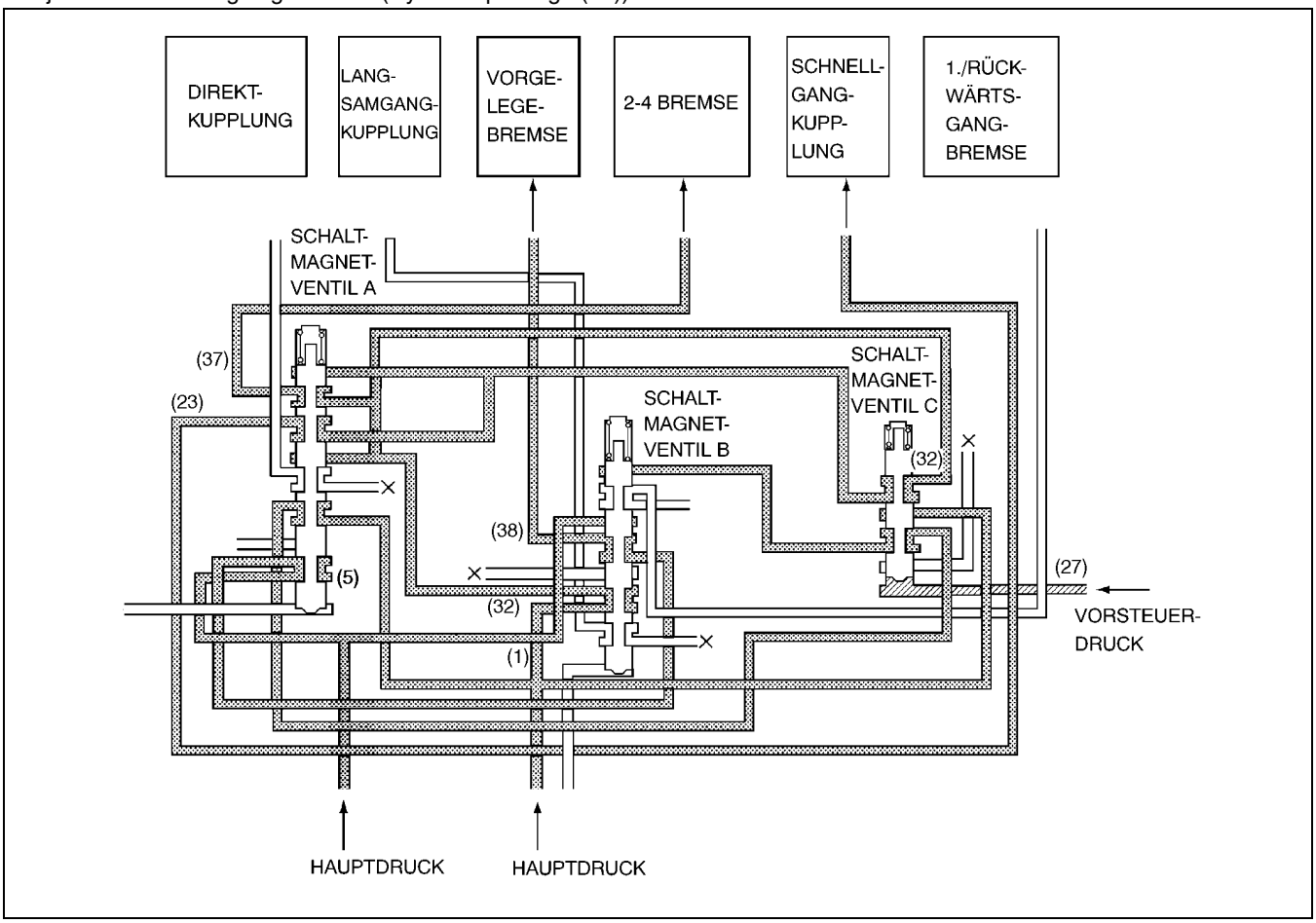
- Alle Schaltmagnetventile sind auf den Modus dritter Gang eingestellt. Am unteren Ende des Schaltmagnetventils B liegt der Vorsteuerdruck an und der Ventilschieber B ist oben positioniert. Die Ventilschieber A und C werden hingegen durch die Federkraft nach unten gedrückt. Über das Schaltmagnetventil B wird Hauptdruck (1) an die Langsamgangkupplung angelegt (Hydraulikpassage (35)). Zudem wird über das Schaltmagnetventil C Hauptdruck (1) weitergeleitet und durch Schaltmagnetventil A (Hydraulikpassage (23)) an die Schnellgangkupplung angelegt. An die Vorgelegebremse wird über das Schaltmagnetventil B (Hydraulikpassage (34)) kein Hauptdruck (5) angelegt.



AMU0517A543

4. Gang

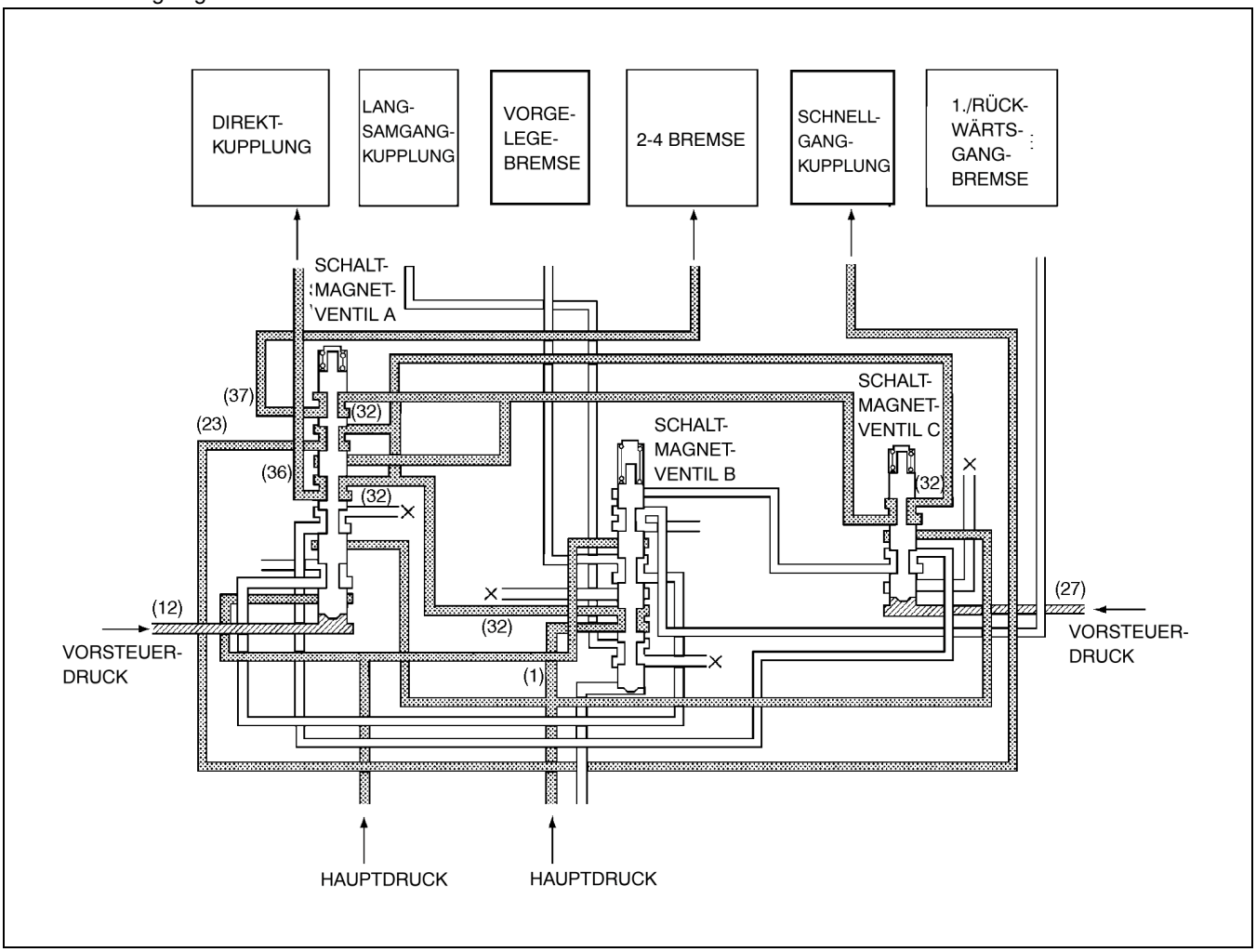
- Alle Schaltmagnetventile sind auf den Modus vierter Gang eingestellt. Am unteren Ende des Schaltmagnetventils C liegt der Vorsteuerdruck an und der Ventilschieber ist oben positioniert. Die Ventilschieber A und B werden hingegen durch die Federkraft nach unten gedrückt. Über das Schaltmagnetventil B wird Hauptdruck (1) weitergeleitet und durch Schaltmagnetventil A (Hydraulikpassage (37)) an die 2-4-Bremse angelegt. Zudem wird über das Schaltmagnetventil C Hauptdruck (32) weitergeleitet und durch Schaltmagnetventil A (Hydraulikpassage (23)) an die Schnellgangkupplung angelegt. Über das Schaltmagnetventil A wird Hauptdruck (5) weitergeleitet und an Schaltmagnetventil B angelegt, nicht jedoch an die Vorgelegebremse (Hydraulikpassage (38)) .



AMU0517A544

5. Gang

- Alle Schaltmagnetventile sind auf den Modus fünfter Gang eingestellt. Am unteren Ende der Schaltmagnetventile A und C liegt der Vorsteuerdruck an und die Ventilschieber A, C sind oben positioniert. Der Ventilschieber B wird hingegen durch die Federkraft nach unten gedrückt. Über das Schaltmagnetventil B wird Hauptdruck (1) weitergeleitet und durch Schaltmagnetventil A (Hydraulikpassage (36)) an die Direktkupplung angelegt. Über das Schaltmagnetventil A wird Hauptdruck (32) an die Schnellgangkupplung angelegt (Hydraulikpassage (23)). Zudem wird über das Schaltmagnetventil B Hauptdruck (1) zu Schaltmagnetventil C geleitet und durch Schaltmagnetventil A (Hydraulikpassage (37)) an die 2-4-Bremse angelegt.



AMU0517A545

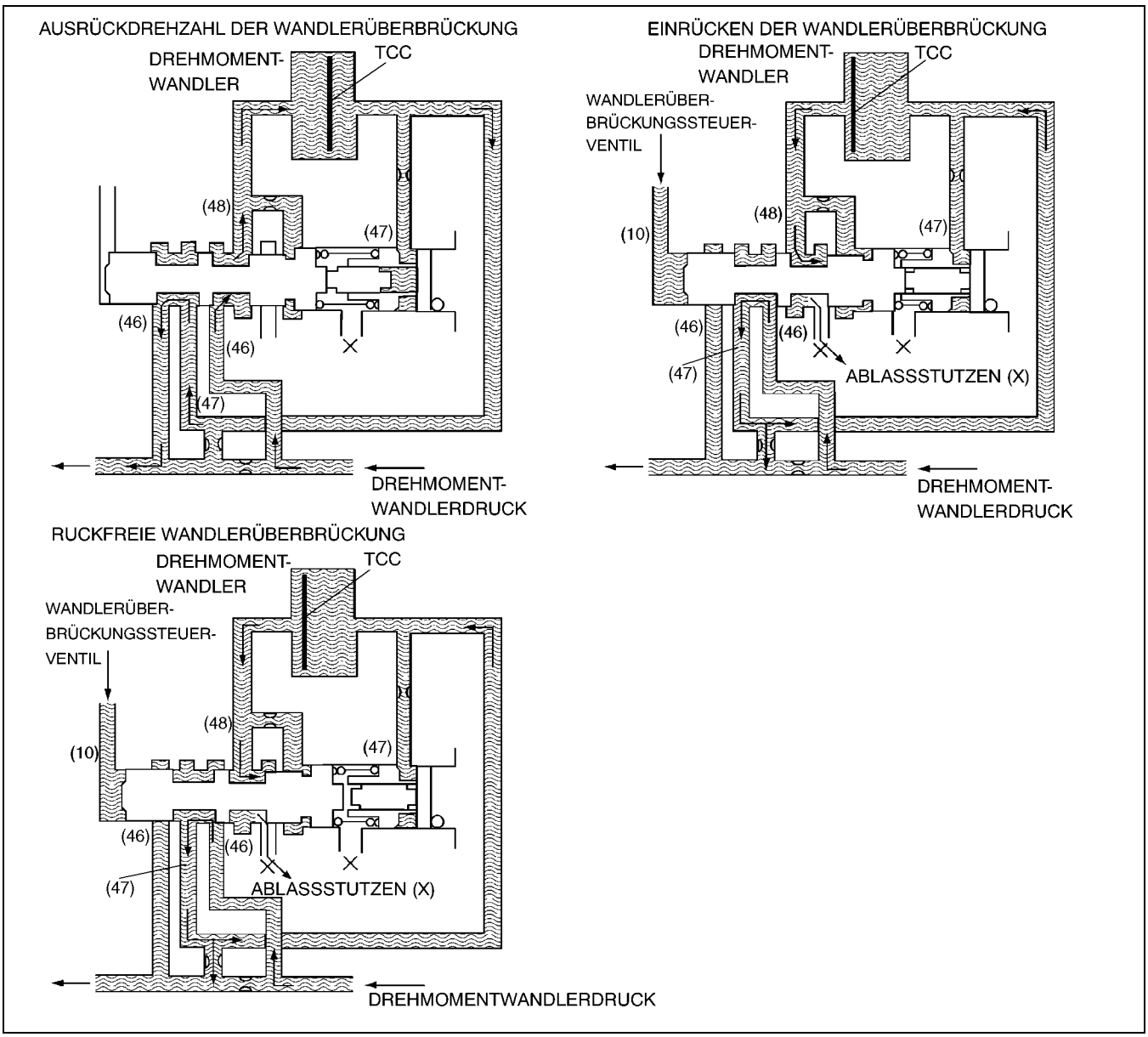
Wandlerkupplungsventil
Übersicht
- Das Wandlerkupplungsventil rückt die Wandlerkupplung ein bzw. aus, indem es die Hydraulikpassagen für den Wandlerdruck steuert. Switching of the torque converter oil passage takes place via the torque converter clutch solenoid operation.

Funktion
- Durch eine Feder auf der rechten Seite des Ventilschiebers wird der Schieber nach links gedrückt. Wird hingegen auf der linken Seite der Ausgangsdruck des Überbrückungs-Magnetventils (10) angelegt, so wird der Schieber nach rechts bewegt.

Ausrücken der Wandlerkupplung
- Da kein Ausgangsdruck des Überbrückungs-Magnetventils (10) am Ventilschieber anliegt, wird dieser durch die Federkraft nach links gedrückt. Zu diesem Zeitpunkt wird der Wandlerdruck durch die Hydraulikpassage (46) zur Hydraulikpassage (48) geleitet und an die Hydraulikpassage zum Ausrücken der Wandlerkupplung angelegt. Dadurch rückt die Wandlerkupplung aus.

Einrücken der Wandlerkupplung
- An das Ventil wird der Ausgangsdruck des Überbrückungs-Magnetventils (10) angelegt, wodurch der Schieber nach rechts bewegt wird. Zu diesem Zeitpunkt sind die Hydraulikpassagen (46) und (48) blockiert und der an der Hydraulikpassage zum Ausrücken der Wandlerkupplung anliegende Wandlerdruck wird über den Auslassstutzen (X) abgeleitet. Zudem wird der Wandlerdruck durch die Hydraulikpassage (46) zur Hydraulikpassage (47) geleitet und an die Hydraulikpassage zum Einrücken der Wandlerkupplung angelegt. Dadurch wird die Wandlerkupplung eingerückt.

Ruckfreie Wandlerüberbrückung
- Der Ausgangsdruck des Überbrückungs-Magnetventils (10) wird langsam erhöht und an der linken Seite des Ventilschiebers angelegt. Dadurch bewegt sich der Ventilschieber langsam nach rechts und der Auslassstutzen (X) wird geöffnet.
- Wenn sich der Auslassstutzen (X) zu öffnen beginnt, wird der Wandlerdruck (48), der an die Ausrück-Hydraulikpassage des Wandlers angelegt war, allmählich abgebaut. Durch dieses Gleichgewicht von Ausgangsdruck des Überbrückungs-Magnetventils (10) auf der linken Ventilschieberseite und Federkraft auf der rechten Ventilschieberseite wird der Wandlerdruck (48), der an der Ausrück-Hydraulikpassage anliegt, geregelt.
- Erhöht sich der Ausgangsdruck des Überbrückungs-Magnetventils (10), so wird der an der Ausrück-Hydraulikpassage (48) anliegende Wandlerdruck in gleichem Maß abgebaut. Durch den allmählichen Abbau des Ausgangsdruck des Überbrückungs-Magnetventils wird eine schaltruckfreie Überbrückung ermöglicht.



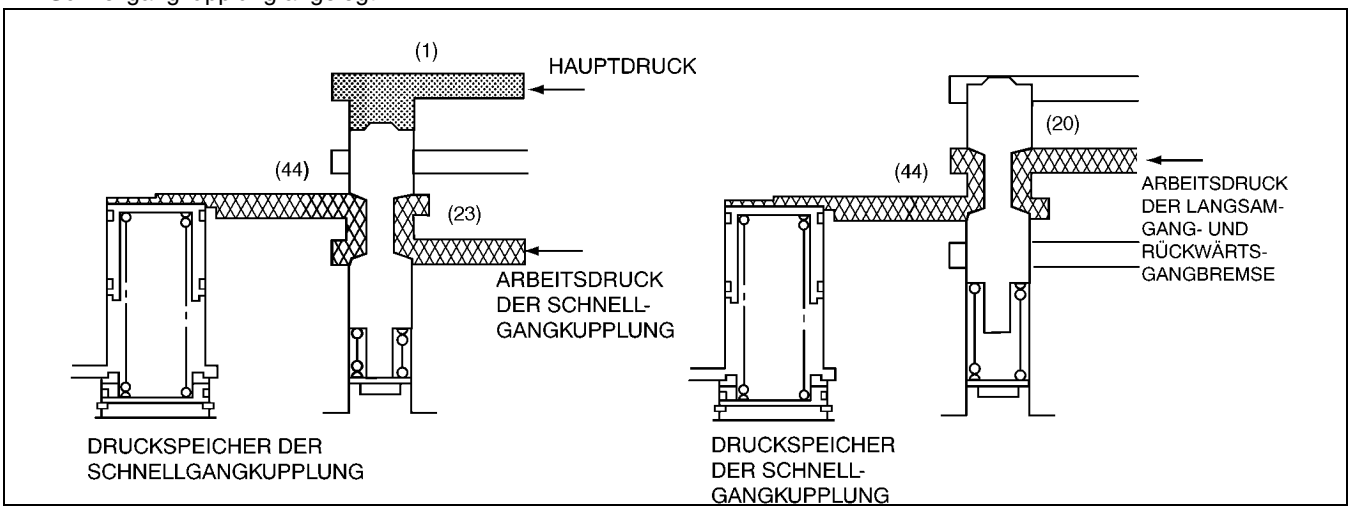
AMU0517A547

Druckspeicher-Schaltventil
Übersicht

- Das Druckspeicher-Schaltventil steuert die Hydraulikpassage, die zum Druckspeicher der Schnellgangkupplung führt. In den Vorwärtsgängen wird über das Druckspeicher-Schaltventil der Betriebsdruck der Schnellgangkupplung an deren Druckspeicher angelegt. Im Rückwärtsgang wird über das Druckspeicher-Schaltventil der Betriebsdruck der Langsamgang- und Rückwärtsgangbremse an den Druckspeicher der Schnellgangkupplung angelegt.

Funktion

- Der Ventilschieber des Druckspeicher-Schaltventils wird durch Federkraft nach oben gedrückt. In den Vorwärtsgängen liegt am oberen Ende des Druckspeicher-Schaltventils der Hauptdruck (1) an, wodurch der Ventilschieber nach unten gedrückt wird. In diesem Zustand wird der Betriebsdruck der Schnellgangkupplung (23) über dieses Ventil an den Druckspeicher der Schnellgangkupplung angelegt.



AMU0517A548

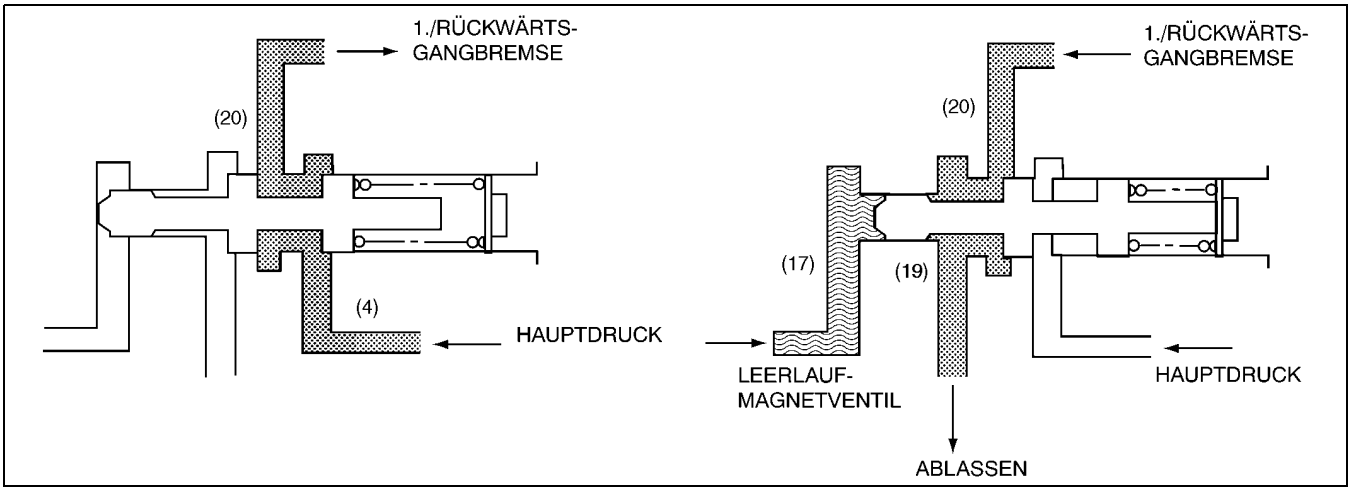
- Im Rückwärtsgang wird der Ventilschieber durch die Federkraft nach oben gedrückt, da der Hauptdruck (1) abgeleitet wird. Unter dieser Bedingung wird über dieses Ventil der Betriebsdruck der Langsamgang- und Rückwärtsgangbremse (20) an den Druckspeicher der Schnellgangkupplung angelegt.

Rückwärtsgang-Sperrventil
Übersicht

- Das Rückwärtsgang-Sperrventil steuert die Hauptdruck-Hydraulikpassage, die im Rückwärtsgang auf die Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse einwirkt.

Funktion

- Durch eine Feder auf der rechten Seite des Ventilschiebers wird der Schieber nach links gedrückt. Im Rückwärtsgang ist das Leerlauf-Magnetventil außer Betrieb, wodurch der Ventilschieber durch die Federkraft nach links gedrückt wird. Unter dieser Bedingung werden die Hydraulikpassagen (4) und (20) verbunden und Hauptdruck (4) vom Handschaltventil wird über die Hydraulikpassage (20) an die Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse angelegt. Bei einer Vorwärtsfahrt mit 30 km/h oder mehr wird beim Einlegen von Fahrstufe R das Leerlauf-Magnetventil aktiviert, um einen Ruck bzw. ein Absterben des Motors zu verhindern. Zugleich wird ein Vorsteuerdruck (17) erzeugt. Durch diesen Druck wird der Schieber des Rückwärtsgang-Sperrventils nach rechts gedrückt und die Hauptdruck-Hydraulikpassage zur Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse wird blockiert. Da der Druck in der Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse abgebaut ist, wird die Antriebskraft nicht übertragen und das Getriebe ist in den Leerlauf geschaltet.



AMU0517A549

Handschaltventil
Übersicht
- Das Handschaltventil arbeitet simultan zum Wählhebel. Es handelt sich um ein Ventil, das den Hauptdruck auf optimale Weise hinsichtlich der gewählten Fahrstufe steuert.

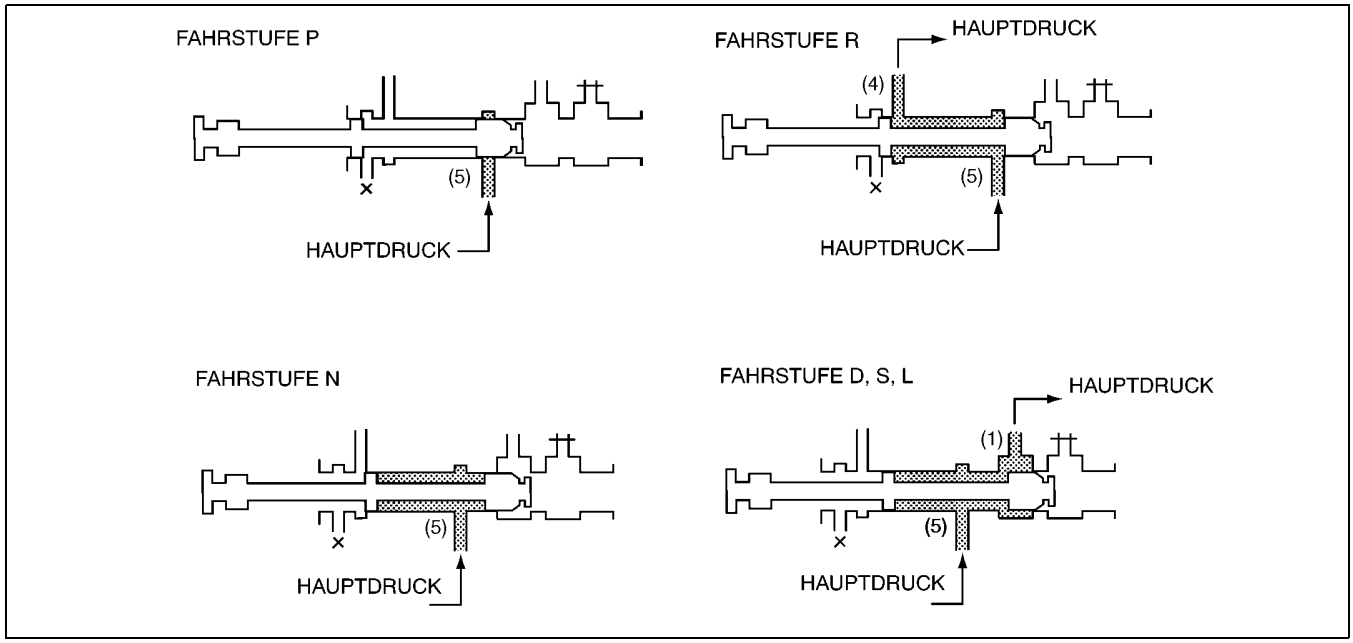
Funktion
- Das Handschaltventil ist auf mechanische über ein Gestänge mit dem Wählhebel verbunden und steuert die Hydraulikpassagen bei einer Wählhebelbetätigung von Position P in die Fahrstufe L. Am Handschaltventil liegt ständig der Hauptdruck (5) von der Ölpumpe an.

Stellung P
- Es wird kein Hauptdruck (5) an eines der Steuerventile angelegt.

Fahrstufe R
- Der am Handschaltventil anliegende Hauptdruck (5) wird über die Hydraulikpassage (4) an die Rückfahrkupplung, die Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse und an die Vorgelegebremse weitergeleitet.

Wählhebelstellung N
- Es wird kein Hauptdruck (5) an eines der Steuerventile angelegt.

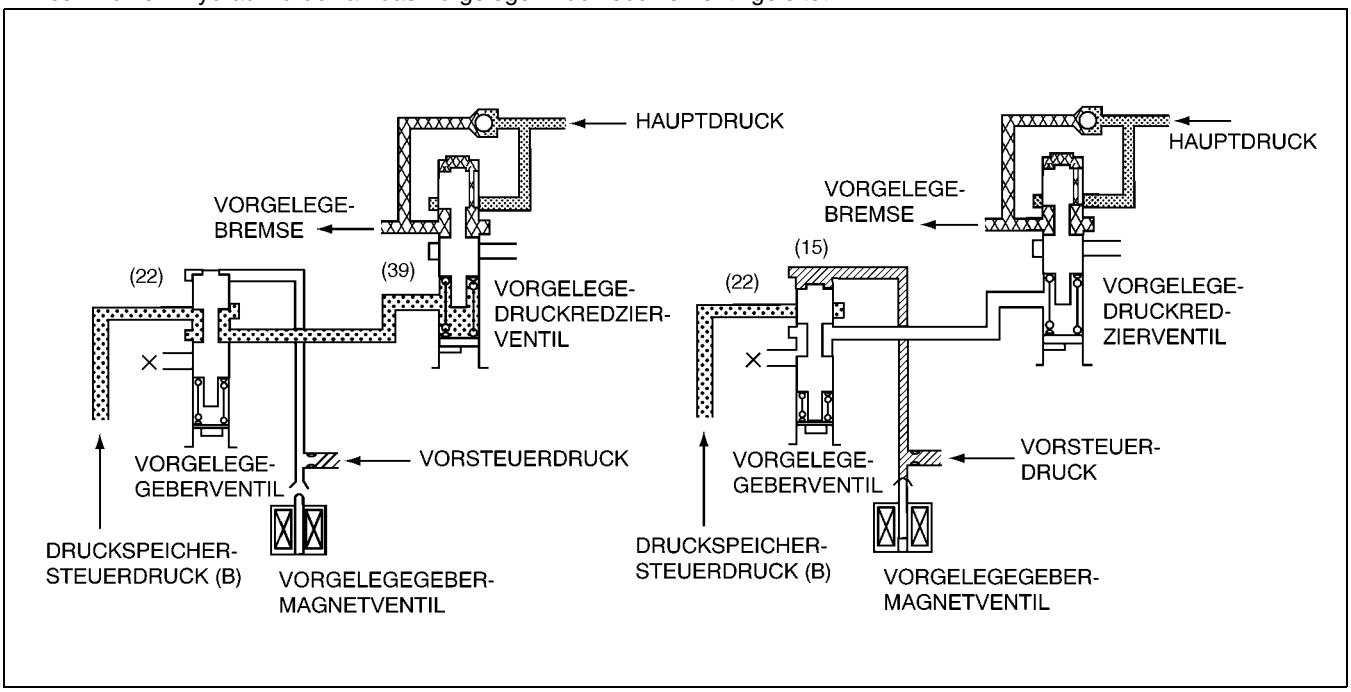
Fahrstufe D, S, L
- Der am Handschaltventil anliegende Hauptdruck (5) wird über die Hydraulikpassage (1) gemäß der gewählten Fahrstufe an die einzelnen Kupplungen und Bremsen weitergeleitet.



AME5614A002

Vorgelegegeber-Magnetventil
Übersicht
- Das Vorgelegegeber-Magnetventil steuert die Hydraulikpassagen entsprechend den jeweiligen Betriebsbedingungen. Durch dieses Ventil wird der Vorgelege-Reduzierdruck geändert.

Funktion
- Die am unteren Ende des Ventils wirkende Federkraft drückt den Ventilschieber nach oben. Umgekehrt liegt am oberen Ende des Ventils Vorgelegegeber-Magnetventildruck (15) an, der den Ventilschieber nach unten drückt.
- Bei ausgeschaltetem Vorgelegegeber-Magnetventil wird der Ventilschieber durch die Federkraft nach oben gedrückt, und es wird der Staudruck des Druckspeicher-Steuerventils B (22) an die Hydraulikpassage (39) des Vorgelege-Druckreduzierventils angelegt.
- Bei eingeschaltetem Vorgelegegeber-Magnetventil wird der Ventilschieber durch die Federkraft nach unten gedrückt, und es wird kein Hydraulikdruck an das Vorgelege-Druckreduzierventil geleitet.

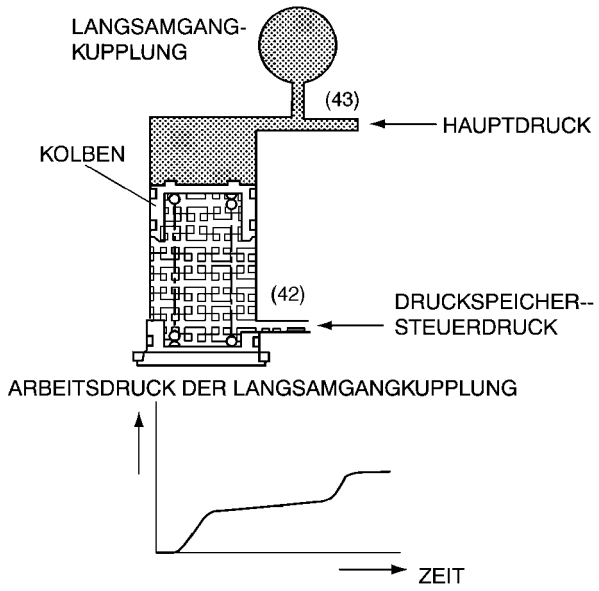


AME5714A007

Druckspeicher der Langsamgangkupplung
Übersicht
- Der Druckspeicher der Langsamgangkupplung sorgt für ein weiches Einrücken der Langsamgangkupplung.

Funktion
- Der Druckspeicherkolben der Langsamgangkupplung wird von Federkraft nach oben gedrückt.

Schalten von Position N auf Fahrstufe D
- In Position N liegt ein Druckspeicher-Steuerdruck (42) auf der Unterseite des Druckspeicherkolbens an, wodurch der Kolben nach oben gedrückt wird.
- Wird aus Stellung N in Fahrstufe D geschaltet, so wird Hauptdruck (43) an die Langsamgangkupplung und deren Druckspeicher angelegt. Sobald Hauptdruck (43) an der Oberseite des Druckspeicherkolbens angelegt wird, wandert der Kolben nach unten. Während sich der Kolben bewegt, wird der Hauptdruck (43) langsam abgebaut und der Schaltruck durch das Einrücken der Langsamgangkupplung wird verringert.

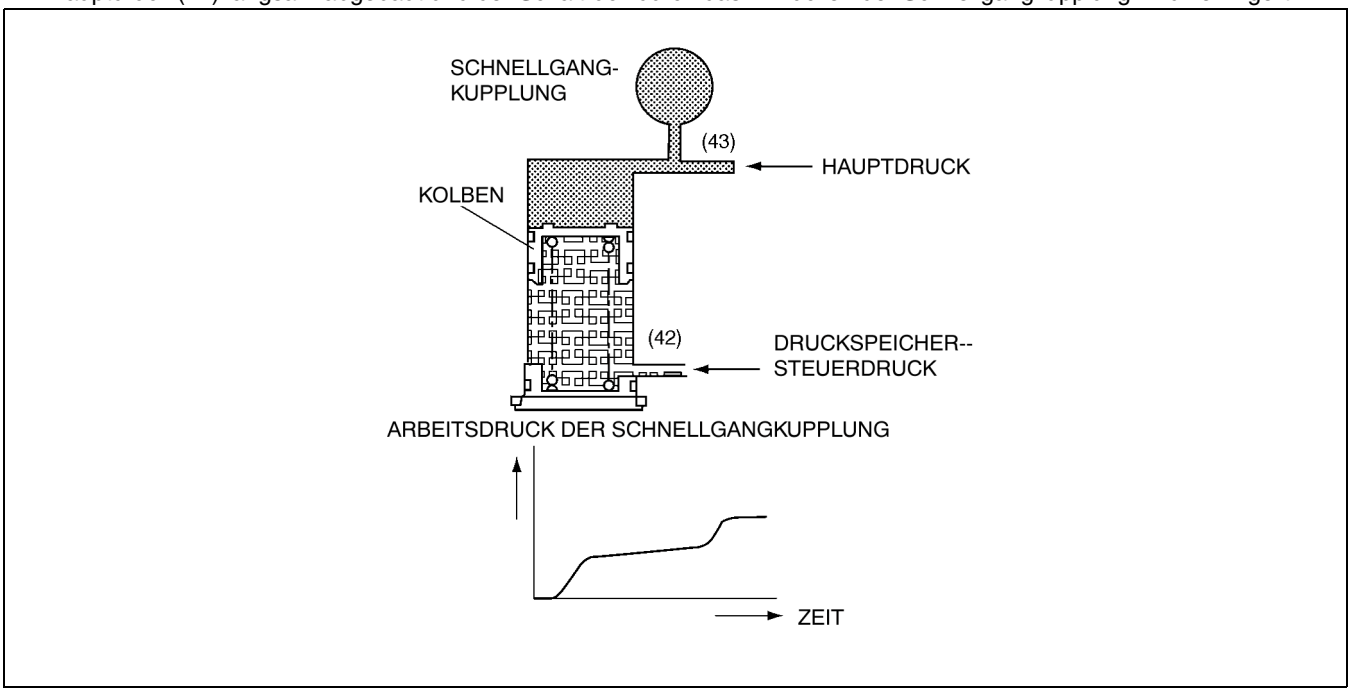


AMU0517A552

Druckspeicher der Schnellgangkupplung
Übersicht
- Der Druckspeicher der Schnellgangkupplung sorgt für ein weiches Einrücken der Schnellgangkupplung. Zudem steuert der Druckspeicher der Schnellgangkupplung beim Hochschalten in den dritten Gang sowie beim Herunterschalten vom dritten Gang den Aus- und Einrückzeitpunkt der Schnellgangkupplung. Darüber hinaus spielt der Druckspeicher der Schnellgangkupplung eine wichtige Rolle beim weichen Einrücken der Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse, wenn auf Position R geschaltet wird.

Funktion
- Der Druckspeicherkolben der Schnellgangkupplung wird von Federkraft nach oben gedrückt.

Vorwärtsfahrstufen
- In den Vorwärtsfahrstufen liegt ein Druckspeicher-Steuerdruck (21) auf der Unterseite des Druckspeicherkolbens an, wodurch der Kolben nach oben gedrückt wird. Beim Schalten in den dritten Gang wird der Hauptdruck (44) an die Schnellgangkupplung und deren Druckspeicher angelegt. Sobald Hauptdruck (44) an der Oberseite des Druckspeicherkolbens angelegt wird, wandert der Kolben nach unten. Während sich der Kolben bewegt, wird der Hauptdruck (44) langsam abgebaut und der Schaltruck durch das Einrücken der Schnellgangkupplung wird verringert.

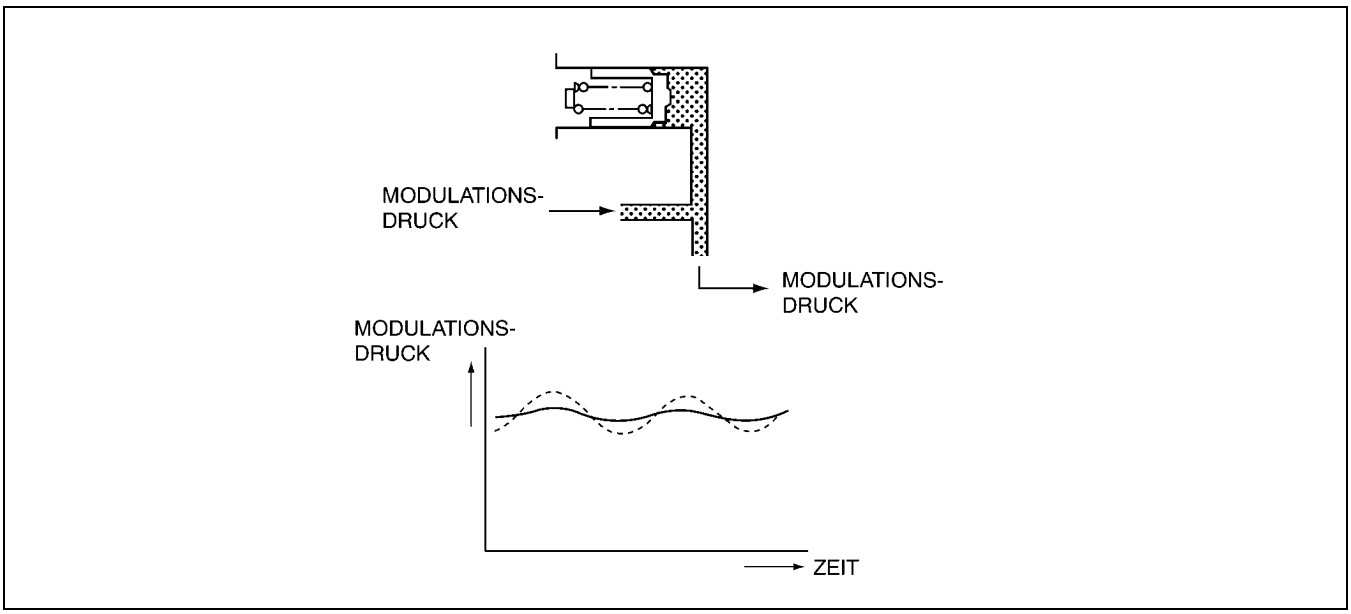


AMU0517A553

Fahrstufe R
- In Position R steuert das Druckspeicher-Schaltventil die Hydraulikpassagen und es wird der Betriebsdruck der Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse anstelle des Betriebsdrucks der Schnellgangkupplung an den Druckspeicher der Schnellgangkupplung angelegt. In der Folge wird beim Einrücken der Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse der Betriebsdruck (Hauptdruck) langsam abgebaut und der Schaltruck wird verringert.

Modulationsdruckspeicher
Übersicht
- Der Modulationsdruckspeicher dient zur Pulsierungsdämpfung des Modulationsdrucks.

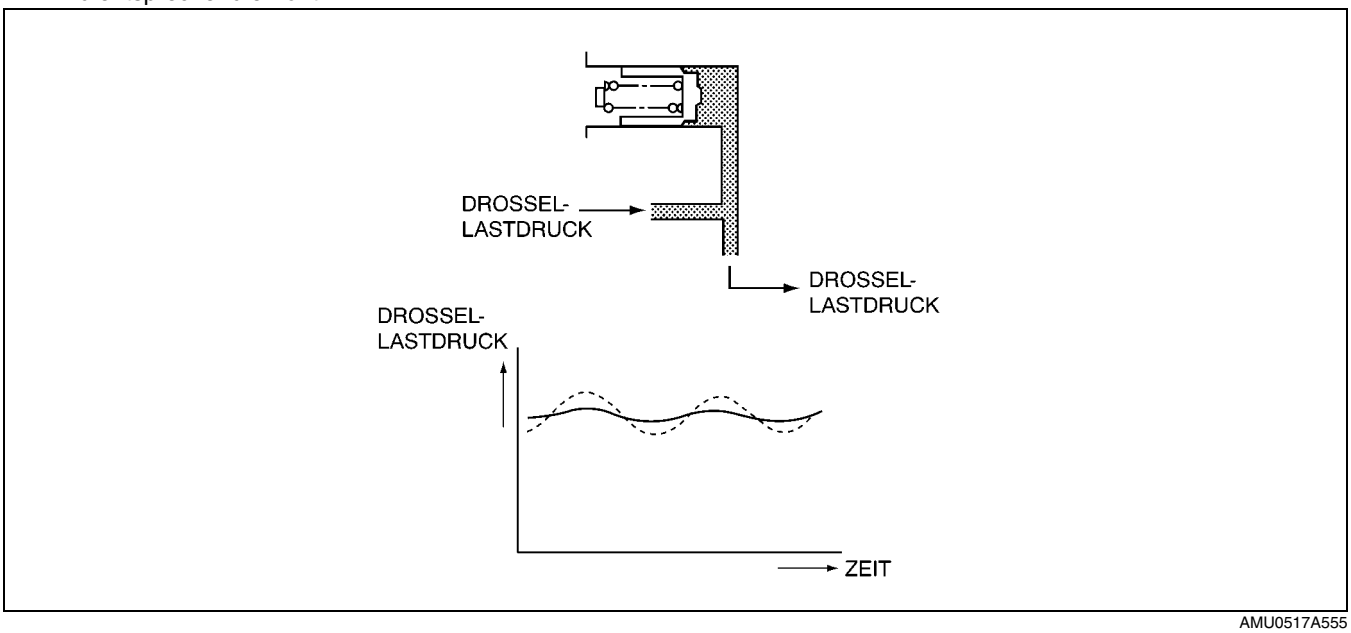
Funktion
- Der Kolben des Modulationsdruckspeichers wird von Federkraft nach rechts gedrückt. Wird umgekehrt der Modulationsdruck auf der rechten Seite des Kolbens angelegt, so wird dieser nach links gedrückt. Der Kolben des Modulationsdruckspeichers wird vom Modulationsdruck und der Federkraft im Gleichgewicht gehalten. Erhöht sich der Modulationsdruck, wandert der Kolben nach links und der Druck wird absorbiert. Verringert sich hingegen der Druck, wandert der Kolben nach rechts und der ungenügende Druck wird entsprechend erhöht.



AMU0517A554

Lastdruckspeicher A, B und C
Übersicht
- Der Lastdruckspeicher dient zur Pulsierungsdämpfung des Lastdrucks.

Funktion
- Der Kolben des Modulationsdruckspeichers wird von Federkraft nach rechts gedrückt. Wird umgekehrt der Lastdruck auf der rechten Seite des Kolbens angelegt, so wird dieser nach links gedrückt. Der Kolben des Lastdruckspeichers wird vom Lastdruck und der Federkraft im Gleichgewicht gehalten. Bei hohen Lastdruck wandert der Kolben nach links und der Druck wird absorbiert. Verringert sich hingegen der Druck, wandert der Kolben nach rechts und der ungenügende Druck wird entsprechend erhöht.



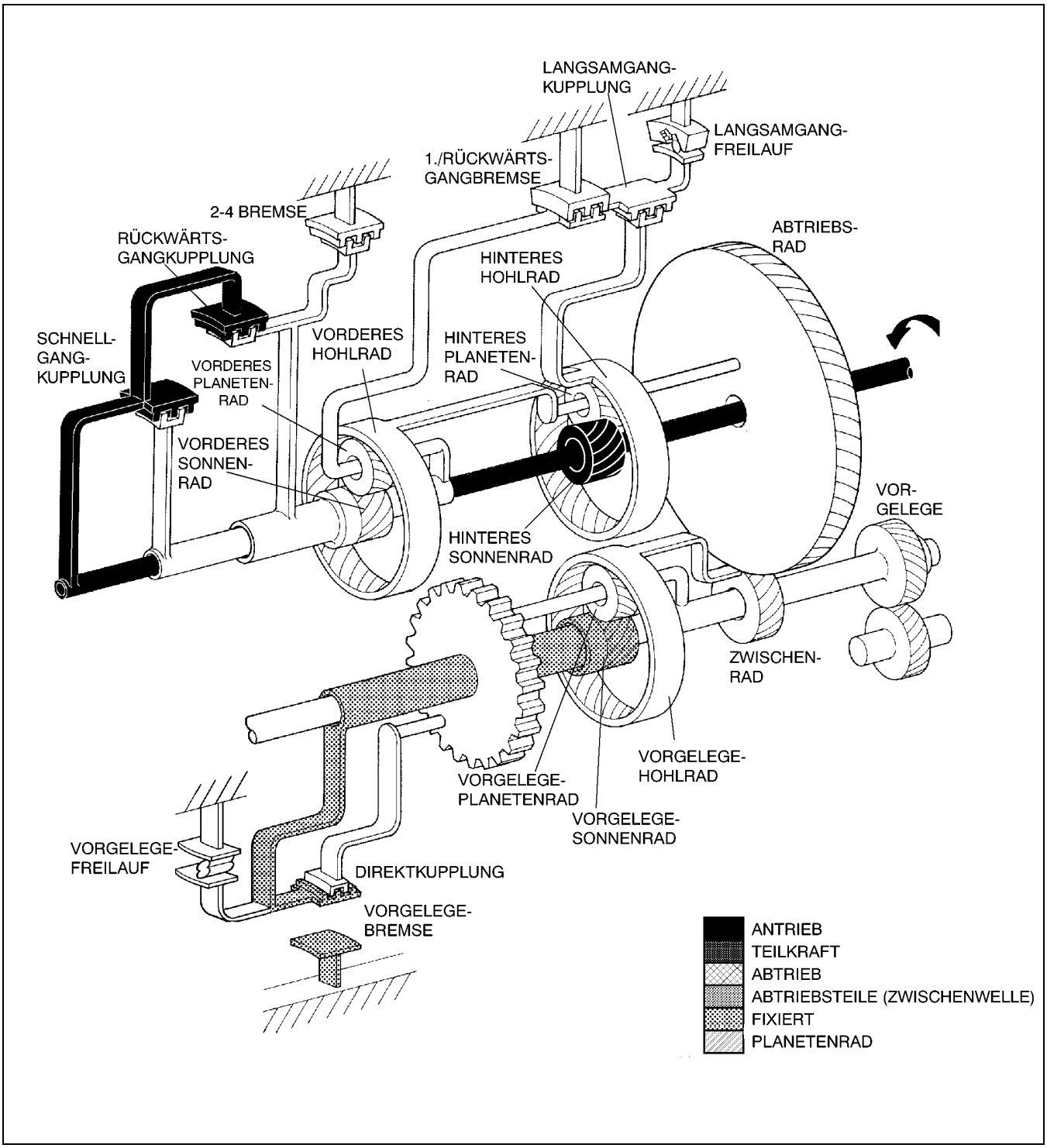
AMU0517A555

BESCHREIBUNG DER KRAFTÜBERTRAGUNG UND HYDRAULIK

AME561401030A07

Hinweis
- Alle Drehrichtungen sind von der Seitenabdeckung aus gesehen.

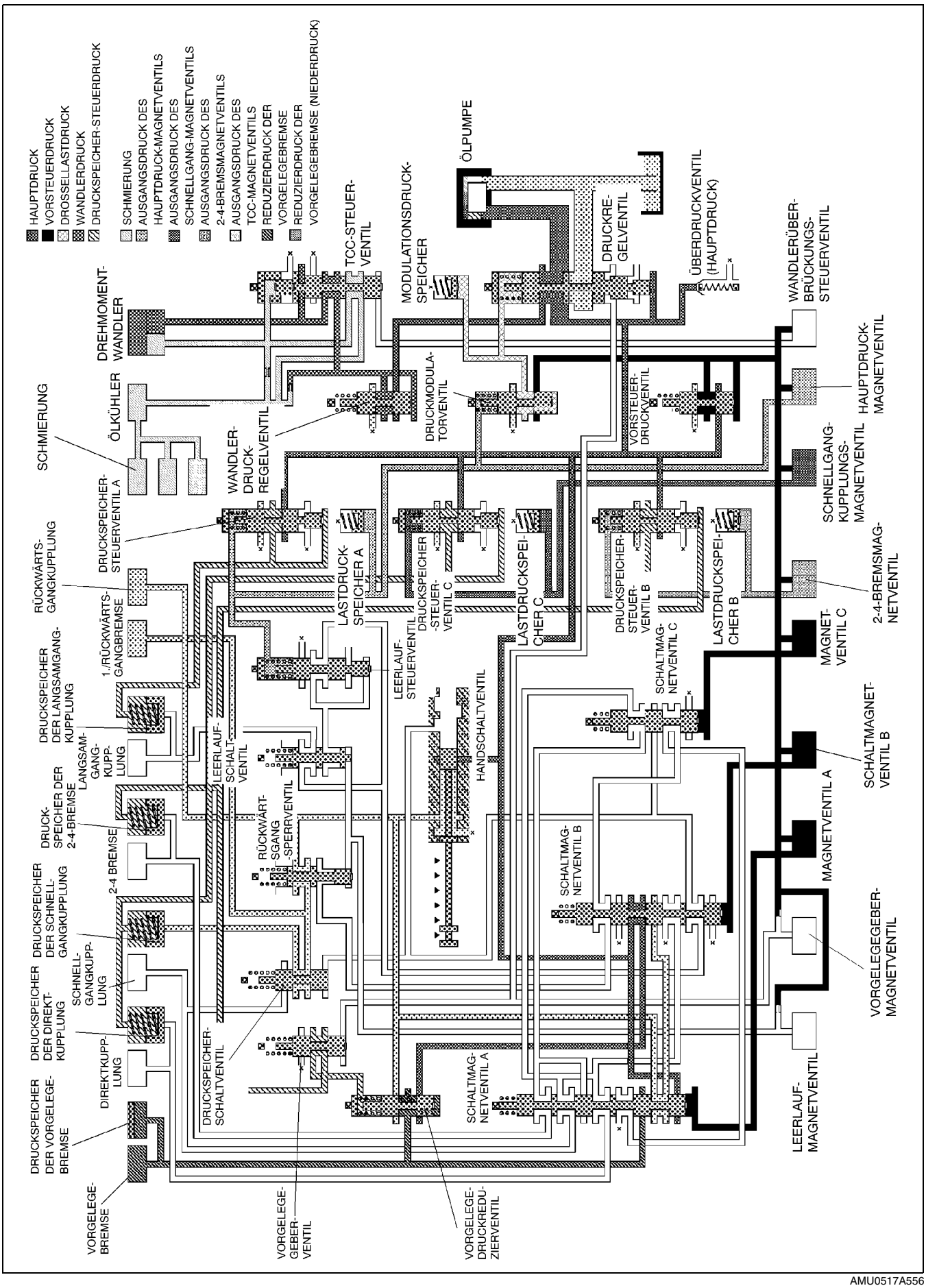
Park-/Neutralstellung
Übersicht
- Der Motor kann nur in den Wählhebelstellungen P und N gestartet werden.
- Die Abtriebswelle des Getriebes ist in Stellung P mechanisch blockiert.



AME5714A006

Funktion

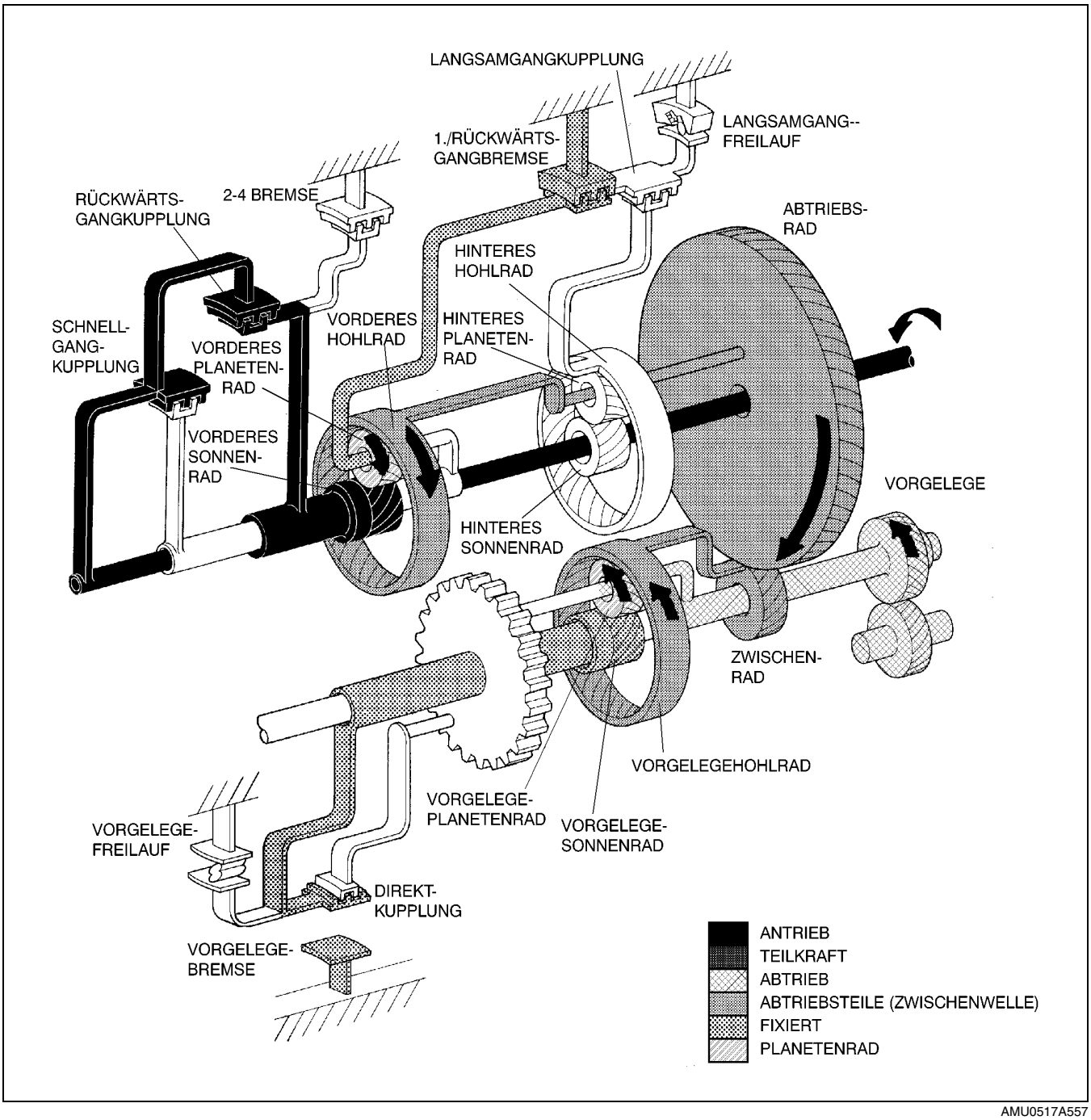
- Die Antriebskraft der Antriebswelle wird auf die Trommel der Rückwärtsgang-/Schnellgangkupplung und das hintere Sonnenrad übertragen.
- Da weder die Rückfahrkupplung noch die Schnellgangkupplung eingerückt sind, wird die Antriebskraft der Rückfahr- und Schnellgangkupplungstrommel nicht übertragen.
- Die Antriebskraft des hinteren Sonnenrads wird auf die hinteren Planetenräder und das hintere Hohlrad übertragen. Das hintere Hohlrad dreht sich allerdings nur frei und die Antriebskraft wird nicht übertragen, da die Langsamgangkupplung nicht eingerückt ist. (Diese Beschreibungen gelten für die beiden Wählhebelpositionen P und N.)
- In Wählhebelposition P wird durch die Gestängeverbindung mit dem Wählhebel die Parksperrstange betätigt und das Parksperrenrad wird durch die Parksperrklaue arretiert, wodurch das Abtriebsrad fixiert ist.



AMU0517A556

Position R
Übersicht

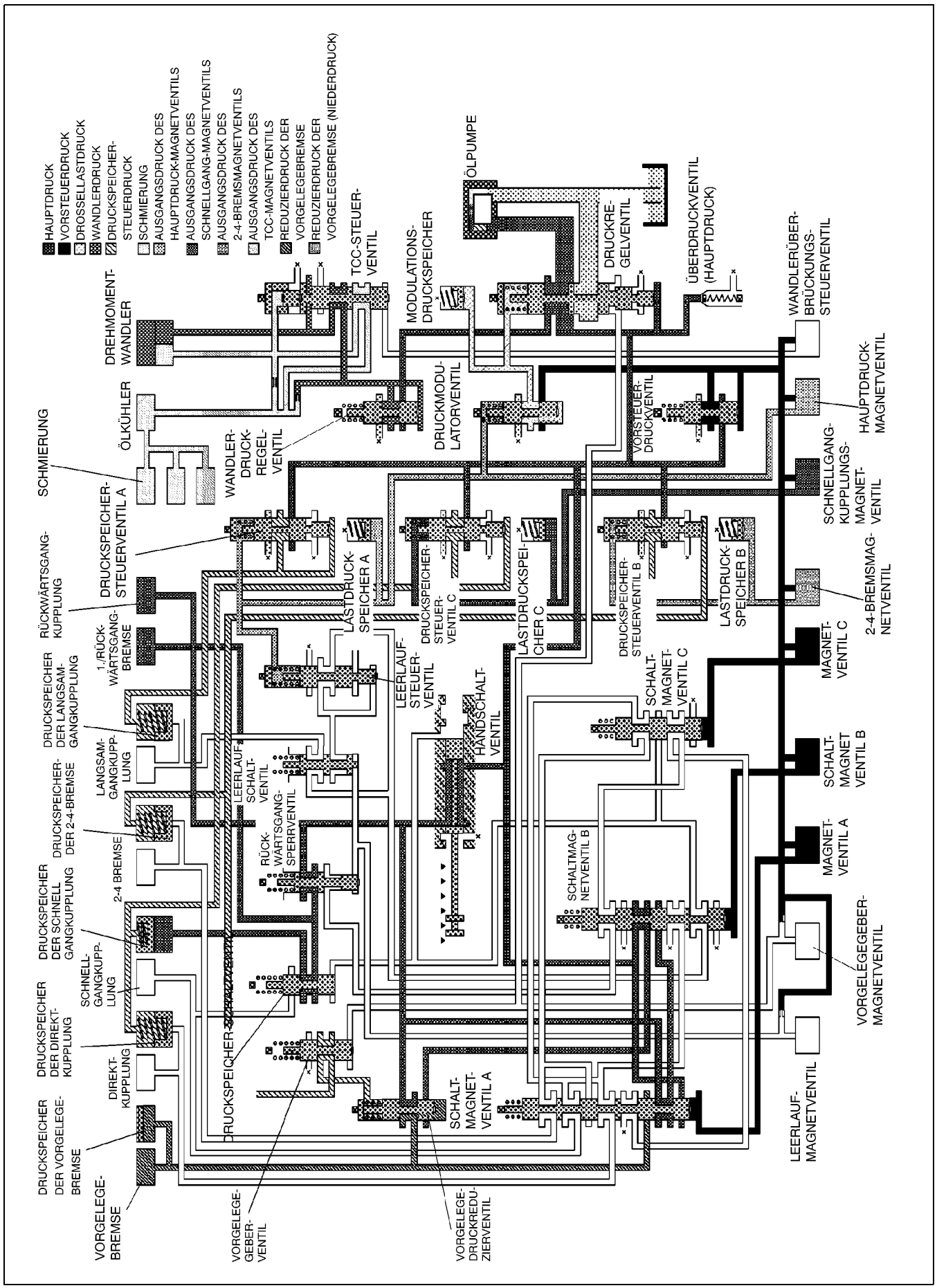
- In Wählhebelstellung P wird über den entsprechenden Hydraulikkreis des Handschaltventils die Langsamgang- und Rückfahrkupplung eingerückt.
- In Wählhebelstellung R finden keine Gangwechsel statt. Wird während einer Vorwärtsfahrt mit einer Geschwindigkeit von 30 km/h oder mehr jedoch auf Position R geschaltet, dann rückt die Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse nicht ein und die Antriebskraft wird durch die Aktivierung des Rückwärtsgang-Sperrventils nicht übertragen. Durch diesen Mechanismus ist die Fahrsicherheit auch bei einer irrtümlichen Wählhebelbetätigung gewährleistet.



AMU0517A557

Funktion

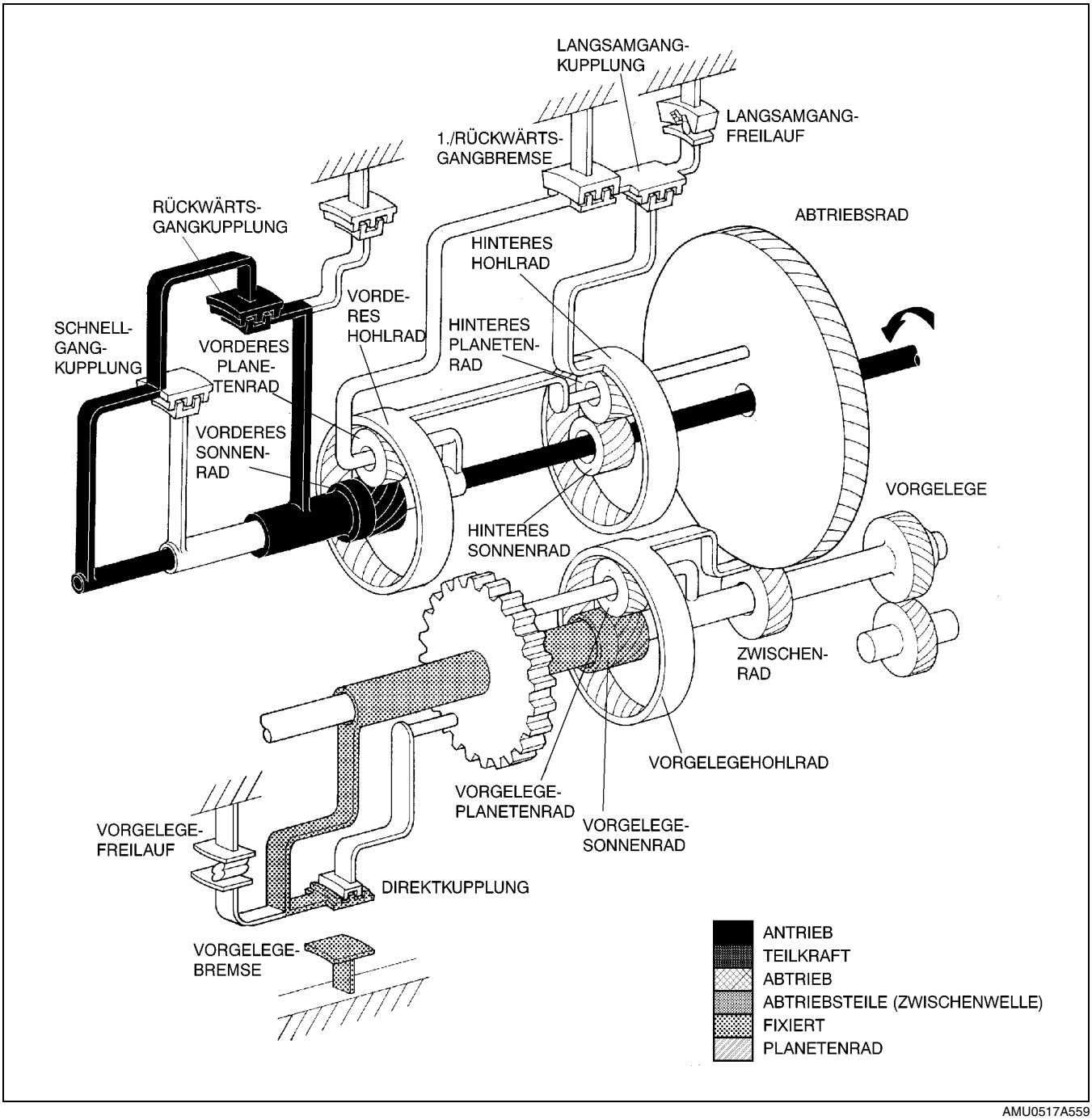
- Die Antriebskraft der Antriebswelle wird über die Nabe der eingerückten Rückwärtsgangkupplung an das vordere Sonnenrad übertragen.
- Wenn sich das vordere Sonnenrad gegen den Uhrzeigersinn dreht, erfolgt der Umlauf der vorderen Planetenräder ebenfalls gegen den Uhrzeigersinn. Da der vordere Planetenträger über die Trommel der Langsamgangkupplung mit der Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse fest verbunden ist, ist der Umlauf der vorderen Planetenräder unterbunden. Folglich können die vorderen Planetenräder das vordere Sonnenrad nicht umlaufen, beginnen aber, sich im Uhrzeigersinn um die eigene Achse zu drehen, wodurch sich das vordere Hohlrad ebenfalls im Uhrzeigersinn dreht. Die Antriebskraft wird im Uhrzeigersinn auf das Abtriebsrad übertragen, da das vordere Hohlrad mit dem hinteren Planetenträger verbunden ist. (Dies ist das Gegenteil zur Drehung während der Vorwärtsfahrt.)
- Die vom Abtriebsrad an das Zwischenrad übertragene Antriebskraft versucht, das Vorgelege-Hohlrad gegen den Uhrzeigersinn zu drehen und die Vorgelege-Planetenräder in einen Umlauf gegen den Uhrzeigersinn zu versetzen. Zugleich wird durch die auf den Vorgelege-Planetenträger einwirkende Fahrzeuglast eine Kraft ausgeübt, die versucht, die Planetenräder gegen den Uhrzeigersinn und das Vorgelege-Sonnenrad im Uhrzeigersinn zu drehen. Diese Last wirkt als Kraft, die den Vorgelege-Planetenträger daran hindert, sich gegen den Uhrzeigersinn zu drehen.
- Da das Vorgelege-Sonnenrad jedoch durch die Vorgelegebremse fixiert ist, überwinden die Vorgelege-Planetenräder diese Last und drehen sich während des Umlaufs gegen den Uhrzeigersinn ebenfalls gegen den Uhrzeigersinn um die eigene Achse.
- Dieser Umlauf der Vorgelege-Planetenräder gegen den Uhrzeigersinn wird auf den Vorgelege-Planetenträger und anschließend auf das Vorgelegerad übertragen.
- Während der Verzögerung wirkt das von den Antriebsrädern übertragene Drehmoment in entgegengesetzte Richtung im Vergleich zur Beschleunigung und es resultiert eine Motorbremswirkung. Das Drehmoment in entgegengesetzter Richtung wird auch in Wählhebelstellung R übertragen, da der Freilauf nicht einrückt.



AMU0517A558

Fahrstufe R (Rückwärtgang-Sperrensteuerung)
Übersicht

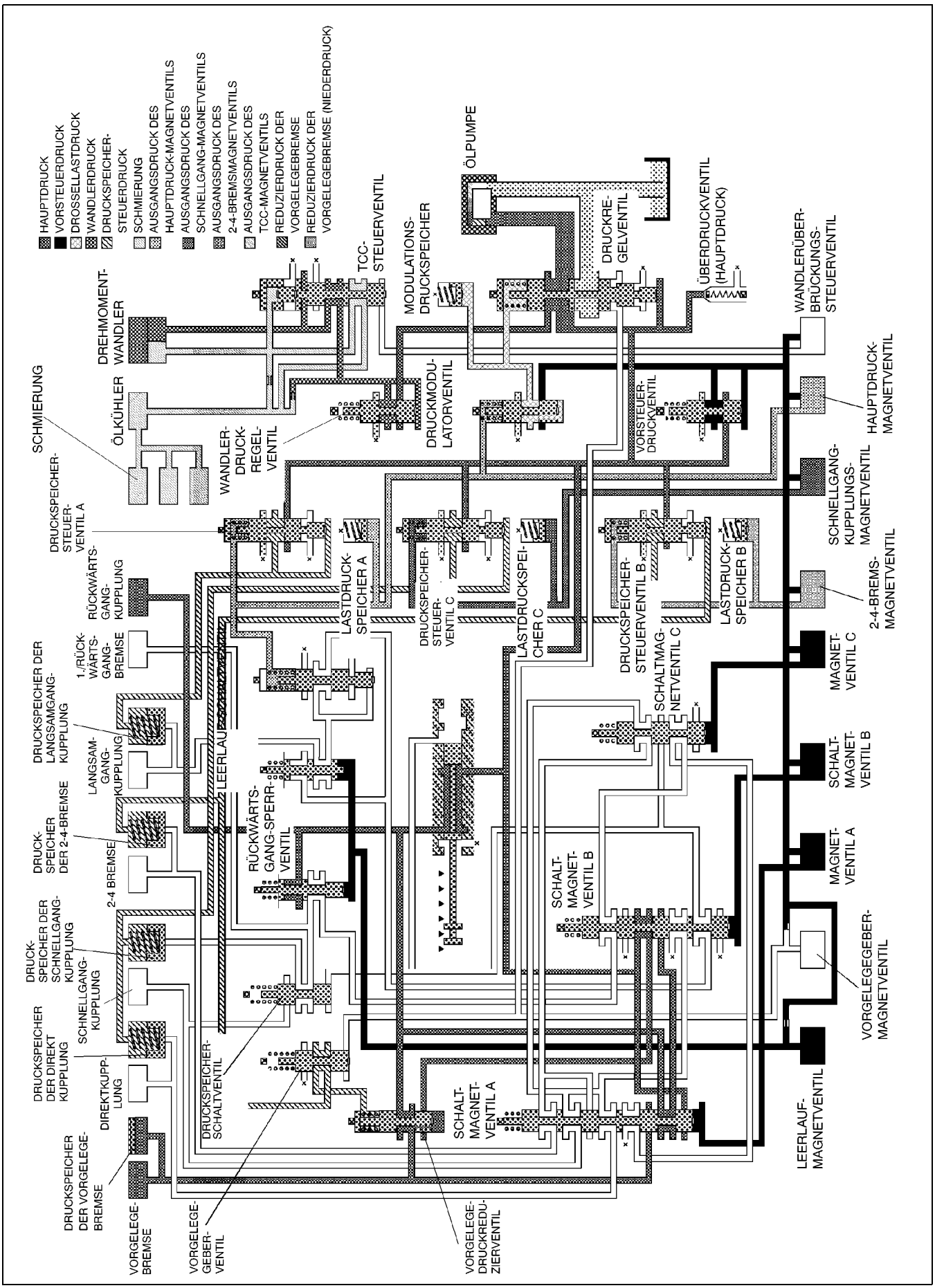
- Die Antriebskraft der Antriebswelle wird auf die Trommel der Rückfahr- und Schnellgangkupplung und dann über die Rückfahrkupplung weiter zum vorderen Sonnenrad übertragen, wodurch sich das vordere Sonnenrad gegen den Uhrzeigersinn dreht.
- Da weder die Langsamgang- noch die Rückwärtsgangbremse eingerückt ist, wird diese Kraft jedoch nicht auf das Abtriebsrad übertragen.



AMU0517A559

Funktion

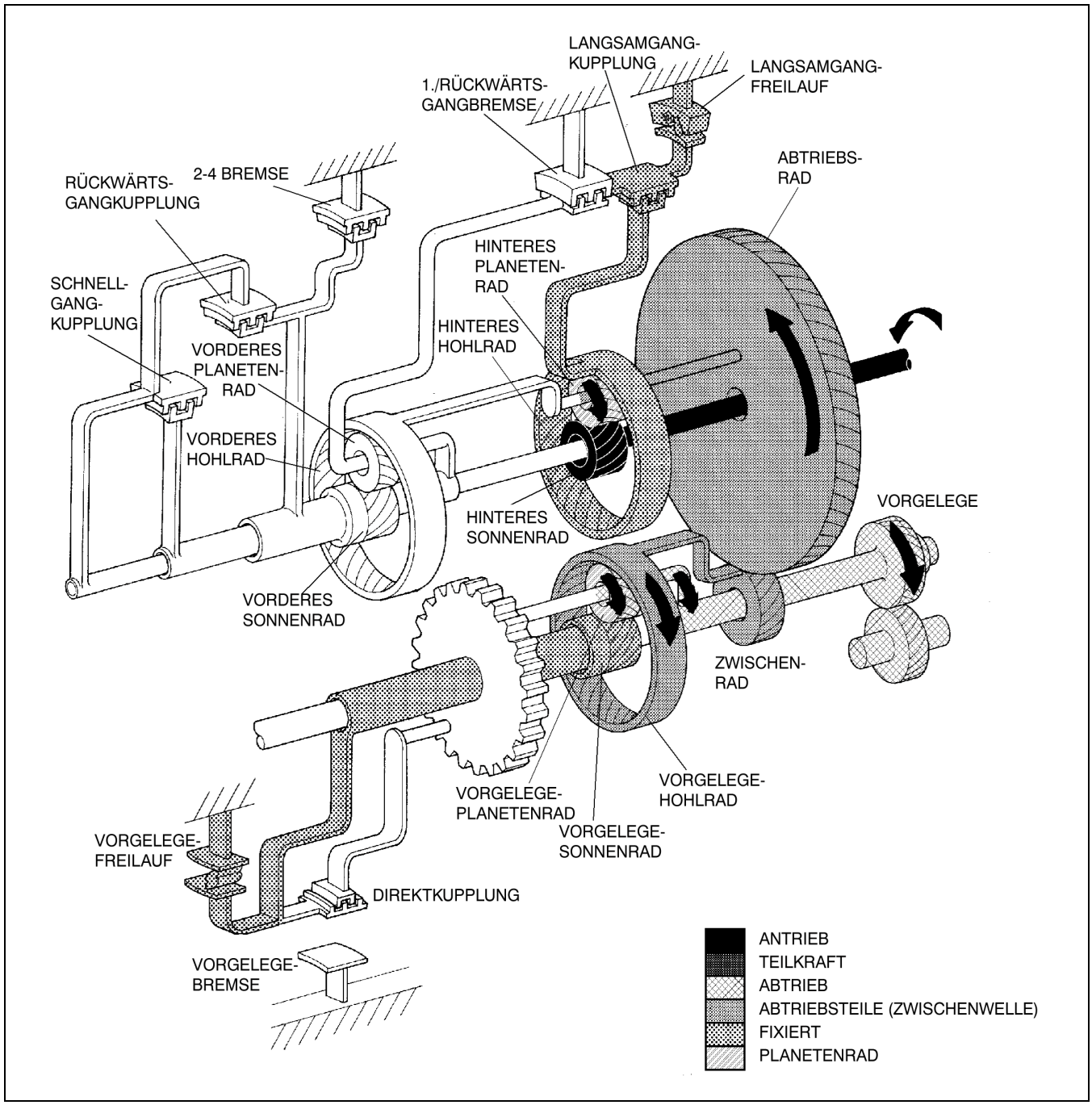
- Durch das Handschaltventil wird Hauptdruck angelegt, wodurch die Rückfahrkupplung einrückt.
- Das Leerlauf-Magnetventil wird aktiviert und die Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse rückt nicht ein.
- Der Hauptdruck wird vom Druckregelventil in einen Wandlerdruck umgewandelt und über die Überbrückung an den Wandler angelegt.



AMU0517A560

Erster Gang (Fahrstufe D)
Übersicht

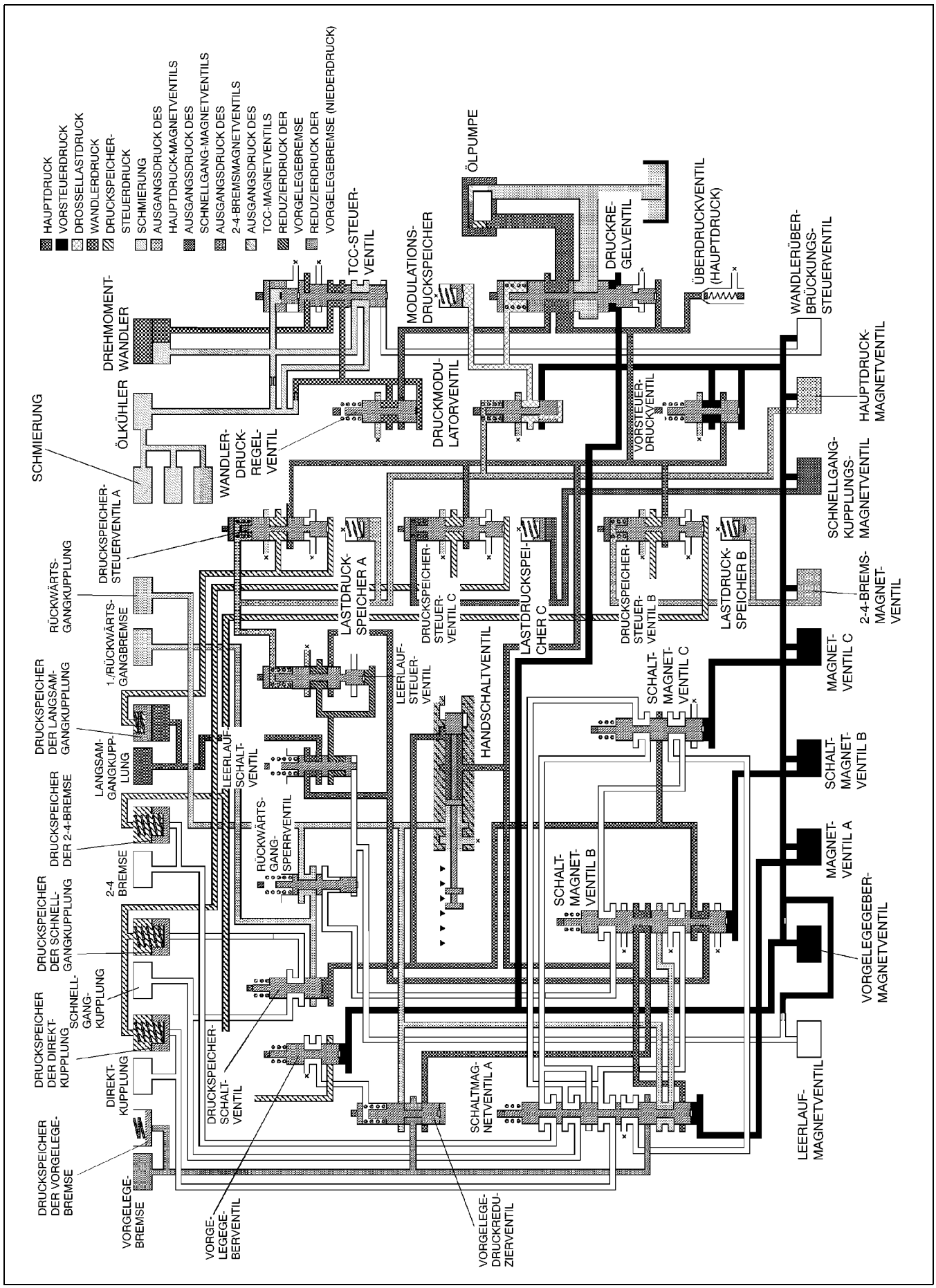
- Wenn das Handschaltventil auf Fahrstufe D gestellt ist, wird an das Schaltmagnetventil Hauptdruck angelegt.
- Da im ersten Gang die Schaltmagnetventile A, B und C aktiviert sind, wird am unteren Ende der Schaltventile ein Vorsteuerdruck angelegt, wodurch der Ventilschieber nach oben gedrückt und die Langsamgangkupplung eingerückt wird.



AMU0517A561

Funktion

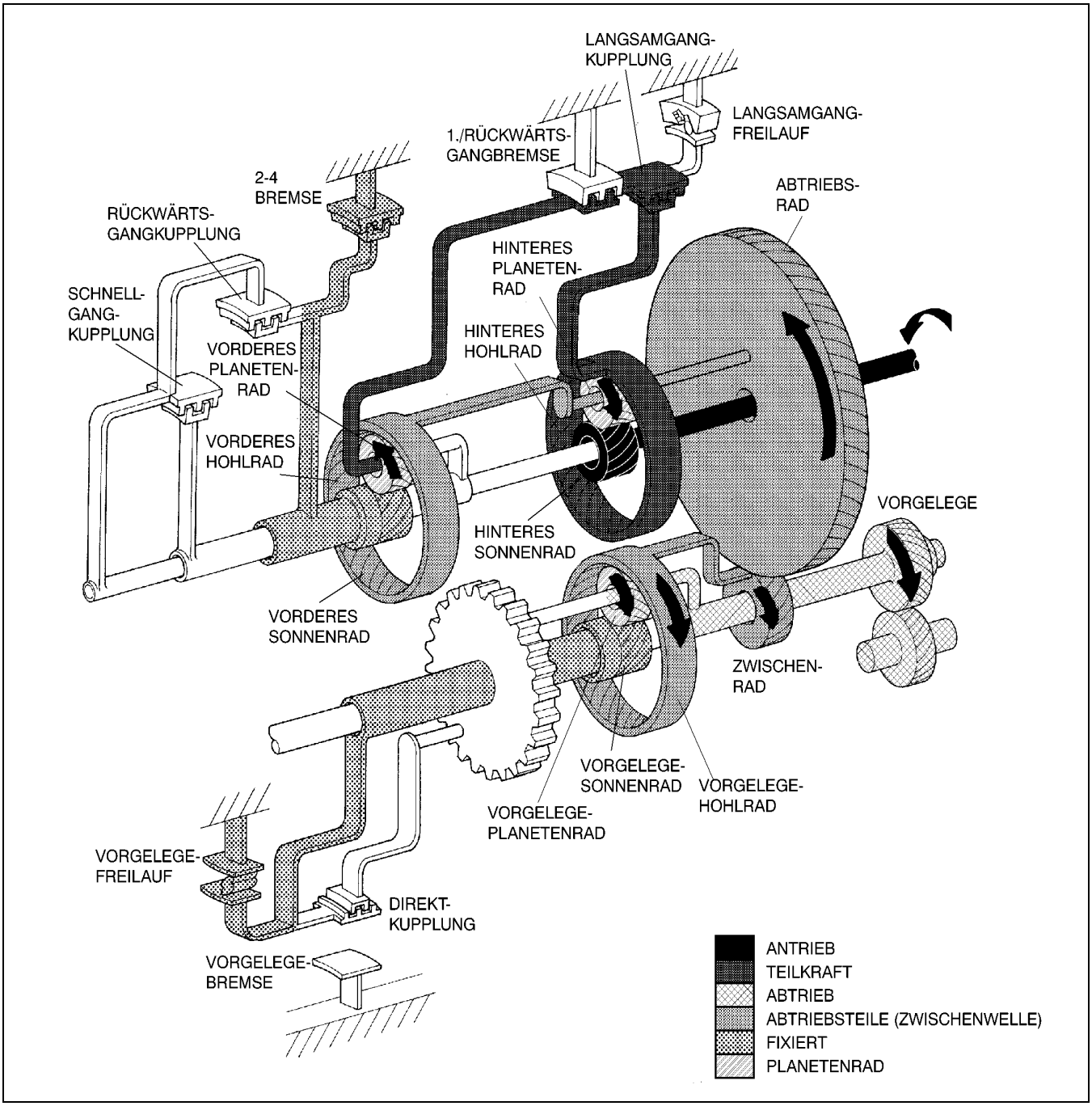
- Die Antriebskraft der Antriebswelle wird auf das hintere Sonnenrad übertragen, das sich dadurch gegen den Uhrzeigersinn dreht. Die dadurch erzeugte Kraft zwingt die hinteren Planetenräder in einen Umlauf gegen den Uhrzeigersinn. Da der hintere Planetenträger mit dem Abtriebsrad verbunden ist, liegt die Fahrzeuglast (Kraft, die versucht, den hinteren Planetenträger an einer Drehung gegen Uhrzeigersinn zu hindern) an und die hinteren Planetenräder versuchen, sich im Uhrzeigersinn zu drehen.
- Durch die Kraft der sich im Uhrzeigersinn drehenden hinteren Planetenräder versucht das hintere Hohlrad, sich ebenfalls im Uhrzeigersinn zu drehen. Dies wird jedoch verhindert, da das hintere Hohlrad durch die eingerückte Langsamgangkupplung vom Langsamgang-Freilauf blockiert wird.
- Dadurch überwindet die ausgeübte Kraft der hinteren Planetenräder die Last vom Fahrzeug. Die Planetenräder drehen sich während den Umlaufs gegen den Uhrzeigersinn im Uhrzeigersinn um die eigene Achse, wodurch wiederum der hintere Planetenträger gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird.
- Folglich dreht sich das Abtriebsrad ebenfalls gegen den Uhrzeigersinn und die Antriebskraft wird über das Zwischenrad an das Vorgelege-Hohlrad übertragen.
- Während sich das Vorgelegerad im Uhrzeigersinn dreht und versucht, die Vorgelege-Planetenräder in einen Umlauf im Uhrzeigersinn zu zwingen, versuchen die Vorgelege-Planetenträger durch die Last vom Fahrzeug (Kraft, die versucht, den Vorgelege-Planetenträger an einer Drehung im Uhrzeigersinn zu hindern), sich im Uhrzeigersinn zu drehen.
- Die Kraft der Vorgelege-Planetenräder, die sich im Uhrzeigersinn drehen wollen, versucht nun, das Vorgelege-Sonnenrad gegen den Uhrzeigersinn zu drehen. Die Drehung des Vorgelege-Sonnenrads gegen den Uhrzeigersinn wird jedoch durch den Vorgelege-Freilauf blockiert. Dadurch überwindet die ausgeübte Kraft der Vorgelege-Planetenräder die Last vom Fahrzeug. Die Planetenräder drehen sich während den Umlaufs gegen den Uhrzeigersinn im Uhrzeigersinn um die eigene Achse, wodurch wiederum der Vorgelege-Planetenträger im Uhrzeigersinn gedreht wird.
- Als Folge davon dreht sich auch das Vorgelege-Planetengetriebe im Uhrzeigersinn und die Antriebskraft wird auf die Antriebsräder übertragen.
- Während der Verzögerung wirkt das von den Antriebsrädern übertragene Drehmoment in entgegengesetzte Richtung im Vergleich zur Beschleunigung. Zuerst wird die von den Antriebsrädern ausgeübte Kraft über das Abtriebsrad auf den Vorgelege-Planetenträger übertragen, der sich nun im Uhrzeigersinn dreht. Zudem versucht diese Kraft, die Vorgelege-Planetenräder in einen Umlauf im Uhrzeigersinn zu zwingen.
- Die Kraft, die die Vorgelege-Planetenräder in einen Umlauf im Uhrzeiger zwingen will, versucht auch, das Vorgelege-Hohlrad in eine Drehung im Uhrzeigersinn zu versetzen. Da die Last vom Fahrzeug (Kraft, die versucht, das Vorgelege-Hohlrad an einer Umdrehung im Uhrzeigersinn zu hindern) auf das Vorgelege-Hohlrad einwirkt, drehen sich die Vorgelege-Planetenräder gegen den Uhrzeigersinn.
- Durch die sich gegen den Uhrzeigersinn drehenden Vorgelege-Planetenräder versucht nun das Vorgelege-Sonnenrad, sich im Uhrzeigersinn zu drehen. In diesem Fall rückt der Vorgelege-Freilauf, der während der Beschleunigung eingerückt war, aus und das Vorgelege-Sonnenrad kann sich frei drehen.
- In der Folge wird die Kraft, die von den Vorgelege-Planetenrädern ausgeht und die das Vorgelege-Hohlrad in eine Drehung im Uhrzeigersinn versetzen will, durch die freie Drehung des Vorgelege-Sonnenrads absorbiert. Daher wird das Drehmoment nicht auf das Vorgelege-Hohlrad übertragen und die Motorbremswirkung unterbleibt.



AMU0517A562

Zweiter Gang (Fahrstufe D, S, L)
Übersicht

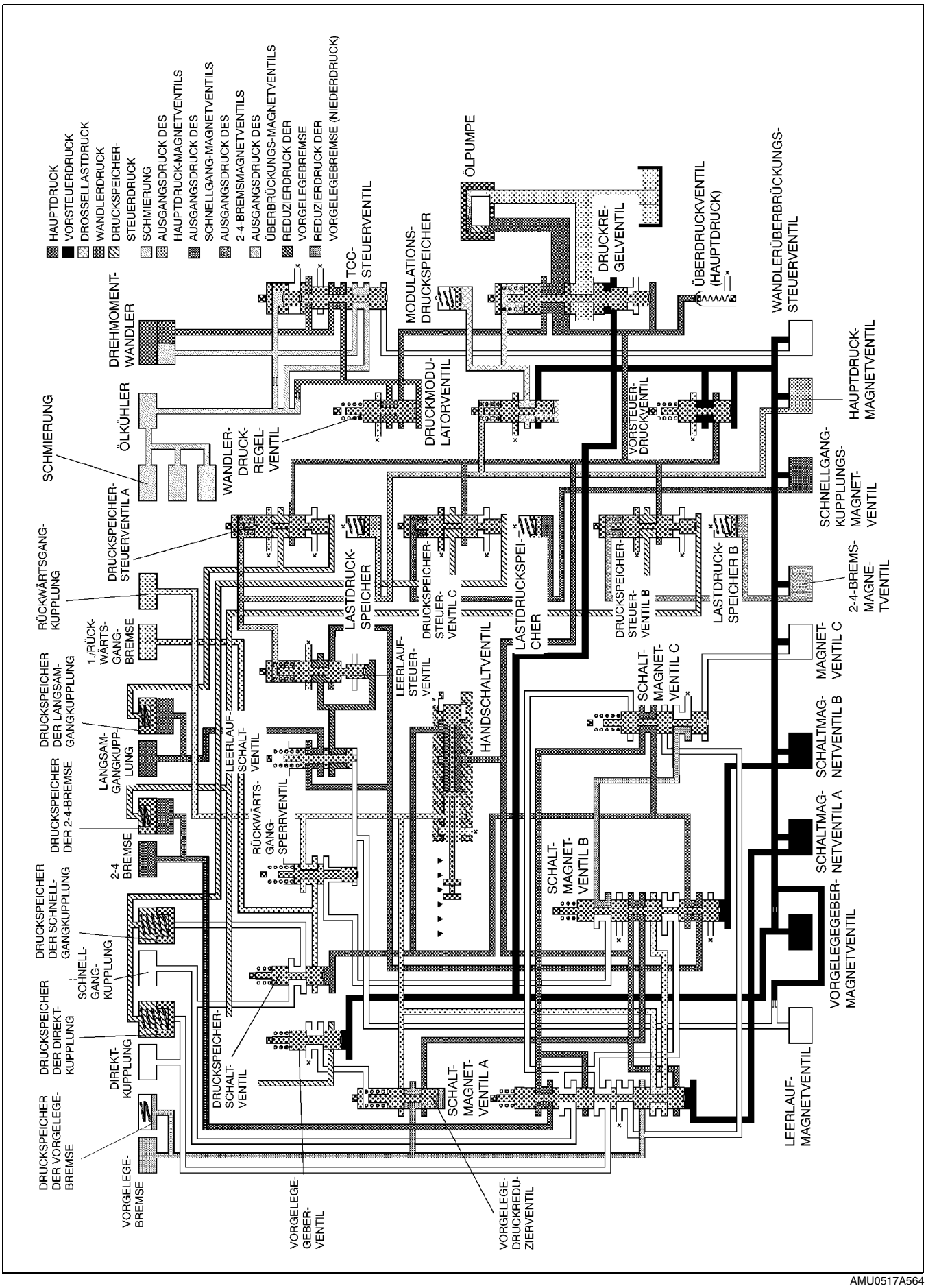
- Da beim Schalten aus dem ersten Gang nur das Schaltmagnetventil C ausgeschaltet wird, öffnet sich der Hydraulikkreis der 2-4-Bremse und Langsamgangkupplung und 2-4-Bremse werden eingerückt.
- Wie beim ersten Gang ist auch im zweiten Gang das Sonnenrad die Eingangskomponente der Antriebskraftübertragung und der hinterer Planetenträger die Abtriebskomponente.
- Der Unterschied zwischen dem ersten und zweiten Gang liegt darin, dass das hintere Hohlrad, das im ersten Gang fixiert ist, sich bei frei drehendem Sonnenrad gegen den Uhrzeigersinn zu drehen beginnt, während es sich im ersten Gang durch Einrücken der 2-4-Bremse fixiert im Uhrzeigersinn dreht.



AMU0517A563

Funktion

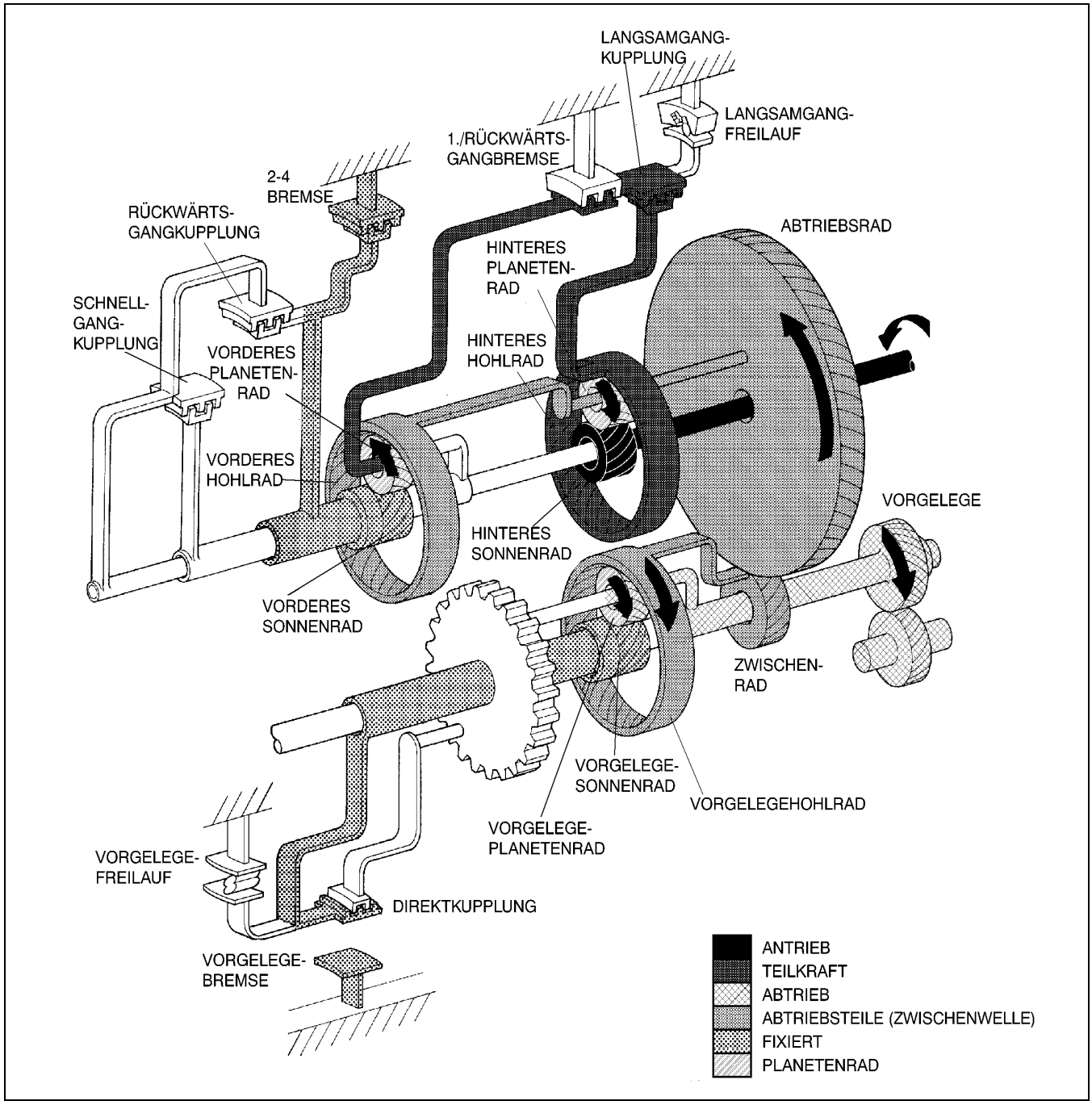
- Im ersten Gang dreht sich das mit dem hinteren Planetenträger verbundene vordere Hohlrad gegen den Uhrzeigersinn und der vordere Planetenträger wird durch die Kraft des Langsamgang-Freilaufs über die Langsamgang-Kupplungstrommel fixiert.
- Unter dieser Bedingung dreht sich das vordere Sonnenrad ohne Last im Uhrzeigersinn. Wenn die 2-4-Bremse im zweiten Gang einrückt, wird das vordere Sonnenrad fixiert und die vorderen Planetenräder beginnen ein Umlauf gegen den Uhrzeigersinn, während sie sich durch die Bewegung des vorderen Hohlrads gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Daher beginnt der vordere Planetenträger, sich gegen den Uhrzeigersinn zu drehen. Zu diesem Zeitpunkt sind Langsamgangkupplung und Freilauf (Langsamgang-Kupplungstrommel) ausgerückt und es erfolgt eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn.
- Das hintere Hohlrad, das mit dem vorderen Planetenträger verbunden ist, beginn sich ebenfalls gegen den Uhrzeigersinn zu drehen. Dadurch erhöht sich die Umlaufgeschwindigkeit der sich gegen den Uhrzeigersinn drehenden hinteren Planetenräder und die Antriebskraft wird auf den hinteren Planetenträger übertragen.
- Die erhöhte Drehgeschwindigkeit des hinteren Planetenträgers entspricht dem Übersetzungsverhältnis zwischen erstem und zweitem Gang.
- Die Antriebskraftübertragung auf das Vorgelegerad ist identisch mit jener des ersten Gangs. Da die Funktion des Vorgeleges während der Verzögerung ebenfalls identisch ist mit jener bei ersten Gang und ebenfalls keine Motorbremswirkung resultiert, wird auf diese Beschreibung verzichtet.



AMU0517A564

Zweiter Gang (Fahrstufe L HOLD)
Übersicht

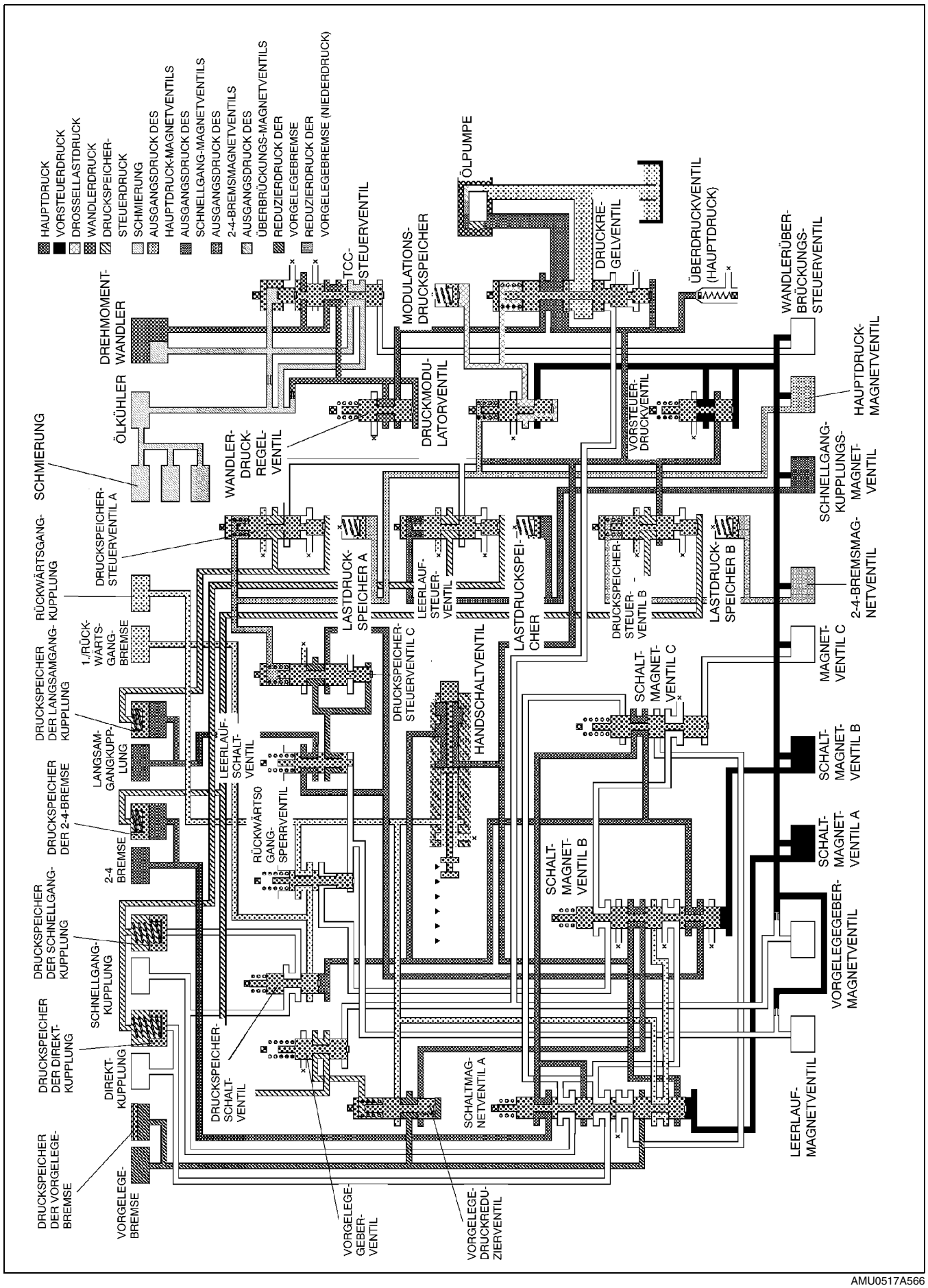
- Die Funktion der Schaltmagnetventile A, B, und C im HOLD-Modus der Fahrstufe L ist identisch mit jener des zweiten Gangs in Fahrstufe D. Während das Vorgelegegeber-Magnetventil im HOLD-Modus der Fahrstufe L deaktiviert ist, erhöht in diesem Fall das Magnetventil den Vorgelege-Reduzierdruck und es wird die Vorgelegebremse eingerückt, wodurch Motorbremswirkung resultiert.
- Vor der Lastreduzierung zur Vorbereitung der Motorbremswirkung wird der Hauptdruck in Hochdruck umgewandelt.



AMU0517A565

Funktion
Während der Fahrt:
- Da die Funktion während der Fahrt wie in Fahrstufe D ist, wird auf die Beschreibung verzichtet.

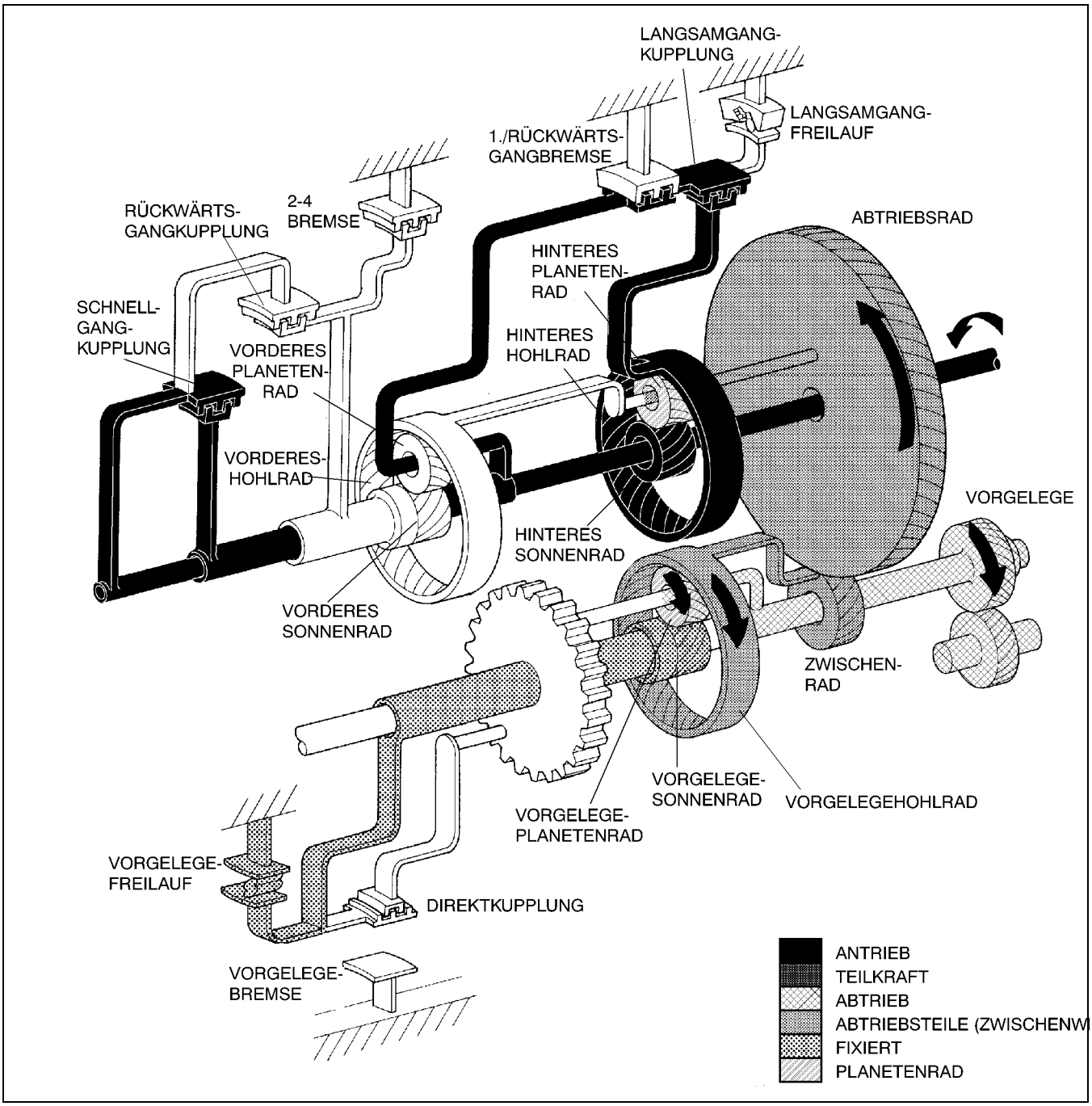
Bei Motorbremswirkung:
- Während der Verzögerung wirkt das von den Antriebsrädern übertragene Drehmoment in entgegengesetzte Richtung im Vergleich zur Beschleunigung. Zuerst wird die Antriebskraft über das Abtriebsrad und das Vorgelege an den Vorgelegeträger übertragen, der sich im Uhrzeigersinn dreht. Zudem versucht diese Kraft, die Vorgelege-Planetenräder in einen Umlauf im Uhrzeigersinn zu zwingen.
- Die Kraft der Vorgelege-Planetenräder, die einen Umlauf in Uhrzeigersinn versuchen, dreht das Vorgelege-Hohlrad im Uhrzeigersinn. Durch die am Vorgelege-Hohlrad einwirkende Last vom Motor (Kraft, die das Vorgelege-Hohlrad an der Drehung im Uhrzeigersinn hindern will), versuchen die Vorgelege-Planetenräder nun eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn.
- Die Kraft der Vorgelege-Planetenräder, die sich gegen den Uhrzeigersinn drehen wollen, versucht nun, das Vorgelege-Sonnenrad im Uhrzeigersinn zu drehen. Das Vorgelege-Sonnenrad ist durch die Vorgelegebremse jedoch fixiert und kann sich nicht drehen.
- Dadurch überwindet die ausgeübte Kraft der Vorgelege-Planetenräder die Last vom Motor. Das Vorgelege-Hohlrad dreht sich im Uhrzeigersinn und das Abtriebsrad dreht sich über das Zwischenrad gegen den Uhrzeigersinn. Darüber hinaus wird die Antriebskraft über das vordere und hintere Planetengetriebe an den Motor übertragen und es resultiert eine Motorbremswirkung.



AMU0517A566

Dritter Gang (Fahrstufe D)
Übersicht

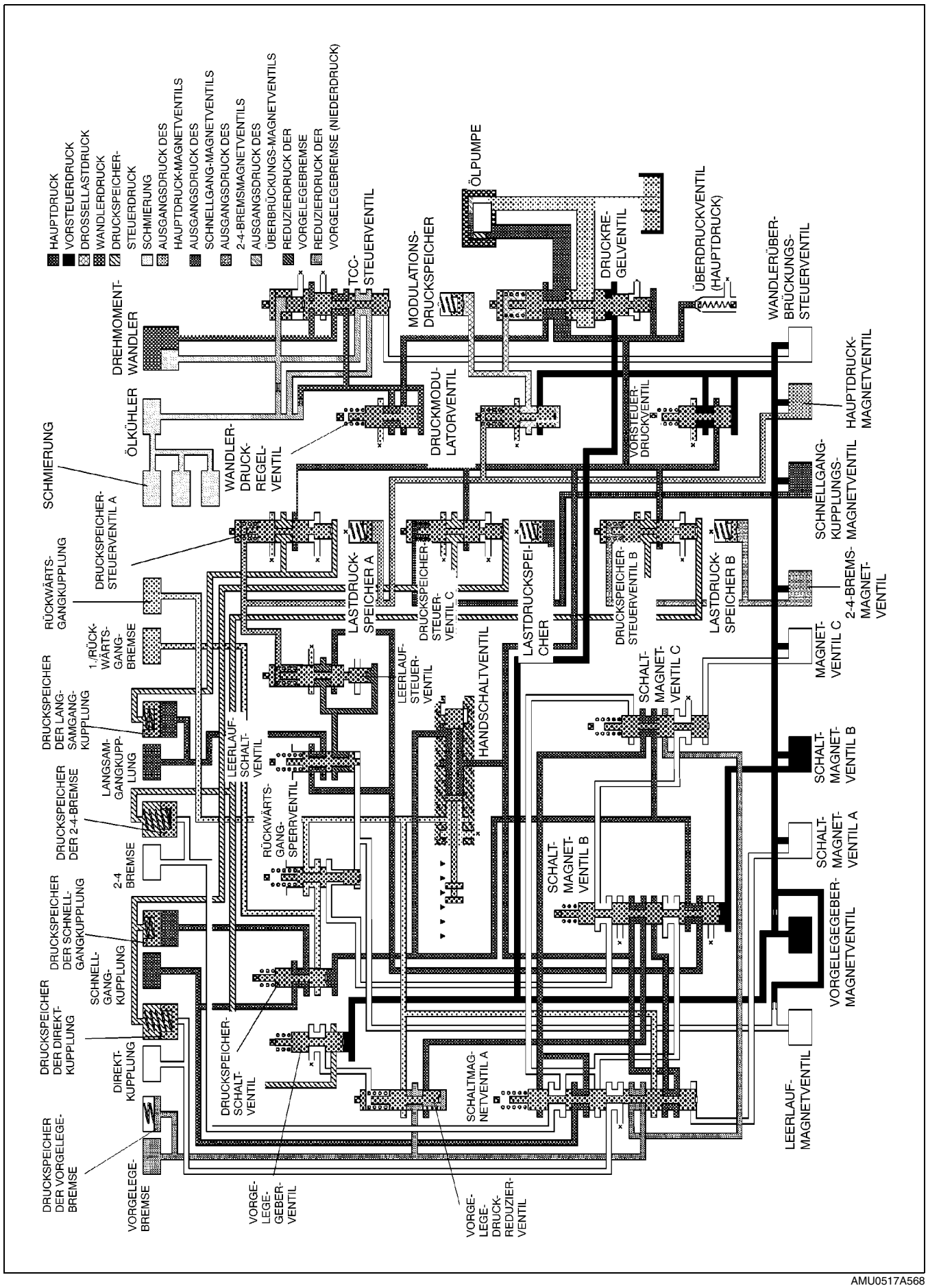
- Im dritten Gang sind die Schaltmagnetventile A und C AUS und nur B EIN.
- Da der Schieber von Schaltmagnetventil A nach unten wandert, wird der Betriebsdruck der 2-4-Bremse abgebaut und Betriebsdruck an die Schnellgangkupplung angelegt.



AMU0517A567

Funktion

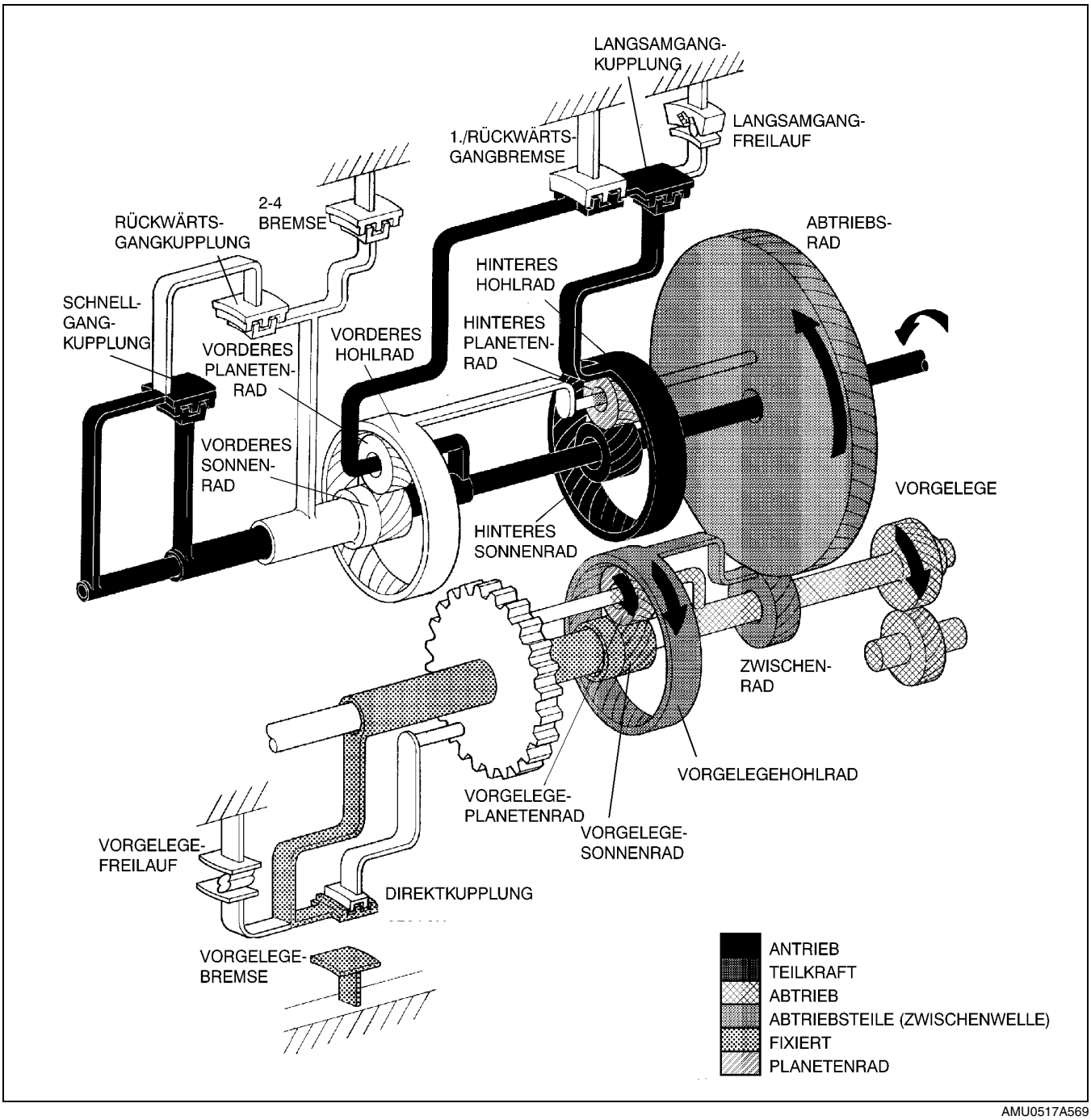
- Die Antriebskraft der Eingangswelle wird in zwei Richtungen übertragen: zum Sonnenrad, das permanent mit der Antriebswelle verbunden ist, und wenn die Schnellgangkupplung eingerückt ist, an die Trommel der Rückfahr- und Schnellgangkupplung, die Nabe der Schnellgangkupplung, den vorderen Planetenträger, die Trommel der Langsamgangkupplung und anschließend über die Langsamgangkupplung zum hinteren Hohlrad.
- Das hintere Sonnenrad und das hintere Hohlrad drehen sich mit gleicher Geschwindigkeit wie die Antriebswelle gegen den Uhrzeigersinn.
- Da sich die dazwischen liegenden hinteren Planetenräder zusammen mit dem hinteren Sonnenrad und hinteren Hohlrad drehen, dreht sich der hintere Planetenträger ebenfalls mit gleicher Geschwindigkeit gegen den Uhrzeigersinn und die Antriebskraft wird auf das Abtriebsrad übertragen.
- Die Antriebskraftübertragung im Vorgelege ist identisch mit jener im ersten Gang.
- Während der Verzögerung resultiert aus denselben Gründen wie im ersten Gang keinerlei Motorbremswirkung.



AMU0517A568

Dritter Gang (Fahrstufe S)
Übersicht

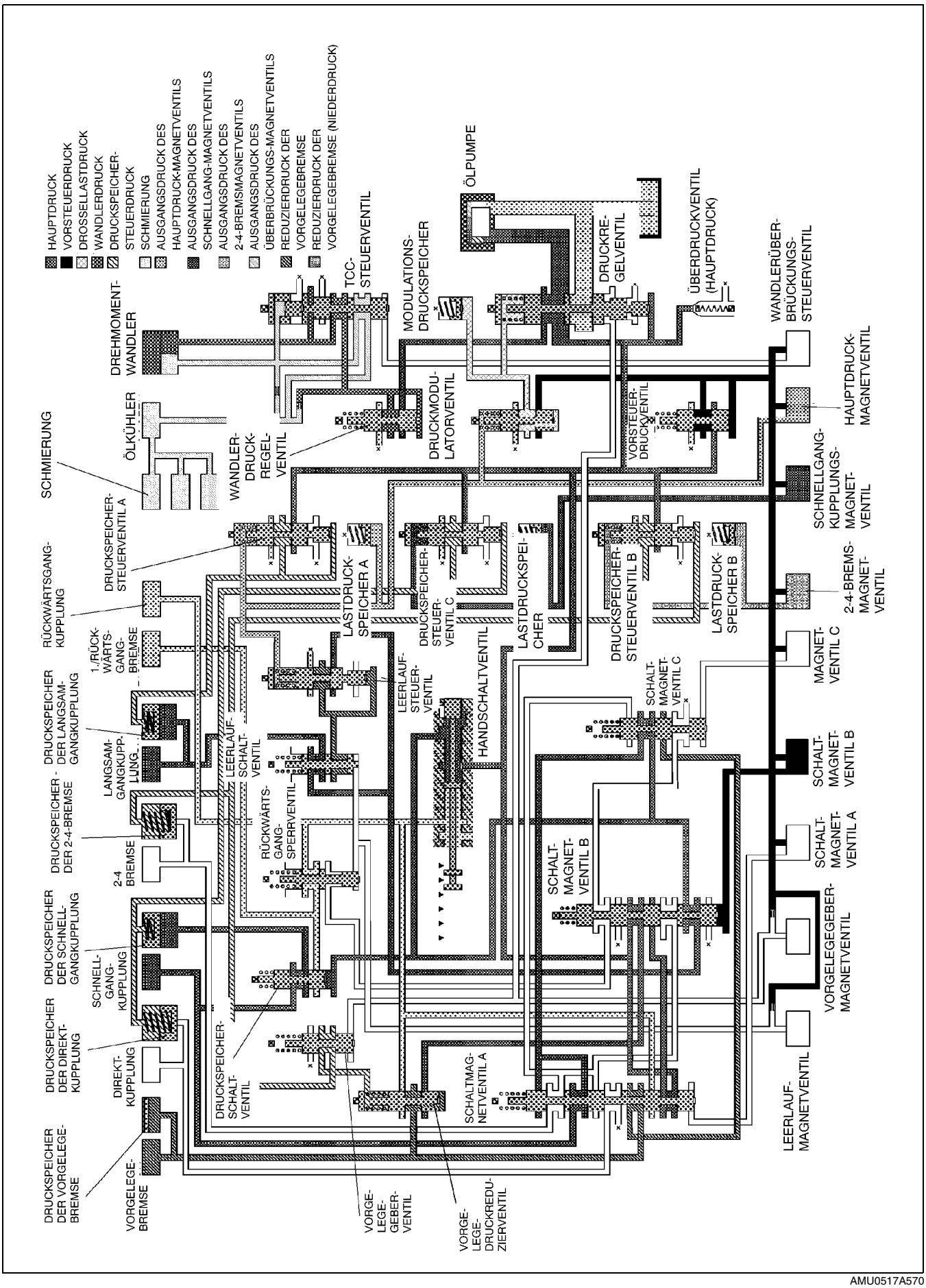
- Im dritten Gang sind die Schaltmagnetventile A und C AUS, nur C ist EIN, und das Vorgelegegeber-Magnetventil ist AUS. (Wie im dritten Gang in Fahrstufe D)
- Die Funktion des vorderen und hinteren Planetengetriebes im dritten Gang der Fahrstufe S ist wie beim dritten Gang in Fahrstufe D. Während das Vorgelegegeber-Magnetventil deaktiviert ist, erhöht in diesem Fall das Magnetventil den Vorgelege-Reduzierdruck und es wird die Vorgelegebremse eingerückt, wodurch Motorbremswirkung resultiert.
- Vor der Lastreduzierung zur Vorbereitung der Motorbremswirkung wird der Hauptdruck in Hochdruck umgewandelt.



AMU0517A569

Funktion

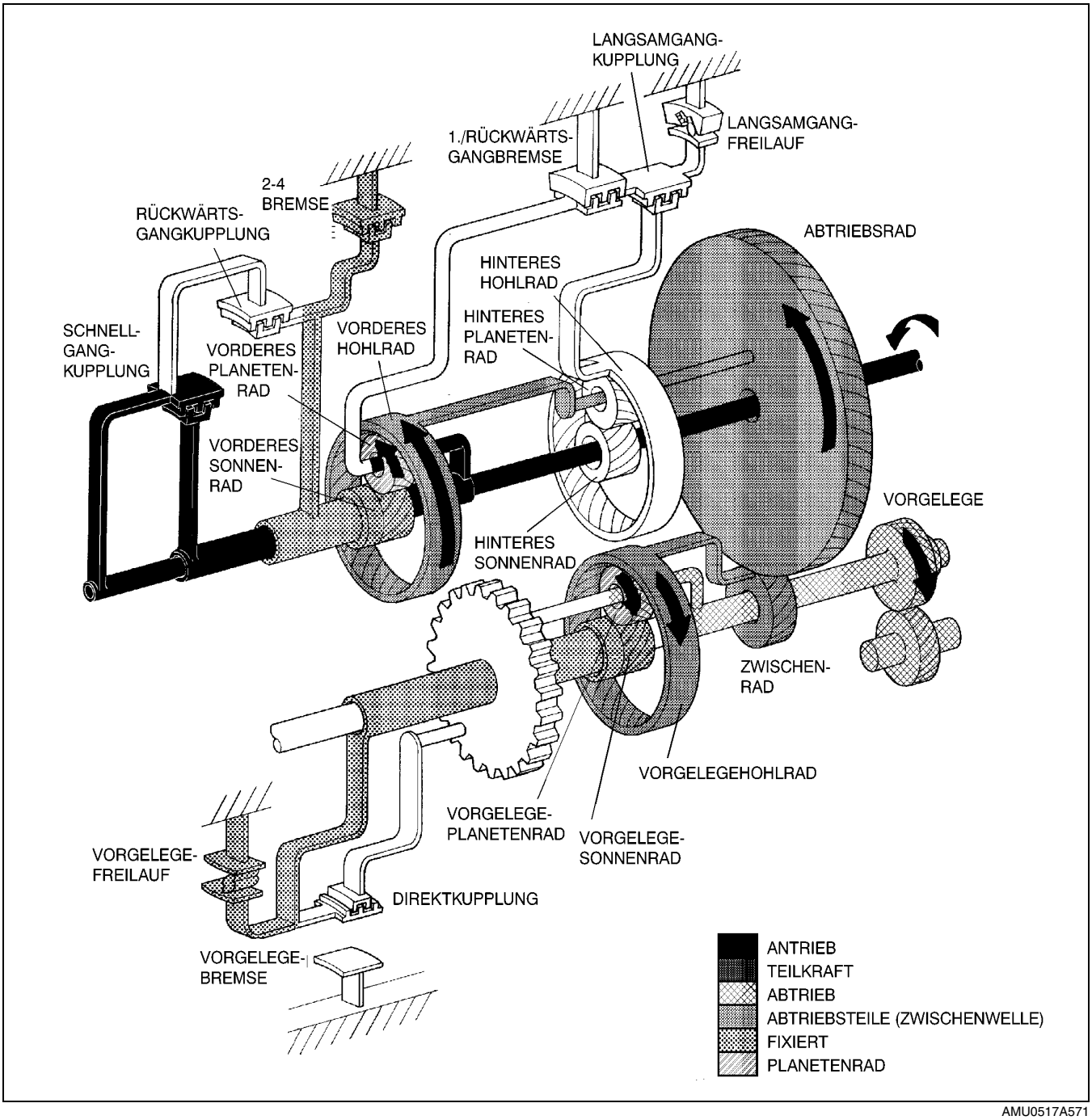
- Die Antriebskraft der Eingangswelle wird in zwei Richtungen übertragen: zum Sonnenrad, das permanent mit der Antriebswelle verbunden ist, und wenn die Schnellgangkupplung eingerückt ist, an die Trommel der Rückfahr- und Schnellgangkupplung, die Nabe der Schnellgangkupplung, den vorderen Planetenträger, die Trommel der Langsamgangkupplung und anschließend über die Langsamgangkupplung zum hinteren Hohlrad.
- Das hintere Sonnenrad und das hintere Hohlrad drehen sich mit gleicher Geschwindigkeit wie die Antriebswelle gegen den Uhrzeigersinn.
- Da sich die dazwischen liegenden hinteren Planetenräder zusammen mit dem hinteren Sonnenrad und hinteren Hohlrad drehen, dreht sich der hintere Planetenträger ebenfalls mit gleicher Geschwindigkeit gegen den Uhrzeigersinn und die Antriebskraft wird auf das Abtriebsrad übertragen.
- Die Antriebskraftübertragung auf das Vorgelegerad ist identisch mit jener des ersten Gangs.
- Während der Verzögerung resultiert aus denselben Gründen wie im zweiten Gang im HOLD-Modus der Fahrstufe L keinerlei Motorbremswirkung.



AMU0517A570

Vierter Gang (Fahrstufe D)
Übersicht

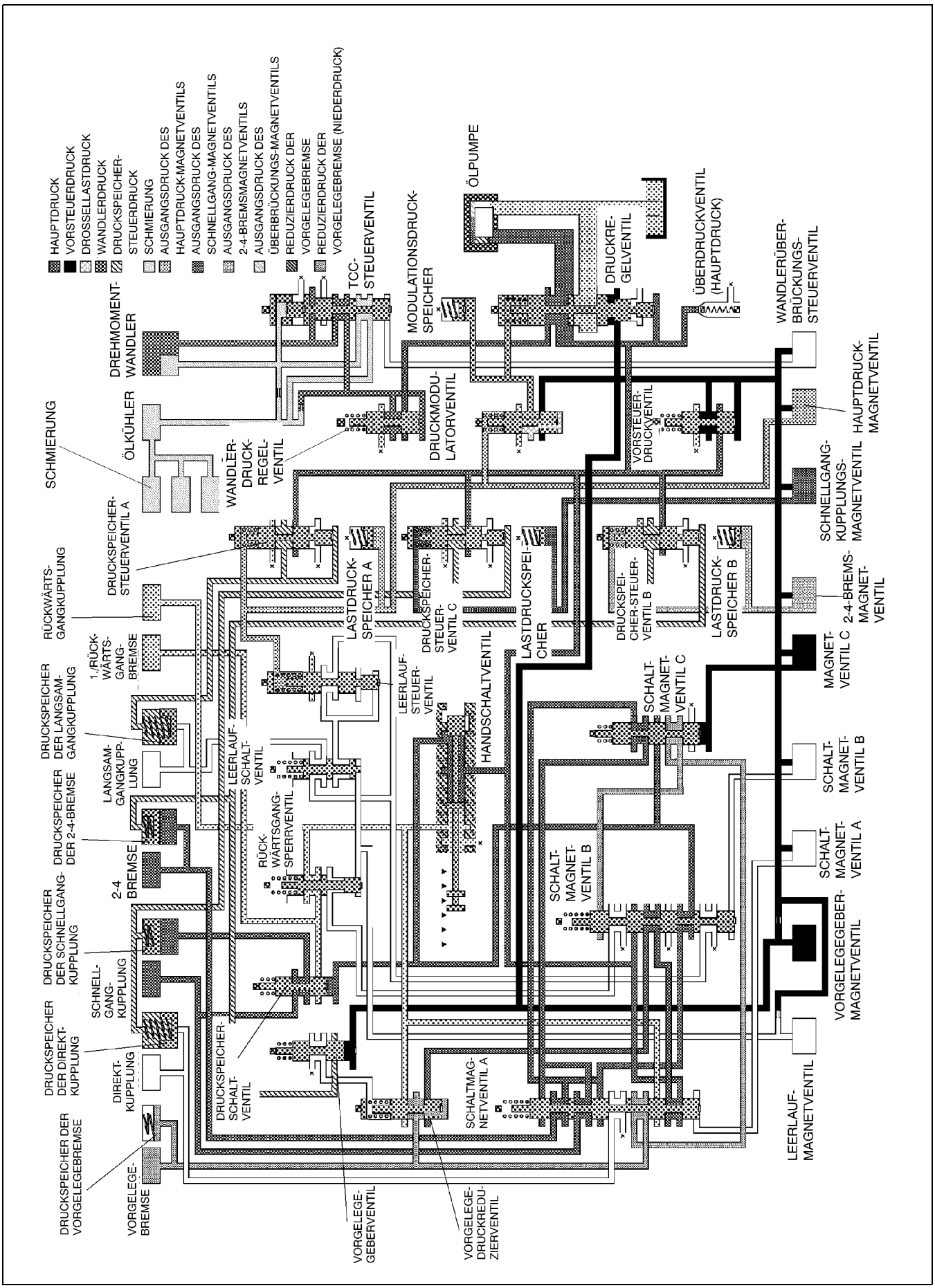
- Im vierten Gang sind die Schaltmagnetventile A und B AUS und nur C ist EIN.
- Da der Schieber von Schaltmagnetventil B nach unten wandert, wird der Betriebsdruck der Langsamgangkupplung abgebaut. Anschließend wandert der Schieber von Schaltmagnetventil C nach oben und es wird Betriebsdruck an die 2-4-Bremse angelegt.



AMU0517A571

Funktion

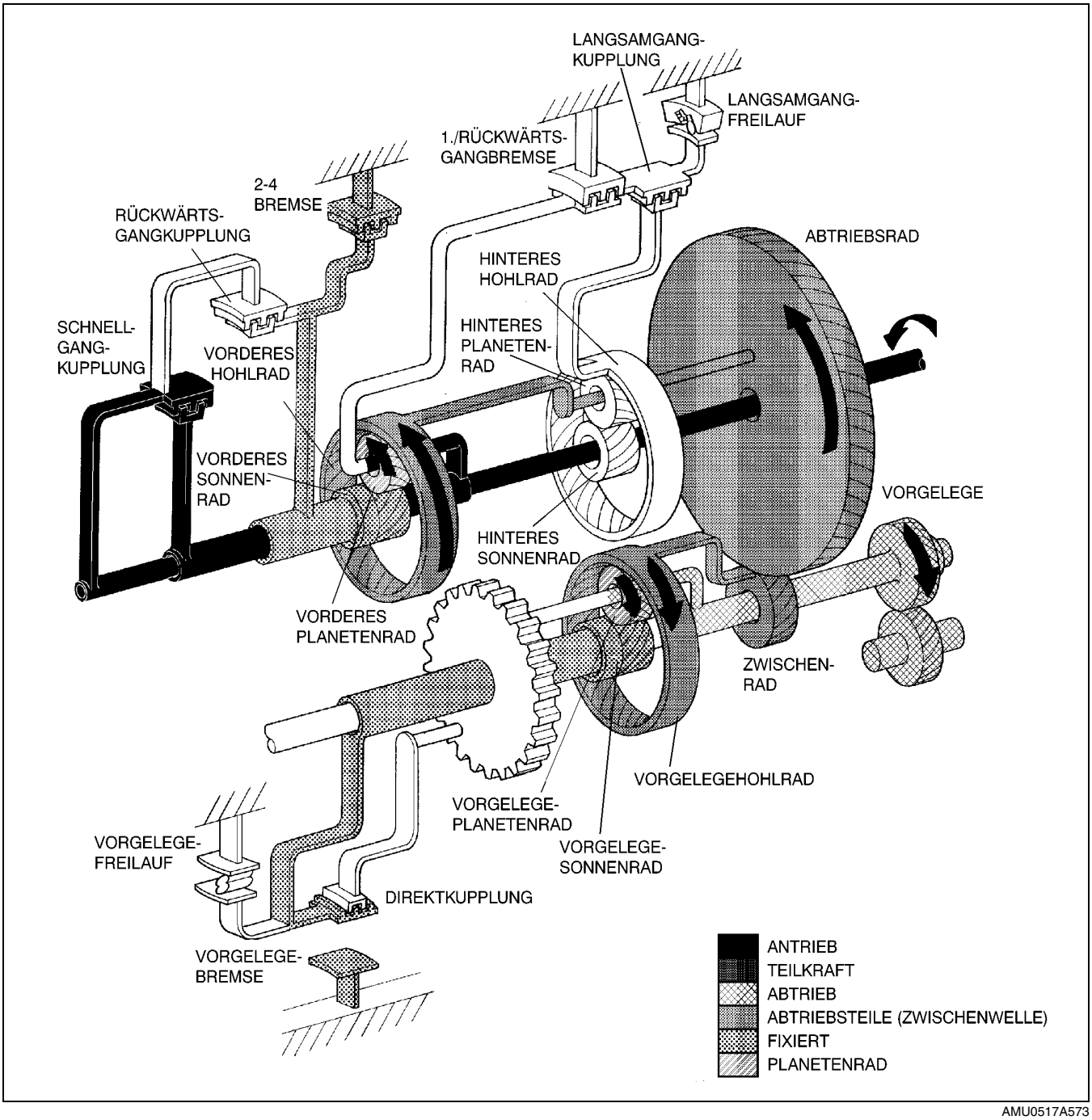
- Die Antriebskraft der Antriebswelle wird über die Schnellgangkupplung auf den vorderen Planetenträger übertragen, wodurch die vorderen Planetenräder einen Umlauf gegen den Uhrzeigersinn beginnen. Da jedoch die Last des Fahrzeugs einwirkt, versuchen die vorderen Planetenräder eine Umdrehung im Uhrzeigersinn und das vordere Sonnenrad eine Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn.
- Da das vordere Sonnenrad jedoch durch die eingerückte 2-4-Bremse fixiert ist, erfolgt ein Umlauf der vorderen Planetenräder gegen den Uhrzeigersinn, die sich zudem auch gegen den Uhrzeigersinn um die eigene Achse drehen.
- Dadurch überwindet die ausgeübte Kraft der vorderen Planetenräder die Last vom Fahrzeug. Das vordere Hohlrad wird schneller gegen den Uhrzeigersinn gedreht als der sich ebenfalls gegen den Uhrzeigersinn drehende vordere Planetenträger (Antrieb). (Die Drehgeschwindigkeit des Abtriebsrads ist größer als die der Antriebswelle.)
- Die Antriebskraftübertragung auf das Vorgelege ist identisch mit jener des ersten Gangs.
- Während der Verzögerung resultiert aus denselben Gründen wie im ersten Gang keinerlei Motorbremswirkung.



AMU0517A572

Vierter Gang (Fahrstufe D mit HOLD, Fahrstufe S, L)
Übersicht

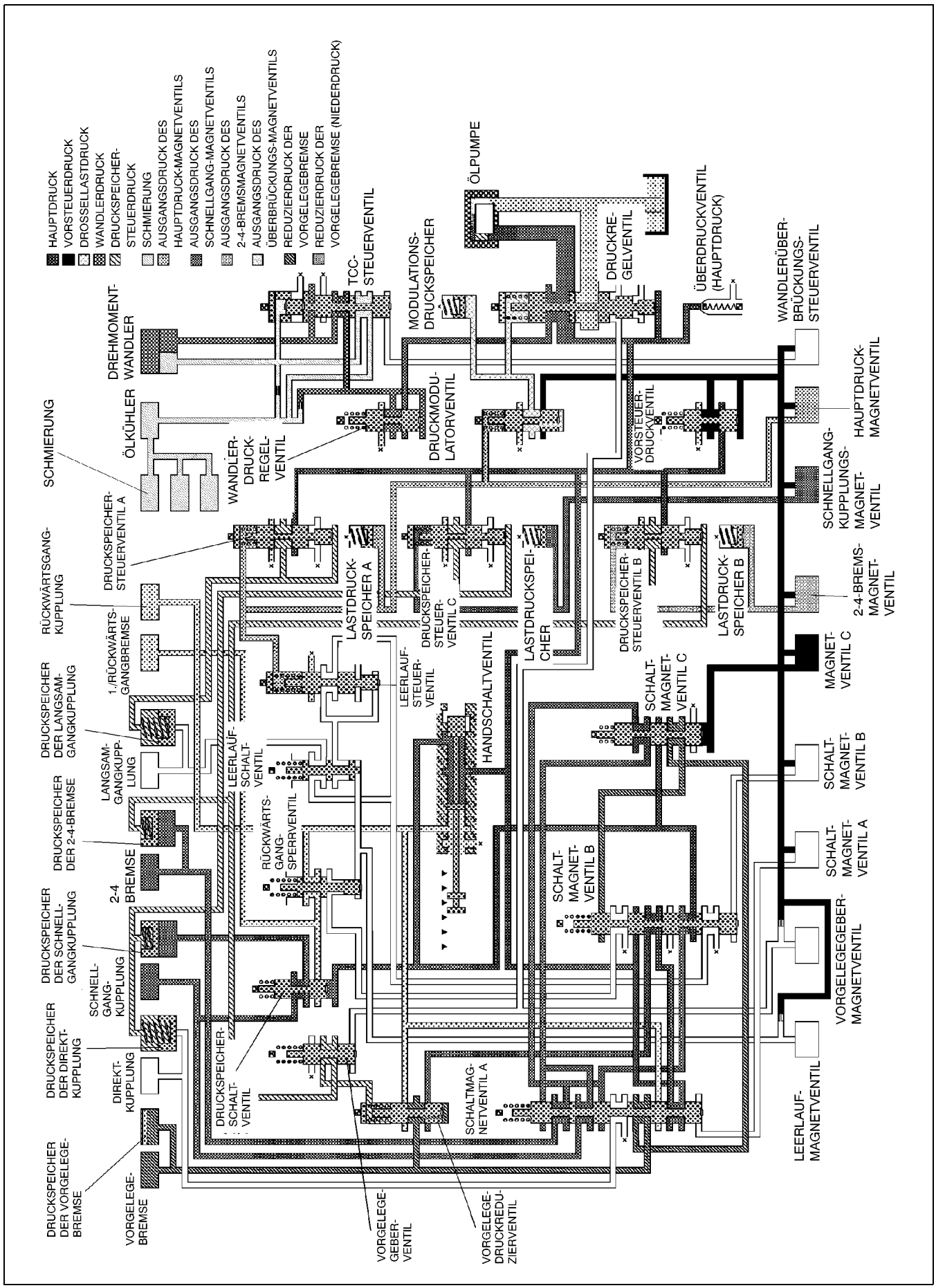
- Die Funktion des vorderen und hinteren Planetengetriebes im vierten Gang der Fahrstufe D im HOLD-Modus sowie in Fahrstufe S und L ist wie beim vierten Gang in Fahrstufe D.
- Während das Vorgelegegeber-Magnetventil deaktiviert ist, erhöht in diesem Fall das Magnetventil den Vorgelege-Reduzierdruck und es wird die Vorgelegebremse eingerückt, wodurch Motorbremswirkung resultiert.
- Vor der Lastreduzierung zur Vorbereitung der Motorbremswirkung wird der Hauptdruck in Hochdruck umgewandelt.



AMU0517A573

Funktion

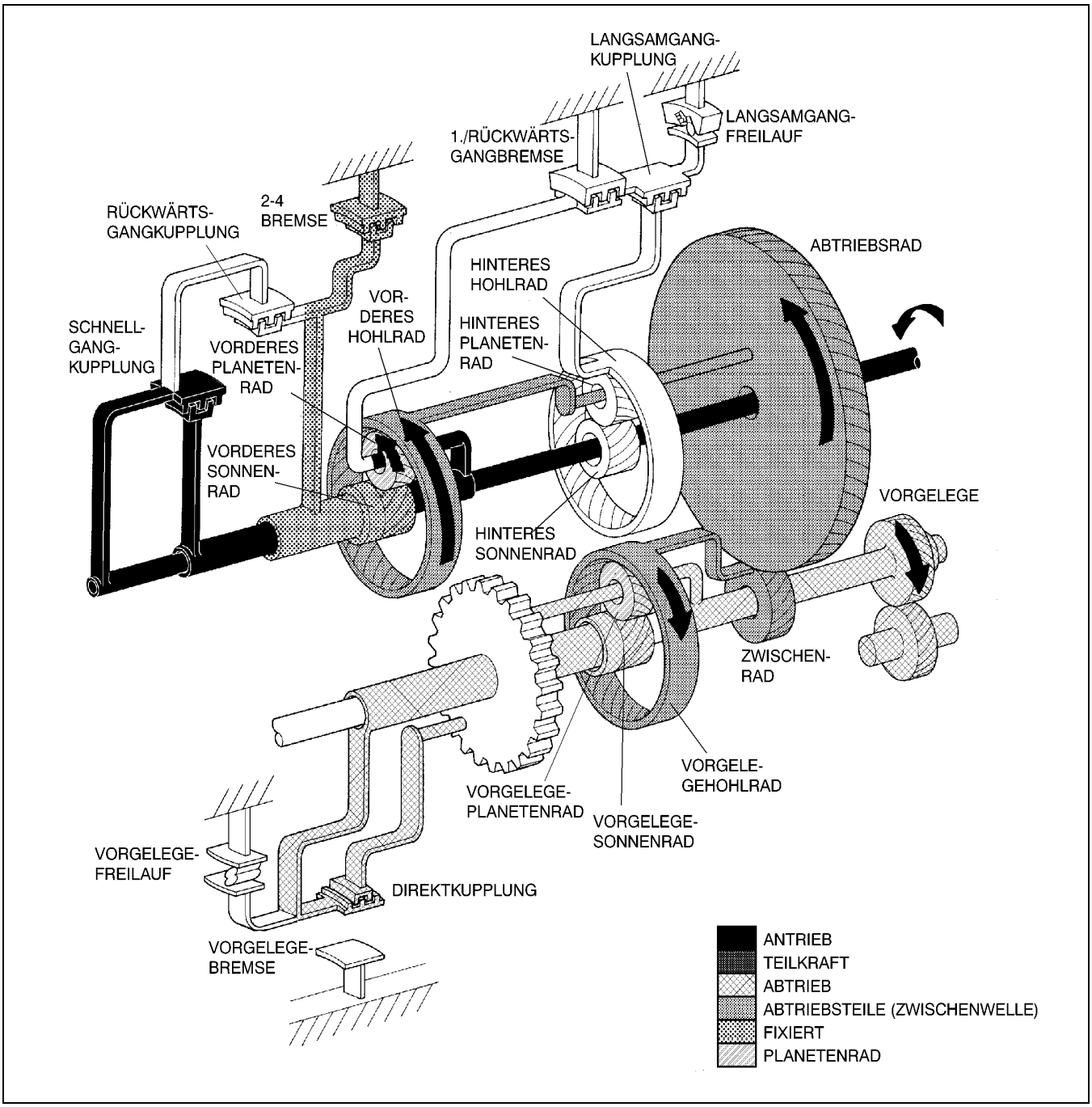
- Die Antriebskraft der Antriebswelle wird über die Schnellgangkupplung auf den vorderen Planetenträger übertragen, wodurch die vorderen Planetenräder einen Umlauf gegen den Uhrzeigersinn beginnen. Da jedoch die Last des Fahrzeugs einwirkt, versuchen die vorderen Planetenräder eine Umdrehung im Uhrzeigersinn und das vordere Sonnenrad eine Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn.
- Da das vordere Sonnenrad jedoch durch die eingerückte 2-4-Bremse fixiert ist, erfolgt ein Umlauf der vorderen Planetenräder gegen den Uhrzeigersinn, die sich zudem auch gegen den Uhrzeigersinn um die eigene Achse drehen.
- Dadurch überwindet die ausgeübte Kraft der vorderen Planetenräder die Last vom Fahrzeug. Das vordere Hohlrad wird schneller gegen den Uhrzeigersinn gedreht als der sich ebenfalls gegen den Uhrzeigersinn drehende vordere Planetenträger (Antrieb). (Die Drehgeschwindigkeit des Abtriebsrads ist größer als die der Antriebswelle.)
- Die Antriebskraftübertragung auf das Vorgelege ist identisch mit jener des ersten Gangs.
- Während der Verzögerung resultiert aus denselben Gründen wie im zweiten Gang im HOLD-Modus der Fahrstufe L keinerlei Motorbremswirkung.



AMU0517A574

Fünfter Gang
Übersicht

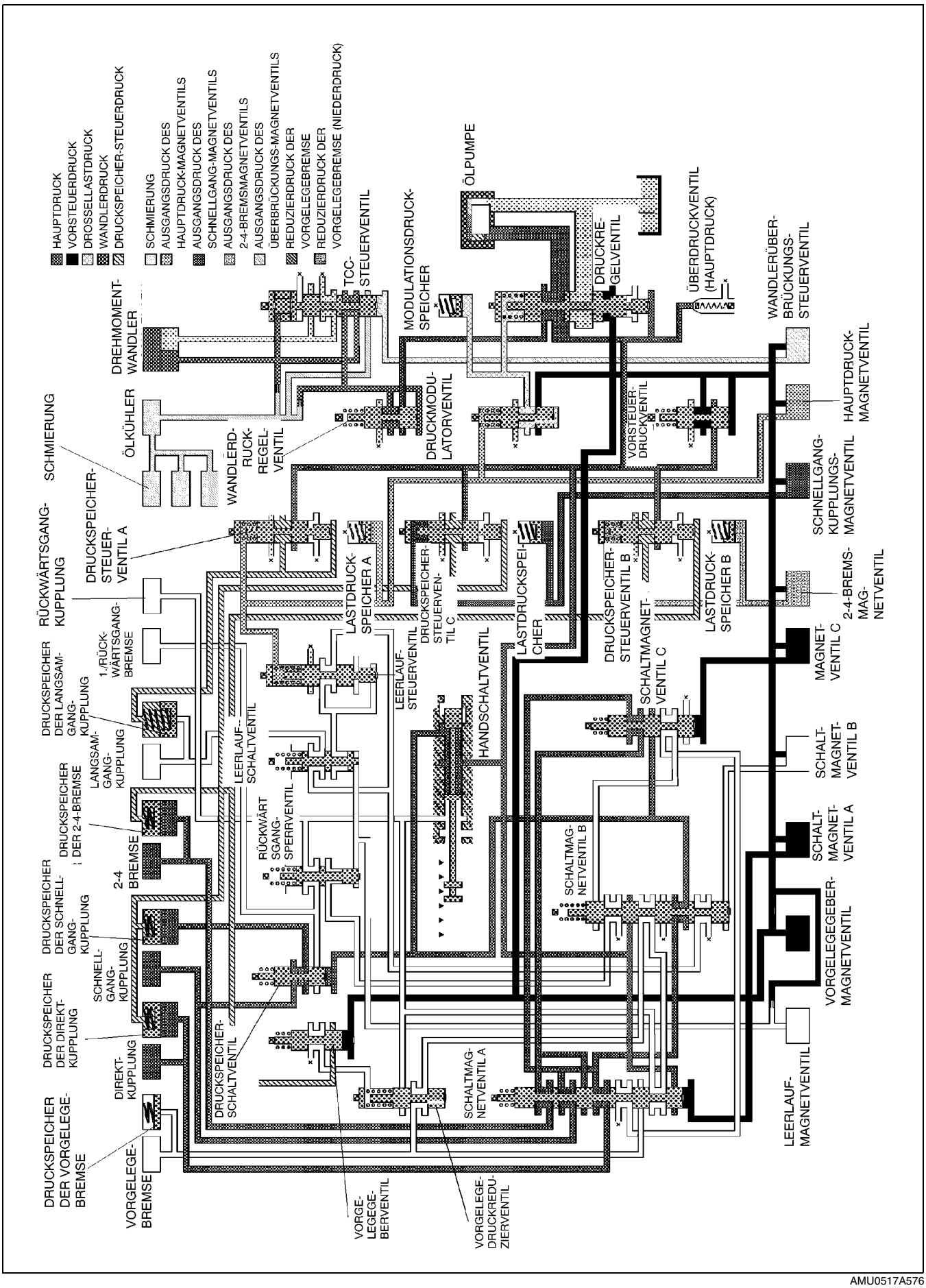
- Im fünften Gang sind die Schaltmagnetventile A und C EIN und nur B ist AUS.
- Da der Schieber von Schaltmagnetventil A nach oben wandert, wird der Betriebsdruck der Vorgelegebremse abgebaut und Betriebsdruck an die Direktkupplung angelegt.



AMU0517A575

Funktion

- Die Antriebskraftübertragung von der Antriebswelle auf das Abtriebsrad erfolgt wie im fünften Gang.
- Da beim Vergleich von viertem und fünftem Gang nur die Funktion des Vorgeleges abweicht, wird auf eine Beschreibung der Kraftübertragung von der Antriebswelle auf das Abtriebsrad verzichtet.
- Die Antriebskraft des sich gegen den Uhrzeigersinn drehenden Abtriebsrads wird auf das Zwischenrad übertragen, das sich dadurch im Uhrzeigersinn dreht.
- Da sich das mit dem Zwischenrad verbundene Vorgelege-Hohlrad im Uhrzeigersinn dreht, versuchen die Vorgelege-Planetenräder einen Umlauf im Uhrzeigersinn.
- Da jedoch die Direktkupplung eingerückt ist, wird die Antriebskraft der Vorgelege-Planetenräder, die sich im Uhrzeigersinn um die eigene Achse drehen wollen, auf den Vorgelege-Planetenträger und dann weiter über die Direktkupplung auf das Vorgelege-Sonnenrad übertragen.
- Dadurch drehen sich Vorgelege-Planetenträger und Vorgelege-Sonnenrad gemeinsam.
- Da die Vorgelege-Planentenräder in den Vorgelege-Planetenträger integriert sind, drehen sich Vorgelege-Planetenträger und Vorgelege-Sonnenrad gemeinsam, wenn das Hohlrad die Vorgelege-Planetenräder zu drehen versucht. (Direct connection)
- Da im fünften Gang bei der Kraftübertragung der Freilauf anders als im ersten bis vierten Gang nicht einrückt, resultiert bei der Verzögerung eine Motorbremswirkung.
- Da das Übersetzungsverhältnis im fünften Gang klein ist, ist die Motorbremswirkung eher eingeschränkt.



AMU0517A576

ÜBERHOLUNG

AUTOMATIKGETRIEBE K1-2
AUTOMATIKGETRIEBE REINIGEN K1-2
AUTOMATIKGETRIEBE ZERLEGEN K1-2
DREHMOMENTWANDLER PRÜFEN K1-14
ÖLPUMPE ZERLEGEN K1-14
ÖLPUMPE PRÜFEN K1-16
ÖLPUMPE ZUSAMMENBAUEN K1-16
VORPRÜFUNG DER RÜCKWÄRTSGANG- UND SCHNELLGANGKUPPLUNG K1-17
RÜCKWÄRTSGANGKUPPLUNG UND SCHNELLGANGKUPPLUNG ZERLEGEN ... K1-19
RÜCKWÄRTSGANGKUPPLUNG UND SCHNELLGANGKUPPLUNG PRÜFEN K1-20
RÜCKWÄRTSGANGKUPPLUNG UND SCHNELLGANGKUPPLUNG ZUSAMMENBAUEN K1-21
VORPRÜFUNG DER LANGSAMGANGKUPPLUNG K1-22
LANGSAMGANGKUPPLUNG ZERLEGEN K1-24
LANGSAMGANGKUPPLUNG PRÜFEN K1-25
LANGSAMGANGKUPPLUNG ZUSAMMENBAUEN K1-25
VORPRÜFUNG DER DIREKTKUPPLUNG K1-26
DIREKTKUPPLUNG ZERLEGEN K1-28
DIREKTKUPPLUNG PRÜFEN K1-29
DIREKTKUPPLUNG ZUSAMMENBAUEN K1-30
VORPRÜFUNG DER 2-4-BREMSE, LANGSAMGANG- UND RÜCKWÄRTSGANGBREMSE K1-32
2-4-BREMSE, LANGSAMGANG- UND RÜCKWÄRTSGANGBREMSE ZERLEGEN . K1-33
2-4-BREMSE, LANGSAMGANG- UND RÜCKWÄRTSGANGBREMSE PRÜFEN K1-34
2-4-BREMSE, LANGSAMGANG- UND RÜCKWÄRTSGANGBREMSE ZUSAMMENBAUEN K1-35
PARKSTELLUNGSMECHANISMUS ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN K1-38
SCHALTKASTEN ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAUEN K1-39
VORSPANNUNG DES ABTRIEBSRADLAGERS K1-40
VORSPANNUNG DES VORGELEGELAGERS K1-41
AUTOMATIKGETRIEBE ZUSAMMENBAUEN K1-41

AUTOMATIKGETRIEBE

AUTOMATIKGETRIEBE REINIGEN

AME571401030A01

Hinweise zur Reinigung

1. Das Getriebe vor dem Ausbau außen sorgfältig mit einem Hochdruckreiniger oder Lösungsmitteln säubern.

   Vorsicht
   - **Bei der Verwendung von Druckluft können Schmutz und andere Partikel umhergeschleudert werden und die Augen verletzen. Daher beim Arbeiten mit Druckluft stets eine Schutzbrille tragen.**

2. Die ausgebauten Teile mit Lösungsmittel reinigen und mit Druckluft trocknen. Alle Bohrungen und Passagen mit Druckluft reinigen und sicherstellen, dass keine Verstopfungen vorliegen.

AUTOMATIKGETRIEBE ZERLEGEN

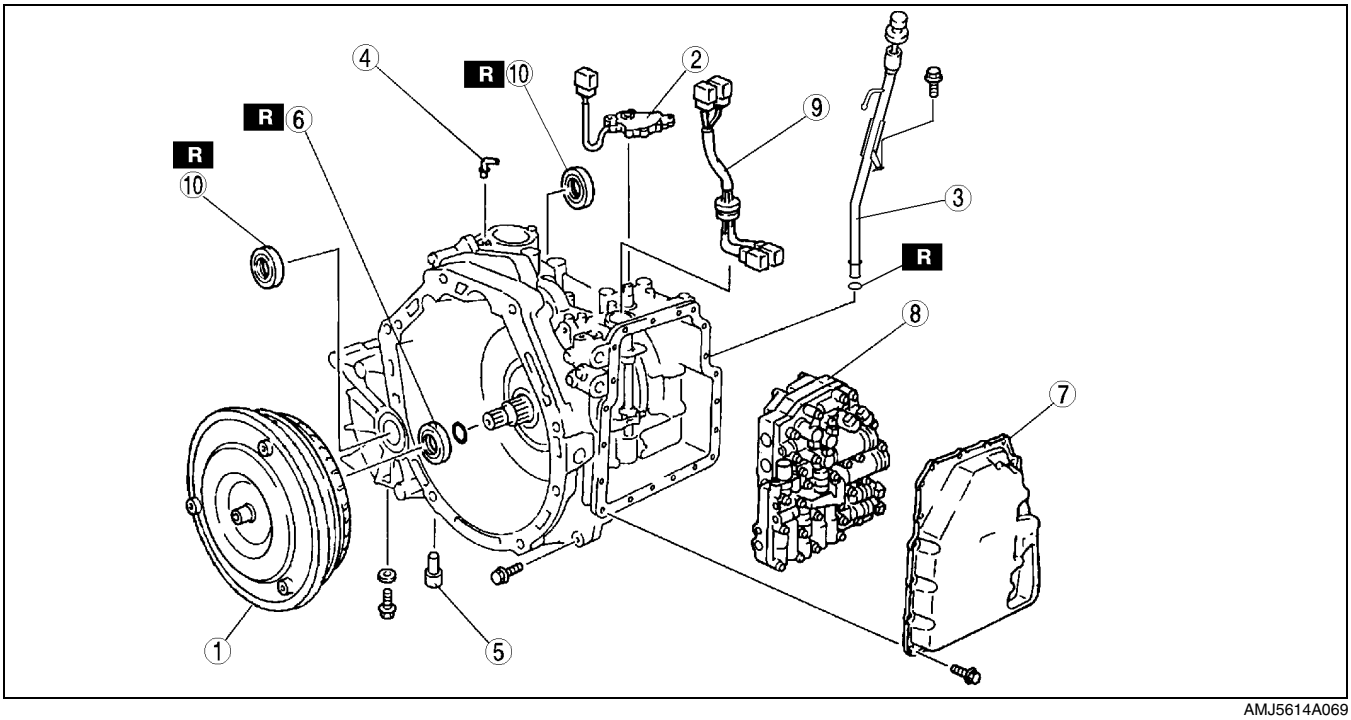
AME571401030A02

Vorsichtshinweise
Allgemeine Hinweisen

1. Das Getriebe an einem sauberen (staubfreien Arbeitsbereich) zerlegen, um das Eindringen von Fremdkörpern und Staub in die Mechanismen zu verhindern.
2. Während der Zerlegung alle Komponenten des Automatikgetriebes gemäß der SCHNELLDIAGNOSETABELLE überprüfen.
3. Zum Trennen der Gehäuseteile aus Leichtmetall ausschließlich Kunststoffhämmer verwenden.
4. Keinesfalls Lappen bei der Zerlegung verwenden, da sie Fremdkörper hinterlassen können, die zu Verstopfungen von Hydraulikkanälen führen.
5. Da sich viele Teile ähneln, sollten sie nach Anordnung und Zugehörigkeit abgelegt werden, um Verwechslungen zu vermeiden.
6. Bei verzunderten Kupplungen, Bremsbändern mit Überhitzungsspuren oder kontaminiertem Getriebeöl den Schaltkasten zerlegen und sorgfältig reinigen.

   Vorsicht
   - **Obwohl der Getriebeständer über eine selbstsperrende Arretierung verfügt, kann diese versagen, wenn das Getriebe schief am Ständer angebracht ist. In Schieflage kann sich das Getriebe plötzlich drehen und Verletzungen verursachen. Das Getriebe keinesfalls auf eine Seite kippen. Beim Drehen des Getriebes stets den Drehgriff gut festhalten.**

Zerlegung
Bauteile

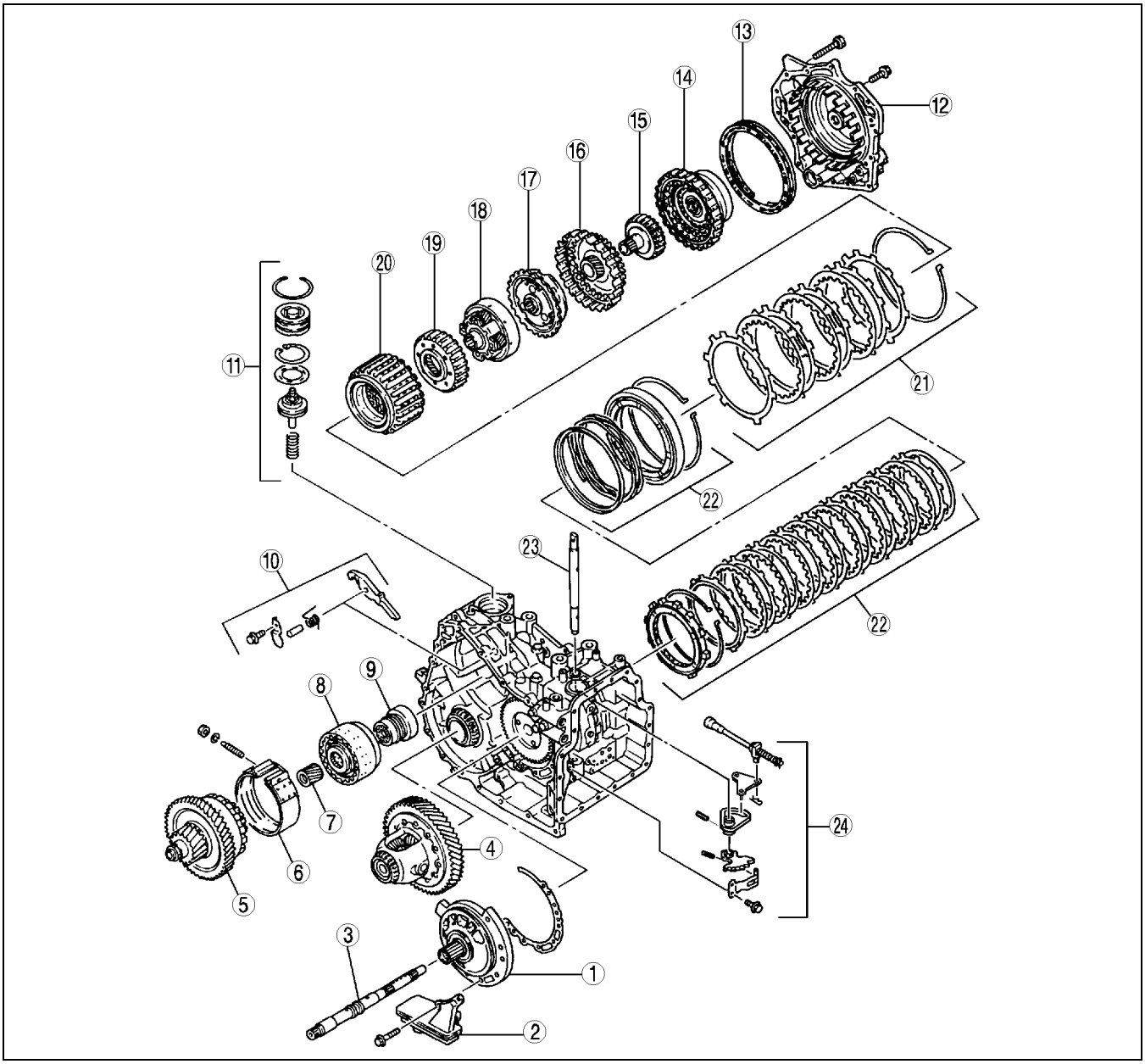


AMJ5614A069

1	Drehmomentwandler	4	Belüftungsstutzen
2	Fahrstufenschalter	5	Ablassschraube
3	Öleinfüllrohr	6	Wellendichtring

7	Schaltkastendeckel
8	Schaltkasten

9	Verbindungskabel mit Stecker
10	Differential-Wellendichtring



AMU0517A002

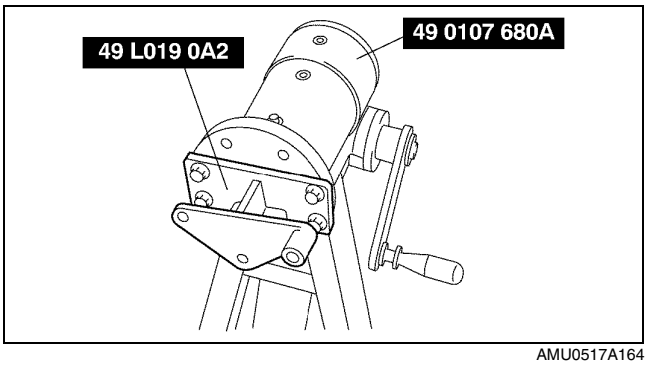
1	Ölpumpe
2	Ölsieb
3	Antriebswelle
4	Differential
5	Vorgelege
6	Vorgelege-Bandbremse
7	Sonnenrad
8	Direktkupplung
9	Innenlaufring des Freilaufs
10	Parkbremsmechanismus
11	Bandbremse
12	Abschlussdeckel

13	Rückstellfeder
14	Rückwärtsgangkupplung und Schnellgangkupplung
15	Nabe der Schnellgangkupplung
16	Nabe der Rückwärtsgangkupplung
17	Vorderer Planetenträger
18	Hinterer Planetenträger
19	Hohlrad
20	Langsamgangkupplung
21	2-4-Bremse
22	Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse
23	Handschaltwelle
24	Parksperre

Arbeitsschritte bei der Zerlegung

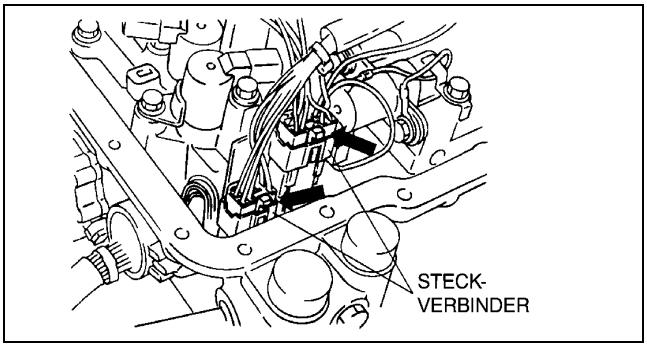
1. Den Wandler ausbauen und sofort so positionieren, dass die Bohrung nach oben weist. Dadurch wird Auslaufen von Getriebeöl verhindert.
2. Den Fahrstufenschalter ausbauen.
3. Das Getriebe mit dem **SST** am Getriebeständer anmontieren.

   Achtung
   - **Aufpassen, dass die Passflächen des Schaltkastendeckels und Getriebegehäuses nicht verkratzt werden.**
   - **Nach dem Abnehmen des Schaltkastendeckels die Dichtmittelreste von den Passflächen entfernen.**



AMU0517A164

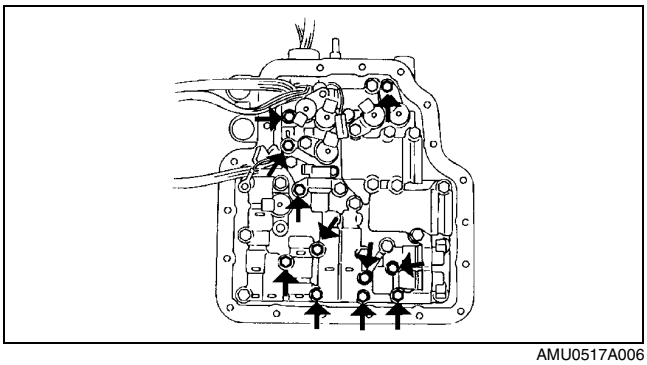
4. Den Schaltkastendeckel ausbauen.
5. Den Steckverbinder zwischen den Magnetventilen und dem Verbindungskabel mit den Steckern lösen.



AMU0517A005

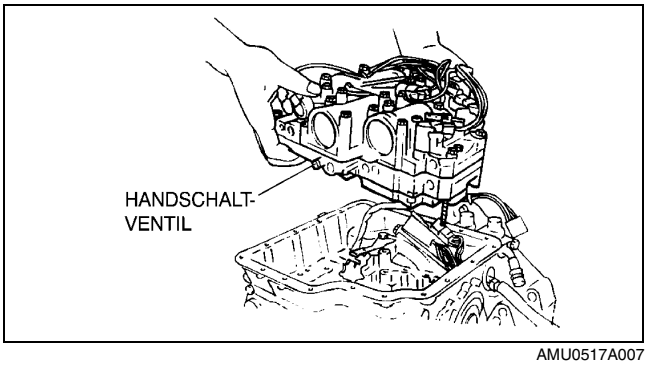
6. Die gezeigten Schrauben herausdrehen, mit denen der Schaltkasten am Getriebegehäuse befestigt ist.

   Hinweis
   - Beim Ausbau des Schaltkastens darauf achten, dass das Handschaltventil nicht herausfällt.


AMU0517A006

7. Den Schaltkasten vom Getriebegehäuse abnehmen.

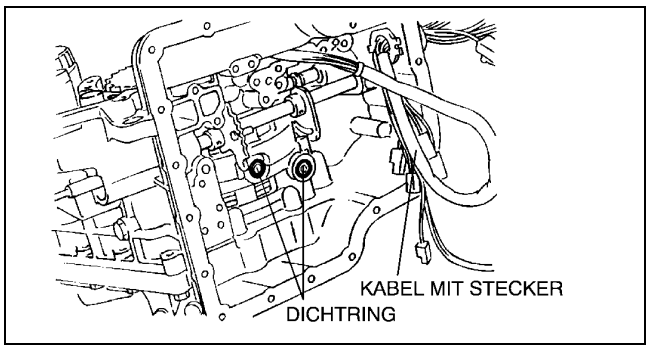
   Achtung
   - **Herabgefallene und zerkratzte Dichtringe dürfen nicht wiederverwendet werden.**



AMU0517A007

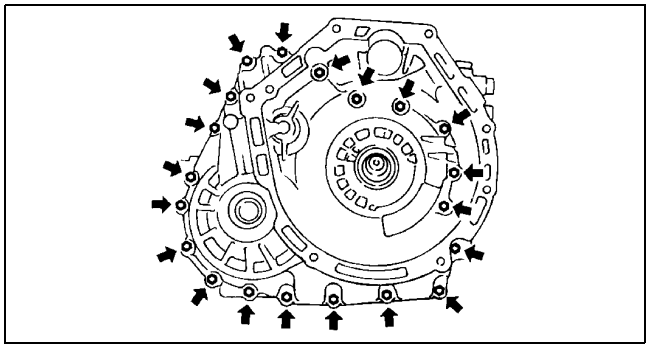
8. Die Dichtringe vom Getriebegehäuse abnehmen.
9. Die Halterung des Steckverbinders abmontieren und das Verbindungskabel mit den Steckern entfernen.

Achtung
- **Falls sich das Wandlergehäuse nur schwer abmontieren lässt, mit einem Kunststoffhammer leicht gegen den Rand des Wandlergehäuses klopfen.**
  Keinesfalls das Wandlergehäuse mit einem Schraubendreher vom Getriebegehäuse abhebeln.
  Aufpassen, dass die Passflächen des Wandlergehäuses und Getriebegehäuses nicht verkratzt werden.
- **Nach dem Abnehmen des Wandlergehäuses die Dichtmittelreste von den Passflächen entfernen.**

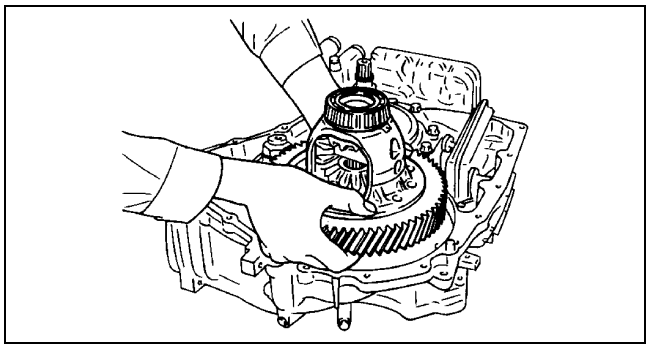


AMU0517A008

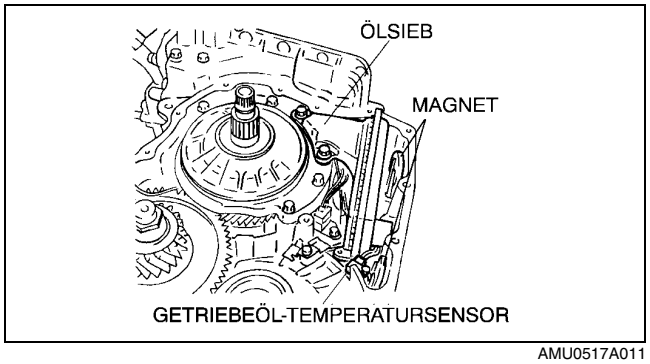
10. Die Schrauben herausdrehen, dann das Wandlergehäuse entfernen.


AMU0517A009

11. Das Differential ausbauen.
12. Das Ölsieb ausbauen.

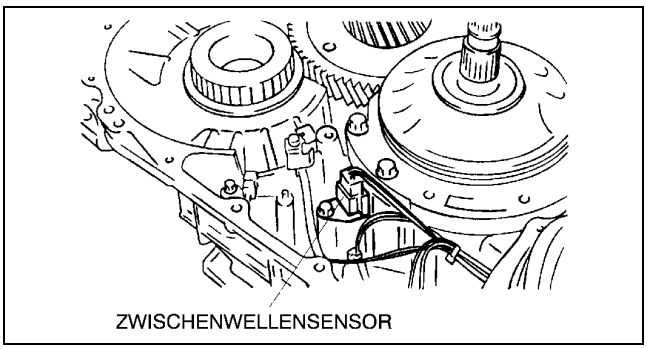

AMU0517A010

13. Den Getriebeöl-Temperatursensor (TFT) abmontieren und die zwei Magneten entfernen.



AMU0517A011

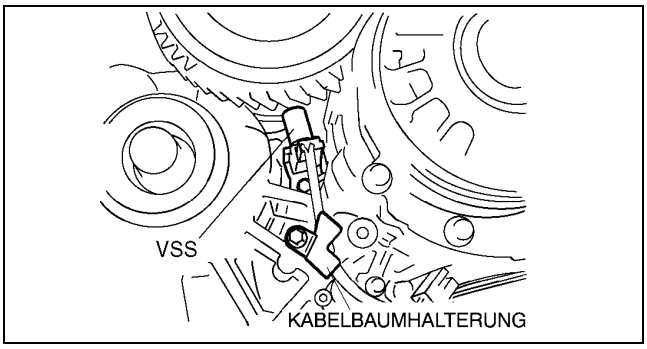
14. Den Steckverbinder des Zwischenwellensensors abziehen.
15. Den Zwischenwellensensor samt Klammer ausbauen.



AMU0517A012

16. Den Steckverbinder des Geschwindigkeitssensors (VSS) abziehen.
17. Den Geschwindigkeitssensor samt Klammer und Kabelbaumhalterung ausbauen.

Hinweis
- Den O-Ring nicht wiederverwenden.



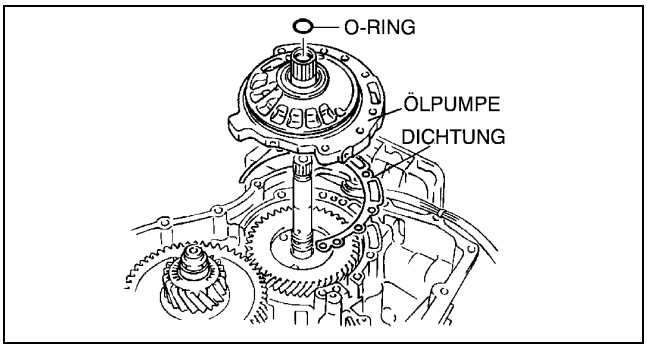
AMU0517A013

18. Den O-Ring von der Antriebswelle abziehen.
19. Die Schrauben herausdrehen, dann die Ölpumpe entfernen.

Achtung
- **Verbogene und zerkratzte Ölpumpendichtungen dürfen nicht wiederverwendet werden.**

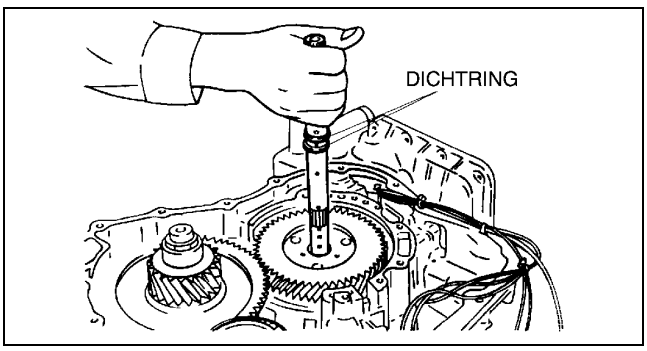
20. Die Ölpumpendichtung entfernen.

Hinweis
- Die Dichtringe nicht wiederverwenden.



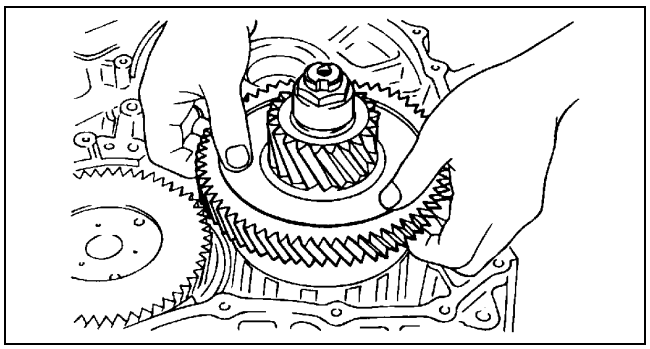
AMU0517A014

21. Die Antriebswelle herausziehen.
22. Die Dichtringe von der Antriebswelle abziehen.



AMU0517A015

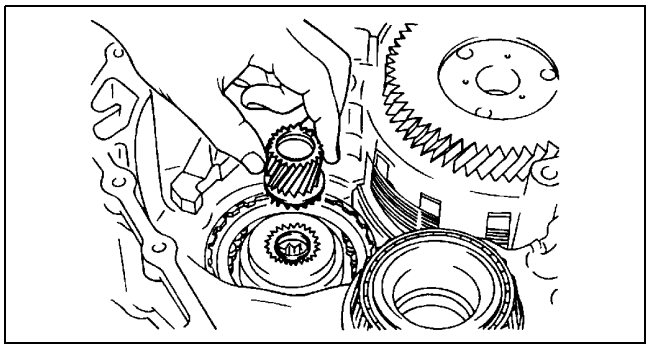
23. Das Vorgelege ausbauen.



AMU0517A016

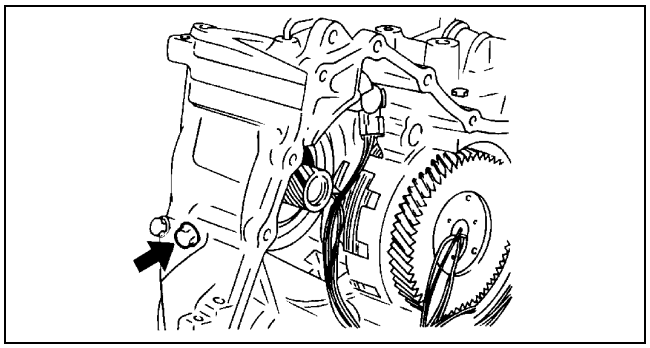
24. Das Vorgelegesonnenrad abmontieren.

Hinweis
- Die Ankerschraube nicht wiederverwenden.



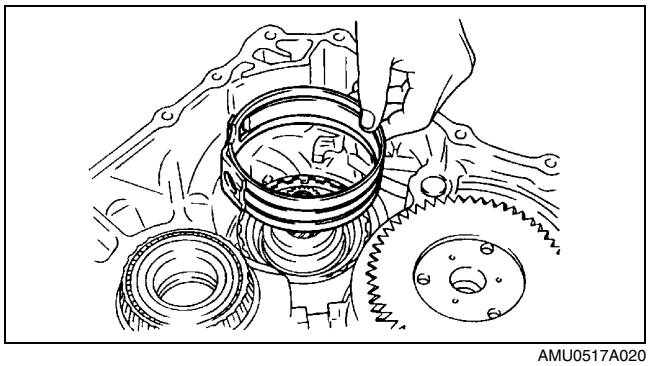
AMU0517A017

25. Die Ankerschraube herausdrehen, mit der Bremsband der Vorgelegebremse befestigt ist.



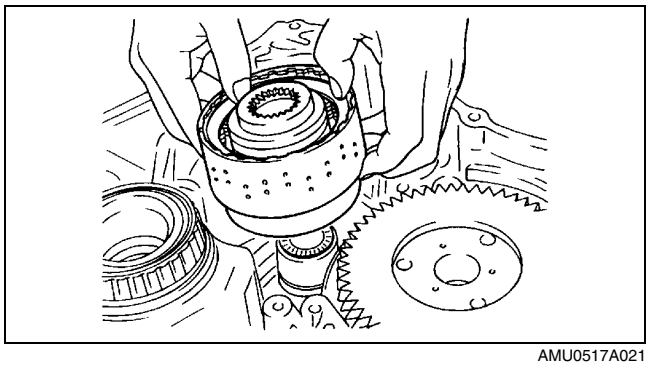
AMU0517A019

26. Das Bremsband der Vorgelegebremse entfernen.



AMU0517A020

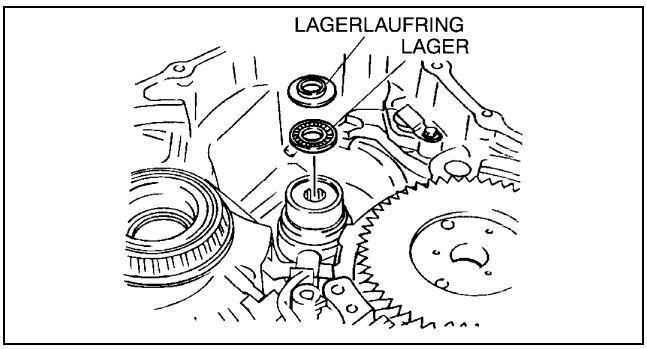
27. Die Direktkupplung entfernen.



AMU0517A021

28. Den Lagerlaufring und das Lager vom Innenlaufring des Freilaufs trennen.

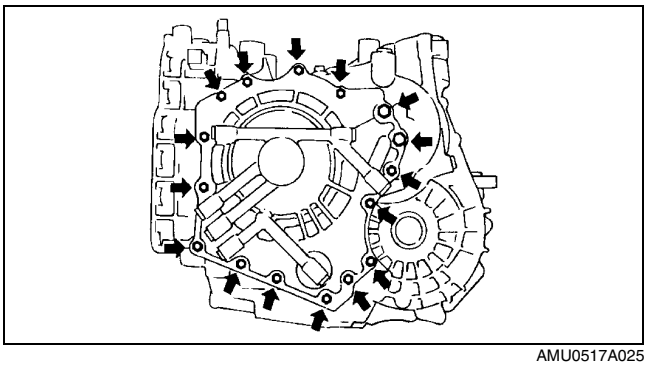
Achtung
- **Falls sich der Abschlussdeckel nur schwer abmontieren lässt, mit einem Kunststoffhammer leicht gegen den Rand des Abschlussdeckels klopfen. Keinesfalls den Abschlussdeckel mit einem Schraubendreher vom Getriebegehäuse abhebeln. Aufpassen, dass die Passflächen des Abschlussdeckels und Getriebegehäuses nicht verkratzt werden.**
- **Nach dem Abnehmen des Abschlussdeckels die Dichtmittelreste von den Passflächen entfernen.**



AMU0517A022

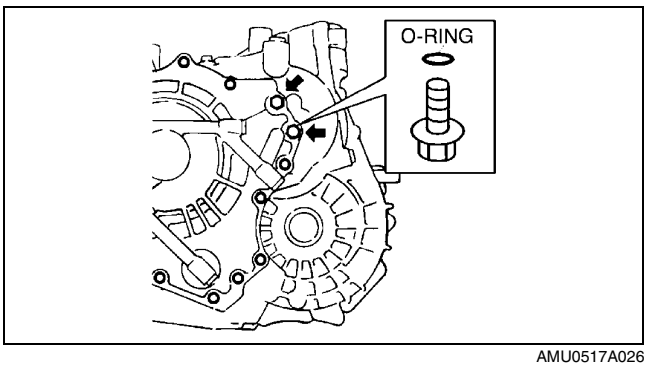
29. Die Schrauben herausdrehen und den Abschlussdeckel abnehmen.

Hinweis
- Den O-Ring nicht wiederverwenden.


AMU0517A025

30. Die O-Ringe von den zwei Schrauben abziehen.

Achtung
- **Beim Herausdrehen der Schrauben darauf achten, dass der innere Laufring des Freilaufs nicht herausfällt.**



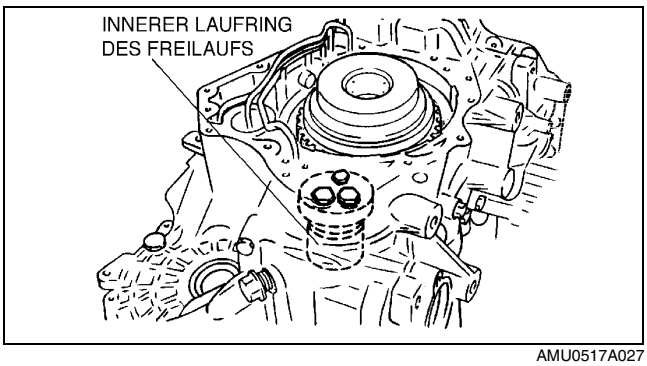
AMU0517A026

31. Die Befestigungsschrauben am Innenlaufring des Freilaufs herausdrehen.

Hinweis
- Den O-Ring nicht wiederverwenden.

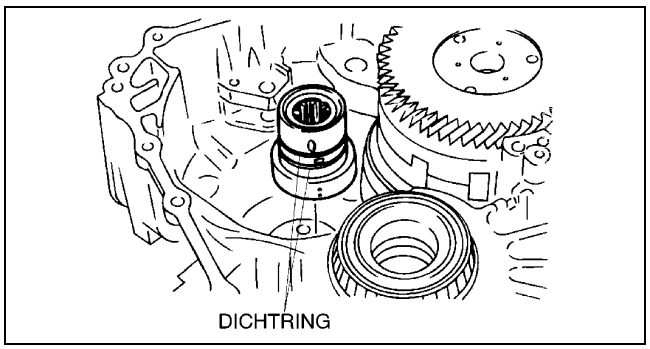
32. Die O-Ringe von den zwei Schrauben abziehen.
33. Den Innenlaufring des Freilaufs entfernen.

Hinweis
- Die Dichtringe nicht wiederverwenden.



AMU0517A027

34. Die Dichtringe vom Innenlaufring des Freilaufs abziehen.

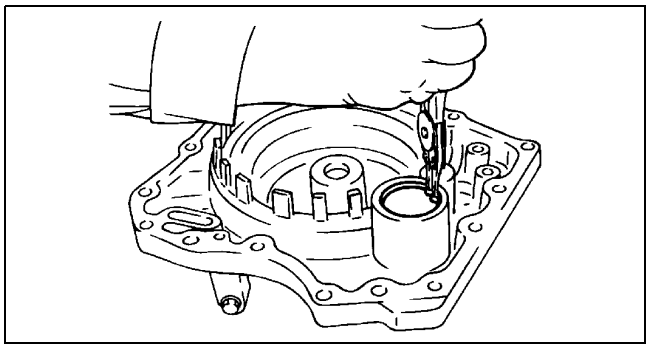


AMU0517A028

35. Den Sicherungsring entfernen, mit dem der Druckspeicher der 2-4-Bremse am Abschlussdeckel befestigt ist.
36. Den Druckspeicherdeckel und die Feder der 2-4-Bremse ausbauen.

Hinweis
- Den O-Ring nicht wiederverwenden.

37. Den O-Ring vom Druckspeicherdeckel der 2-4-Bremse abziehen.

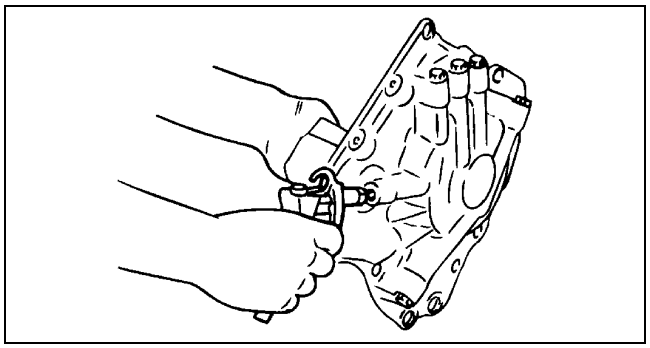


AMU0517A029

38. Den Druckspeicherkolben der 2-4-Bremse mit der Hand festhalten. Dann mit einer Druckluftpistole wie abgebildet Druckluft in den Hydraulikkreis einblasen, um den Kolben herauszutreiben.

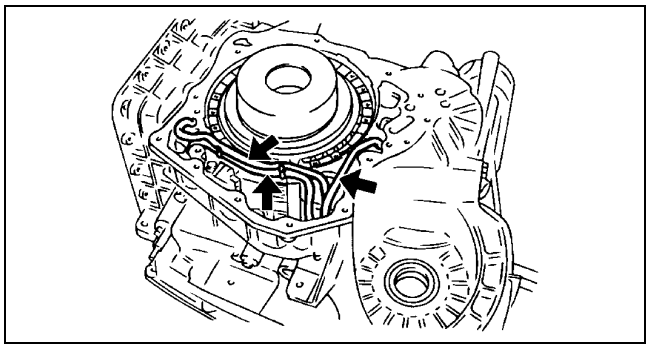
Hinweis
- Den O-Ring nicht wiederverwenden.

39. Die O-Ringe vom Druckspeicherkolben der 2-4-Bremse abziehen.



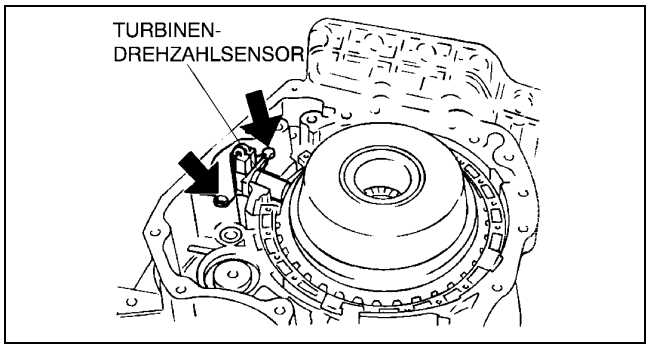
AMU0517A030

40. Die Ölleitungen herausziehen.
41. Den Steckverbinder vom Turbinenrad-Drehzahlsensor abziehen.



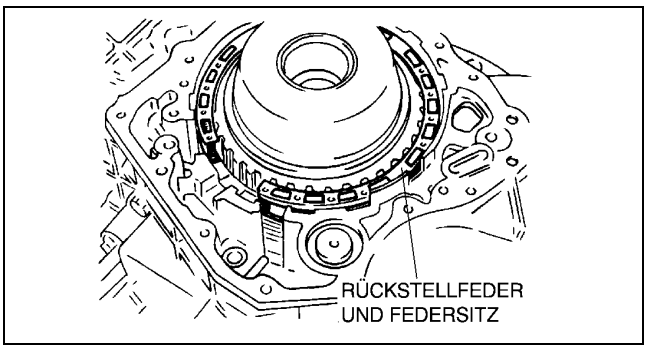
AMU0517A031

42. Die Schrauben herausdrehen und dann den Turbinenrad-Drehzahlsensor abnehmen.



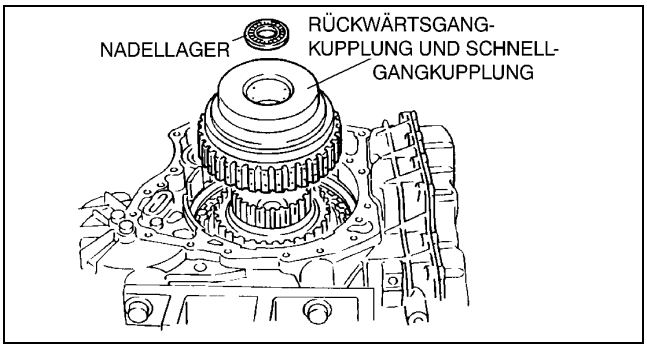
AMU0517A032

43. Die Rückstellfeder und den Federsitz entfernen.



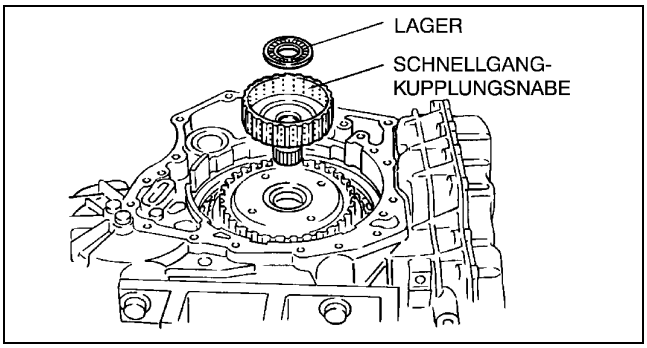
AMU0517A033

44. Die Rückwärtsgangkupplung und die Schnellgangkupplung ausbauen.
45. Das Nadellager aus der Rückwärtsgangkupplung und Schnellgangkupplung ziehen.



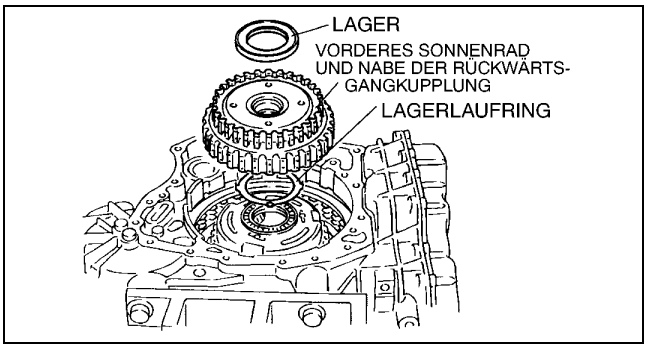
AMU0517A034

46. Die Nabe der Schnellgangkupplung ausbauen.
47. Das Lager aus der Nabe der Schnellgangkupplung ziehen.



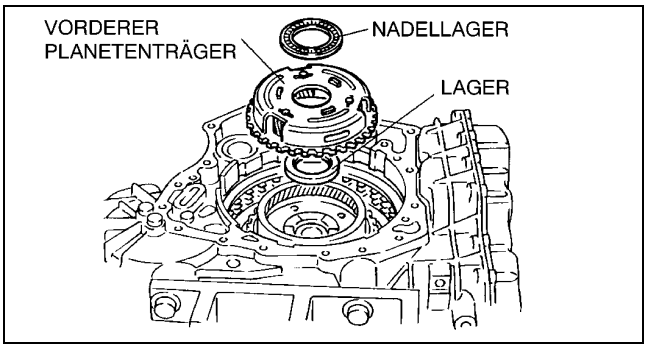
AMU0517A035

48. Die Nabe der Rückwärtsgangkupplung ausbauen.
49. Das Lager und den Lagerlaufring aus der Nabe der Rückwärtsgangkupplung ausbauen.



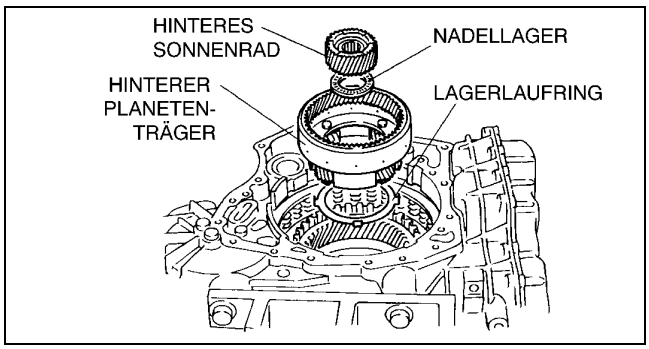
AMU0517A036

50. Den vorderen Planetenträger ausbauen.
51. Das Nadellager und das Lager aus dem vorderen Planetenträger ausbauen.



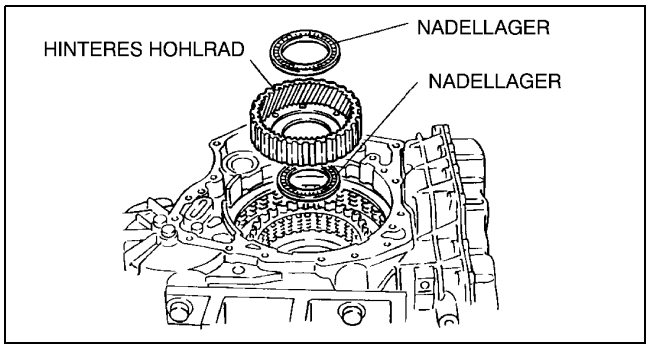
AMU0517A037

52. Das hintere Sonnenrad ausbauen.
53. Den hinteren Planetenträger ausbauen.
54. Das Nadellager und den Lagerlaufring aus dem hinteren Planetenträger ausbauen.



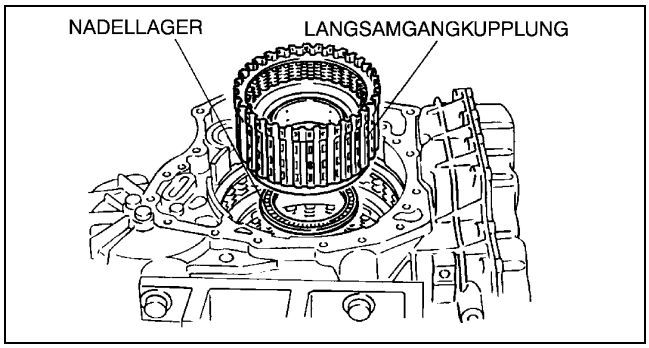
AMU0517A038

55. Das hintere Hohlrad ausbauen.
56. Das Nadellager vom hinteren Hohlrad abziehen.



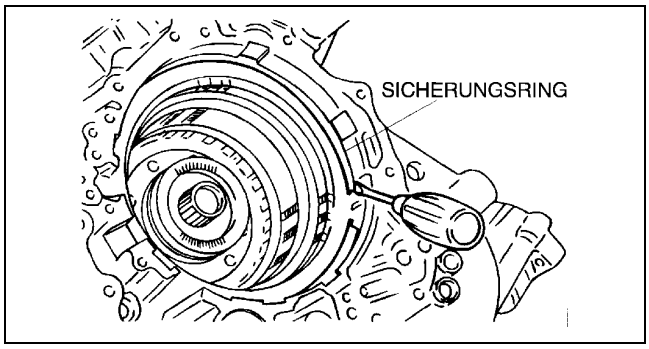
AMU0517A039

57. Die Langsamgangkupplung ausbauen.
58. Das Nadellager ausbauen.



AMU0517A040

59. Die 2-4-Bremse ausbauen.
    (1) Den Sicherungsring abnehmen.
    (2) Die Druckscheiben, Innenlamellenscheiben und Außenlamellenscheiben der 2-4-Bremse entfernen.

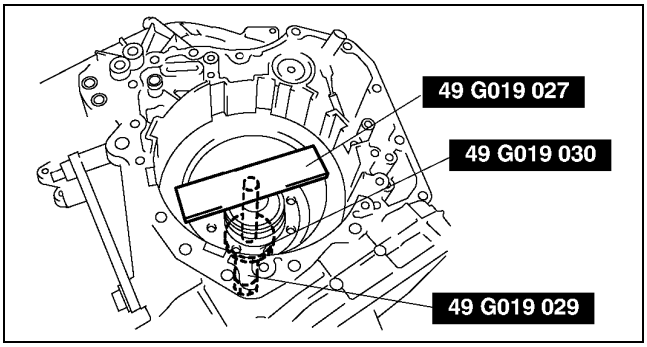


AMU0517A041

60. Die Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse ausbauen.

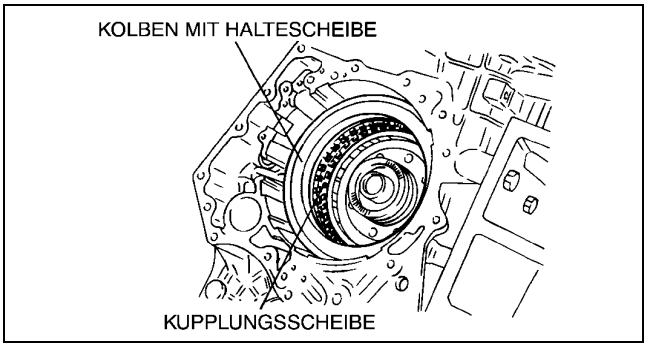
Achtung
- **Den Federsitz nur so weit hinunterdrücken, wie zum Entfernen des Sicherungsrings nötig ist. Zu starke Belastung beschädigt die Kanten des Rückstellfedersitzes.**

(1) Die **SSTs** wie abgebildet in das Getriebegehäuse einsetzen.
(2) Den Sicherungsring abnehmen.
(3) Die **SSTs** entfernen.



AMU0517A167

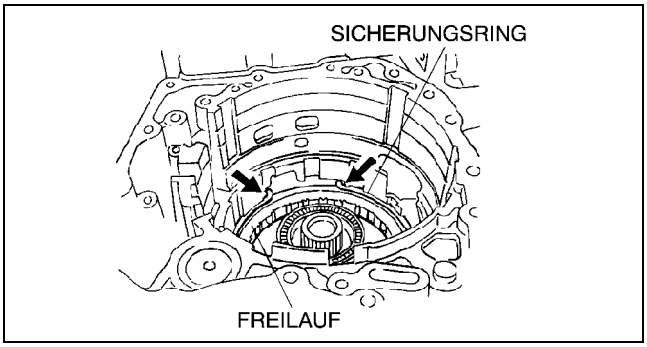
(4) Den Kolben und den Kolbensitz sowie die Rückstellfeder und den Federsitz entfernen.
(5) Die Flanschscheibe, die Innenlamellenscheiben und Außenlamellenscheiben sowie die Druckscheiben der Langsamgang-/ Rückwärtskangbremse als Satz ausbauen.



AMU0517A043

(6) Den Sicherungsring abnehmen.
(7) Den Langsamgang-Freilauf ausbauen.

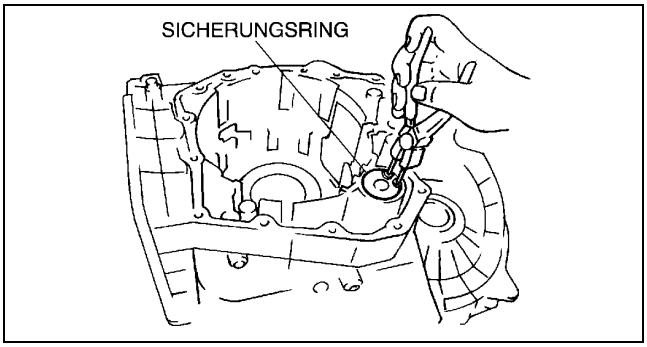
Achtung
- **Aufpassen, dass die Rollen des Langsamgang-Freilaufs nicht herunterfallen.**



AMU0517A044

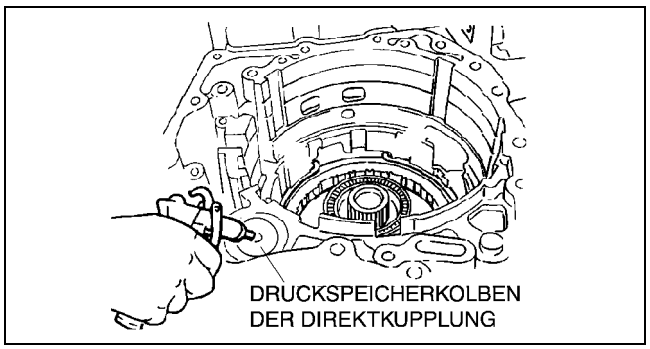
61. Den Druckspeicher der Direktkupplung ausbauen.
(1) Den Sicherungsring abnehmen.

Vorsicht
- **Bei der Verwendung von Druckluft können Schmutz und andere Partikel umhergeschleudert werden und die Augen verletzen. Daher beim Arbeiten mit Druckluft stets eine Schutzbrille tragen.**



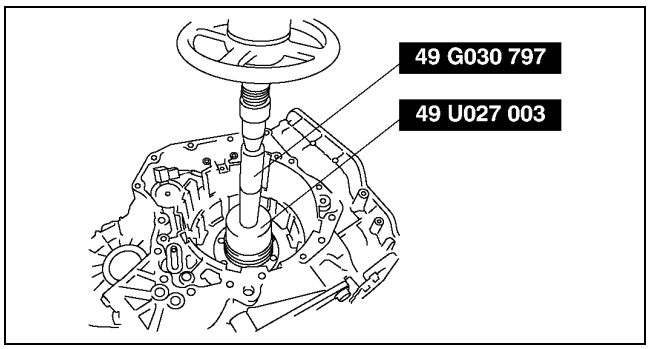
AMU0517A159

(2) Druckluft in die Bohrung des Druckspeicherkolbens der Direktkupplung einleiten, um den Druckspeicherkolben der Direktkupplung herauszutreiben.
(3) Die Feder entfernen.



AMU0517A146

62. Das Abtriebsrad ausbauen.
(1) Die Befestigungsschrauben des Abtriebsrads herausdrehen.
(2) Die **SSTs** am Abtriebsrad ansetzen und das Abtriebsrad mit einer Presse heraustreiben.



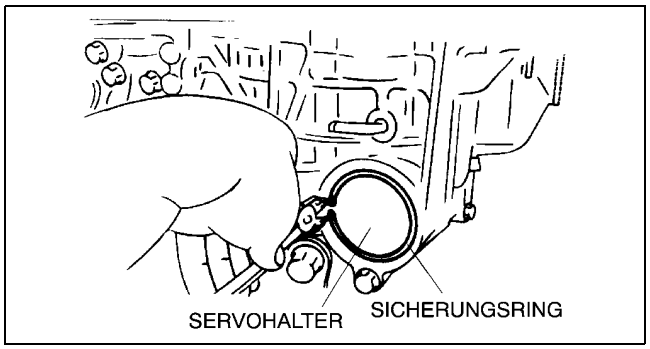
AMU0517A177

63. Den Bremsband-Servo ausbauen.

(1) Den Sicherungsring abnehmen.

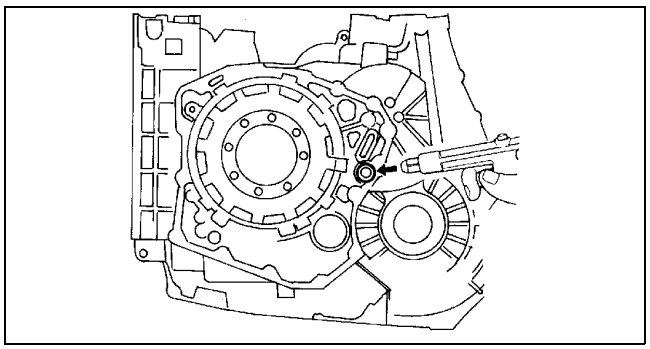
Vorsicht
- **Bei der Verwendung von Druckluft können Schmutz und andere Partikel umhergeschleudert werden und die Augen verletzen. Daher beim Arbeiten mit Druckluft stets eine Schutzbrille tragen.**

Achtung
- **Falls länger als 3 Sekunden Druckluft an die Kupplungsscheiben angelegt wird, kann es zu Schäden an der Dichtung kommen. Daher beim Testen der Baugruppe keinesfalls Druckluft länger als angegeben anlegen.**



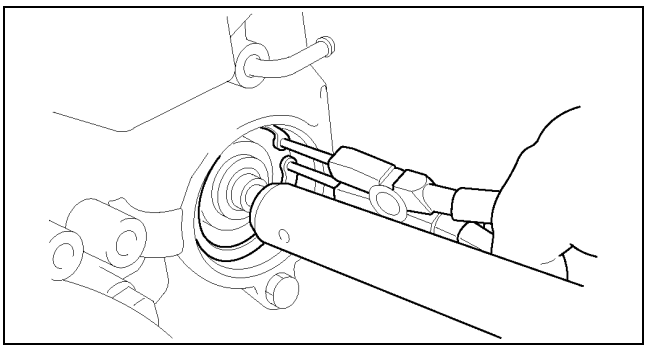
AMU0517A018

(2) Den Servo-Halterung entfernen und den Druckspeicherkolben des Vorgeleges wie abgebildet mit Druckluft heraustreiben.



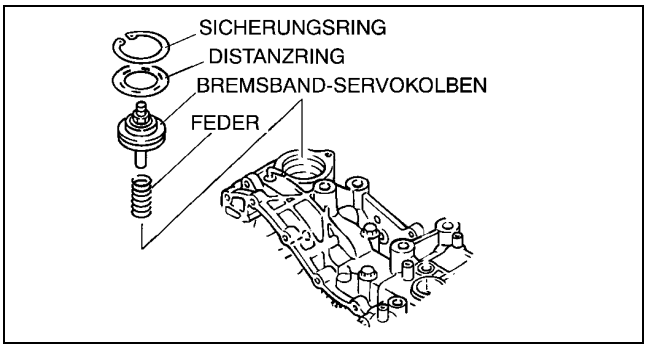
AMU0517A147

(3) Den Kolbenschaft mit einem Holzstab herunterdrücken und den Sicherungsring abnehmen.



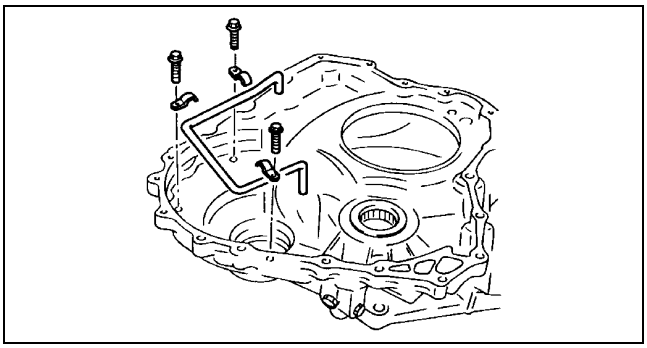
AMU0517A160

(4) Die Distanzscheibe, den Bremsband-Servokolben und die Feder ausbauen.



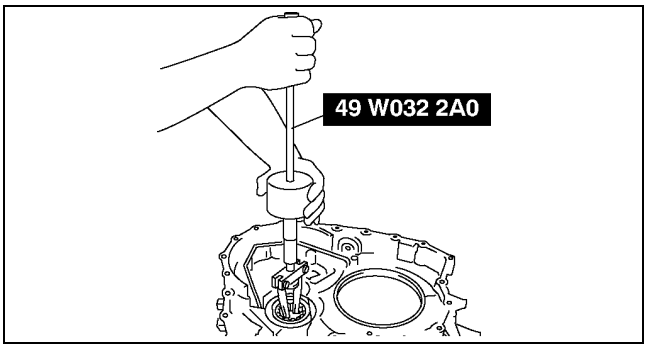
AMU0517A133

64. Die Ölleitung vom Wandlergehäuse abmontieren.
65. Das Ölschwallblech ausbauen.



AMU0517A125

66. Das **SST** am Lager-Außenlaufring des Vorgeleges ansetzen und den Außenlaufring entfernen.



AMU0517A187

DREHMOMENTWANDLER PRÜFEN

AME571419100A01

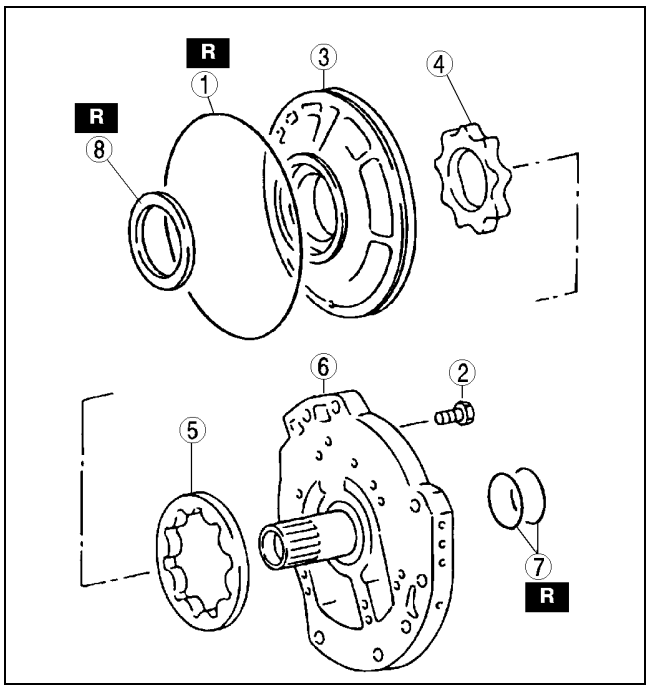
1. Das Äußere des Wandlers auf Schäden und Risse untersuchen und den Wandler gegebenenfalls austauschen.
2. Die Führungsnabe bzw. die Nabe des Wandlers auf Rost und Schäden untersuchen.
   - Gegebenenfalls den Rost vollständig entfernen.

ÖLPUMPE ZERLEGEN

AME571419220A01

1. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle zerlegen.

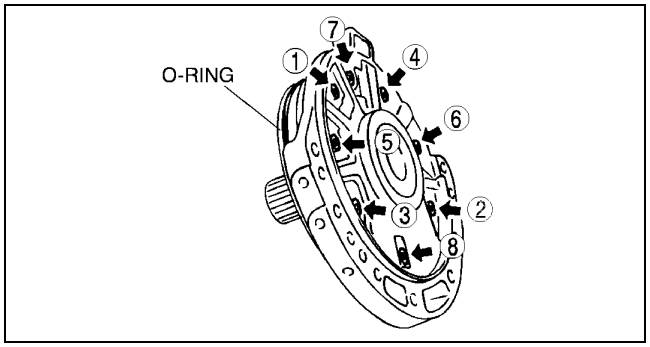
1	O-Ring
2	Schraube
3	Ölpumpengehäuse
4	Innerer Rotor (Siehe K1–15 Zerlegungshinweis für inneren und äußeren Rotor)
5	Äußerer Rotor (Siehe K1–15 Zerlegungshinweis für inneren und äußeren Rotor)
6	Ölpumpendeckel (Siehe K1–15 Zerlegungshinweis für Ölpumpendeckel)
7	Dichtring
8	Wellendichtring



AME5714A002

Zerlegungshinweis für Ölpumpendeckel

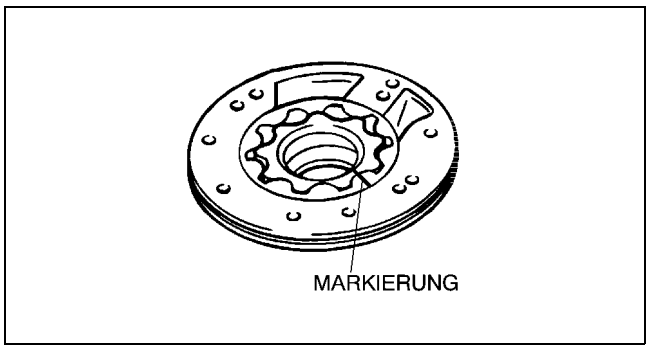
1. Die Schrauben gleichmäßig in der gezeigten Reihenfolge herausdrehen und den Ölpumpendeckel vom Ölpumpengehäuse abnehmen.



AMU0517A048

Zerlegungshinweis für inneren und äußeren Rotor

1. Den inneren und äußeren Rotor markieren, ohne die Rotoren zu verkratzen oder einzudellen. Dann die Rotoren aus dem Ölpumpengehäuse ausbauen.



AMU0517A143

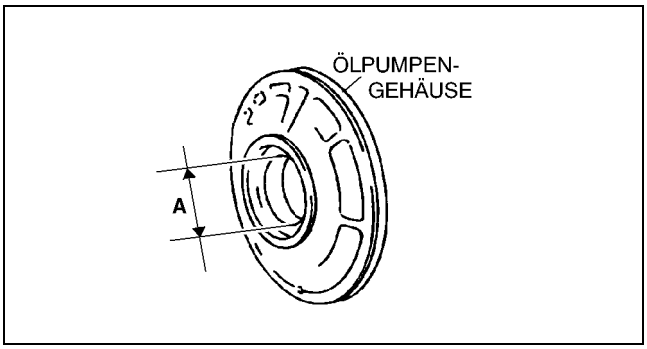
ÖLPUMPE PRÜFEN

AME571419220A02

1. Die Reibungsflächen am inneren und äußeren Rotor sowie des Ölpumpengehäuses auf Schäden und abnormalen Verschleiß untersuchen.
2. Die Buchsen auf Schäden und abnormalen Verschleiß prüfen.
3. Die anderen Teile äußerlich untersuchen.
4. Den Innendurchmesser A des Ölpumpengehäuses messen.

   Sollwert A
   Maximum: 42,045 mm {1,6553 in}

   - Falls nicht wie vorgeschrieben, das Ölpumpengehäuse austauschen.
5. Das Axialspiel der Rotoren messen.
   (1) Den inneren und äußeren Rotor in das Ölpumpengehäuse einbauen.

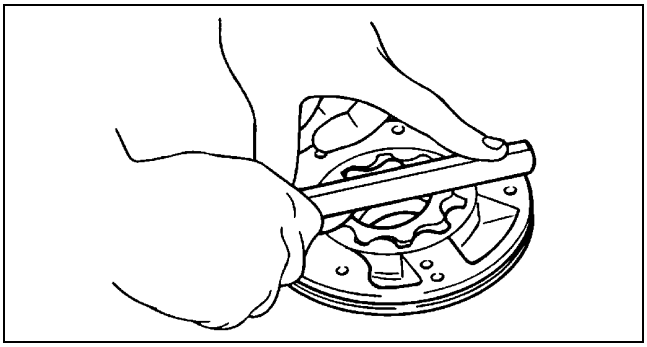


AMU0517A188

   (2) Mit einem Lineal und einer Fühllehre die Höhendifferenz (Axialspiel) zwischen Ölpumpenkante und Rotor-Oberfläche messen.

   Spiel:
   Äußerer Rotor: 0,02 - 0,04 mm
   {0,0008 - 0,0015 in}
   Innerer Rotor: 0,02 - 0,05 mm
   {0,0008 - 0,0019 in}

   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Ölpumpe austauschen.

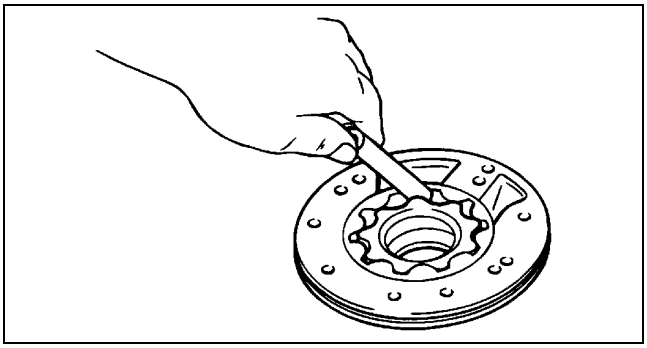


AMU0517A049

6. Mit einer Fühllehre das Laufspiel zwischen äußerem und innerem Rotor messen.

   Laufspiel
   Sollwert: 0,02 - 0,15 mm
   {0,0008 - 0,0059 in}

   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Ölpumpe gegebenenfalls austauschen.



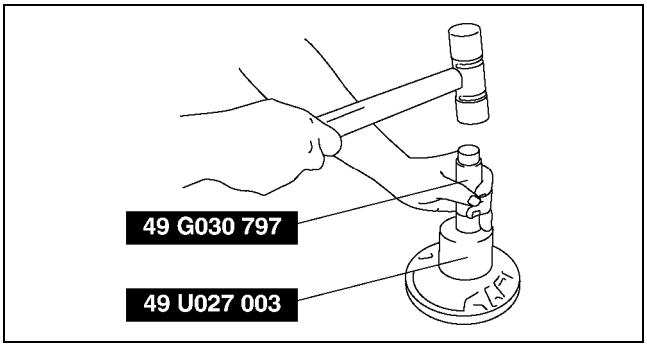
AMU0517A050

ÖLPUMPE ZUSAMMENBAUEN

AME571419220A03

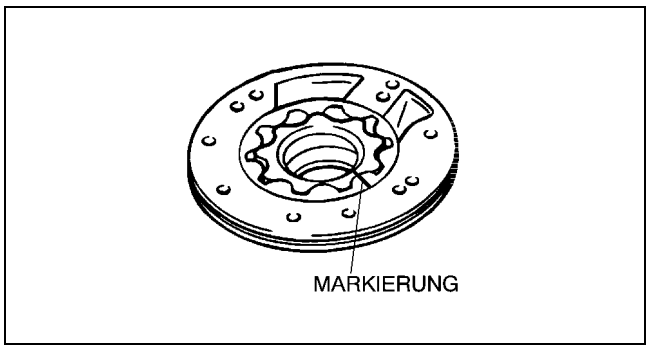
Arbeitsschritte beim Zusammenbau

1. Einen neuen Wellendichtring mit den **SSTs** in das Ölpumpengehäuse treiben.
2. Den äußeren und inneren Rotor mit ATF bestreichen.



AMU0517A168

3. Die Markierungen fluchten und den inneren und äußeren Rotor montieren.
4. Den inneren und äußeren Rotor in das Ölpumpengehäuse einbauen.

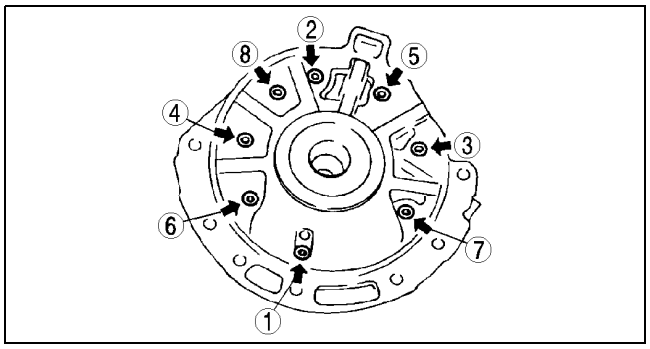


AMU0517A143

5. Die Befestigungsschrauben des Ölpumpengehäuses wie abgebildet hineindrehen.

   Anzugsmoment
   6,9 - 11,0 Nm {0,7 - 1,1 mkg, 5,1 - 7,9 ft·lbf}

6. Einen neuen O-Ring am Ölpumpengehäuse anbringen.



AMU0517A051

VORPRÜFUNG DER RÜCKWÄRTSGANG- UND SCHNELLGANGKUPPLUNG

AME571419500A01

Kupplungsfunktion

1. Die Rückwärtsgangkupplung und die Schnellgangkupplung in den Abschlussdeckel einbauen.

Vorsicht

- **Bei der Verwendung von Druckluft können Schmutz und andere Partikel umhergeschleudert werden und die Augen verletzen. Daher beim Arbeiten mit Druckluft stets eine Schutzbrille tragen.**

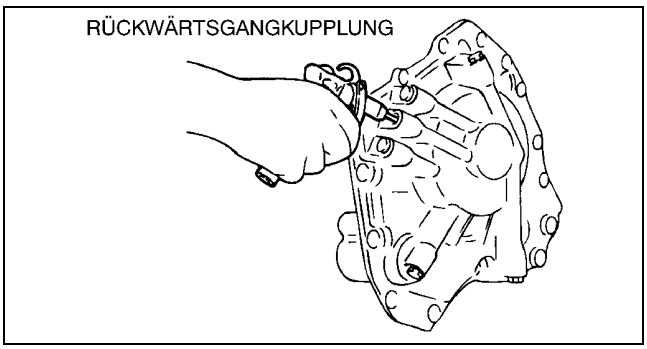
Achtung

- **Falls länger als 3 Sekunden Druckluft an die Kupplungsscheiben angelegt wird, kann es zu Schäden an der Dichtung kommen. Daher beim Testen der Baugruppe keinesfalls Druckluft länger als angegeben anlegen.**

Hinweis

- Zur Lage der Bohrung, in die die Druckluft eingeleitet werden muss, siehe "Hydraulikkreis" in diesem Handbuch.

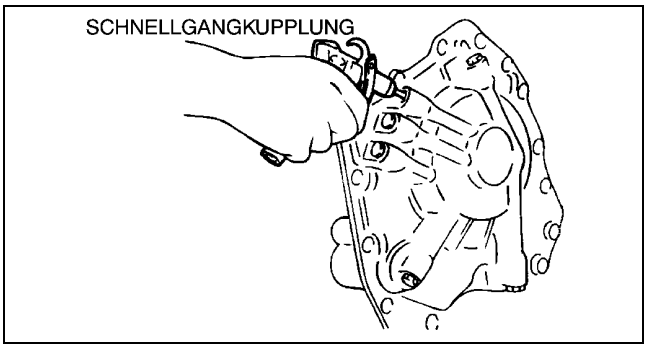
2. Die Funktion der Kupplung wie gezeigt durch Einleiten von Druckluft in die Hydraulikbohrungen prüfen.



AMU0517A062

- Falls nicht wie vorgeschrieben, die betreffenden Bauteile austauschen:

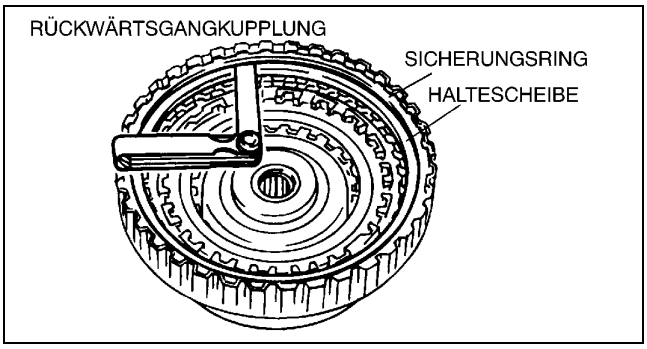
Luftdruck
Max. 390 kPa {4,0 kg/cm^2, 57 psi}



AMU0517A063

Kupplungsspiel

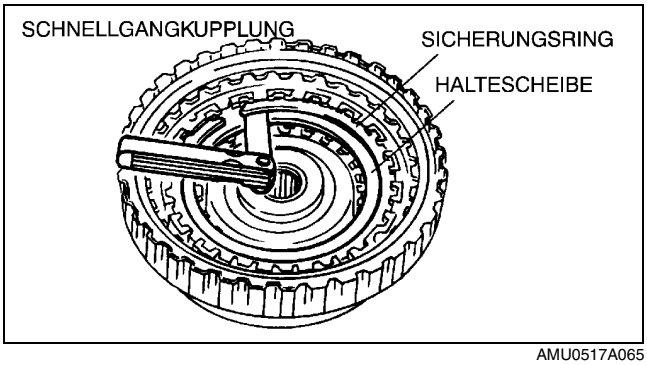
1. Mit einer Fühllehre den Abstand zwischen Druckscheibe und Sicherungsring messen.



AMU0517A064

- Falls nicht wie vorgeschrieben, die betreffenden Bauteile austauschen:

Spiel:
Rückwärtsgangkupplung 0,5 - 0,8 mm {0,020 - 0,031 in}
Schnellgangkupplung 0,8 - 1,1 mm {0,031 - 0,043 in}



AMU0517A065

Dicke der Druckscheibe (Rückwärtsgangkupplung)

mm {in}

3,6 {0,142}	3,8 {0,150}	4,0 {0,157}
4,2 {0,165}	—	—

Dicke der Druckscheibe (Schnellgangkupplung)

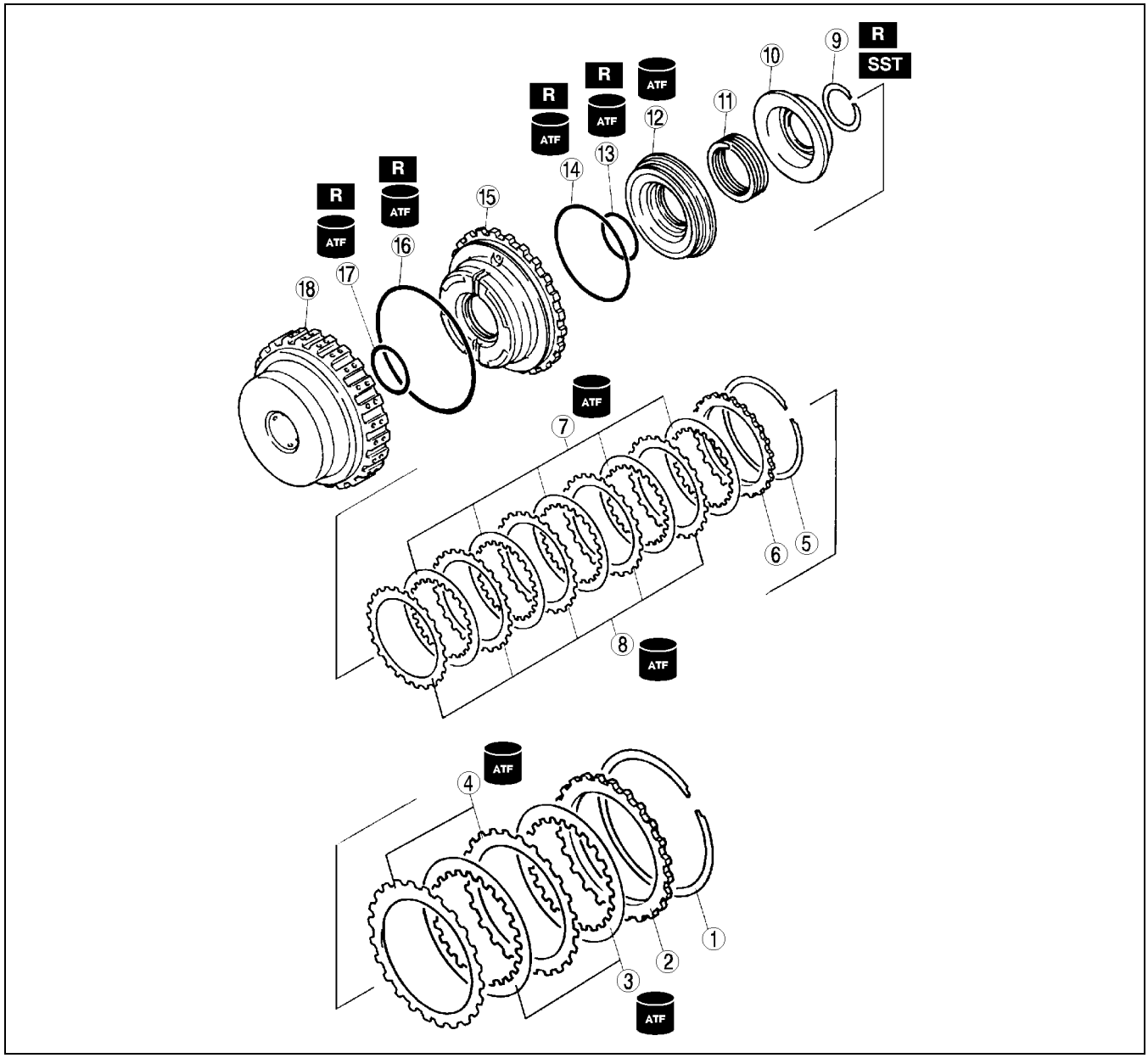
mm {in}

3,0 {0,118}	3,2 {0,126}	3,4 {0,134}
3,6 {0,142}	—	—

RÜCKWÄRTSGANGKUPPLUNG UND SCHNELLGANGKUPPLUNG ZERLEGEN

AME571419500A02

1. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle zerlegen.



AMU0517A053

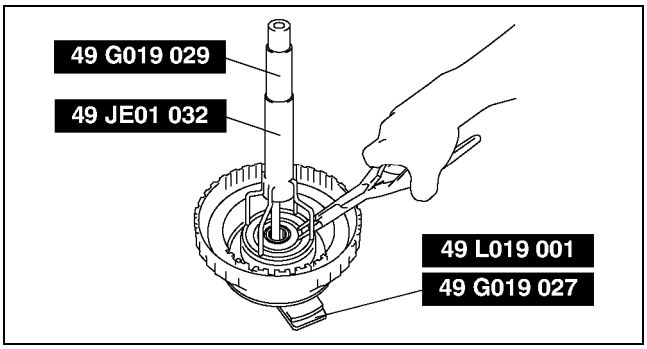
1	Sicherungsring
2	Druckscheibe
3	Innenlamellenscheibe
4	Außenlamellenscheibe
5	Sicherungsring
6	Druckscheibe
7	Antriebsscheibe
8	Außenlamellenscheibe
9	Sicherungsring (Siehe K1–20 Zerlegungshinweis für Sicherungsring)
10	Federsitz

11	Rückstellfeder
12	Kolben der Schnellgangkupplung (Siehe K1–20 Zerlegungshinweis für Kolben der Rückwärtsgang- und Schnellgangkupplung)
13	O-Ring
14	O-Ring
15	Kolben der Rückwärtsgangkupplung (Siehe K1–20 Zerlegungshinweis für Kolben der Rückwärtsgang- und Schnellgangkupplung)
16	O-Ring
17	O-Ring
18	Kupplungstrommel

Zerlegungshinweis für Sicherungsring

Achtung
- **Den Federsitz nur so weit hinunterdrücken, wie zum Entfernen des Sicherungsrings nötig ist. Zu starke Belastung beschädigt die Kanten des Rückstellfedersitzes.**

1. Die **SSTs** wie abgebildet in die Kupplungstrommel einsetzen.
2. Den Federsitz mit der Rückstellfeder hinunterdrücken.
3. Den Sicherungsring abnehmen.
4. Die **SSTs** entfernen.



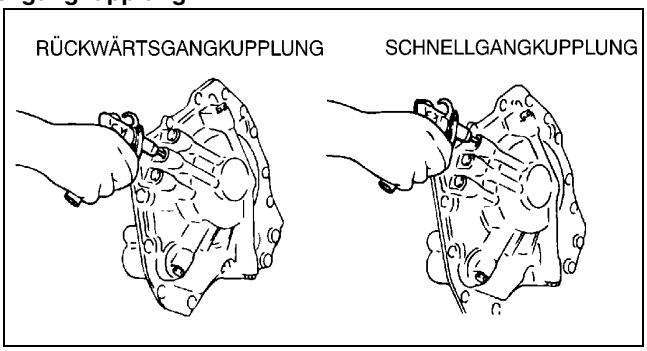
AMU0517A165

Zerlegungshinweis für Kolben der Rückwärtsgang- und Schnellgangkupplung

1. Den Kupplungskolben wie folgt ausbauen:
   (1) Die Kupplungstrommel auf den Abschlussdeckel montieren.
   (2) Mit einer Druckluftpistole wie abgebildet Druckluft in den Hydraulikkreis einblasen, um den Kolben herauszutreiben.

Hinweis
- Zur Lage der Bohrung, in die die Druckluft eingeleitet werden muss, siehe "Hydraulikkreis" in diesem Handbuch.

2. Die O-Ringe vom Kolben abziehen.



AMU0517A057

RÜCKWÄRTSGANGKUPPLUNG UND SCHNELLGANGKUPPLUNG PRÜFEN

AME571419500A03

Innenlamellenscheiben prüfen

1. Die Dicke der Lamellenscheiben an drei Stellen messen und den Durchschnittswert errechnen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die Innenlamellenscheiben austauschen.

Dicke
Minimum: 1,7 mm {0,067 in}

Feder und Federsitz prüfen

1. Die ungespannte Länge der Feder messen und die Feder auf Deformierung untersuchen.
   - Falls nicht im Sollbereich, die Feder samt Federsitz austauschen.

Sollwert

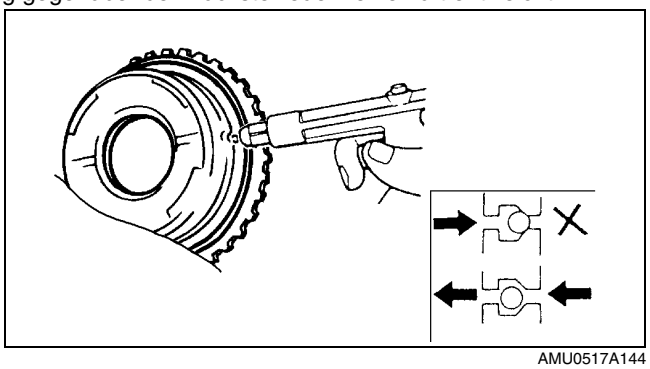
Außendurchmesser (mm {in})	Ungespannte Länge (mm {in})	Anzahl der Windungen	Drahtstärke x Drahtbreite (mm {in})
73,0 {2,87}	27,0 {1,06}	14	1,1 {0,043} x 5,5 {0,217}

Kolben der Rückwärtsgangkupplung prüfen

Vorsicht
- **Bei der Verwendung von Druckluft können Schmutz und andere Partikel umhergeschleudert werden und die Augen verletzen. Daher beim Arbeiten mit Druckluft stets eine Schutzbrille tragen.**

1. Aufpassen, dass beim Anlegen von Druckluft an der Ölbohrung gegenüber der Rückstellfeder keine Luft entweicht.
2. Druckluft an die Ölbohrung auf der Seite der Rückstellfeder anlegen und sicherstellen, dass die Luft durchströmt.
   - Bei Mängeln oder Fehlfunktion den Kolben der Schiebebetriebskupplung austauschen.

Luftdruck
Max. 390 kPa {4,0 kg/cm^2, 57 psi}



AMU0517A144

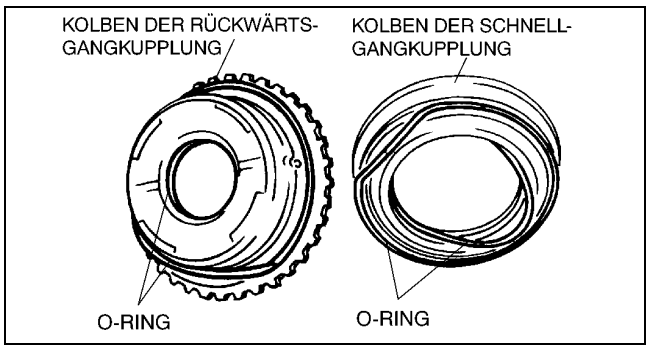
RÜCKWÄRTSGANGKUPPLUNG UND SCHNELLGANGKUPPLUNG ZUSAMMENBAUEN

AME571419500A04

Arbeitsschritte beim Zusammenbau

1. Die neuen O-Ringe mit ATF bestreichen und dann auf die Kolben der Rückwärtsgang- und Schnellgangkupplung aufziehen.
2. Den Kolben der Rückwärtsgangkupplung innen mit ATF bestreichen. Dann den Kolben der Schnellgangkupplung durch Drehen mit der Hand in den Kolben der Rückwärtsgangkupplung einsetzen.
3. Die Trommel innen mit ATF bestreichen, dann den Kolben der Rückwärtsgangkupplung mit der Hand drehen und in die Kupplungstrommel einsetzen.

Hinweis
- Nach Montage der erforderlichen Bauteile an den Kolben sicherstellen, dass sich der Kolben leichtgängig dreht. Falls nicht, ist möglicherweise O-Ring eingeklemmt.



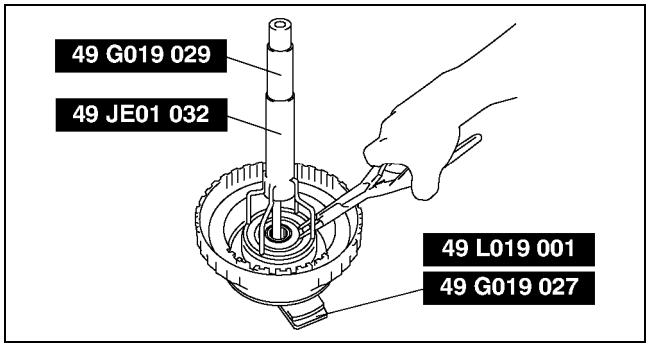
AMU0517A058

4. Die Rückstellfeder einbauen.
5. Den Federsitz wie folgt einbauen:
   (1) Den Federsitz positionieren.

Achtung
- **Den Federsitz nur so weit hinunterdrücken, wie zum Entfernen des Sicherungsrings nötig ist. Zu starke Belastung beschädigt die Kanten des Rückstellfedersitzes.**

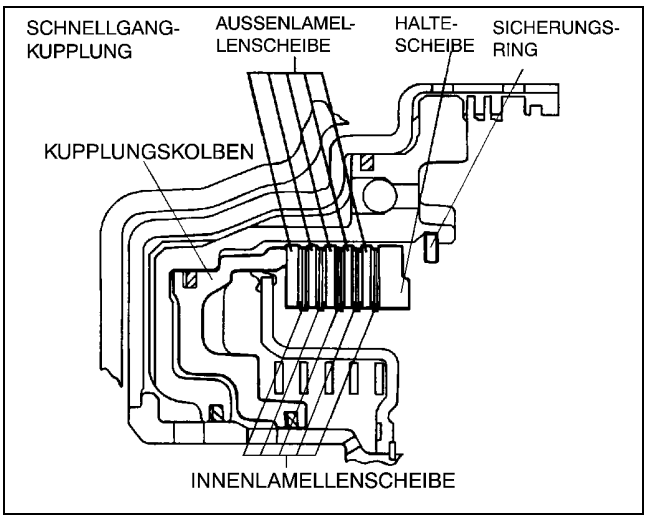
   (2) Die **SSTs** wie abgebildet in die Kupplungstrommel einsetzen.
   (3) Den Sicherungsring montieren.
   (4) Die **SSTs** entfernen.

Achtung
- **Den Federsitz nur so weit hinunterdrücken, wie zum Einsetzen des Sicherungsrings nötig ist. Zu starke Belastung beschädigt die Kanten des Rückstellfedersitzes.**



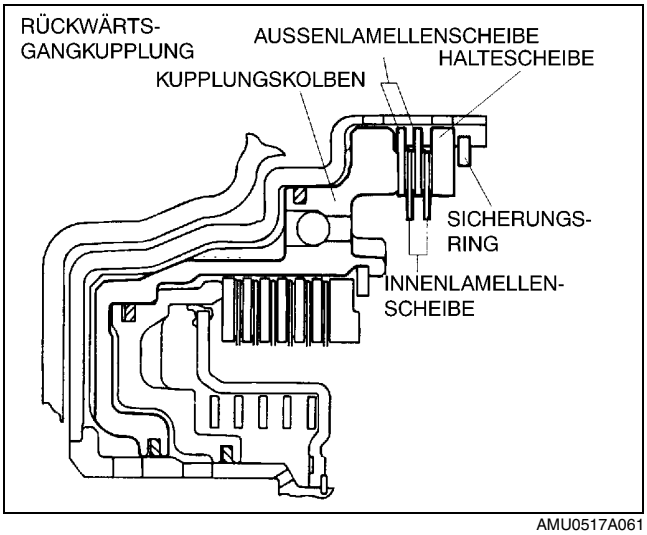
AMU0517A165

6. Die Innen- und Außenlamellenscheiben in der gezeigten Reihenfolge einsetzen.



AMU0517A060

7. Die Druckscheibe aufsetzen.
8. Den Sicherungsring montieren.



AMU0517A061

VORPRÜFUNG DER LANGSAMGANGKUPPLUNG

AME571419500A05

Kupplungsfunktion

1. Die Langsamgangkupplung auf das Getriebegehäuse setzen.

Vorsicht

- **Bei der Verwendung von Druckluft können Schmutz und andere Partikel umhergeschleudert werden und die Augen verletzen. Daher beim Arbeiten mit Druckluft stets eine Schutzbrille tragen.**

Achtung

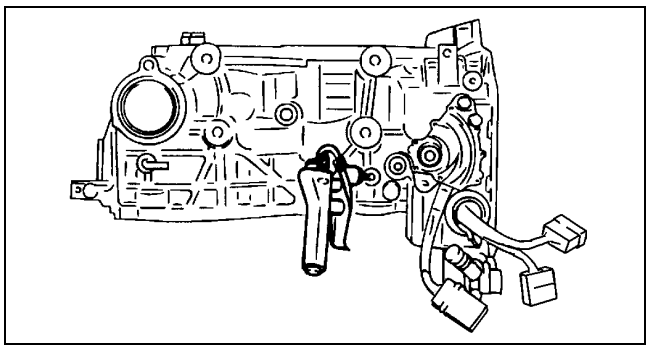
- **Falls länger als 3 Sekunden Druckluft an die Kupplungsscheiben angelegt wird, kann es zu Schäden an der Dichtung kommen. Daher beim Testen der Baugruppe keinesfalls Druckluft länger als angegeben anlegen.**

Hinweis

- Zur Lage der Bohrung, in die die Druckluft eingeleitet werden muss, siehe "Hydraulikkreis" in diesem Handbuch.

2. Die Funktion der Kupplung wie gezeigt durch Einleiten von Druckluft in die Hydraulikbohrungen prüfen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die betreffenden Bauteile austauschen:

Luftdruck
Max. 390 kPa {4,0 kg/cm^2, 57 psi}

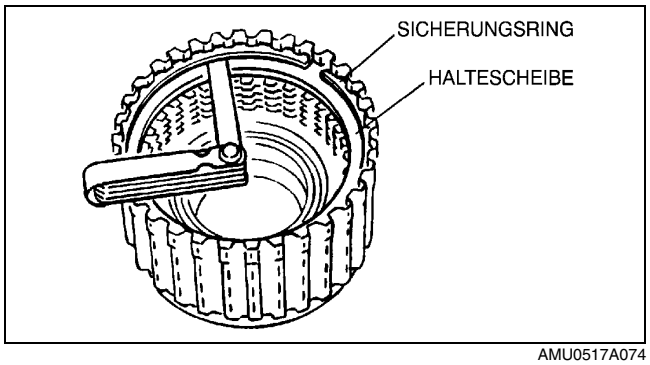


AMU0517A073

Kupplungsspiel

1. Mit einer Fühllehre den Abstand zwischen Druckscheibe und Sicherungsring messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die betreffenden Bauteile austauschen:
   - Wenn das vorgeschriebene Spiel überschritten wird, alle Kupplungsscheiben erneuern. Anschließend eine geeignete Druckscheibe auswählen, damit das vorgeschriebene Spiel resultiert.

Spiel:
1,1 - 1,3 mm {0,044 - 0,051 in}



AMU0517A074

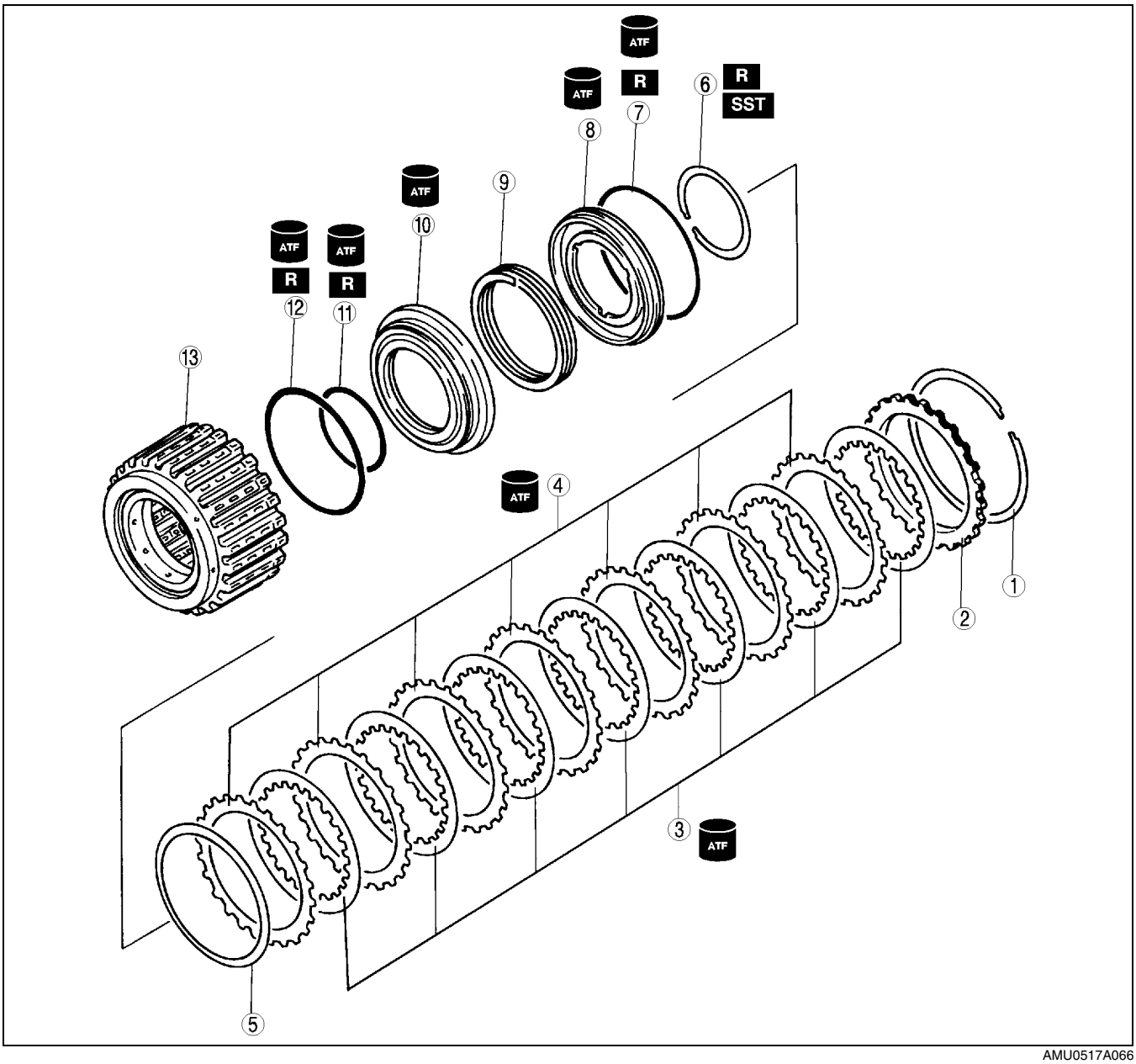
Dicke der Druckscheibe

mm {in}

3,8 {0,150}	3,9 {0,154}	4,0 {0,157}
4,1 {0,161}	4,2 {0,165}	4,3 {0,169}
4,4 {0,173}	4,5 {0,177}	4,6 {0,181}

LANGSAMGANGKUPPLUNG ZERLEGEN

AME571419500A06



AMU0517A066

1	Sicherungsring
2	Druckscheibe
3	Antriebsscheibe
4	Außenlamellenscheibe
5	Flanschscheibe
6	Sicherungsring (Siehe K1–24 Zerlegungshinweis für Sicherungsring)
7	O-Ring

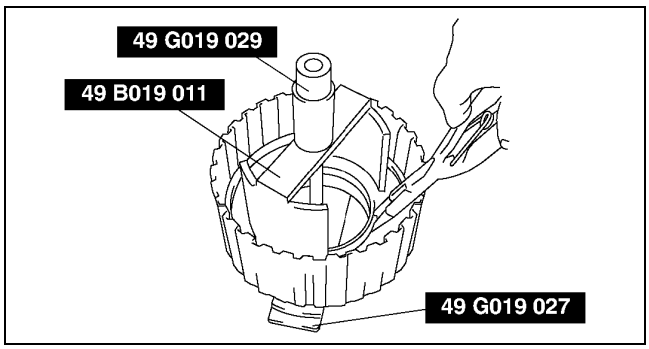
8	Rückstellfederdeckel
9	Rückstellfeder
10	Kolben (Siehe K1–25 Zerlegungshinweis für Kupplungskolben)
11	O-Ring
12	Dichtring
13	Kupplungstrommel

Zerlegungshinweis für Sicherungsring

Achtung

- **Den Federsitz nur so weit hinunterdrücken, wie zum Entfernen des Sicherungsrings nötig ist. Zu starke Belastung beschädigt die Kanten des Rückstellfedersitzes.**

1. Die **SSTs** wie abgebildet in die Kupplungstrommel einsetzen.
2. Den Sicherungsring abnehmen.
3. Die **SSTs** entfernen.
4. Den Rückstellfederdeckel ausbauen.
5. Den O-Ring vom Rückstellfederdeckel abziehen.
6. Die Rückstellfeder ausbauen.



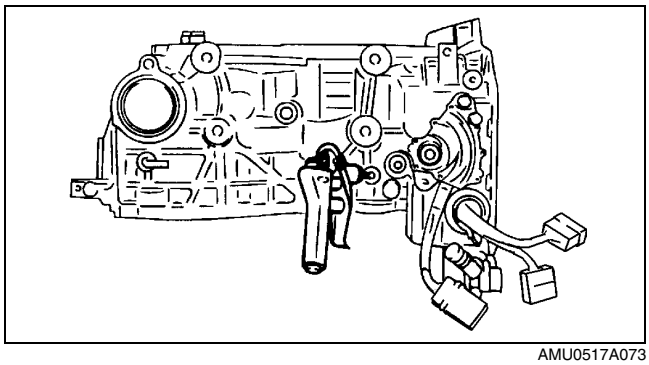
AMU0517A166

Zerlegungshinweis für Kupplungskolben

1. Die Kupplungstrommel auf das Getriebegehäuse montieren.
2. Mit einer Druckluftpistole wie abgebildet Druckluft in den Hydraulikkreis einblasen, um den Kolben herauszutreiben.

Hinweis
- Zur Lage der Bohrung, in die die Druckluft eingeleitet werden muss, siehe "Hydraulikkreis" in diesem Handbuch.

3. Den Dichtring und den O-Ring vom Kolben abziehen.


AMU0517A073

LANGSAMGANGKUPPLUNG PRÜFEN

AME571419500A07

Innenlamellenscheiben prüfen

1. Die Dicke der Lamellenscheiben an drei Stellen messen und den Durchschnittswert errechnen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die Innenlamellenscheiben austauschen.

Dicke
Minimum: 1,7 mm {0,067 in}

Feder und Federsitz prüfen

1. Die ungespannte Länge der Feder messen und die Feder auf Deformierung untersuchen.
   - Falls nicht im Sollbereich, die Feder samt Federsitz austauschen.

Sollwert

Außendurchmesser (mm {in})	Ungespannte Länge (mm {in})	Anzahl der Windungen	Drahtstärke x Drahtbreite (mm {in})
108,8 {4,28}	24,4 {0,96}	9	1,1 {0,043} x 6,0 {0,236}

LANGSAMGANGKUPPLUNG ZUSAMMENBAUEN

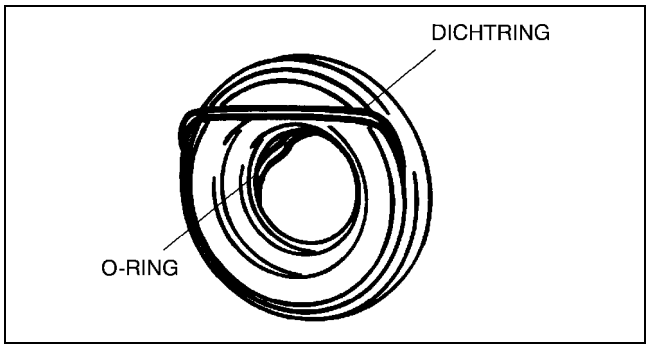
AME571419500A08

Arbeitsschritte beim Zusammenbau

1. Den neuen Dichtring und den neuen O-Ring mit ATF bestreichen und dann auf den Kolben montieren.
2. Die Trommel innen mit ATF bestreichen, dann den Kolben mit der Hand drehen und einsetzen.

Hinweis
- Nach Montage der erforderlichen Bauteile an den Kolben sicherstellen, dass sich der Kolben leichtgängig dreht. Falls nicht, ist möglicherweise die Dichtringlippe eingeklemmt.

3. Einen neuen O-Ring mit ATF bestreichen und dann in der Rückstellfederdeckel einsetzen

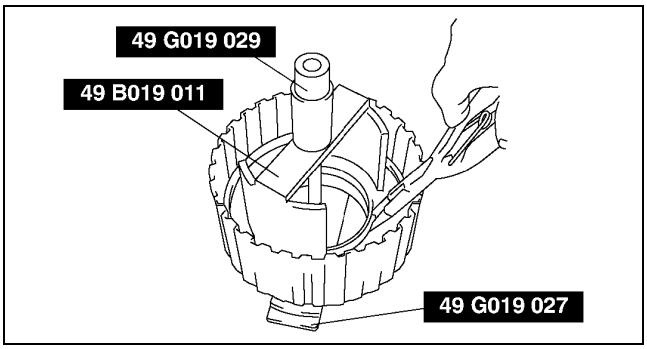


AMU0517A070

4. Die Rückstellfeder und den Rückstellfederdeckel positionieren.

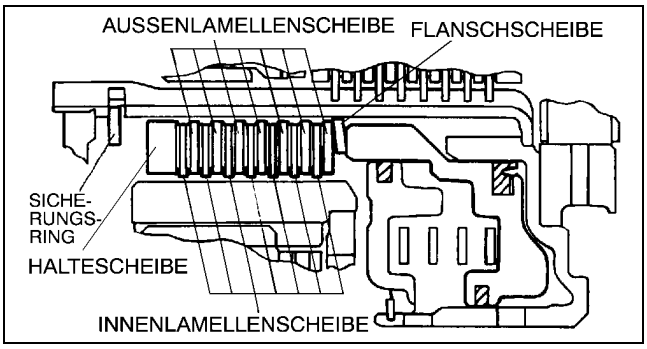
Achtung
- **Den Federsitz nur so weit hinunterdrücken, wie zum Entfernen des Sicherungsrings nötig ist. Zu starke Belastung beschädigt die Kanten des Rückstellfedersitzes.**

5. Die **SSTs** wie abgebildet in die Kupplungstrommel einsetzen.
6. Den Sicherungsring montieren.
7. Die **SSTs** entfernen.



AMU0517A166

8. Die Flanschscheibe sowie die Innen- und Außenlamellenscheiben in der gezeigten Reihenfolge einsetzen.
9. Die Druckscheibe aufsetzen.
10. Den Sicherungsring montieren.



AMU0517A072

VORPRÜFUNG DER DIREKTKUPPLUNG

AME571419500A09

Kupplungsfunktion

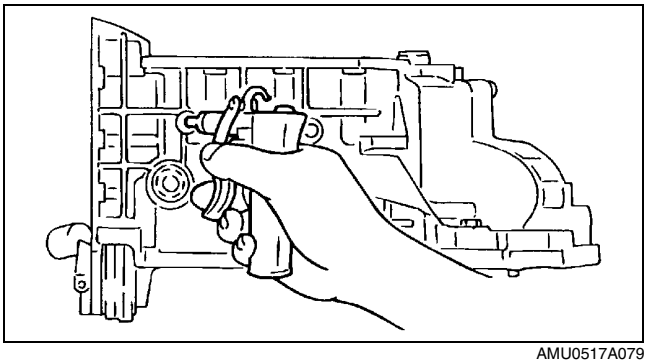
1. Die Direktkupplung auf das Getriebegehäuse setzen.

Vorsicht
- **Bei der Verwendung von Druckluft können Schmutz und andere Partikel umhergeschleudert werden und die Augen verletzen. Daher beim Arbeiten mit Druckluft stets eine Schutzbrille tragen.**

Achtung
- **Falls länger als 3 Sekunden Druckluft an die Kupplungsscheiben angelegt wird, kann es zu Schäden an der Dichtung kommen. Daher beim Testen der Baugruppe keinesfalls Druckluft länger als angegeben anlegen.**

2. Die Funktion der Kupplung wie gezeigt durch Einleiten von Druckluft in die Hydraulikbohrungen prüfen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die betreffenden Bauteile austauschen.

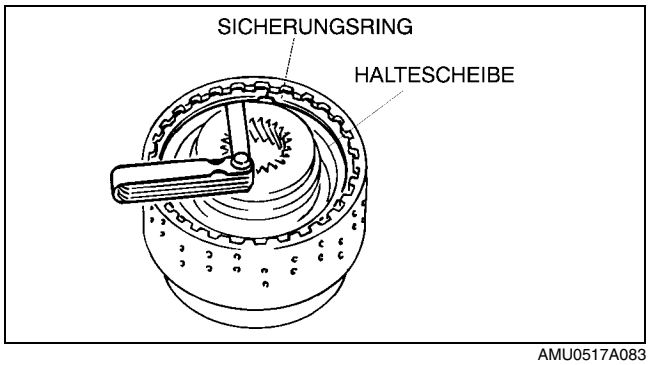
Luftdruck
Max. 390 kPa {4,0 kg/cm^2, 57 psi}


AMU0517A079

Kupplungsspiel

1. Mit einer Fühllehre den Abstand zwischen Druckscheibe und Sicherungsring messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die betreffenden Bauteile austauschen:
   - Wenn das vorgeschriebene Spiel überschritten wird, alle Kupplungsscheiben erneuern. Anschließend eine geeignete Druckscheibe auswählen, damit das vorgeschriebene Spiel resultiert.

Spiel:
1,8 - 2,2 mm {0,07 - 0,09 in}



AMU0517A083

Dicke der Druckscheibe

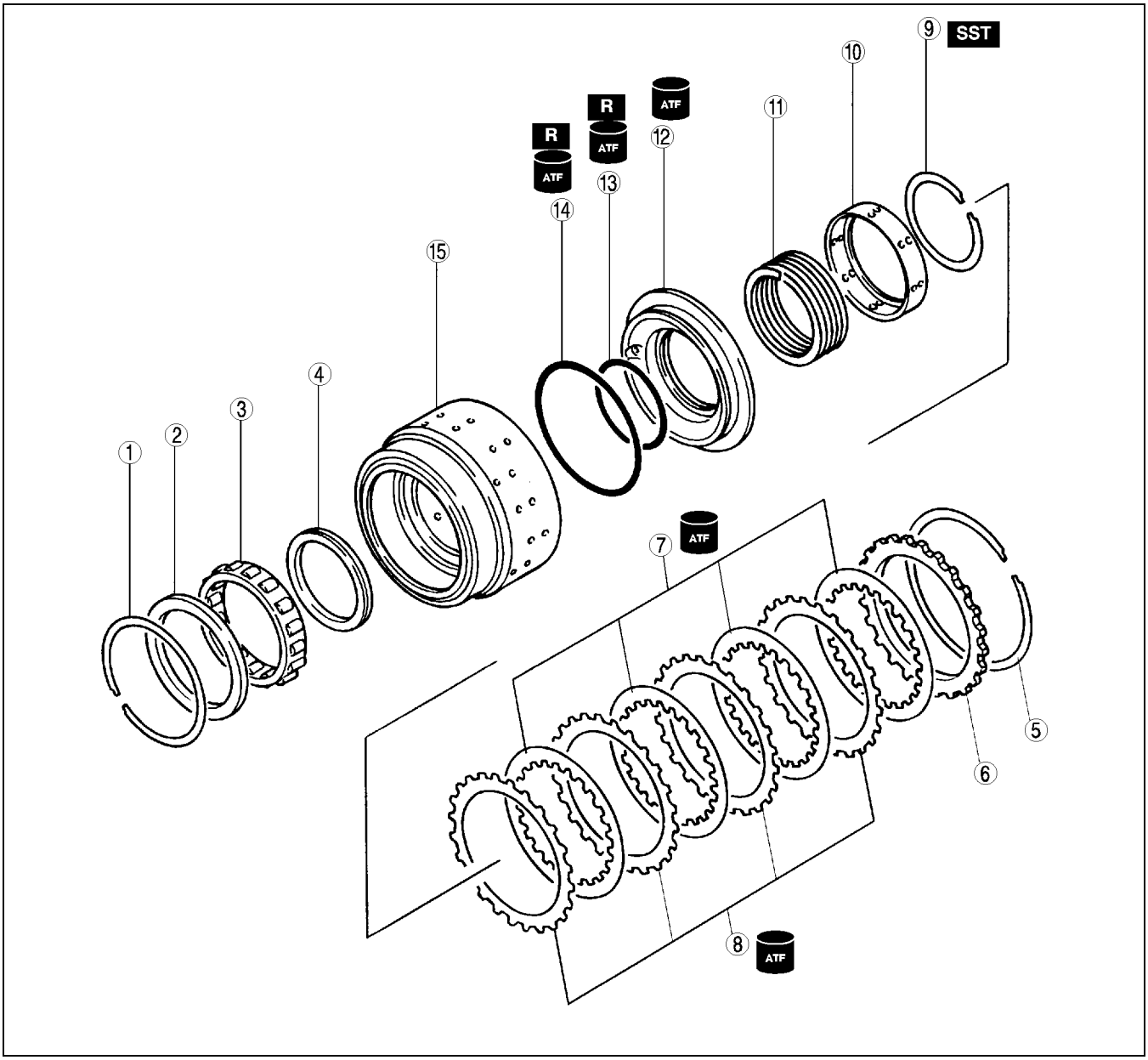
mm {in}

4,0 {0,157}	4,2 {0,165}	4,4 {0,173}
4,6 {0,181}	4,8 {0,189}	5,0 {0,197}

DIREKTKUPPLUNG ZERLEGEN

AME571419500A10

1. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle zerlegen.



AMU0517A075

1	Sicherungsring
2	Haltescheibe
3	Freilauf
4	Nadellager
5	Sicherungsring
6	Druckscheibe
7	Antriebsscheibe
8	Außenlamellenscheibe

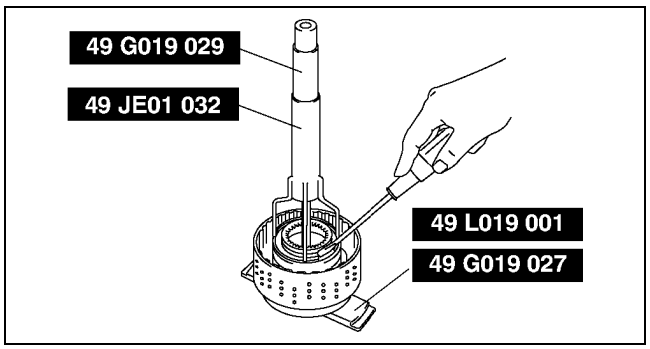
9	Sicherungsring (Siehe K1–28 Zerlegungshinweis für Sicherungsring)
10	Federsitz
11	Rückstellfeder
12	Kolben der Direktkupplung (Siehe K1–29 Zerlegungshinweis für Kolben der Direktkupplung)
13	O-Ring
14	O-Ring
15	Direktkupplungstrommel

Zerlegungshinweis für Sicherungsring

Achtung

- **Den Federsitz nur so weit hinunterdrücken, wie zum Entfernen des Sicherungsrings nötig ist. Zu starke Belastung beschädigt die Kanten des Rückstellfedersitzes.**

1. Die **SSTs** wie abgebildet in die Kupplungstrommel einsetzen.
2. Den Sicherungsring abnehmen.
3. Die **SSTs** entfernen.
4. Den Federsitz ausbauen.
5. Die Rückstellfeder ausbauen.



AMU0517A180

Zerlegungshinweis für Kolben der Direktkupplung

1. Die Kupplungstrommel auf das Getriebegehäuse montieren.

Vorsicht

- **Bei der Verwendung von Druckluft können Schmutz und andere Partikel umhergeschleudert werden und die Augen verletzen. Daher beim Arbeiten mit Druckluft stets eine Schutzbrille tragen.**

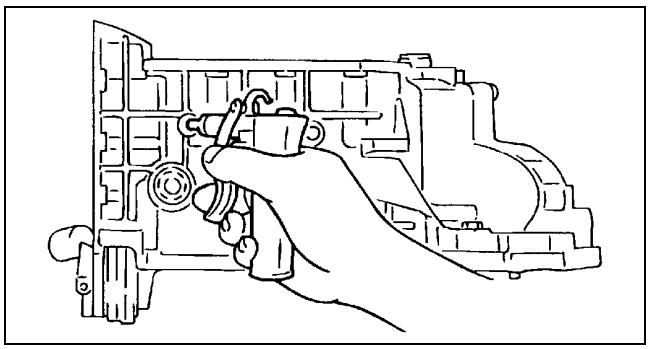
Achtung

- **Falls länger als 3 Sekunden Druckluft an die Kupplungsscheiben angelegt wird, kann es zu Schäden an der Dichtung kommen. Daher beim Testen der Baugruppe keinesfalls Druckluft länger als angegeben anlegen.**

Hinweis

- Zur Lage der Bohrung, in die die Druckluft eingeleitet werden muss, siehe “Hydraulikkreis’’ in diesem Handbuch.

2. Den Kolben der Direktkupplung durch Einleiten von Druckluft in die Hydraulikpassage heraustreiben.
3. Den O-Ring vom Kolben abziehen.



AMU0517A079

DIREKTKUPPLUNG PRÜFEN

AME571419500A11

Innenlamellenscheiben prüfen

1. Die Dicke der Lamellenscheiben an drei Stellen messen und den Durchschnittswert errechnen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die Innenlamellenscheiben austauschen.

Dicke
Minimum: 1,7 mm {0,067 in}

Rückstellfeder prüfen

1. Die ungespannte Länge der Feder messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Feder austauschen.

Sollwert

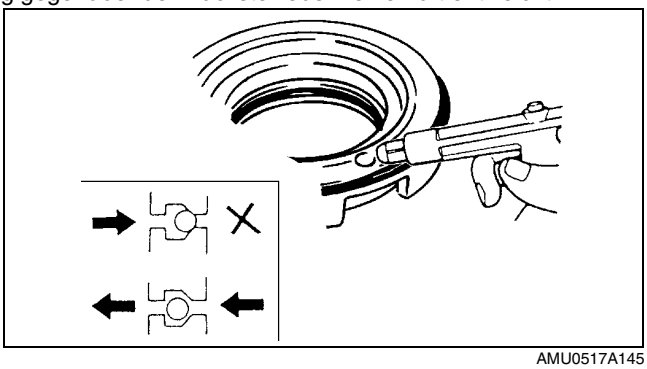
Außendurchmesser (mm {in})	Ungespannte Länge (mm {in})	Anzahl der Windungen	Drahtstärke x Drahtbreite (mm {in})
66,9 {2,63}	33,2 {1,30}	9	1,3 x 4,5 {0,05 x 0,17}

Kupplungskolben prüfen

Vorsicht
- **Bei der Verwendung von Druckluft können Schmutz und andere Partikel umhergeschleudert werden und die Augen verletzen. Daher beim Arbeiten mit Druckluft stets eine Schutzbrille tragen.**

1. Aufpassen, dass beim Anlegen von Druckluft an der Ölbohrung gegenüber der Rückstellfeder keine Luft entweicht.
2. Druckluft an die Ölbohrung auf der Seite der Rückstellfeder anlegen und sicherstellen, dass die Luft durchströmt.
   - Bei Mängeln oder Fehlfunktion den Kolben der 3-4-Kupplung austauschen.

Luftdruck
Max. 390 kPa {4,0 kg/cm^2, 57 psi}



AMU0517A145

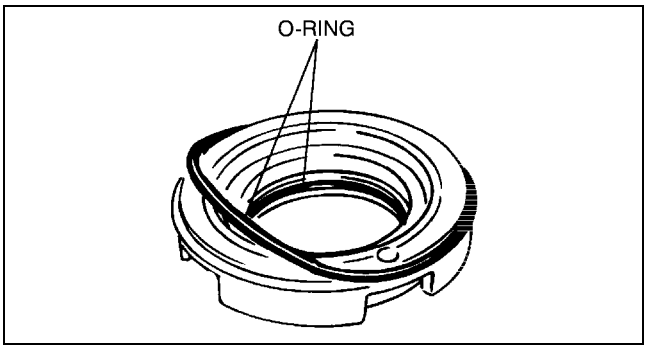
DIREKTKUPPLUNG ZUSAMMENBAUEN

AME571419500A12

Arbeitsschritte beim Zusammenbau
1. Die neuen O-Ringe mit ATF bestreichen und dann auf den Kolben aufziehen.
2. Die Kupplungstrommel innen mit ATF bestreichen, dann den Kolben mit der Hand drehen und einsetzen.

Hinweis
- Nach Montage der Trommel sicherstellen, dass sich der Kolben leichtgängig dreht. Falls nicht, ist möglicherweise O-Ring eingeklemmt.

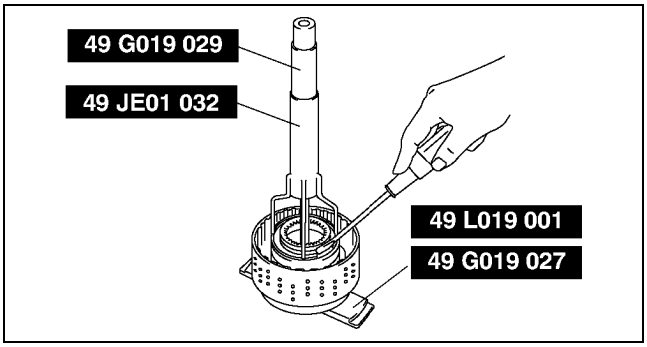
3. Die Rückstellfeder einbauen.
4. Den Federsitz positionieren.



AMU0517A080

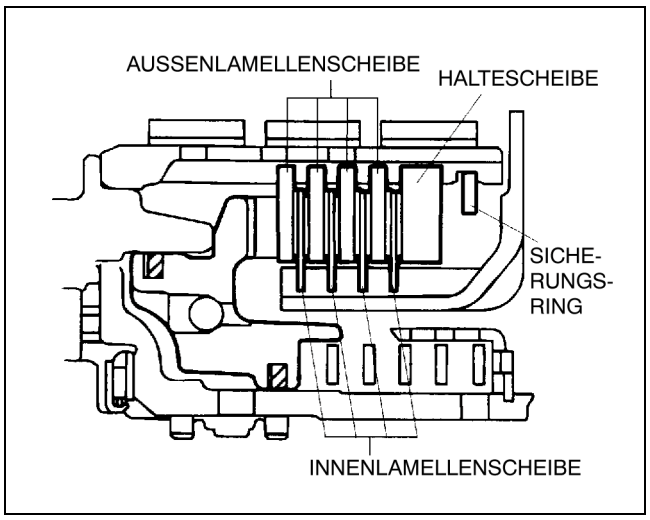
Achtung
- **Den Federsitz nur so weit hinunterdrücken, wie zum Entfernen des Sicherungsrings nötig ist. Zu starke Belastung beschädigt die Kanten des Rückstellfedersitzes.**

5. Die **SSTs** wie abgebildet in die Kupplungstrommel einsetzen.
6. Den Sicherungsring montieren.
7. Die **SSTs** entfernen.



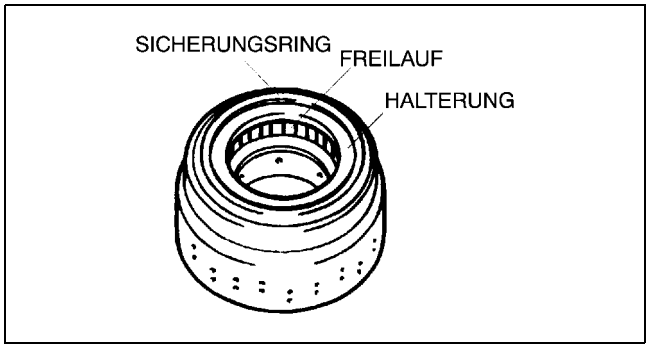
AMU0517A180

8. Die Innen- und Außenlamellenscheiben in der gezeigten Reihenfolge einsetzen.
9. Die Druckscheibe aufsetzen.
10. Den Sicherungsring montieren.



AMU0517A082

11. Die Direktkupplung umdrehen und dann den Freilauf und die Haltescheibe einbauen.
12. Den Sicherungsring montieren.



AMU0517A084

VORPRÜFUNG DER 2-4-BREMSE, LANGSAMGANG- UND RÜCKWÄRTSGANGBREMSE

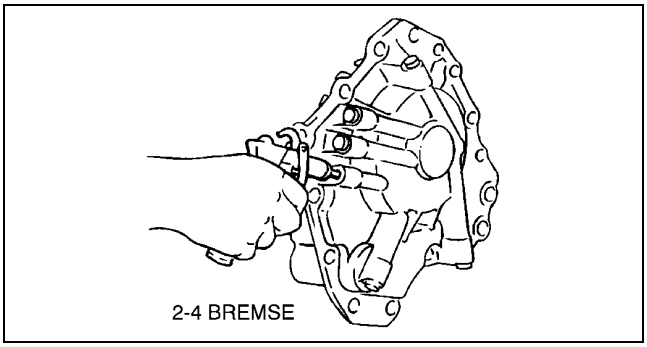
AME571419091A01

Funktion der Kupplung prüfen

Vorsicht
- **Bei der Verwendung von Druckluft können Schmutz und andere Partikel umhergeschleudert werden und die Augen verletzen. Daher beim Arbeiten mit Druckluft stets eine Schutzbrille tragen.**

Achtung
- **Falls länger als 3 Sekunden Druckluft an die Kupplungsscheiben angelegt wird, kann es zu Schäden an der Dichtung kommen. Daher beim Testen der Baugruppe keinesfalls Druckluft länger als angegeben anlegen.**

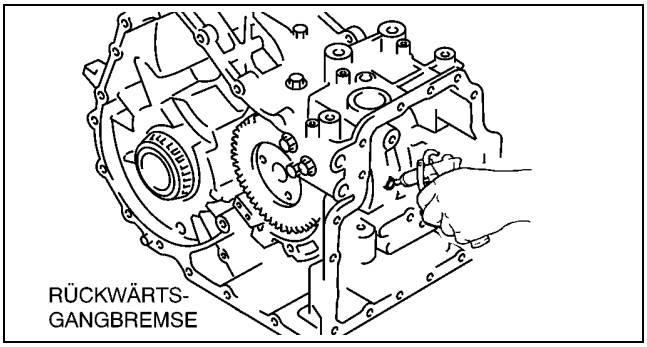
1. Die Funktion des Bremskolbens wie gezeigt durch Einleiten von Druckluft prüfen.



AME5714A005

- Bei abnormaler Funktion das betreffende Bauteil austauschen.

Luftdruck
Max. 390 kPa {4,0 kg/cm^2, 57 psi}

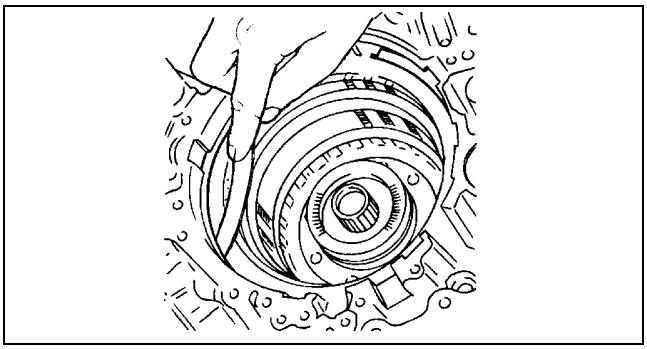


AME5714A004

Kupplungsspiel prüfen

1. Mit einer Fühllehre den Abstand zwischen Druckscheibe und Sicherungsring messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die betreffenden Bauteile austauschen:

Spiel:
0,8 - 1,1 mm {0,032 - 0,043 in}

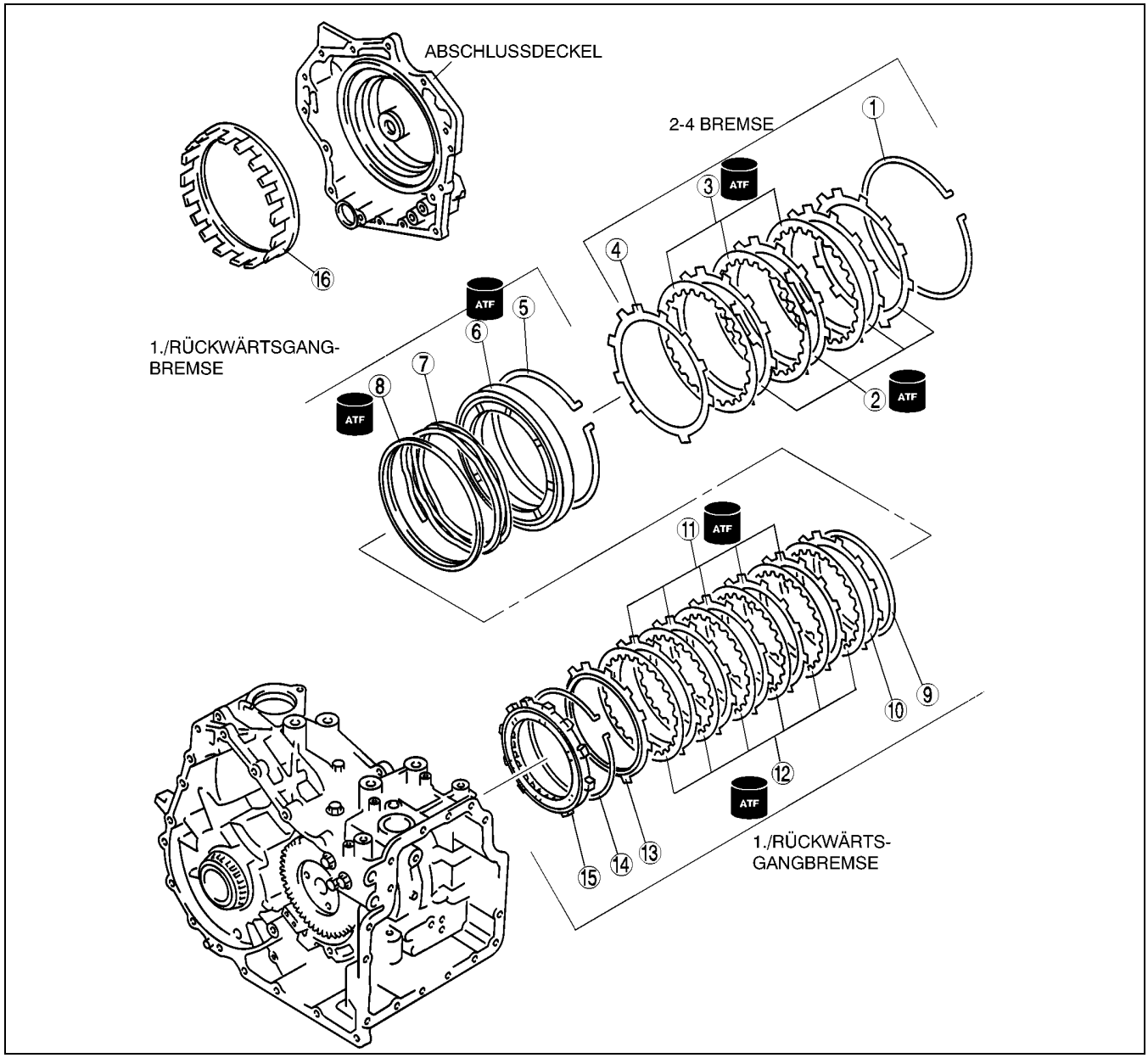


AMU0517A183

2-4-BREMSE, LANGSAMGANG- UND RÜCKWÄRTSGANGBREMSE ZERLEGEN

AME571419091A02

1. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle zerlegen.



AMU0517A085

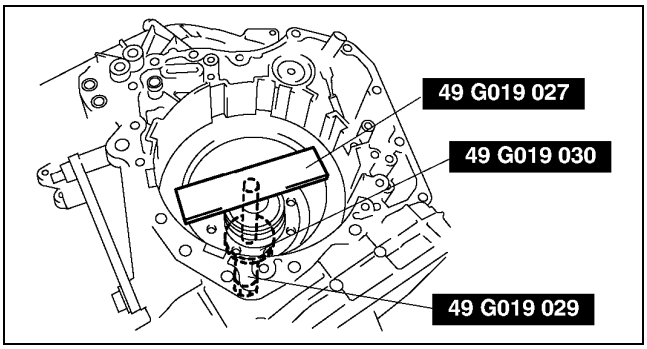
1	Sicherungsring
2	Außenlamellenscheibe
3	Antriebsscheibe
4	Druckscheiben
5	Sicherungsring (Siehe K1–34 Zerlegungshinweis für Sicherungsring.)
6	Kolben mit Haltescheibe
7	Rückstellfeder
8	Federsitz

9	Flanschscheibe
10	Druckscheibe
11	Außenlamellenscheibe
12	Antriebsscheibe
13	Druckscheibe
14	Sicherungsring
15	Freilauf
16	2-4-Bremskolben (Siehe K1–34 Zerlegungshinweis für 2-4-Bremskolben.)

Zerlegungshinweis für Sicherungsring

Achtung
- **Den Federsitz nur so weit hinunterdrücken, wie zum Entfernen des Sicherungsrings nötig ist. Zu starke Belastung beschädigt die Kanten des Rückstellfedersitzes.**

1. Die **SSTs** wie abgebildet in das Getriebegehäuse einsetzen.
2. Den Sicherungsring abnehmen.
3. Die **SSTs** entfernen.

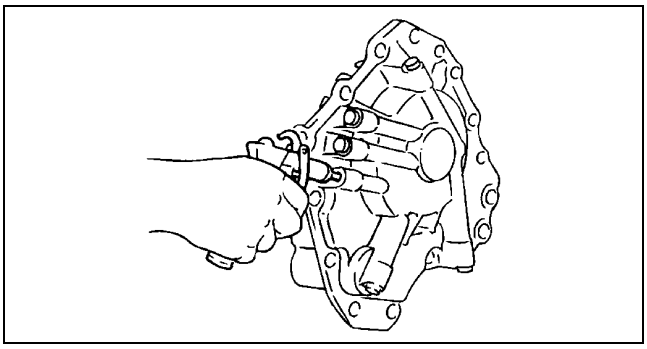


AMU0517A167

Zerlegungshinweis für 2-4-Bremskolben

Vorsicht
- **Bei der Verwendung von Druckluft können Schmutz und andere Partikel umhergeschleudert werden und die Augen verletzen. Daher beim Arbeiten mit Druckluft stets eine Schutzbrille tragen.**

1. Mit einer Druckluftpistole wie abgebildet Druckluft in den Hydraulikkreis einblasen, um den 2-4-Bremskolben herauszutreiben.
2. Den Dichtring und den O-Ring vom 2-4-Bremskolben abziehen.


AMU0517A086

2-4-BREMSE, LANGSAMGANG- UND RÜCKWÄRTSGANGBREMSE PRÜFEN

AME571419091A03

Innenlamellenscheiben prüfen

1. Die Dicke der Lamellenscheiben an drei Stellen messen und den Durchschnittswert aus den drei Messungen errechnen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die Innenlamellenscheiben austauschen.

Dicke
Minimum: 1,7 mm {0,067 in}

Feder und Federsitz prüfen

1. Die ungespannte Länge der einzelnen Federn messen und die Federn auf Deformierung untersuchen.
   - Falls nicht im Sollbereich, die Feder samt Federsitz austauschen.

Sollwert
Rückstellfeder der 2-4-Bremse

Außendurchmesser (mm {in})	Ungespannte Länge (mm {in})	Anzahl der Windungen	Drahtstärke (mm {in})
8 {0,31}	21,4 {0,84}	6,6	1,0 {0,039}

Rückstellfeder der Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse

Außendurchmesser (mm {in})	Ungespannte Länge (mm {in})	Anzahl der Windungen	Drahtstärke x Drahtbreite (mm {in})
178,9 {7,04}	20,3 {0,79}	4	1,3 x 5,2 {0,05 x 0,20}

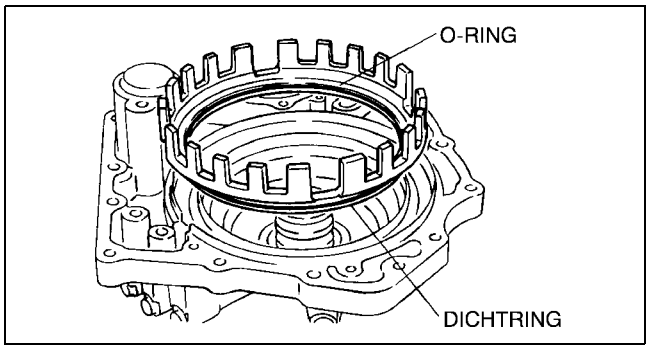
2-4-BREMSE, LANGSAMGANG- UND RÜCKWÄRTSGANGBREMSE ZUSAMMENBAUEN

AME571419091A04

Arbeitsschritte beim Zusammenbau

1. Den neuen Dichtring und den neuen O-Ring mit ATF bestreichen und dann auf den 2-4-Bremskolben montieren.

Hinweis
- Nach Montage des Kolbens sicherstellen, dass sich der Kolben leichtgängig von Hand drehen lässt. Falls nicht, ist möglicherweise die Dichtringlippe eingeklemmt.



AMU0517A087

Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse

1. Die Breite A der Sicherungsringnut messen.
2. Die Breite B des Sicherungsrings messen.
3. Das Spiel mit folgender Formel ermitteln.

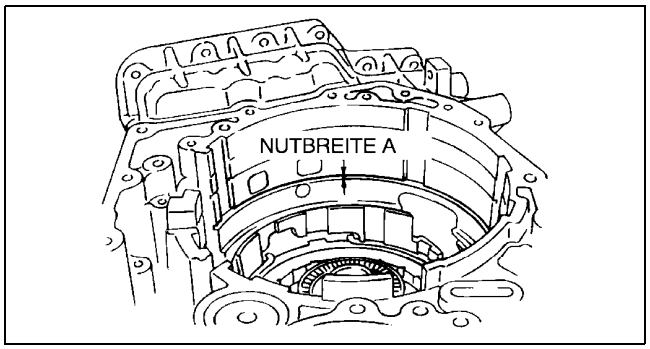
Spiel = A – B
0,0 - 0,2 mm {0,000 - 0,008 in}

4. Falls das Spiel nicht der Vorgabe entspricht, einen geeigneten Sicherungsring auswählen.

Verfügbare Sicherungsringstärken

mm {in}

2,1 {0,083}	2,2 {0,087}	2,3 {0,091}

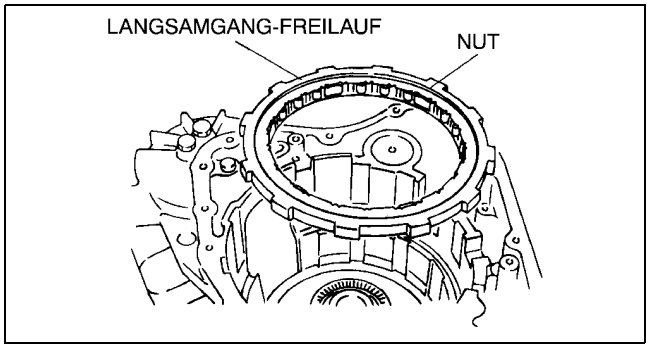


AMU0517A088

Hinweis
- Der Langsamgang-Freilauf muss mit nach oben weisender Nut montiert werden.

5. Den Langsamgang-Freilauf einbauen.

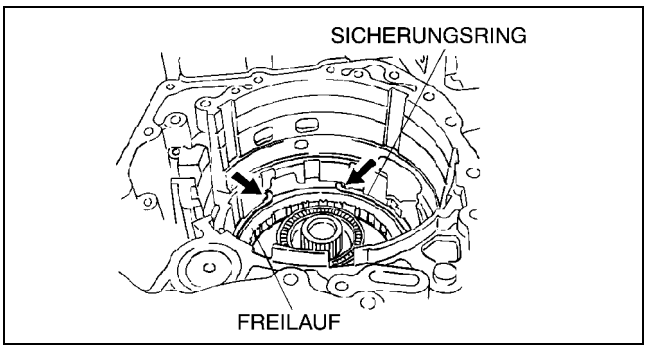
Hinweis
- Die Öffnung des Sicherungsrings muss wie abgebildet ausgerichtet sein.



AMU0517A089

6. Den Sicherungsring montieren.
7. Die Druckscheiben, die Innen- und Außenlamellenscheiben sowie die Flansch- und Druckscheibe einsetzen.
8. Die Rückstellfeder einbauen.

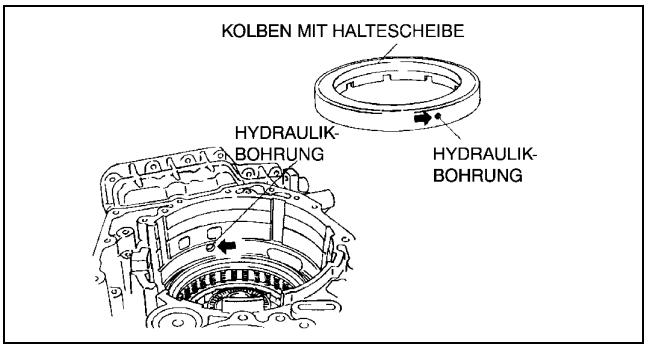
Hinweis
- Beim Einbau des Kolbens und der Haltescheibe die Hydraulikbohrungen wie abgebildet fluchten.



AMU0517A044

9. Kolben und Haltescheibe einbauen.

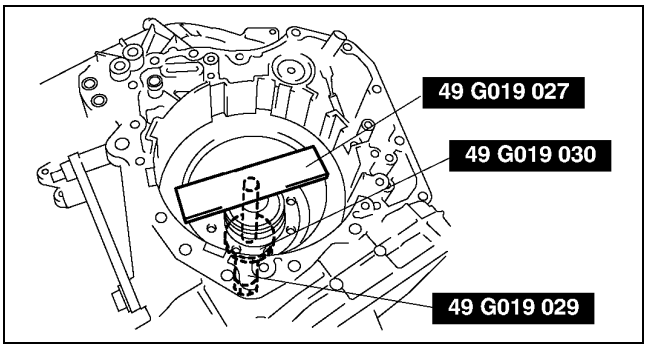
Achtung
- **Den Federsitz nur so weit hinunterdrücken, wie zum Entfernen des Sicherungsrings nötig ist. Zu starke Belastung beschädigt die Kanten des Rückstellfedersitzes.**



AMU0517A090

10. Die **SSTs** wie abgebildet in das Getriebegehäuse einsetzen.

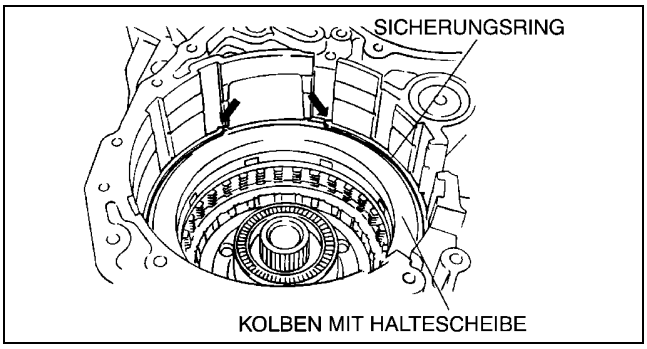
Hinweis
- Die Öffnung des Sicherungsrings muss wie abgebildet ausgerichtet sein.



AMU0517A167

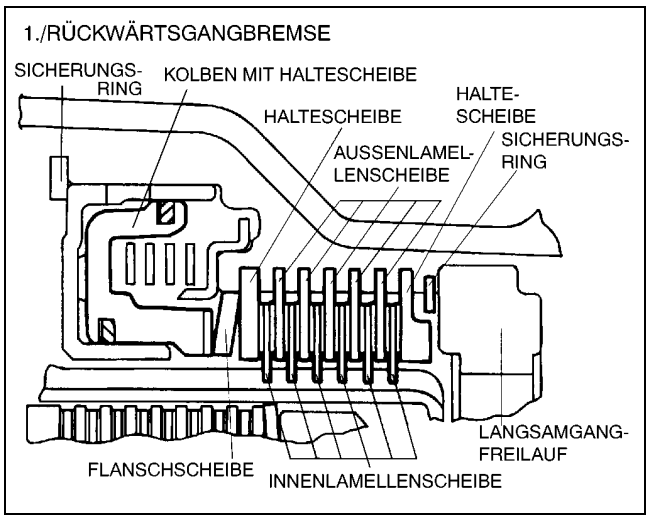
11. Den Sicherungsring montieren.

Hinweis
- Die Öffnung des Sicherungsrings muss wie abgebildet ausgerichtet sein.



AMU0517A091

12. Die **SSTs** entfernen.

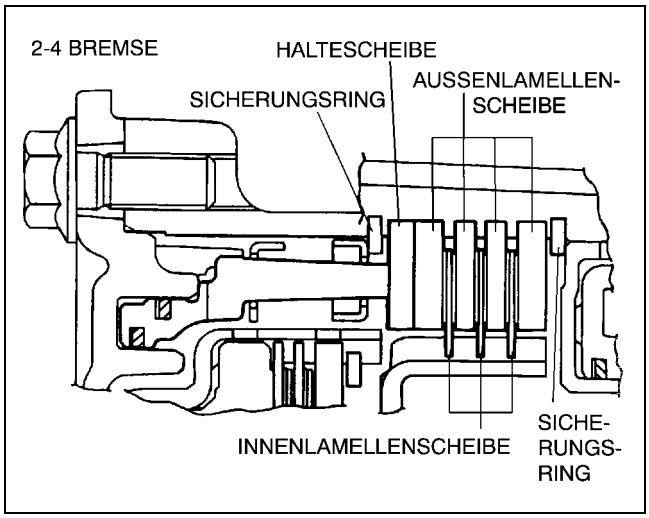


AMU0517A092

2-4-Bremse

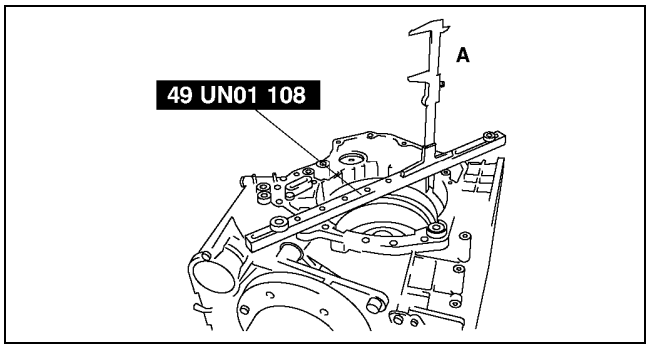
1. Die Kupplungsscheiben und Innen- und Außenlamellenscheiben wie abgebildet einsetzen.
2. Mit eine Fühlersonde und dem **SST** den Abstand zwischen Druckscheibe und Sicherungsring messen.

Hinweis
- Zur Messung des 2-4-Bremsspiels darf die Druckscheibe nicht in das Getriebegehäuse eingebaut sein.



AMU0517A093

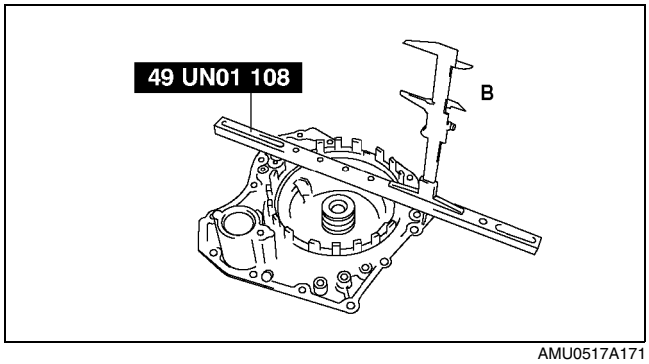
(1) Das **SST** so auf das Getriebegehäuse setzen, dass es den Abschlussdeckel berührt.
(2) Die Höhe A zwischen **SST**-Oberfläche und Außenlamellenscheibe messen.



AMU0517A172

(3) Das **SST** an der der Kolbenkante am Abschlussdeckel positionieren.
(4) Die Höhe B zwischen **SST**-Oberfläche und der Kontaktfläche von Abschlussdeckel und Getriebegehäuse messen.
(5) Die Dicke C der Druckscheibe messen.
(6) Das Spiel mit folgender Formel ermitteln.

Spiel = A – B – C
0,6 - 0,9 mm {0,02 - 0,04 in}



AMU0517A171

3. Falls das Spiel nicht der Vorgabe entspricht, eine geeignete Druckscheibe auswählen.

Dicke der Druckscheibe

mm {in}

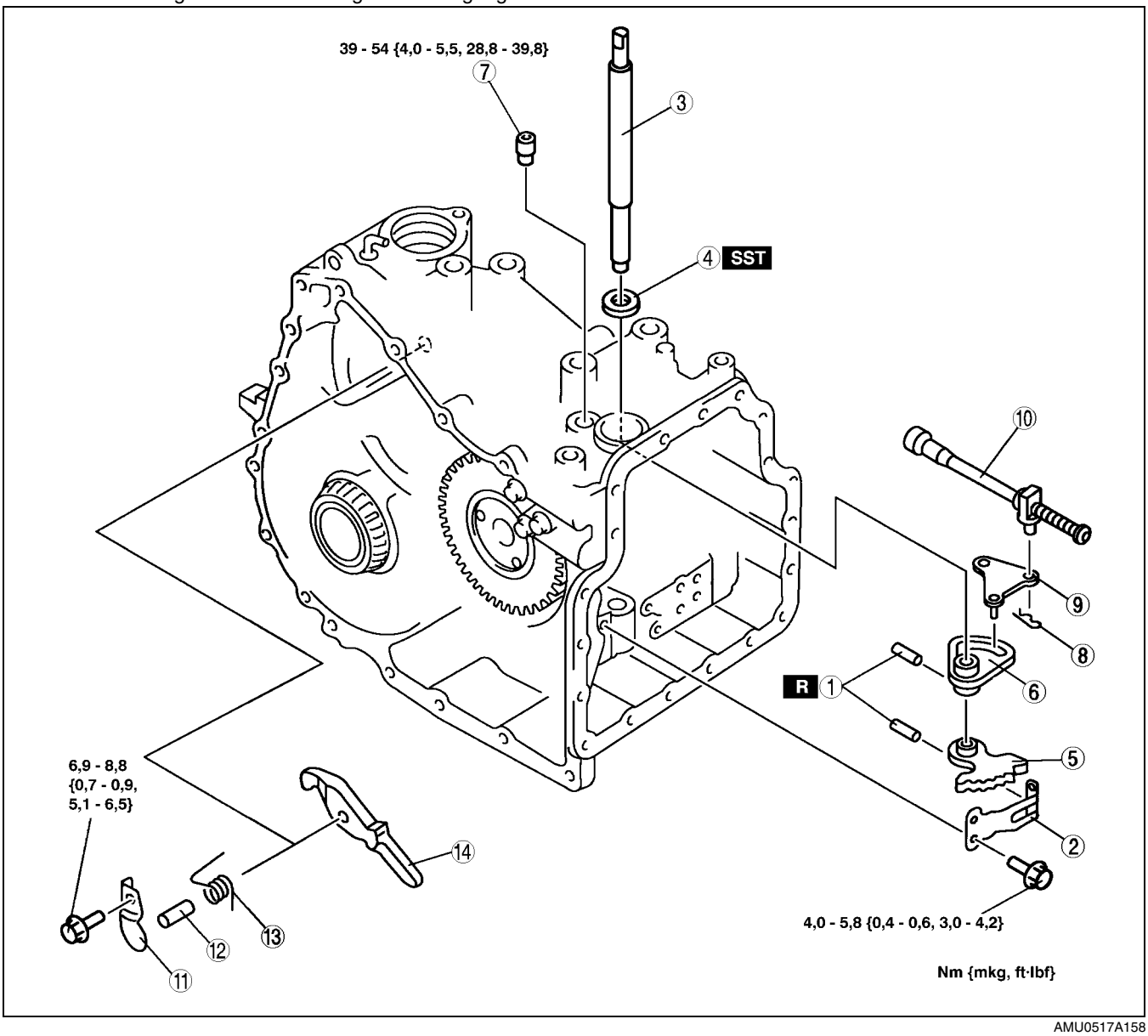
3,0 {0,118}	3,2 {0,126}	3,4 {0,134}
3,6 {0,142}	3,8 {0,150}	4,0 {0,157}
4,2 {0,165}	—	—

4. Die Druckscheibe und den Sicherungsring montieren.

PARKSTELLUNGSMECHANISMUS ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

AME571421400A01

1. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle zerlegen.
2. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung zusammenbauen..



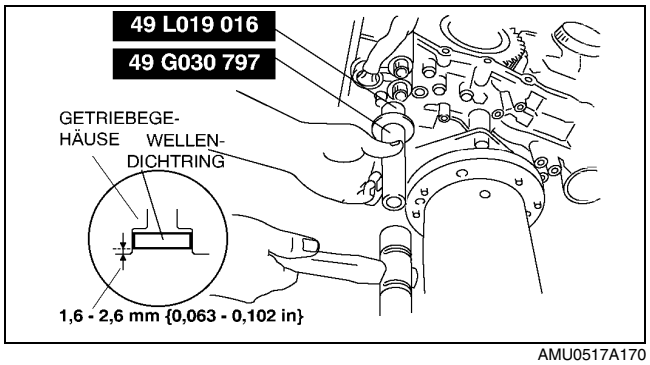
AMU0517A158

1	Sicherungssplint
2	Rastfeder
3	Handschaltwelle
4	Wellendichtring (Siehe K1–39 Zusammenbauhinweis für Wellendichtring.)
5	Handschaltplatte
6	Parksperrstangenführung
7	Stopfen

8	Klammer
9	Parksperrhebel
10	Parksperrstange
11	Scheibe
12	Welle
13	Feder
14	Parksperrklaue

Zusammenbauhinweis für Wellendichtring

1. Den Wellendichtring mit den **SSTs** in das Getriebegehäuse treiben.



AMU0517A170

SCHALTKASTEN ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

AME571421100A01

Achtung
- **Kratzer oder Verformung des Schaltkastens führen zu Beeinträchtigungen der Getriebefunktion. Diese Bauteile und den Schaltkasten, in dem sie sitzen, vorsichtig handhaben und vor Fall sowie Stoß schützen.**

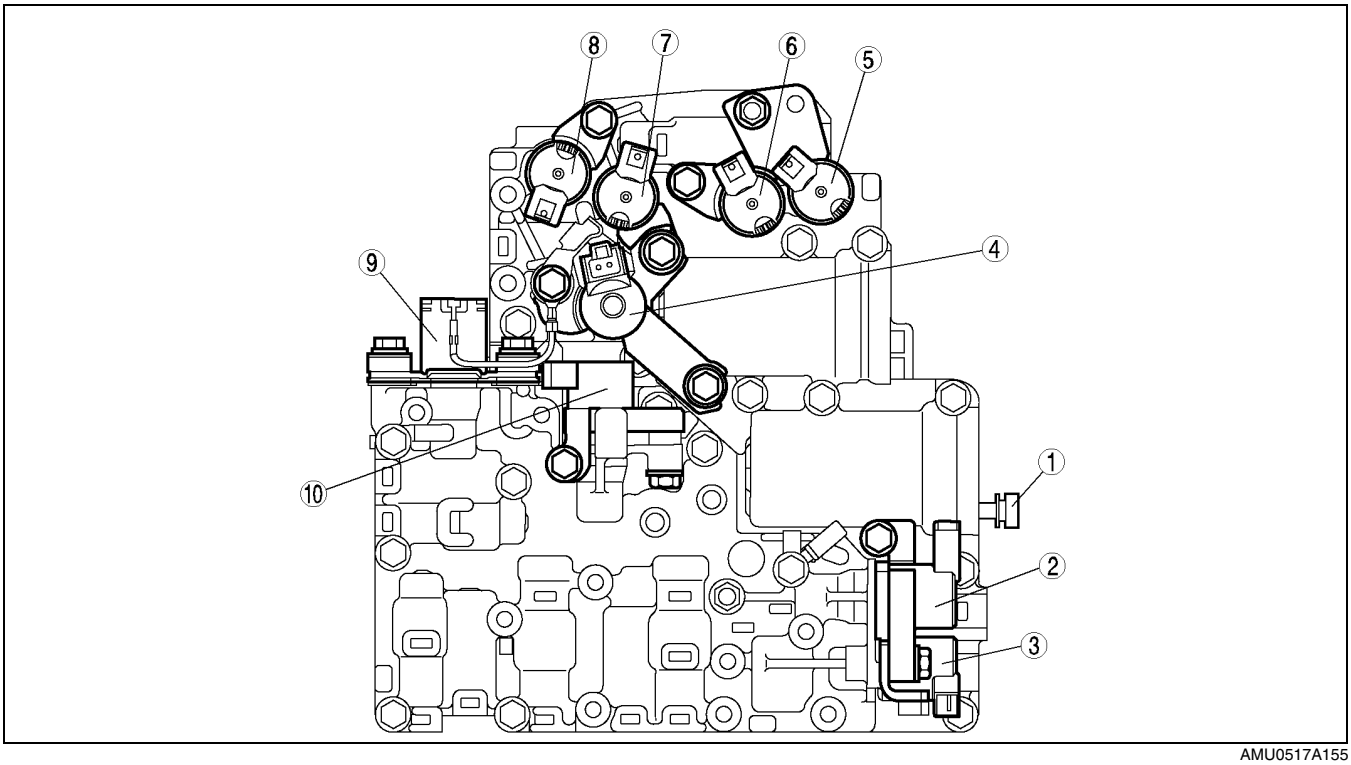
1. Die Kabelbaumklemmen lösen.
2. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle zerlegen.
3. Ausgebaute Teile nach Zugehörigkeit und Anordnung ablegen, um Verwechseln ähnlicher Teile zu vermeiden.

Vorsicht
- **Bei der Verwendung von Druckluft können Schmutz und andere Partikel umhergeschleudert werden und die Augen verletzen. Daher beim Arbeiten mit Druckluft stets eine Schutzbrille tragen.**

4. Die ausgebauten Teile mit Lösungsmittel reinigen und dann mit Druckluft trocknen. Alle Bohrungen und Passagen mit Druckluft reinigen.

5. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.

Anzugsmoment (alle Schrauben)
8,34 - 10,30 Nm
{85 - 105 cmkg, 74 - 91 in·lbf}



AMU0517A155

1	Handschaltventil
2	2-4-Bremsmagnetventil
3	Neutral-Schaltmagnetventil
4	Magnetventil für Wandlerüberbrückung
5	Schaltmagnetventil C

6	Schaltmagnetventil B
7	Druckreduzier-Magnetventil
8	Schaltmagnetventil A
9	Hauptdruck-Magnetventil
10	Magnetventil der Schnellgangkupplung

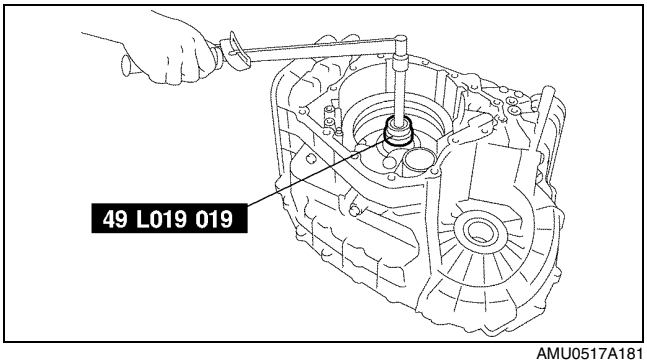
VORSPANNUNG DES ABTRIEBSRADLAGERS

AME571419204A01

1. Das Abtriebsrad in das Getriebegehäuse einbauen. (Siehe K1–41 AUTOMATIKGETRIEBE ZUSAMMENBAUEN.)
2. Das **SST** wie abgebildet auf das Abtriebsrad setzen.
3. Prüfen, ob die Vorspannung im Sollbereich liegt.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, das Abtriebsrad austauschen.

Adapter für Vorspannungsmessung
0,63 - 1,30 Nm
{6,4 - 13,3 cmkg, 5,6 - 11,5 in·lbf}

4. Das **SST** entfernen und das Abtriebsrad ausbauen.



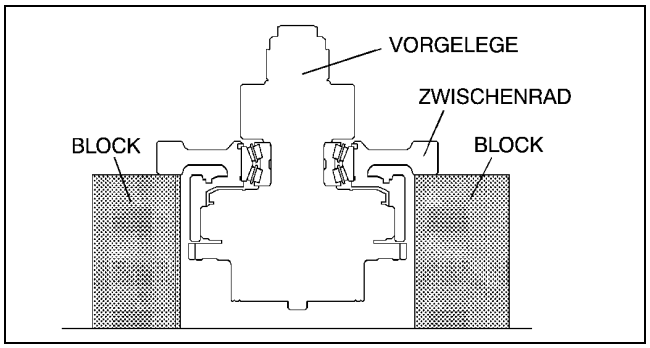
AMU0517A181

VORSPANNUNG DES VORGELEGELAGERS

AME571419204A02

1. Das Vorgelege wie abgebildet auf zwei Blöcke platzieren.

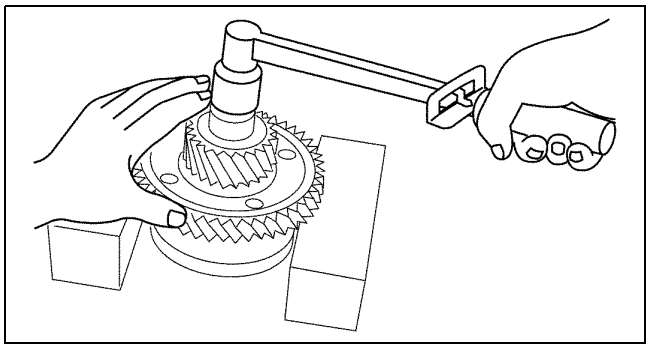
   Hinweis
   - Zur Erzielung einer genauen Messung ausschließlich das Zwischenrad auf die Blöcke setzen und sicherstellen, dass das Vorgelege beim Drehen die Blöcke nicht berührt.



AMU0517A157

2. Das Zwischenrad mit der Hand festhalten und prüfen, ob die Vorspannung im Sollbereich liegt.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das Vorgelege austauschen.

   Adapter für Vorspannungsmessung
   0,6 - 1,75 Nm
   {6,1 - 17,8 cmkg, 5,3 - 15,5 in·lbf}



AMU0517A163

AUTOMATIKGETRIEBE ZUSAMMENBAUEN

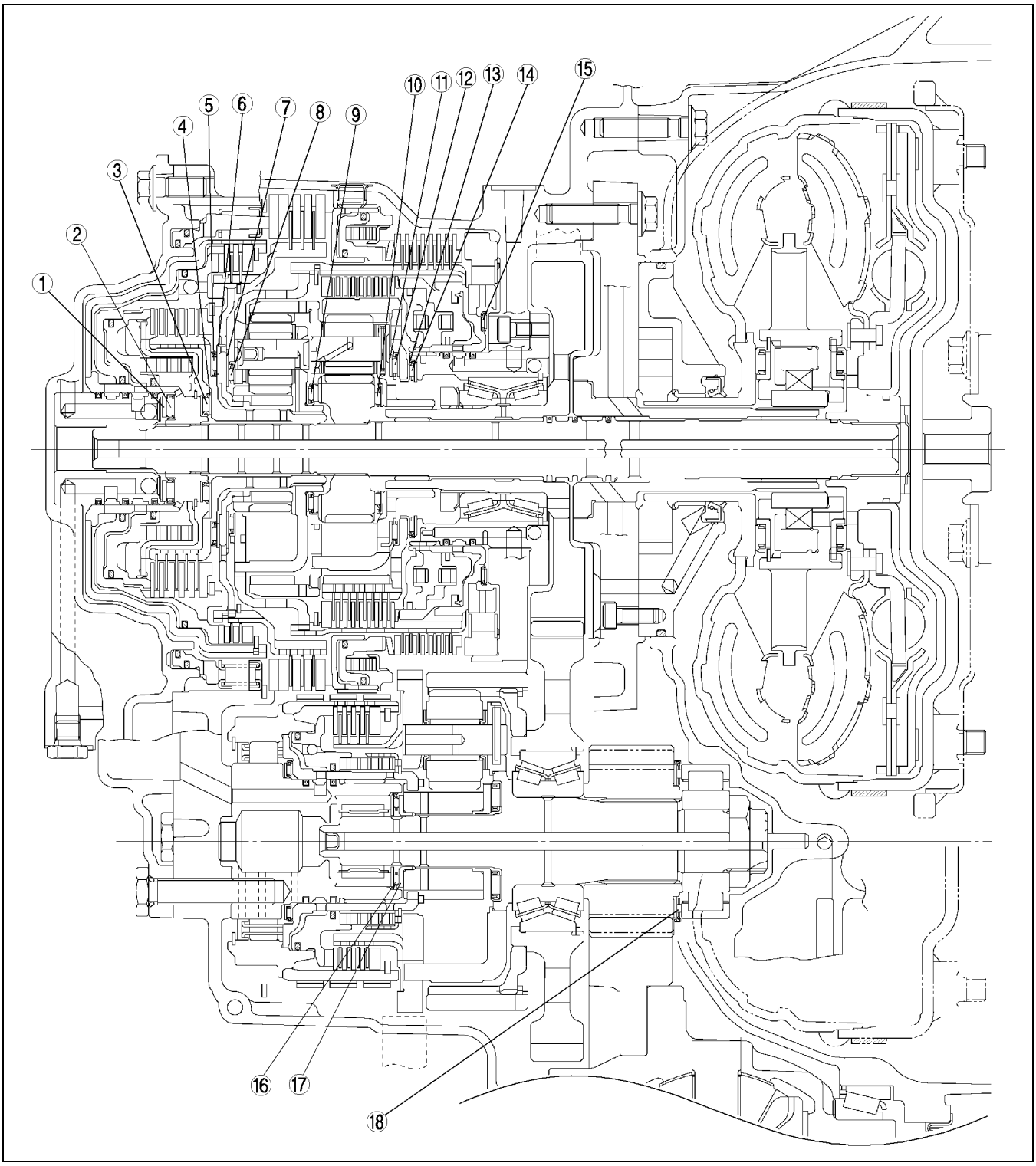
AME571401030A03

Vorsichtshinweise
Allgemeine Hinweisen

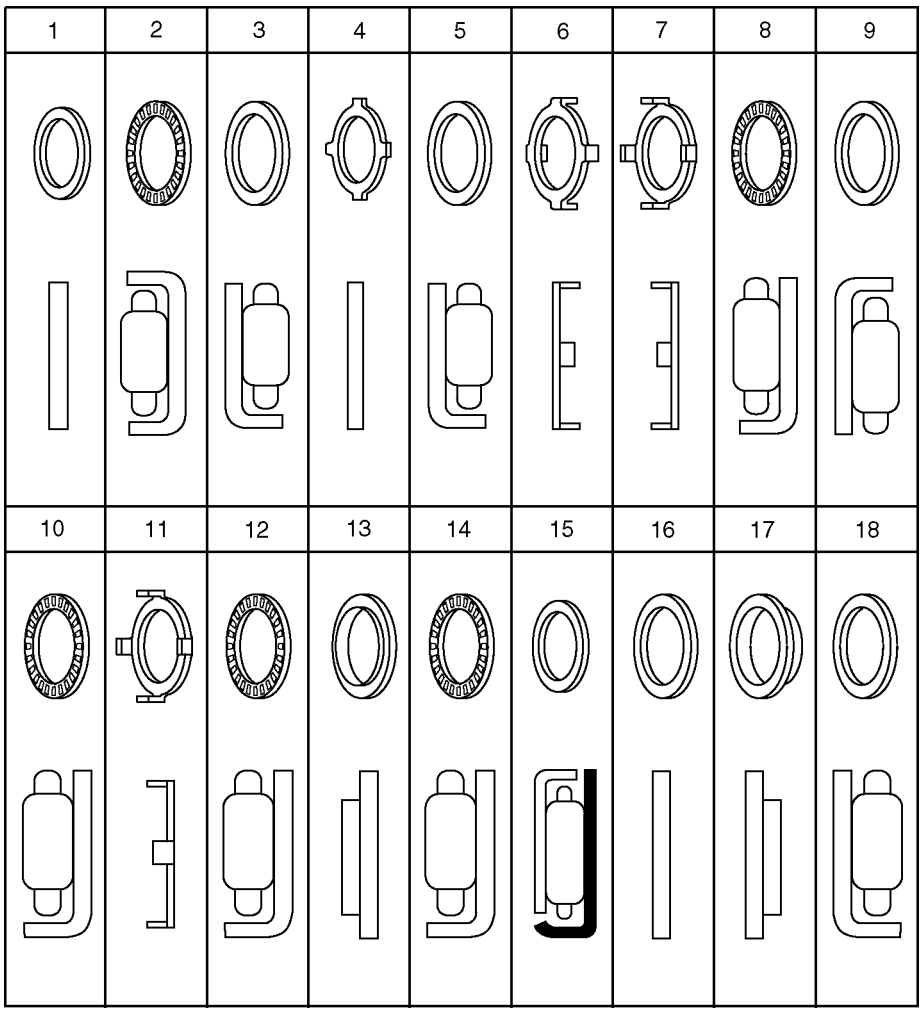
1. Einstellscheiben gemäß Lagervorspannung auswählen.
2. Nach einem Austausch von Innenlamellenscheiben oder des 2-4-Bremsbands die Neuteile mindestens zwei Stunden vor dem Einbau in Automatikgetriebeöl legen.
3. Vor dem Zusammenbau alle Dichtringe, Dreh- und Gleitteile sowie O-Ringe mit Automatikgetriebeöl bestreichen.
4. Alle O-Ringe, Dichtringe und Dichtungen müssen durch Neuteile aus dem Überholungssatz ersetzt werden.
5. Beim Zusammenbau Vaseline und nicht Fett verwenden.
6. Falls eine Buchse ausgetauscht werden muss, stets die Unterbaugruppe, die die Buchse enthält, gleichzeitig austauschen.
7. Das Gehäuse innerhalb von 10 Minuten nach Auftragen von Dichtmittel zusammenbauen. Das Dichtmittel mindestens 30 Minuten lang aushärten lassen, bevor Automatikgetriebeöl eingefüllt wird.

Vorsicht
- **Obwohl der Getriebeständer über eine selbstsperrende Arretierung verfügt, kann diese versagen, wenn das Getriebe schief am Ständer angebracht ist. In Schieflage kann sich das Getriebe plötzlich drehen und Verletzungen verursachen. Das Getriebe keinesfalls auf eine Seite kippen. Beim Drehen des Getriebes stets den Drehgriff gut festhalten.**

Zusammenbau
Einbauorte von Lagern und Laufringen



AME5714A001

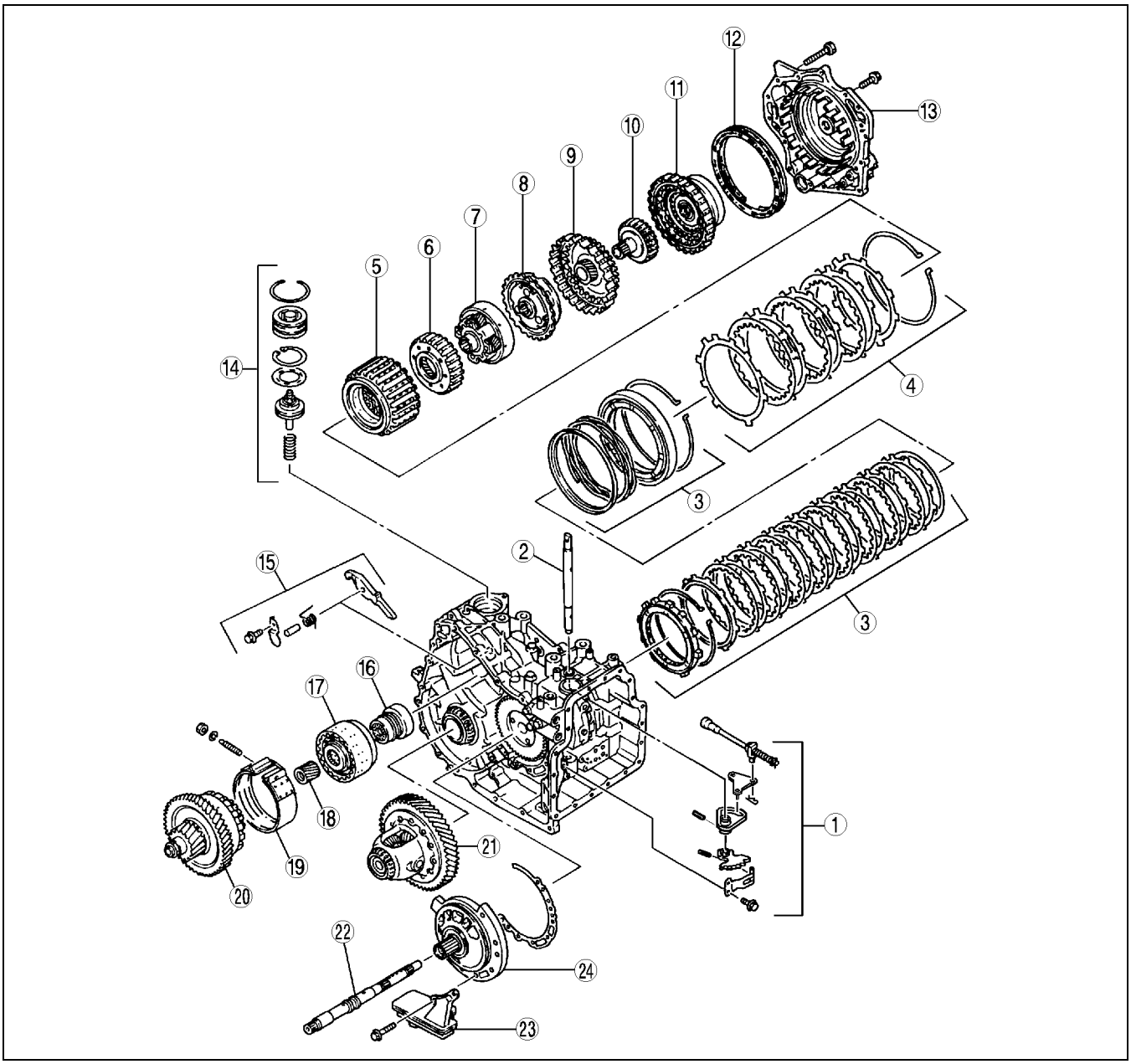


AMU0517A151

Durchmesser von Lager und Laufring

Nr.	Innendurchmesser (mm {in})	Außendurchmesser (mm {in})
1	25,0 {0,98}	42,3 {1,67}
2	23,0 {0,91}	44,0 {1,73}
3	25,5 {1,00}	46,0 {1,81}
4	27,4 {1,08}	45,0 {1,77}
5	58,0 {2,28}	78,0 {3,07}
6	60,0 {2,36}	80,0 {3,15}
7	52,6 {2,07}	80,0 {3,15}
8	52,1 {2,05}	70,0 {2,76}
9	35,0 {1,38}	53,0 {2,09}
10	34,0 {1,34}	53,0 {2,09}
11	58,8 {2,32}	75,0 {2,95}
12	58,0 {2,28}	78,0 {3,07}
13	52,0 {2,05}	69,5 {2,74}
14	50,0 {1,97}	72,0 {2,83}
15	93,1 {3,67}	110,9 {4,37}
16	21,1 {0,83}	39,5 {1,56}
17	25,0 {0,98}	37,3 {1,47}
18	44,4 {1,75}	64,4 {2,54}

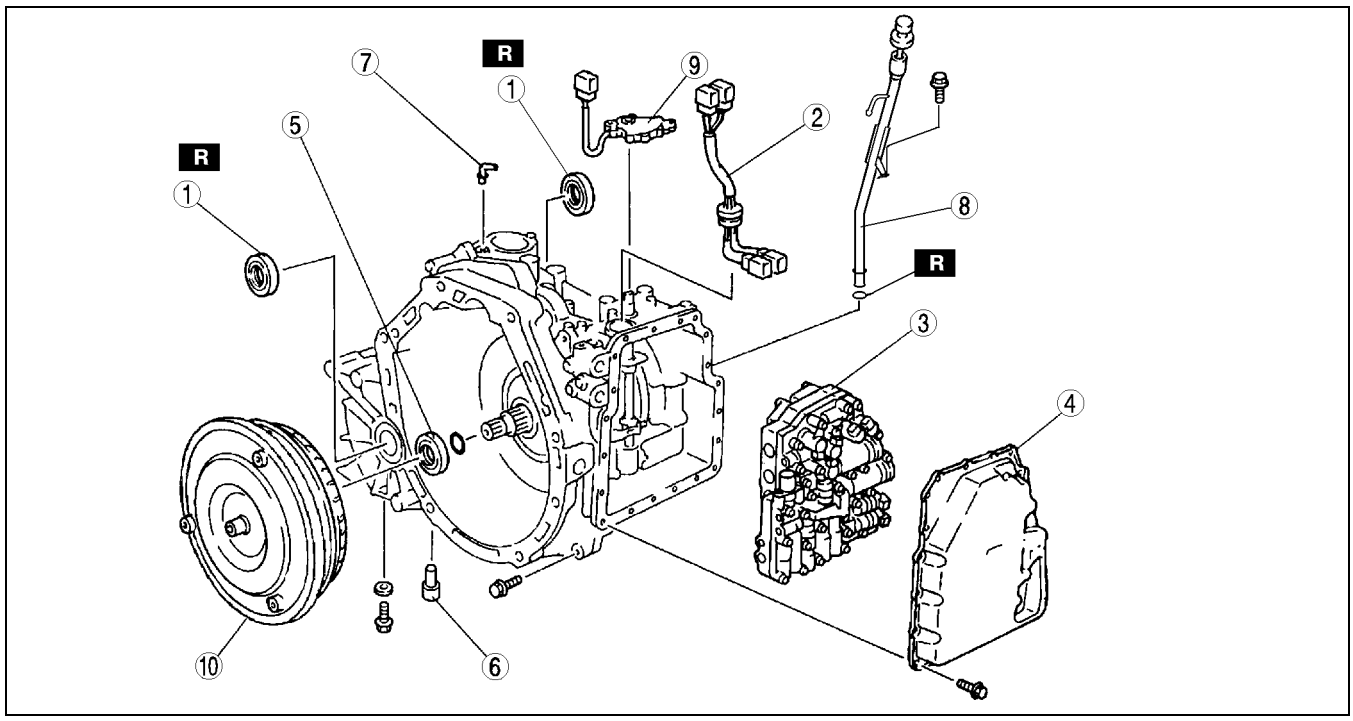
Bauteile



AMU0517A152

1	Parksperre
2	Handschaltwelle
3	Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse
4	2-4-Bremse
5	Langsamgangkupplung
6	Hohlrad
7	Hinterer Planetenträger
8	Vorderer Planetenträger
9	Vorderes Sonnenrad und Nabe der Rückwärtsgangkupplung
10	Nabe der Schnellgangkupplung
11	Rückwärtsgangkupplung und Schnellgangkupplung
12	Rückstellfeder

13	Abschlussdeckel
14	Bandbremse
15	Parkbremsmechanismus
16	Innenlaufring des Freilaufs
17	Direktkupplung
18	Vorgelegesonnenrad
19	Vorgelege-Bandbremse
20	Vorgelege
21	Differential
22	Antriebswelle
23	Ölsieb
24	Ölpumpe



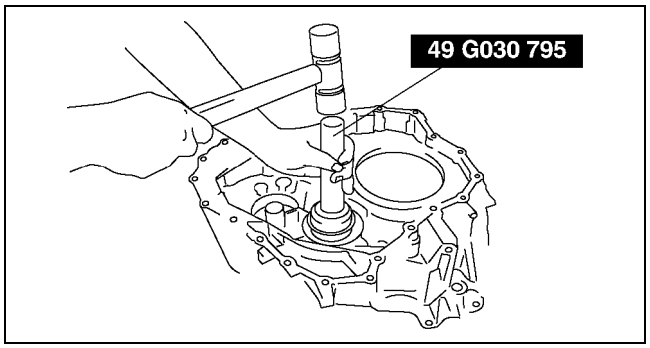
AMJ5614A068

1	Differential-Wellendichtring
2	Verbindungskabel mit Stecker
3	Schaltkasten
4	Schaltkastendeckel
5	Wellendichtring

6	Ablassschraube
7	Belüftungsstutzen
8	Öleinfüllrohr
9	Fahrstufenschalter
10	Drehmomentwandler

Arbeitsschritte beim Zusammenbau

1. Mit den **SSTs** und einem Hammer den Außenlaufring des Vorgeleges ausbauen.

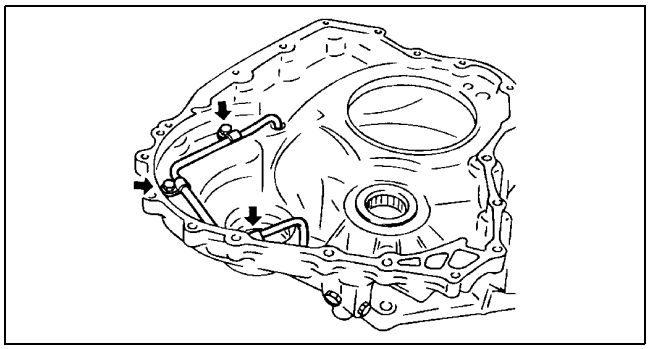


AMU0517A176

2. Die Ölleitung am Wandlergehäuse anmontieren.
   (1) Die Ölleitung und die Dichtfläche auf Verformung und Schäden prüfen.
      • Falls nötig, betroffene Bauteile austauschen.
   (2) Die Ölleitung einbauen.

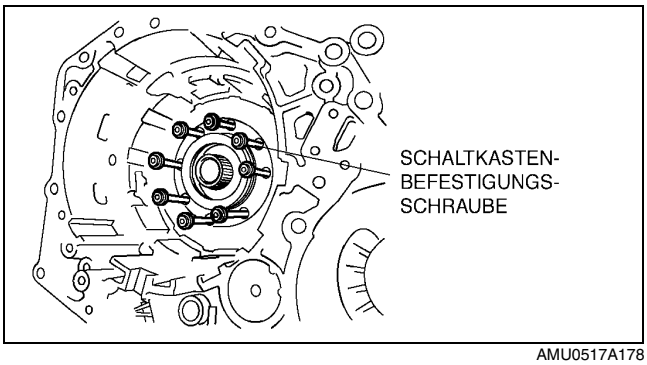
   Anzugsmoment
   4,9 - 6,9 Nm {0,5 - 0,7 mkg, 3,6 - 5,1 ft·lbf}

3. Das Ölschwallblech am Wandlergehäuse anmontieren.



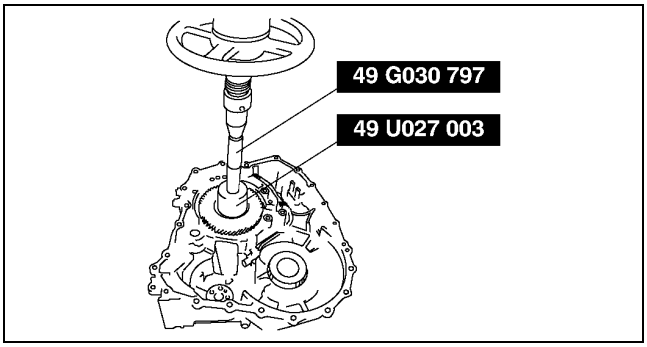
AMU0517A127

4. Das Abtriebsrad einbauen.
   (1) Die Befestigungsschrauben des Schaltkasten am Getriebegehäuse und am Abtriebsrad einsetzen.



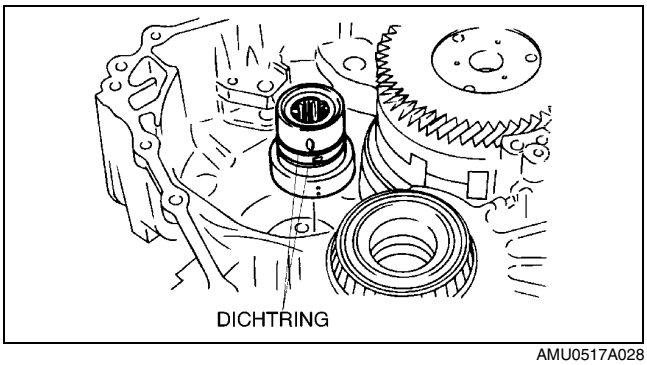
AMU0517A178

   (2) Die **SSTs** am Abtriebsrad ansetzen und das Abtriebsrad mit einer Presse hineintreiben.



AMU0517A179

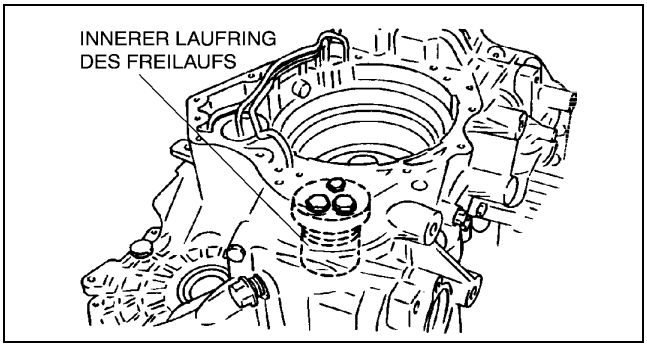
5. Vaseline auf die neuen Dichtringe auftragen und die Dichtringe auf den Innenlaufring des Freilaufs montieren.
6. Die neuen O-Ringe mit ATF bestreichen und dann auf die zwei Schrauben aufziehen.
7. Den Innenlaufring des Freilaufs einbauen.



AMU0517A028

8. Die Befestigungsschrauben am Innenlaufring des Freilaufs hineindrehen.

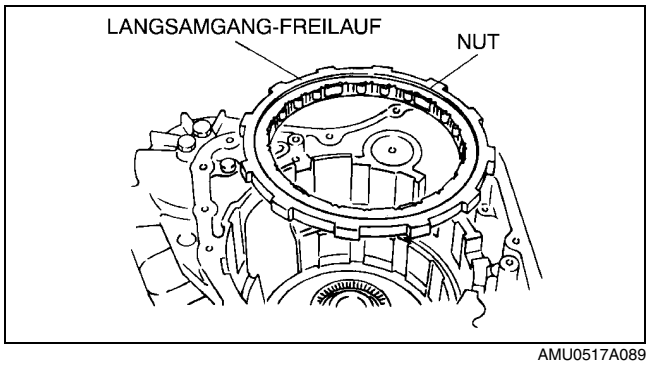
   Anzugsmoment
   32,4 - 38,3 Nm
   {3,30 - 3,90 mkg, 23,9 - 28,2 ft·lbf}



AMU0517A161

9. Die Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse einbauen.
   (1) Der Langsamgang-Freilauf muss mit nach oben weisender Nut montiert werden.

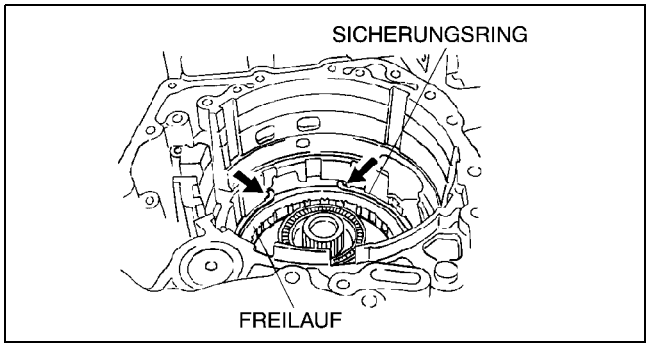
Hinweis
- Die Öffnung des Sicherungsrings muss wie abgebildet ausgerichtet sein.



AMU0517A089

   (2) Den Sicherungsring montieren.
   (3) Die Druckscheibe, die Innen- und Außenlamellenscheiben sowie die Flanschscheibe als Satz einsetzen.
   (4) Den Rückstellfedersitz und die Rückstellfeder einbauen.

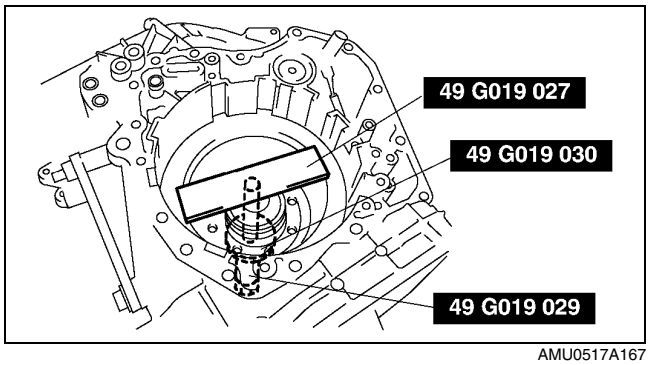
Achtung
- **Den Federsitz nur so weit hinunterdrücken, wie zum Entfernen des Sicherungsrings nötig ist. Zu starke Belastung beschädigt die Kanten des Rückstellfedersitzes.**



AMU0517A044

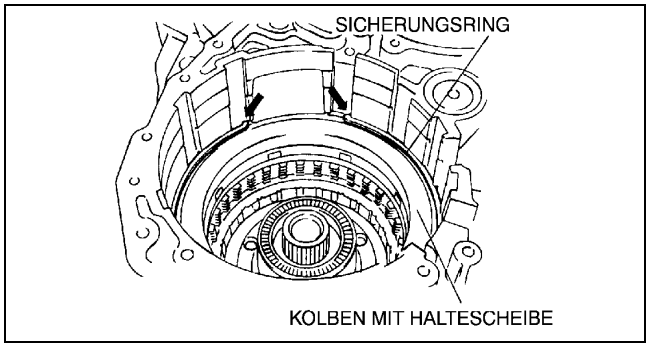
   (5) Die **SSTs** wie abgebildet in das Getriebegehäuse einsetzen.

Hinweis
- Die Öffnung des Sicherungsrings muss wie abgebildet ausgerichtet sein.



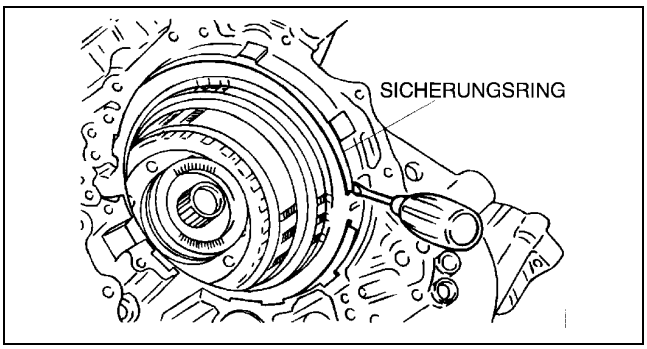
AMU0517A167

   (6) Den Sicherungsring montieren.
   (7) Die **SSTs** entfernen.



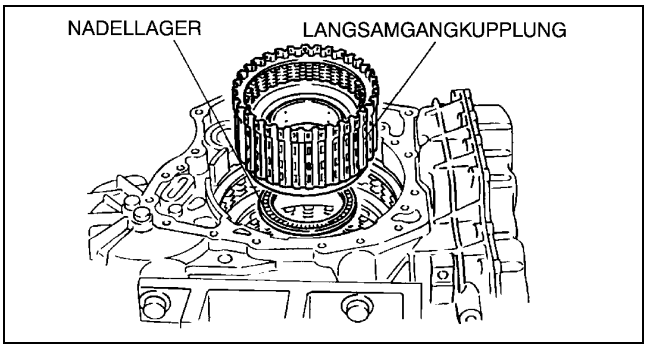
AMU0517A154

10. Die 2-4-Bremse einbauen.
    (1) Die Druckscheibe aufsetzen.
    (2) Die Innen- und Außenlamellenscheiben einpassen.
    (3) Die Druckscheiben einsetzen.
    (4) Den Sicherungsring montieren.



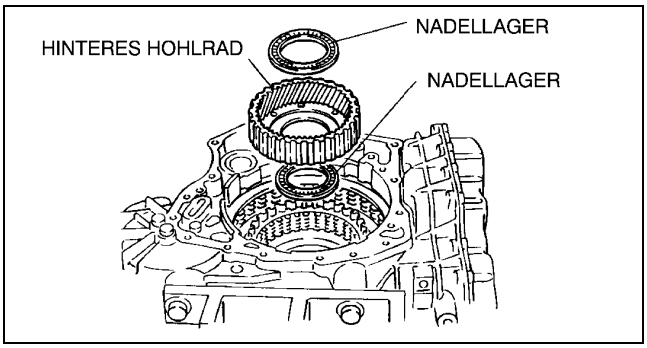
AMU0517A041

11. Das Nadellager mit Vaseline bestreichen und in die Langsamgangkupplung einbauen.
12. Die Langsamgangkupplung einbauen.



AMU0517A040

13. Das Nadellager mit Vaseline bestreichen und in das hintere Hohlrad einbauen.
14. Das hintere Hohlrad einbauen.

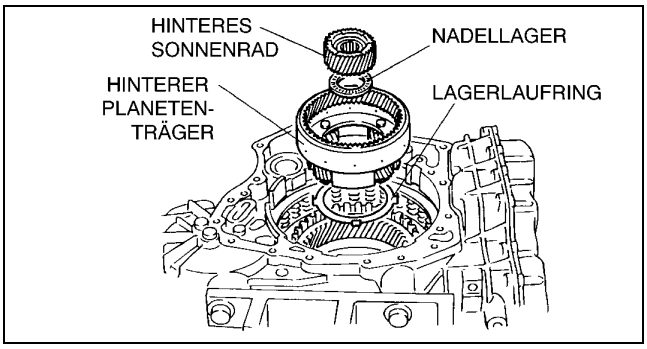


AMU0517A039

15. Das Nadellager und den Lagerlaufring mit Vaseline bestreichen und in den hinteren Planetenträger einbauen.

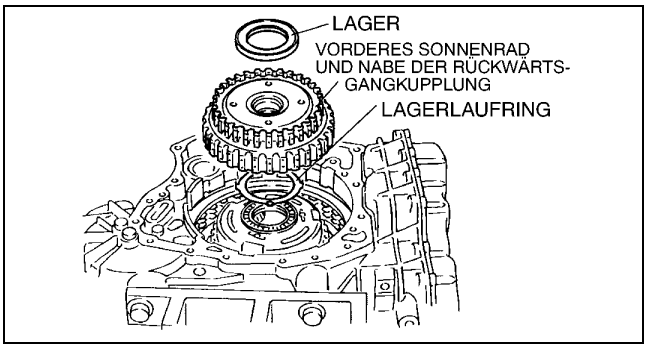
    Hinweis
    - Das Lager muss so eingebaut werden, dass dessen schwarze Seite zum vorderen Planetenträger weist.

16. Den vorderen Planetenträger einbauen.



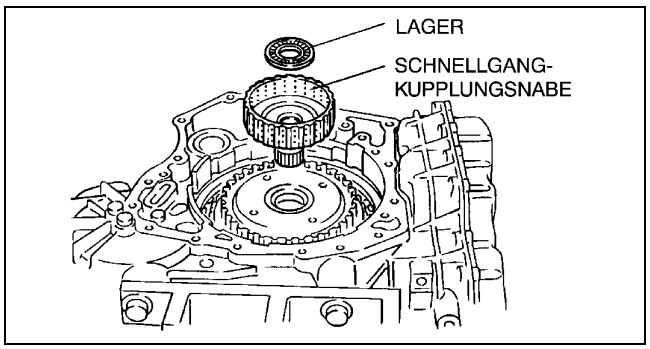
AMU0517A038

17. Das Lager und den Lagerlaufring mit Vaseline bestreichen und so in die Nabe der Langsamgangkupplung einbauen, dass die schwarze Seite zur Nabe der Langsamgangkupplung weist.
18. Die Nabe der Rückwärtsgangkupplung einbauen.



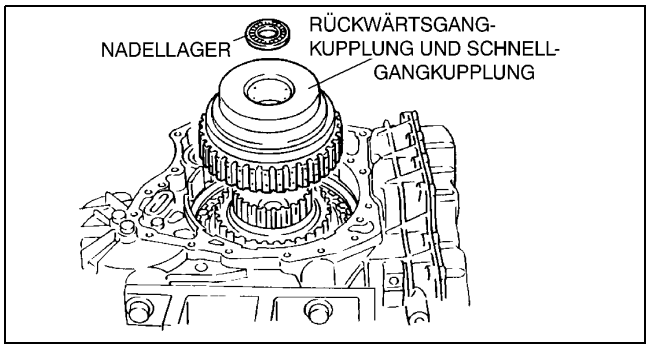
AMU0517A036

19. Den Lagerlaufring mit Vaseline bestreichen und so in die Nabe der Schnellgangkupplung einbauen, dass die schwarze Seite zur Nabe der Schnellgangkupplung weist.
20. Die Nabe der Schnellgangkupplung einbauen.



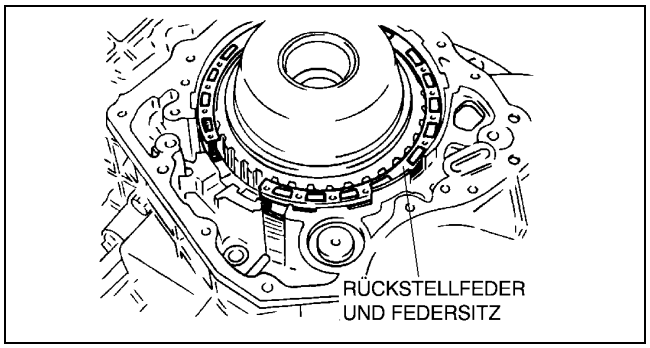
AMU0517A035

21. Das Nadellager mit Vaseline bestreichen und in die Rückwärtsgang- und Schnellgangkupplung einbauen.
22. Rückwärtsgangkupplung und Schnellgangkupplung einbauen.



AMU0517A034

23. Die Rückstellfeder und den Federsitz einbauen.

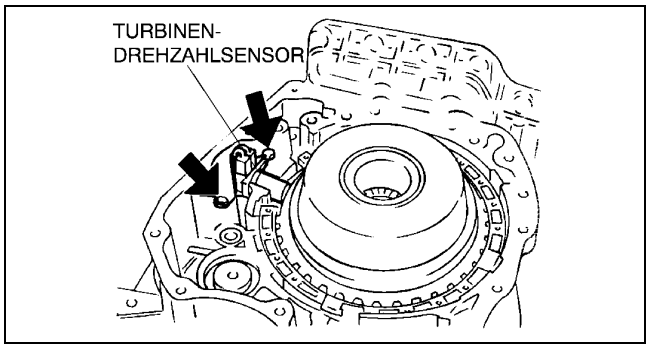


AMU0517A033

24. Den Turbinenrad-Drehzahlsensor einbauen.

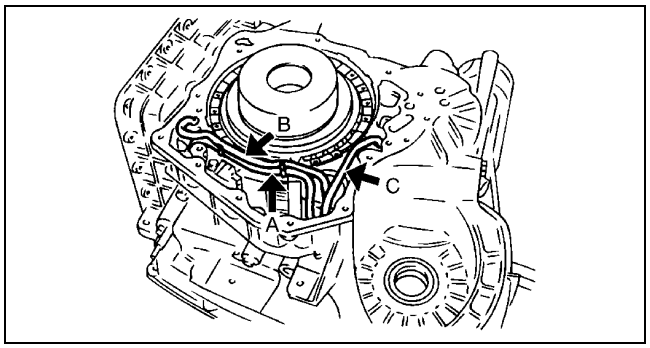
Anzugsmoment
6,9 - 8,8 Nm
{0,70 - 0,90 mkg, 5,1 - 6,5 ft·lbf}

25. Den Steckverbinder des Turbinenrad-Drehzahlsensors anschließen.



AMU0517A032

26. Die Ölleitungen in der Reihenfolge A, B und C einbauen.



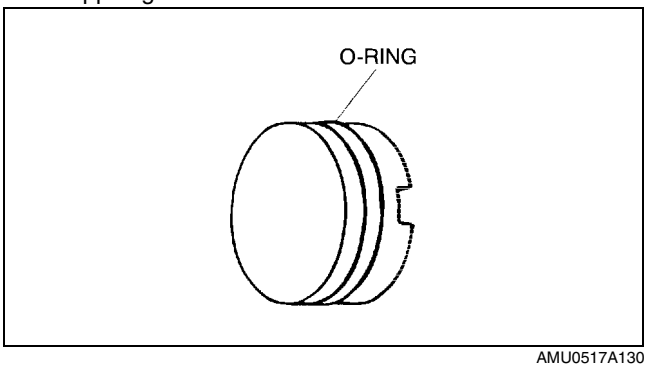
AMU0517A129

27. Den Druckspeicher der Direktkupplung einbauen.
    (1) Die ungespannte Länge der Federn messen und die Federn auf Deformierung untersuchen.
        • Falls nicht wie vorgeschrieben, die Feder austauschen.

Sollwert

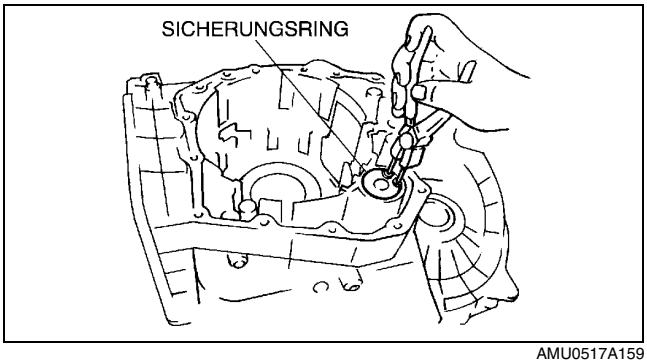
Typ	Außen-durchmes-ser (mm {in})	Ungespannte Länge (mm {in})	Anzahl der Win-dungen	Draht-durchmes-ser (mm {in})
Groß	27,0 {1,06}	54,6 {2,15}	5,2	2,5 {0,10}
Klein	20,0 {0,79}	54,5 {2,15}	7,5	1,9 {0,07}

    (2) Die große und kleine Feder des Kupplungsspeichers der Direktkupplung einbauen.
    (3) Die neuen O-Ringe mit ATF bestreichen und dann auf den Kolben des Direktkupplung-Druckspeichers aufziehen.
    (4) Den Druckspeicherkolben der Direktkupplung einbauen.



AMU0517A130

    (5) Den Sicherungsring montieren.
28. Den Druckspeicher der 2-4-Bremse einbauen.
    (1) Die ungespannte Länge der Feder messen und die Feder auf Deformierung untersuchen.
        • Falls nicht wie vorgeschrieben, die Feder austauschen.



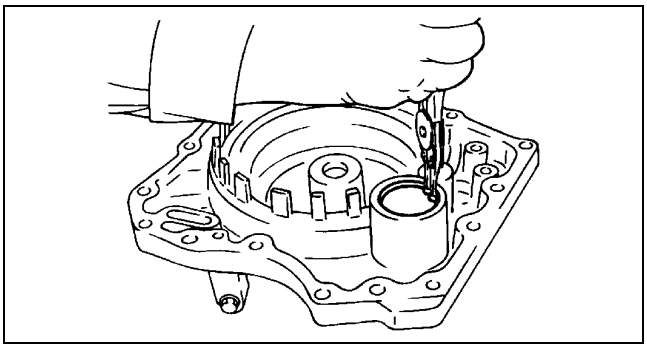
AMU0517A159

Sollwert

Außendurch-messer (mm {in})	Unge-spannte Länge (mm {in})	Anzahl der Win-dungen	Drahtdurchmesser (mm {in})
27,0 {1,06}	73,8 {2,91}	6,8	2,6 {0,10}

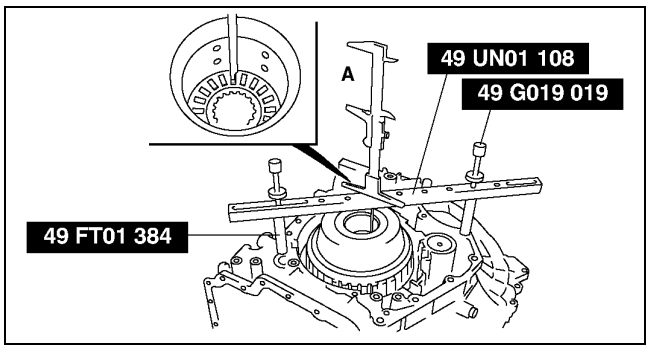
    (2) Einen neuen O-Ring mit ATF bestreichen und dann in den Druckspeicherdeckel der 2-4-Bremse einsetzen
    (3) Den Druckspeicherdeckel und die Feder der 2-4-Bremse einbauen.
    (4) Den Sicherungsring einsetzen, mit dem der Druckspeicher der 2-4-Bremse am Abschlussdeckel befestigt ist.
29. Das Axialspiel mit einer Fühlersonde und dem **SST** messen.

Hinweis
• Bei der Messung des Axialspiels darf das Nadellager der Rückwärtsgangkupplung und Schnellgangkupplung nicht eingebaut sein


AMU0517A029

(1) Den Abstand A wie abgebildet messen.

Hinweis
- Bei der Messung des Axialspiels darf das Nadellager nicht in den Abschlussdeckel eingebaut sein.



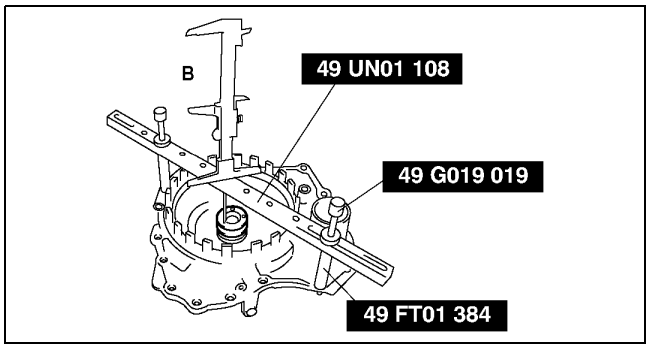
AMU0517A174

(2) Den Abstand B wie abgebildet messen.

Hinweis
- Bei der Messung des Axialspiels darf das Nadellager der Rückwärtsgangkupplung und Schnellgangkupplung nicht eingebaut sein

(3) Die Dicke C der Lagerlaufrings messen.
(4) Die Höhe D mit den **SSTs** messen.
(5) Das Axialspiel mit folgender Formel ermitteln.

Axialspiel =(A – D) – (D – B) – C
Sollwert: 0,25 - 0,55 mm {0,01 - 0,02 in}



AMU0517A173

(6) Falls das Spiel nicht der Vorgabe entspricht, einen geeigneten Lagerlaufring auswählen.

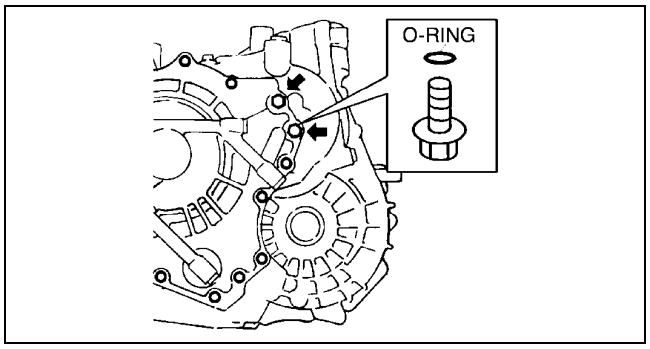
Lagerlaufringgrößen

mm {in}

1,4 {0,055}	1,6 {0,063}	1,8 {0,071}
2,0 {0,079}	2,2 {0,087}	–

30. Die Kontaktflächen von Getriebegehäuse und Abschlussdeckel dünn mit Silikondichtmittel bestreichen.
31. Einen neuen O-Ring an den zwei Schrauben anbringen.

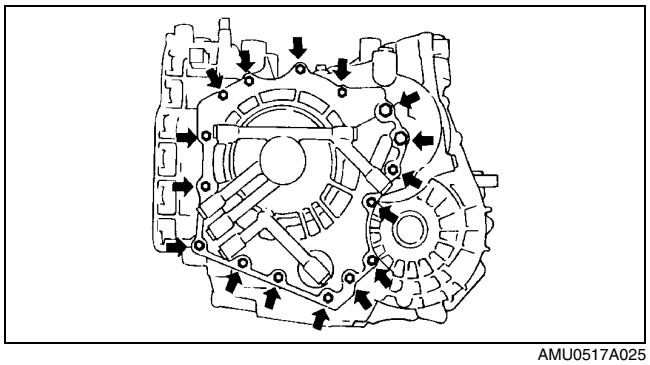
Achtung
- **Keinesfalls mit dem Hammer gegen den Abschlussdeckel schlagen.**



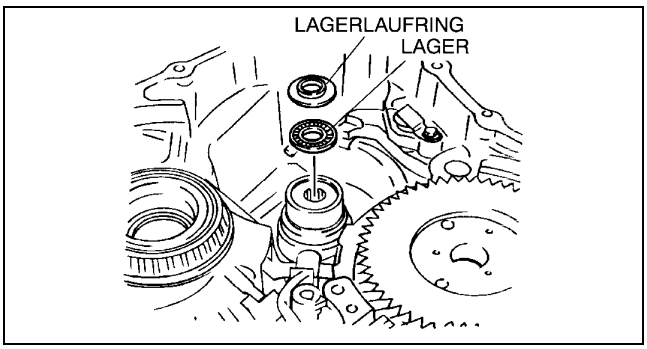
AMU0517A026

32. Den Abschlussdeckel montieren.

Anzugsmoment
19 - 22 Nm {1,9 - 2,2 mkg, 14 - 16 ft·lbf}

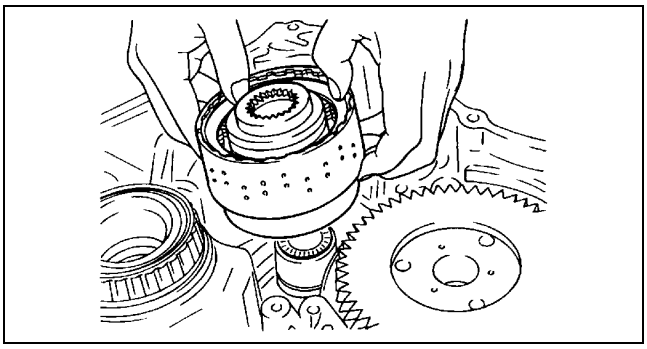

AMU0517A025

33. Vaseline auf das Nadellager und den Laufring auftragen und diese dann auf den Innenlaufring des Freilaufs montieren.

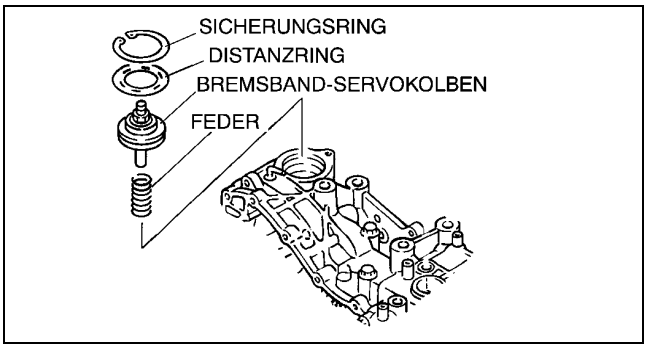


AMU0517A022

34. Die Direktkupplung einbauen.
35. Das Bremsband der Vorgelegebremse einbauen.
    (1) Einen neuen O-Ring mit ATF bestreichen und dann auf den Kolben der Vorgelegebremse aufziehen.

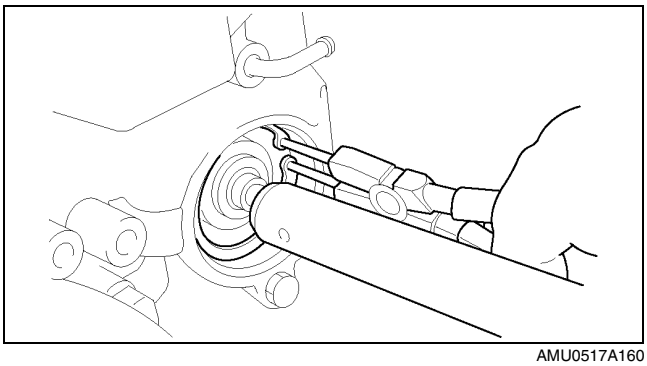

AMU0517A021

    (2) Die Feder, den Bremsband-Servokolben und die Distanzscheibe einbauen.



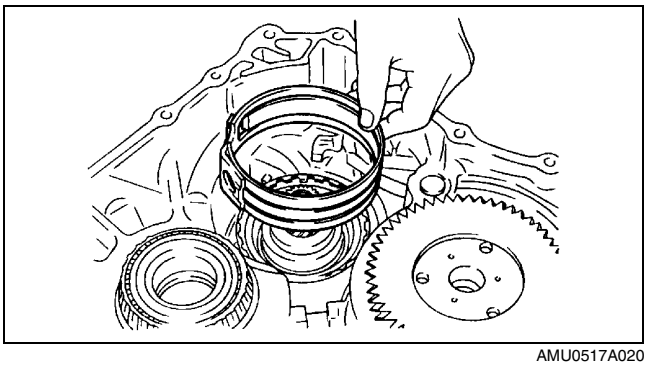
AMU0517A133

    (3) Den Kolbenschaft mit einem Holzstab herunterdrücken und den Sicherungsring einsetzen.


AMU0517A160

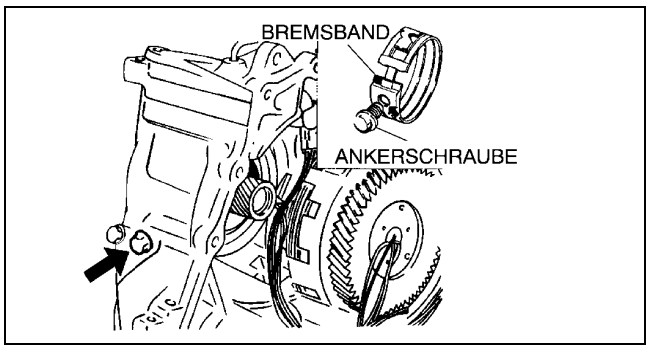
36. Die Reibfläche des Bremsbands der Vorgelegebremse mit ATF bestreichen und dann das Band in die Direktkupplung einsetzen.

    Hinweis
    - Die Ankerschraube nicht wiederverwenden.
    - Die Spitze der Ankerschraube muss in die Nut des Bands eingesetzt sein.


AMU0517A020

37. Eine neue Ankerschraube hineindrehen.

Anzugsmoment
64 - 94 Nm {6,5 - 9,5 mkg, 47 - 69 ft·lbf}



AMU0517A134

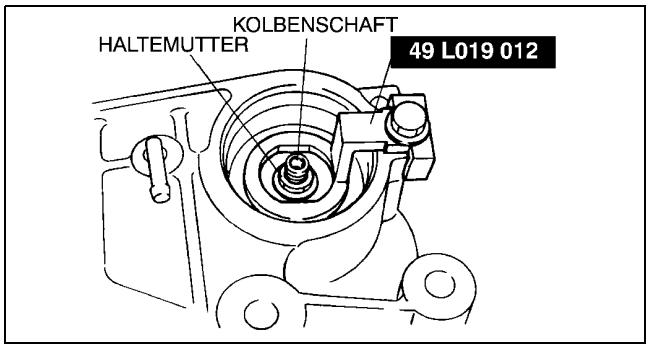
38. Das Bremsband einstellen.

(1) Das **SST** ansetzen, um den Bremsbandkolben gegenzuhalten.
(2) Den Kolbenschaft festziehen.

Anzugsmoment
4,0 - 6,0 Nm
{0,40 - 0,60 mkg, 2,9 - 4,3 ft·lbf}

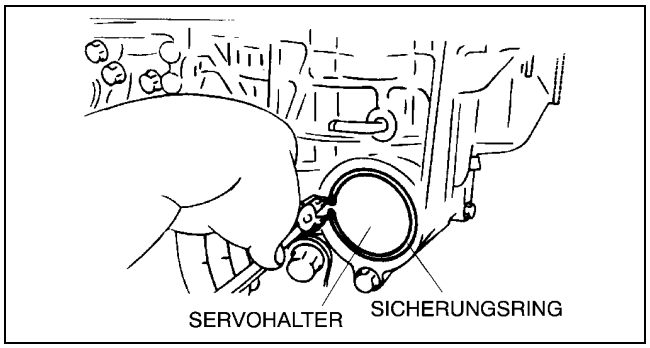
(3) Den Kolbenschaft um 5 Umdrehungen lockern.
(4) Den Kolbenschaft gegenhalten und die Sicherungsmutter festziehen.

Anzugsmoment
39 - 50 Nm {4,1 - 5,2 mkg, 40 - 51 ft·lbf}



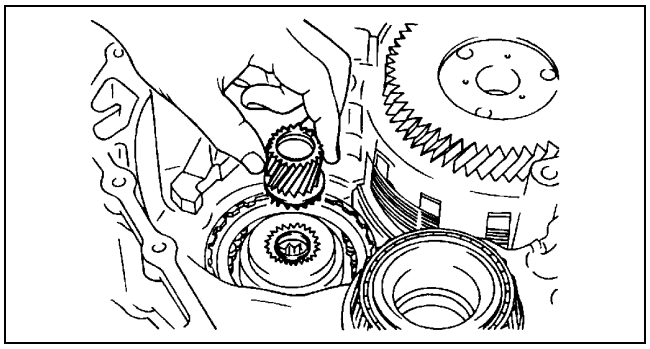
AMU0517A135

39. Das Bremsband der Vorgelegebremse in Position bringen.
40. Den Sicherungsring zur Befestigung des Bremsband einsetzen.

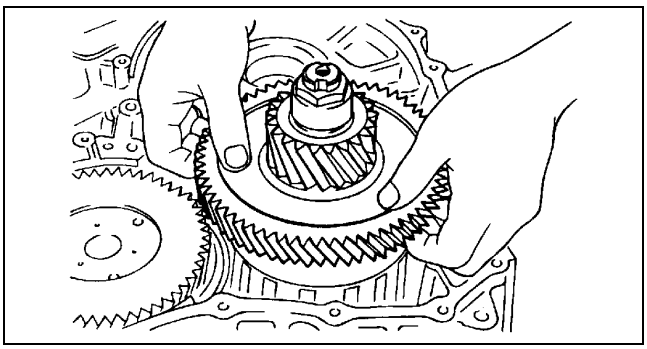


AMU0517A018

41. Das Sonnenrad an der Direktkupplungstrommel anmontieren.


AMU0517A017

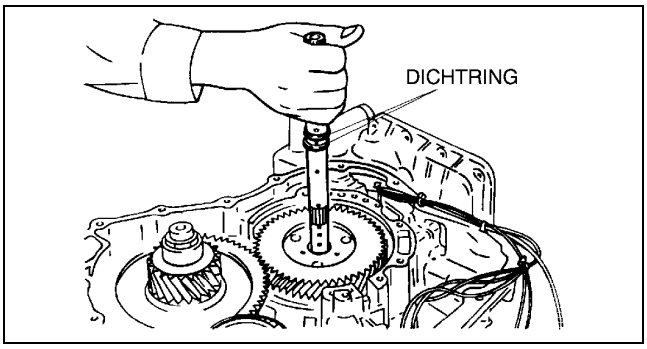
42. Das Vorgelege einbauen.



AMU0517A016

43. Die neuen Dichtringe mit Vaseline bestreichen und auf die Antriebswelle setzen.
44. Den Antriebswelle einbauen.

Achtung
- **Verbogene und zerkratzte Ölpumpendichtungen dürfen nicht wiederverwendet werden.**

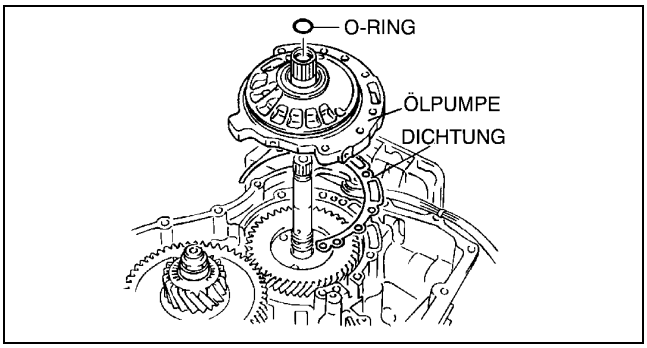


AMU0517A015

45. Die Ölpumpendichtung einbauen.
46. Die Ölpumpe einbauen und die Schrauben festziehen.

Anzugsmoment
19 - 22 Nm
{1,9 - 2,2 mkg, 14 - 16 ft·lbf}

47. Einen neuen O-Ring mit ATF bestreichen und dann auf die Antriebswelle aufziehen.



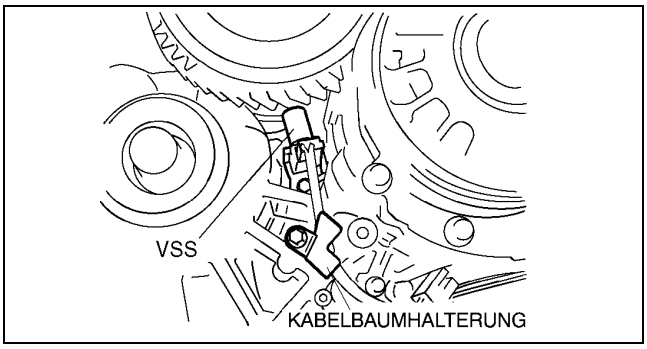
AMU0517A014

48. Den Geschwindigkeitssensor (VSS) einbauen.

Anzugsmoment
6,9 - 8,8 Nm
{0,70 - 0,90 mkg, 5,1 - 6,5 ft·lbf}

49. Den Steckverbinder des Geschwindigkeitssensors anklemmen.
50. Die Kabelbaumhalterung einbauen.

Anzugsmoment
6,9 - 8,8 Nm
{0,70 - 0,90 mkg, 5,1 - 6,5 ft·lbf}

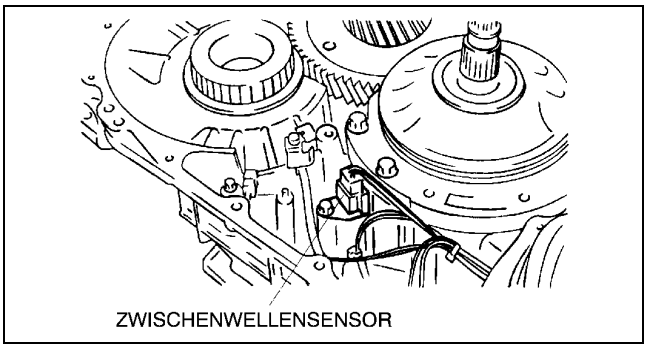


AMU0517A013

51. Den Zwischenwellensensor einbauen.

Anzugsmoment
6,9 - 8,8 Nm
{0,70 - 0,90 mkg, 5,1 - 6,5 ft·lbf}

52. Den Steckverbinder des Zwischenwellensensors anklemmen.



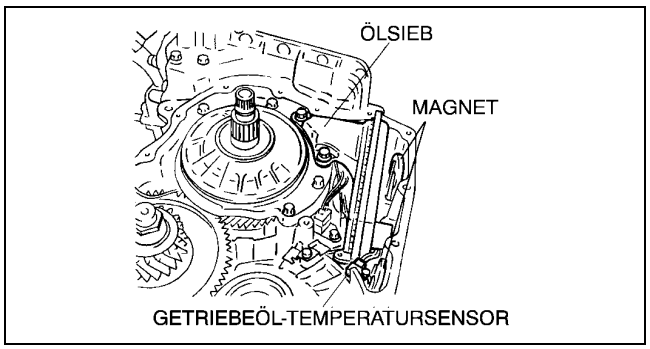
AMU0517A012

53. Die Magneten einsetzen.
54. Den Getriebeöl-Temperatursensor (TFT) einbauen.

Anzugsmoment
6,9 - 8,8 Nm
{0,70 - 0,90 mkg, 5,1 - 6,5 ft·lbf}

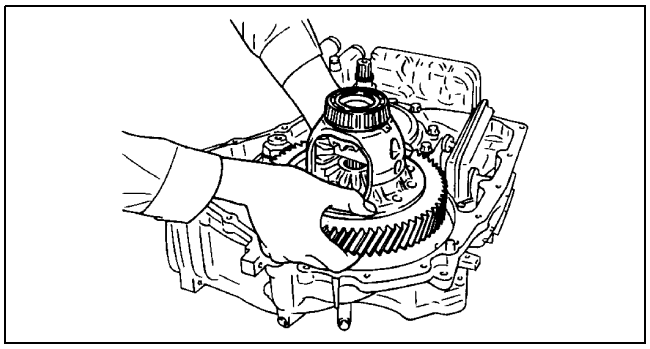
55. Das Ölsieb einbauen.

Anzugsmoment
19 - 22 Nm
{1,9 - 2,2 mkg, 14 - 16 ft·lbf}



AMU0517A011

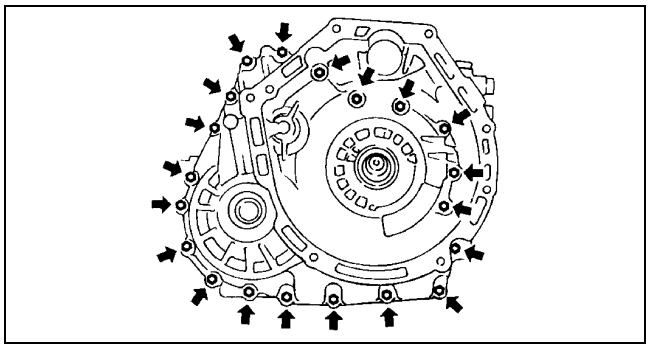
56. Das Differential einbauen.


AMU0517A010

57. Das Wandlergehäuse einbauen.

Anzugsmoment
27 - 30 Nm {2,8 - 3,1 mkg, 20 - 22 in·lbf}

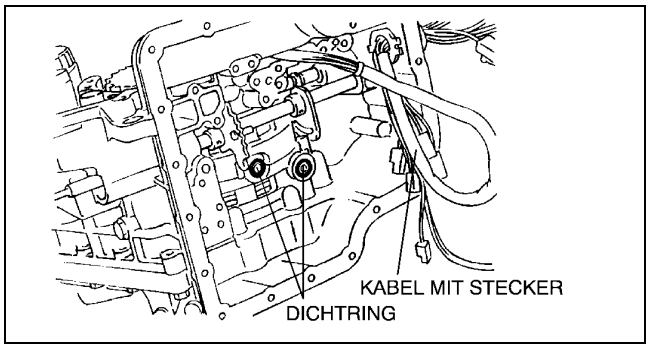
Achtung
- **Aufpassen, dass die Passflächen des Wandlergehäuses und Getriebegehäuses nicht verkratzt werden.**


AMU0517A009

58. Das Verbindungskabel mit den Steckern einbauen.
59. Die Halterung am Steckverbinder anbringen.

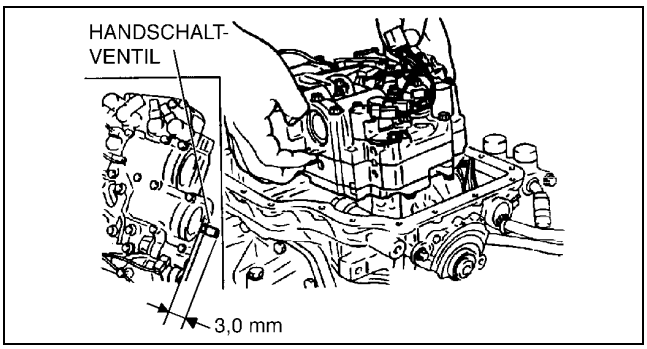
Hinweis
- Falsch eingesetzte und zerkratzte Dichtringe dürfen nicht wiederverwendet werden.

60. Die neuen Dichtringe mit ATF bestreichen und dann in das Getriebegehäuse einbauen.



AMU0517A008

61. Den Schaltkasten am Getriebegehäuse anmontieren.
    (1) Die Handschaltwelle auf L stellen.
    (2) Das Handschaltventil so anbringen, dass es um 3,0 mm über den Schaltkasten hinausragt.
    (3) Das Handschaltventil fixieren und den Schaltkasten am Getriebe anbringen.
    (4) Die Handschaltwelle bewegen und auf korrekte Verbindung mit dem Handschaltventil prüfen.



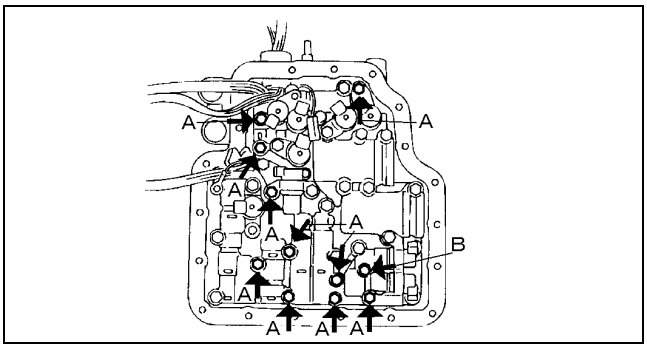
AMU0517A186

62. Die Schrauben festziehen, mit denen der Schaltkasten am Getriebegehäuse befestigt ist.
    (1) Die Schrauben A festziehen. (10 Stück)

    Anzugsmoment
    6,9 - 8,8 Nm
    {0,70 - 0,90 mkg, 5,1 - 6,5 ft·lbf}

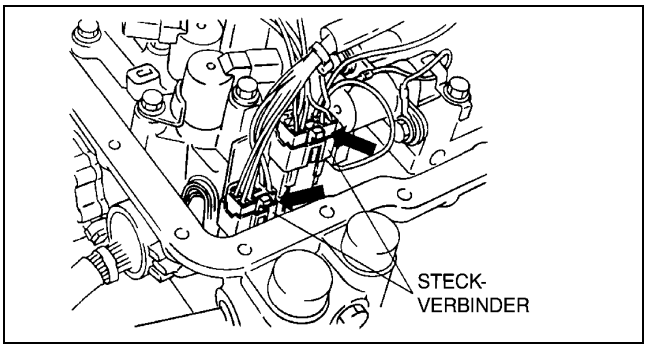
    (2) Die Schraube B festziehen. (1 Stück)

    Anzugsmoment
    6,9 - 8,8 Nm
    {0,70 - 0,90 mkg, 5,1 - 6,5 ft·lbf}



AMJ5614A072

63. Die Halterung am Steckverbinder festziehen.
64. Die Steckverbinder zwischen den Magnetventilen und dem Verbindungskabel anklemmen.
65. Die Kontaktflächen von Schaltkasten und Getriebegehäuse dünn mit Silikondichtmittel bestreichen.

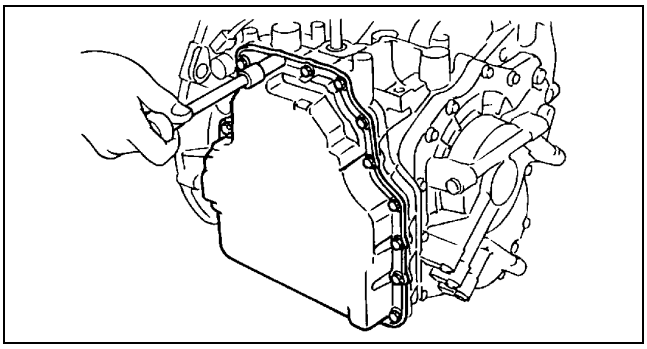


AMU0517A005

66. Die Schaltkastenabdeckung einbauen.

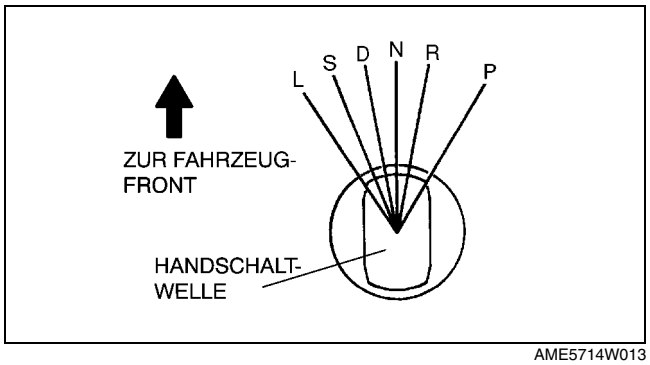
    Anzugsmoment
    6,9 - 8,8 Nm
    {0,70 - 0,90 mkg, 5,1 - 6,5 ft·lbf}

67. Das Getriebe vom Getriebeständer abnehmen.


AMU0517A184

68. Den Fahrstufenschalter (TR) einbauen.
    (1) Die Handschaltwelle ganz nach rechts drehen, dann um 2 Rasten zurücknehmen und so auf Stellung N bringen.
    (2) Die Halteschrauben des Fahrstufenschalters lockern.

Achtung
- **Eine falsche Einstellung des Fahrstufenschalters für zu Funktionsstörungen des Automatikgetriebes. Unbedingt das SST zur korrekten Einstellung des Fahrstufenschalters verwenden.**

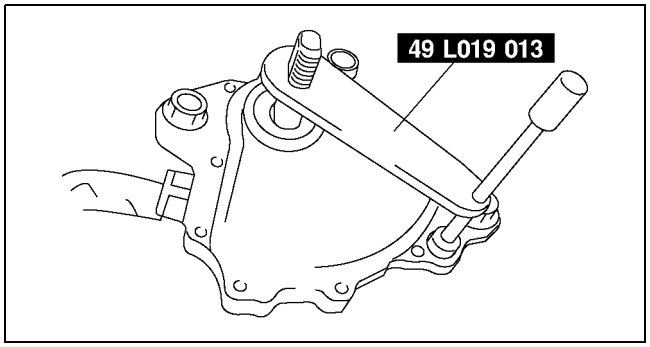


AME5714W013

    (3) Das **SST** verwenden und den Fahrstufenschalter drehen, um die Positionen der Handschaltwelle und der Bohrung für die Neutralstellung einzustellen.
    (4) Die Halteschrauben des Fahrstufenschalters festziehen.

Anzugsmoment
4,9 - 6,9 Nm
{50,0 - 70,4 cmkg, 43,4 - 61,1 in·lbf}

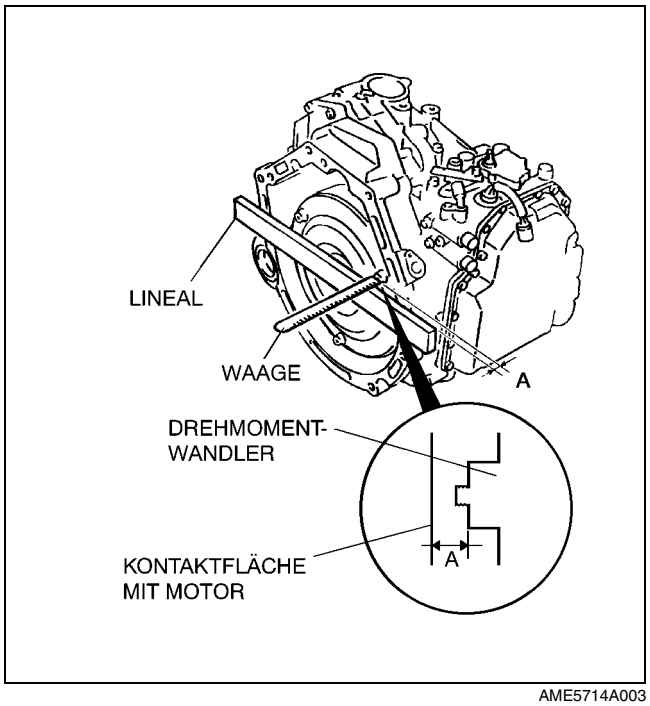
    (5) Das **SST** abziehen.



AMU0517W050

69. Den Drehmomentwandler einbauen.

Hinweis
- Sicherstellen, dass der Wandler mindestens 18,0 mm {0,71 in} tief eingesetzt ist, wie in Abbildung "A" gezeigt.



AME5714A003

TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN TD-2
AUTOMATIKGETRIEBE TD-2

TECHNISCHE DATEN

AUTOMATIKGETRIEBE

AME931001030A02

Gegenstand			Getriebetyp
			JA5A-EL
Ölpumpe	Spiel zwischen äußerem Rotor und Ölpumpengehäuse (mm {in})	Sollwert	0,02 - 0,04 {0,0008 - 0,0015}
	Spiel zwischen innerem Rotor und Ölpumpengehäuse (mm {in})	Sollwert	0,02 - 0,05 {0,0008 - 0,0019}
	Spiel zwischen innerem und äußerem Rotor (mm {in})	Sollwert	0,02 - 0,15 {0,0008 - 0,0059}
Rückwärtsgang-kupplung	Anzahl von Innen-/Außenlamellenscheiben		2/2
	Innenlamellenscheibestärke (mm {in})	Minimum	1,7 {0,067}
	Kupplungsspiel (mm {in})		0,5 - 0,8 {0,020 - 0,031}
	Druckscheibenstärke (mm {in})		3,6 {0,142}, 3,8 {0,150}, 4,0 {0,157}, 4,2 {0,165}
	Sicherungsringgröße (mm {in})		2,0 {0,079}
Schnellgangkupplung	Anzahl von Innen-/Außenlamellenscheiben		5/5
	Innenlamellenscheibestärke (mm {in})	Minimum	1,7 {0,067}
	Kupplungsspiel (mm {in})		0,8 - 1,1 {0,031 - 0,043}
	Druckscheibenstärke (mm {in})		3,0 {0,118}, 3,2 {0,126}, 3,4 {0,134}, 3,6 {0,142}
	Sicherungsringgröße (mm {in})		2,0 {0,079}
Langsamgang-kupplung	Anzahl von Innen-/Außenlamellenscheiben		7/7
	Innenlamellenscheibestärke (mm {in})	Minimum	1,7 {0,067}
	Kupplungsspiel (mm {in})		1,1 - 1,3 {0,044 - 0,051}
	Druckscheibenstärke (mm {in})		3,8 {0,150}, 3,9 {0,154}, 4,0 {0,157}, 4,1 {0,161}, 4,2 {0,165} 4,3 {0,169}, 4,4 {0,173}, 4,5 {0,177}, 4,6 {0,181}
	Sicherungsringgröße (mm {in})		1,6 {0,063}
Direktkupplung	Anzahl von Innen-/Außenlamellenscheiben		4/4
	Innenlamellenscheibestärke (mm {in})	Minimum	1,7 {0,067}
	Kupplungsspiel (mm {in})		1,8 - 2,2 {0,07 - 0,09}
	Druckscheibenstärke (mm {in})		4,0 {0,157}, 4,2 {0,165}, 4,4 {0,173}, 4,6 {0,181}, 4,8 {0,189}, 5,0 {0,197}
	Sicherungsringgröße (mm {in})		2,0 {0,079}
Langsamgang-/ Rückwärtsgang-bremse	Anzahl von Innen-/Außenlamellenscheiben		6/5
	Innenlamellenscheibestärke (mm {in})	Minimum	1,7 {0,067}
	Kupplungsspiel (mm {in})		0,8 - 1,1 {0,031 - 0,043}
	Druckscheibenstärke (mm {in})		2,2 {0,087}, 2,4 {0,094}, 2,6 {0,102}, 2,8 {0,110}, 3,0 {0,118}
	Sicherungsringgröße (mm {in})		2,1 {0,083}, 2,2 {0,087}, 2,3 {0,091}
2-4 Bremse	Anzahl von Innen-/Außenlamellenscheiben		3/4
	Innenlamellenscheibestärke (mm {in})	Minimum	1,7 {0,067}
	Kupplungsspiel (mm {in})		0,5 - 0,8 {0,019 - 0,031}
	Druckscheibenstärke (mm {in})		3,0 {0,118}, 3,2 {0,126}, 3,4 {0,134}, 3,6 {0,142}, 3,8 {0,150}, 4,0 {0,157}, 4,2 {0,165}
	Sicherungsringgröße (mm {in})		2,0 {0,079}
Gesamtes Axialspiel (mm {in})			0,25 - 0,55 {0,01 - 0,02}
Laufringstärken zur Einstellung des Axialspiels (mm {in})			1,4 {0,055}, 1,6 {0,063}, 1,8 {0,071}, 2,0 {0,079}, 2,2 {0,087}
Vorspannung des Abtriebsradlagers (Nm {cmkg, in·lbf})			0,63 - 1,30 {6,4 - 13,3, 5,6 - 11,5}
Vorspannung des Vorgelegelagers (Nm {cmkg, in·lbf})			0,60 - 1,75 {6,1 - 17,8, 5,3 - 15,5}

Feder		Gegenstand				
		Außendurchmesser (mm {in})	Ungespannte Länge (mm {in})	Anzahl der Windungen	Drahtdurchmesser (mm {in})	Drahtstärke x Drahtbreite (mm {in})
Druckspeicher der 2-4-Bremse		27,0 {1,06}	73,8 {2,91}	6,8	2,6 {0,10}	—
Druckspeicher der Direktkupplung	Groß	27,0 {1,06}	54,6 {2,15}	5,2	2,5 {0,10}	—
	Klein	20,0 {0,79}	54,5 {2,15}	7,5	1,9 {0,07}	—
Langsamgangkupplung		108,8 {4,28}	24,4 {0,96}	9	—	1,1 x 6,0 {0,043 x 0,236}
Schnellgang- und Rückwärtsgangkupplung		73,0 {2,87}	27,0 {1,06}	14	—	1,1 x 5,5 {0,043 x 0,217}
2-4-Bremse (Feder und Federsitz)		8,0 {0,31}	21,4 {0,84}	6,6	1,0 {0,039}	—
Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse		178,9 {7,04}	20,3 {0,79}	4	—	1,3 x 5,2 {0,05 x 0,20}
Direktkupplung		66,9 {2,63}	33,2 {1,30}	9	—	1,3 x 4,5 {0,05 x 0,17}

SPEZIALWERKZEUGE

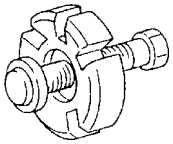
SPEZIALWERKZEUGE.....ST-2
AUTOMATIKGETRIEBE.....ST-2

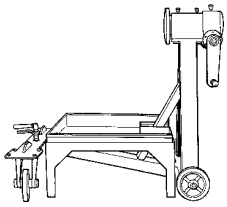
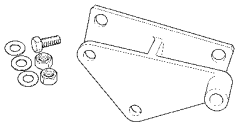
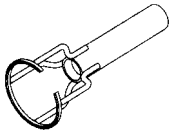
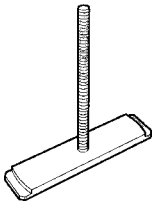
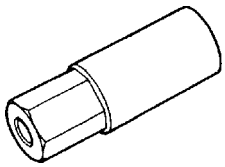
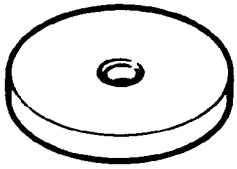
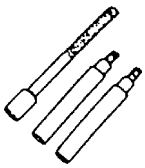
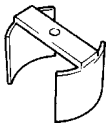
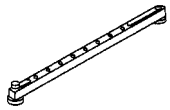
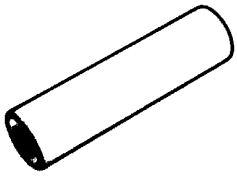
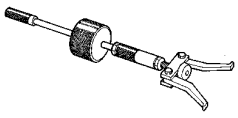
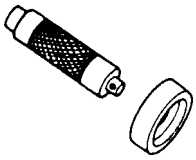
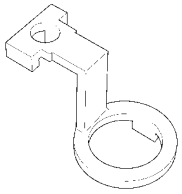
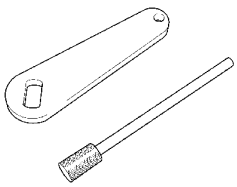
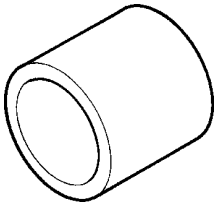
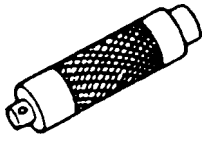
SPEZIALWERKZEUGE

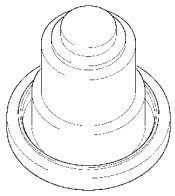
AUTOMATIKGETRIEBE

AME941001024A02

1: Mazda SST-Nummer
2: Weltweite SST-Nummer
Beispiel

1: 49 UN30 3009 2: 303-009 Ausbauwerkzeug für Kurbelwellen-dämpfer	

1: 49 0107 680A 2: – Motorständer 	1: 49 L019 0A2 2: – Halterungssatz 	1: 49 JE01 032 2: 307-209 Treibwerkzeug 
1: 49 G019 027 2: – Ansatzteil A 	1: 49 G019 029 2: – Mutter 	1: 49 G019 030 2: – Scheibe 
1: 49 L019 001 2: – Schraube 	1: 49 B019 011 2: – Rückstellfeder-zwinge 	1: 49 UN01 108 2: 307-300 Messstange 
1: 49 FT01 384 2: – Hülse 	1: 49 G019 019 2: – Schraubensatz 	1: 49 W032 2A0 2: – Lager-Ausbau-werkzeugsatz 
1: 49 G030 795 2: – Einbauwerkzeug, Dichtringe 	1: 49 L019 012 2: – Anschlag 	1: 49 L019 013 2: – Adapter 
1: 49 L019 019 2: – Adapter 	1: 49 U027 003 2: – Einbauwerkzeug, Dichtringe 	1: 49 G030 797 2: – Griff 

1: 49 L019 016 2: – Einbauwerkzeug		—	—

Schalt-getriebe-Werkstatt-handbuch A65M–R

VORWORT

Dieses Handbuch erläutert den Aufbau, die Arbeitsweise und die Wartung des oben angegebenen Schaltgetriebes.
Für eine sichere, rasche und korrekte Arbeitsweise muss zuerst dieses Werkstatthandbuch und einschlägiges Informationsmaterial zur Wartung sorgfältig durchgelesen werden.

Alle Angaben dieses Handbuchs befinden sich zum Zeitpunkt der Drucklegung auf dem neuesten Stand. Änderungen, die nach diesem Zeitpunkt vorgenommen werden, sind daher in diesem Handbuch nicht berücksichtigt. Aus diesem Grund kann es vorkommen, dass die Beschreibung in diesem Handbuch nicht genau auf das zu reparierende Getriebe zutrifft.

Mazda Motor Corporation
HIROSHIMA, JAPAN

INHALT

Titel	Kapitel
Allgemeines	GI
Überholung	J
Technische Daten	TD
Spezialwerkzeuge	ST

© 2002 Mazda Motor Corporation
GEDRUCKT IN DEN NIEDERLANDEN, APRIL 2002.
1739–2E–02D

VORSICHT

Arbeiten an einem Kraftfahrzeug können gefährlich sein. Wenn Sie keine arbeitsbezogene Ausbildung erhalten haben, erhöht sich das Verletzungs und Schadenrisiko sowie die Gefahr, dass die Arbeiten nicht fachgerecht durchgeführt werden. Die empfohlenen Arbeitsverfahren für das in diesem Handbuch beschriebene Fahrzeug wurden für von Mazda ausgebildete Mechaniker entwickelt. Dieses Handbuch kann auch für nicht von Mazda ausgebildete Mechaniker hilfreich sein, jedoch ist ein Mechaniker mit unserer arbeitsbezogenen Ausbildung bei der Durchführung der Arbeiten einem geringeren Risiko ausgesetzt. Von allen Benutzern dieses Handbuchs wird jedoch die Kenntnis allgemeiner Sicherheitsvorkehrungen erwartet.

Dieses Handbuch enthält Abschnitte, die mit "Achtung" und "Vorsicht" bezeichnet sind und die sich auf Gefahren beziehen, denen ein Mechaniker im Allgemeinen nicht unbedingt begegnet.
Die Anweisungen sind zu befolgen, um sowohl das Verletzungsrisiko als auch die Gefahr, das Fahrzeug durch unsachgemäße Wartungs bzw. Reparaturarbeiten zu beschädigen, so gering wie möglich zu halten. Dabei ist zu bedenken, dass bei den Hinweisen unter "Achtung" und "Vorsicht" nur die wichtigsten Punkte angesprochen werden, da es nicht möglich ist, bei allen Arbeitsschritten auf die Gefahren hinzuweisen, die bei Nichteinhaltung der Anweisungen entstehen können.

Bei den in diesem Handbuch empfohlenen und beschriebenen Verfahren handelt es sich um wirksame Methoden zur Durchführung von Wartungs und Reparaturarbeiten. Für einige Arbeiten werden Spezialwerkzeuge benötigt. Bei Abweichung von den empfohlenen Verfahren und bei der Verwendung von anderen Werkzeugen sollte stets an die Sicherheit des Mechanikers gedacht werden und sichergestellt sein, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Der Inhalt dieses Handbuchs, einschließlich der Zeichnungen und technischen Daten, entspricht dem letzten Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Die Mazda Motor Corporation behält sich das Recht vor, sowohl die Konstruktion der Fahrzeuge als auch den Inhalt dieses Handbuchs ohne jegliche Verpflichtung und Vorankündigung zu ändern.

Bauteile sollten immer durch OriginalErsatzteile von Mazda oder durch Teile gleichwertiger Qualität ersetzt werden. Falls Ersatzteile geringerer Qualität verwendet werden, ist stets an die Sicherheit des Mechanikers zu denken und sicherzustellen, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.
Die Mazda Motor Corporation haftet nicht für etwaige Probleme, die durch die Verwendung dieses Handbuchs entstehen und beispielsweise auf eine unzureichende arbeitsbezogene Ausbildung, die Verwendung von ungeeigneten Werkzeugen oder Ersatzteilen minderwertiger Qualität oder die Nichtbeachtung von Zusatzinformationen zu diesem Handbuch zurückzuführen sind.

ALLGEMEINES

HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS GI-2
ÜBERBLICK GI-2
REPARATURVERFAHREN GI-2
SYMBOLE GI-3
SICHERHEITS- UND ARBEITSHINWEISE GI-4
EINHEITEN GI-5
EINHEITENTABELLE GI-5
GRUNDLEGENDES GI-6
ZURECHTLEGEN VON WERKZEUGEN UND MESSGERÄTEN GI-6
SPEZIALWERKZEUGE GI-6
ZERLEGUNG GI-6
PRÜFUNG VON BAUTEILEN BEI AUSBAU UND ZERLEGUNG GI-6
ABLEGEN VON BAUTEILEN GI-7
REINIGEN VON BAUTEILEN GI-7
ZUSAMMENBAU GI-7
EINSTELLUNGEN GI-8
GUMMITEILE UND SCHLÄUCHE GI-8
SCHLAUCHSCHELLEN GI-8
FORMELN ZUR BERECHNUNG DER ANZUGSMOMENTE GI-8
SCHRAUBSTOCK GI-9
ELEKTRISCHE ANLAGE GI-9
STECKVERBINDER GI-9
NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN GI-12
TABELLE NEUER BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN GI-12
ABKÜRZUNGEN GI-14
ABKÜRZUNGSTABELLE GI-14

HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS

ÜBERBLICK

AME201000001M01

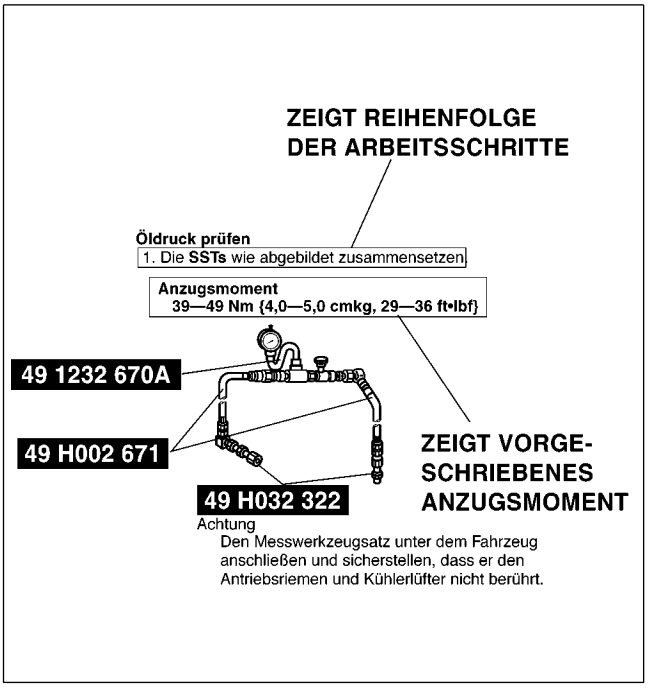
- Dieses Handbuch erläutert die Vorgänge für die erforderlichen Wartungs- und Reparaturarbeiten. Die Erklärung ist in folgende 5 grundlegende Vorgänge aufgeteilt:
  — Ausbau/Einbau
  — Zerlegung/Zusammenbau
  — Austausch
  — Prüfung
  — Einstellung
- Vorgänge, die augenfällig sind bzw. bei geschultem Werkstattpersonal vorausgesetzt werden können, wie der Ausbau/Einbau gewisser Teile, Aufbocken des Fahrzeugs, Anheben des Fahrzeugs mit einer Hebebühne, Reinigung von Teilen und Sichtprüfungen wurden daher weggelassen.

REPARATURVERFAHREN

AME201000001M02

Prüfung und Einstellung

- Die Prüfung und Einstellung sind in Schritte unterteilt. Wichtige Punkte in Bezug auf Arbeitsbereich und Inhalt der Arbeiten sind im einzelnen erläutert und in den Abbildungen dargestellt.

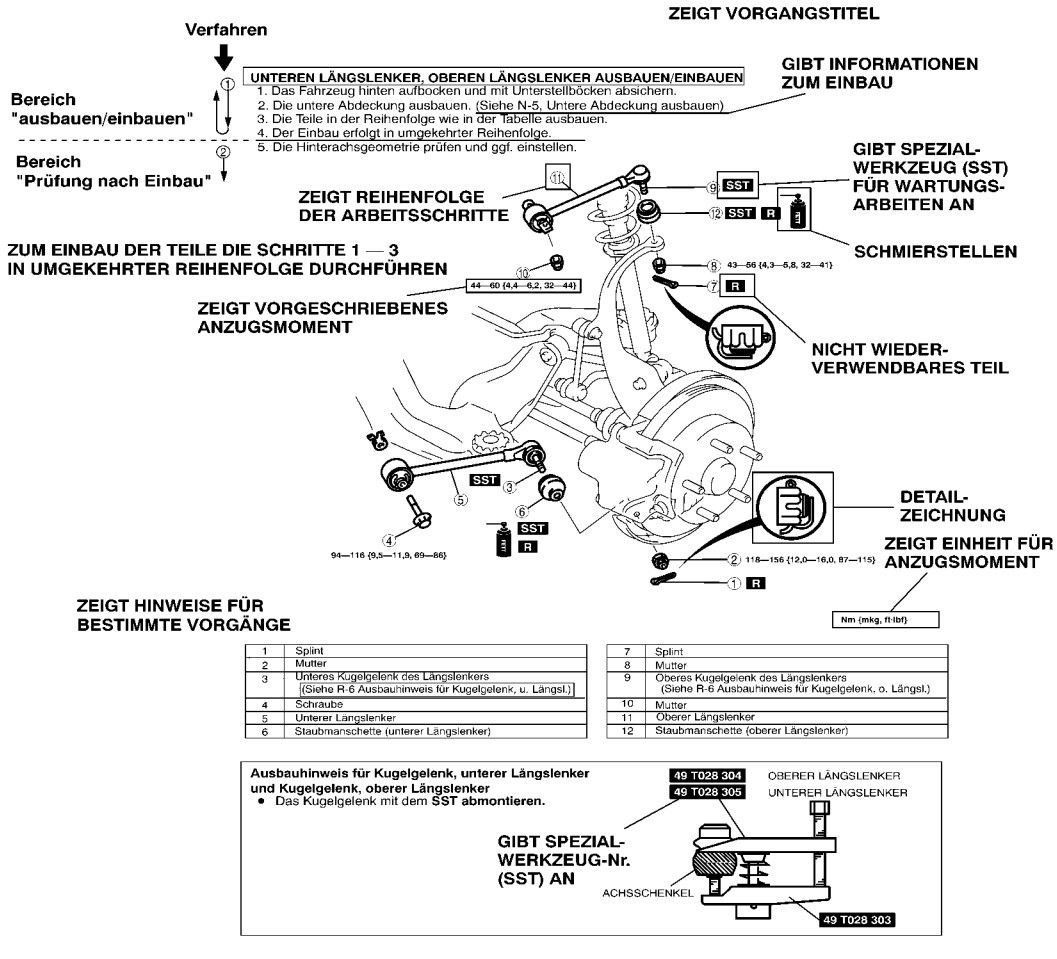


XME2010001

Reparaturverfahren

1. Die meisten Reparaturverfahren werden mit einer Gesamtansicht eingeleitet, aus der die einzelnen Bauteile und ihre Anordnung sowie visuelle Prüfungen ersichtlich sind. Schriftliche Anweisungen für Aus- und Einbauverfahren sind nur aufgeführt, wenn ein Vorgehen in mehreren Schritten erforderlich ist.
2. Nicht wiederverwendbare Teile, Anzugsmomente und Symbole für Öl, Schmierfett und Dichtmittel werden in der Darstellung angegebenen. Zusätzlich werden auch Symbole angezeigt, die die Verwendung von Spezialwerkzeugen oder Ähnlichem erfordern.

3. Die Arbeitsschritte sind nach ihrer Reihenfolge nummeriert und die betroffenen Teile in der Abbildung sind mit der entsprechenden Nummer versehen. Gelegentlich gibt es wichtige Punkte oder zusätzliche Informationen zu einem Arbeitsschritt. Diese Informationen bei Arbeiten an den jeweiligen Teilen berücksichtigen.



1	Splint	7	Splint
2	Mutter	8	Mutter
3	Unteres Kugelgelenk des Längslenkers (Siehe R-6 Ausbauhinweis für Kugelgelenk, u. Längsl.)	9	Oberes Kugelgelenk des Längslenkers (Siehe R-6 Ausbauhinweis für Kugelgelenk, o. Längsl.)
4	Schraube	10	Mutter
5	Unterer Längslenker	11	Oberer Längslenker
6	Staubmanschette (unterer Längslenker)	12	Staubmanschette (oberer Längslenker)

XME2010010

SYMBOLE

AME201000001M03

- Es gibt acht Symbole, die für Öl, Fett, Flüssigkeiten, Dichtmittel und den Gebrauch eines **SST** oder Ähnlichem stehen. Diese Symbole zeigen die Anwendungspunkte an oder den Gebrauch dieser Materialien während der Servicearbeiten.

Symbol	Durchzuführende Arbeiten	Verbrauchsmittel/Werkzeug
	Öl auftragen	Neues Motor- bzw. Getriebeöl
	Bremsflüssigkeit auftragen	Neue Bremsflüssigkeit
	Automatikgetriebeöl auftragen	Neues geeignetes Automatikgetriebeöl
	Fett auftragen	Geeignetes Fett

Symbol	Durchzuführende Arbeiten	Verbrauchsmittel/Werkzeug
DICHTMITTEL	Dichtmittel auftragen	Geeignetes Dichtmittel
P	Vaseline auftragen	Geeignete Vaseline
R	Teil austauschen	O-Ring, Dichtung usw.
SST	SST verwenden	Geeignete Werkzeuge

SICHERHEITS- UND ARBEITSHINWEISE

AME201000001M04

- In diesem Handbuch sind wichtige Sicherheits- und Arbeitshinweise unter den Titeln **Vorsicht**, **Achtung**, **Hinweis** sowie **Sollwerte** und **obere und untere Grenzwerte** aufgeführt.

Vorsicht
- Vorsicht weist auf eine Situation hin, in der es bei Nichtbeachtung der Anweisungen zu schweren oder gar tödlichen Verletzungen kommen kann.

Achtung
- Achtung weist auf eine Situation hin, in der das Fahrzeug oder Teile Schaden nehmen können, wenn dieser Hinweis ignoriert wird.

Hinweis
- "Hinweis" liefert zusätzliche Informationen zum Ausführen eines bestimmten Arbeitsschrittes.

Vorgaben
- Sollwerte bzw. -bereiche für Prüfungen oder Einstellungen werden angegeben.

Obere und untere Grenzwerte
- Werte, die bei der Prüfung oder Einstellung nicht über- bzw. unterschritten werden dürfen, sind ebenso aufgeführt.

EINHEITEN

EINHEITENTABELLE

AME201200002M01

Elektrische Stromstärke	A (Ampere)
Elektrische Leistung	W (Watt)
Elektrischer Widerstand	Ohm
Elektrische Spannung	V (Volt)
Länge	mm (Millimeter)
	in (inch)
Unterdruck	kPa (Kilopascal)
	mmHg (Millimeter Quecksilbersäule)
	inHg (Zoll Quecksilbersäule)
Drehzahl	U/min (Umdrehungen pro Minute)
Überdruck	kPa (Kilopascal)
	kg/cm^2 (Kilogramm pro Quadratzentimeter)
	psi (pounds per square inch)
Anzugsmoment	Nm (Newtonmeter)
	mkg (Meter mal Kilogramm)
	cmkg (Zentimeter mal Kilogramm)
	ft·lbf (foot pound force)
	in·lbf (inch pound force)
Volumen	l (Liter)
	US qt (U.S. quart)
	Imp qt (Imperial quart)
	ml (Milliliter)
	cm3 (Kubikzentimeter)
	cu in (cubic inch)
	fl oz (fluid ounce)
Gewicht	N (Newton)
	g (Gramm)
	oz (ounce)

Umrechnung in SI-Einheiten (Système International d' Unités-Internationales Einheitensystem)

- Alle numerischen Werte in diesem Handbuch basieren auf SI-Einheiten. Zahlen, die in herkömmlichen Einheiten angegeben sind, wurden von diesen Werten umgerechnet.

Abrunden

- Umgerechnete Werte werden auf dieselbe Anzahl Dezimalstellen abgerundet wie der entsprechende SI-Wert. Wenn z.B. der SI-Wert 17,2 und der Wert nach der Umrechnung 37,84 beträgt, wird der umgerechnete Wert auf 37,8 abgerundet.

Obere und untere Grenzwerte

- Wenn obere und untere Grenzwerte angegeben sind, werden die umgerechneten Werte abgerundet, wenn der SI-Wert ein oberer Grenzwert ist und aufgerundet, wenn der SI-Wert ein unterer Grenzwert ist. Daher können umgerechnete Werte für denselben SI-Wert nach der Umrechnung unterschiedlich groß sein. Nimmt man zum Beispiel 2,7 kg/cm^2 in den folgenden Vorgaben:

  210 - 260 kPa {2,1 - 2,7 kg/cm^2, 30 - 38 psi}
  270 - 310 kPa {2,7 - 3,2 kg/cm^2, 39 - 45 psi}

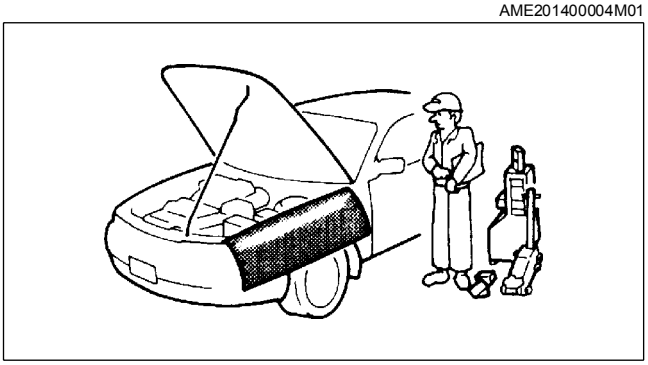
- Der tatsächliche Umrechnungswert für 2,7 kg/cm^2 ist 265 kPa {38,4 psi}. Bei der ersten Spezifikation gilt 2,7 als oberer Grenzwert; die umgerechneten Werte sind dementsprechend auf 260 und 38 abgerundet. Bei der zweiten Spezifikation gilt 2,7 als unterer Grenzwert; die umgerechneten Werte sind dementsprechend auf 270 und 39 aufgerundet.

GRUNDLEGENDES

ZURECHTLEGEN VON WERKZEUGEN UND MESSGERÄTEN

- Alle benötigten Werkzeuge und Messgeräte vor Beginn der jeweiligen Arbeiten zurechtlegen.

AME201400004M01

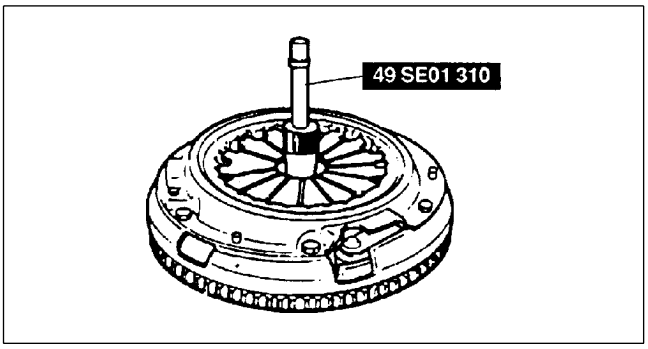


WGIWXX0023E

SPEZIALWERKZEUGE

- Die angegebenen Spezialwerkzeuge verwenden, wenn sie benötigt werden.

AME201400004M02

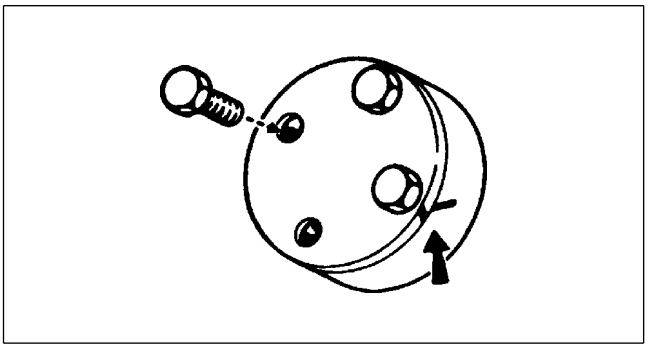


WGIWXX0024E

ZERLEGUNG

- Bei der Zerlegung komplexer Baugruppen sind alle Teile so auszubauen, dass Funktion und Aussehen nicht beeinträchtigt werden. Die Bauteile ggf. markieren, um den späteren Wiedereinbau zu erleichtern.

AME201400004M03

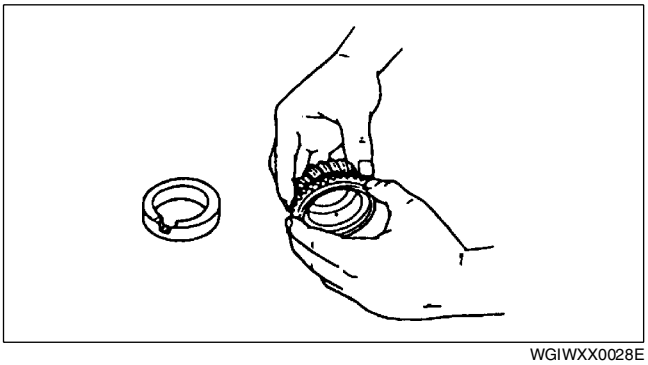


WGIWXX0027E

PRÜFUNG VON BAUTEILEN BEI AUSBAU UND ZERLEGUNG

- Beim Ausbau jedes Bauteil auf Schäden, Deformationen und Indizien von Funktionsstörungen untersuchen.

AME201400004M04

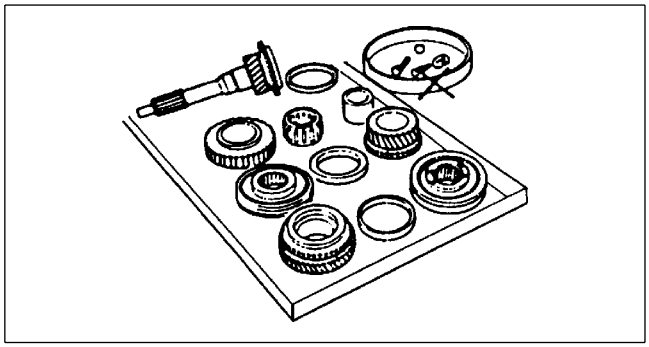


WGIWXX0028E

ABLEGEN VON BAUTEILEN

- Alle ausgebauten Bauteile sollten zur Erleichterung des Wiedereinbaus in der richtigen Reihenfolge abgelegt werden.
- Die auszutauschenden Bauteile markieren oder getrennt von den Bauteilen ablegen, die wiederverwendet werden.

AME201400004M05



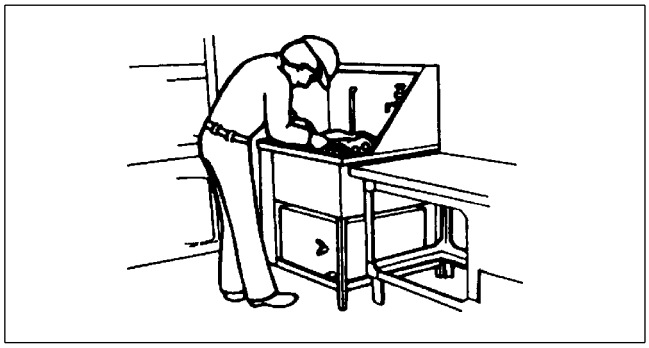
WGIWXX0029E

REINIGEN VON BAUTEILEN

- Alle zum Wiedereinbau vorgesehenen Bauteile auf geeignete Weise reinigen.

  Vorsicht
  - **Bei der Verwendung von Druckluft können Schmutz und andere Partikel umhergeschleudert werden und die Augen verletzen. Daher beim Arbeiten mit Druckluft stets eine Schutzbrille tragen.**

AME201400004M06

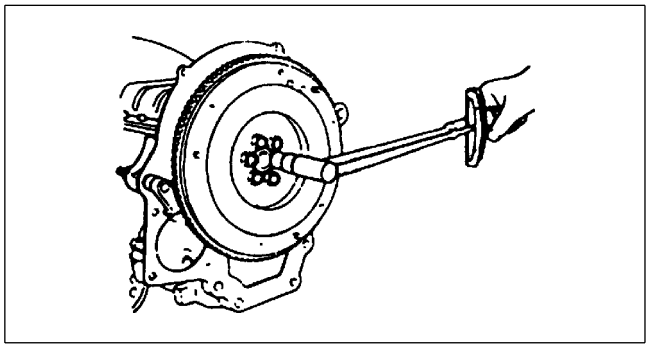


WGIWXX0030E

ZUSAMMENBAU

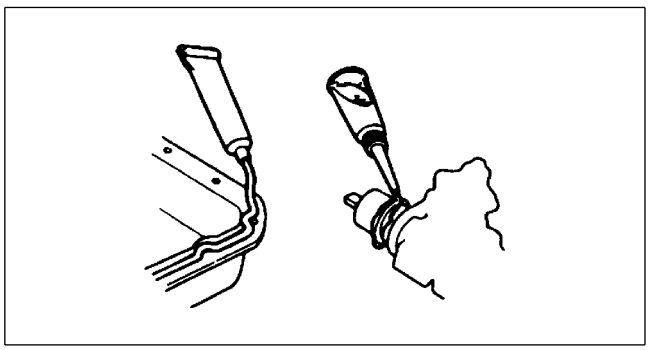
- Die vorgeschriebenen Anzugsmomente und Einstellwerte bei der Montage unbedingt einhalten.
- Folgende Bauteile stets durch Neuteile ersetzen:
  — Wellendichtringe
  — Dichtungen
  — O-Ringe
  — Sicherungsscheiben
  — Splinte
  — Selbstsichernde Muttern

AME201400004M07



WGIWXX0031E

- Abhängig von der Lage:
  — Dichtmittel bzw. Dichtungen an den angegebenen Stellen auftragen/anbringen. Wenn Dichtmittel aufgetragen wird, sollten die Teile zur Vermeidung von Lecks eingebaut werden, bevor das Dichtmittel aushärtet.
  — Frisches Öl auf alle Gleit- und Drehflächen von Teilen auftragen.
  — Das vorgeschriebene Öl oder Fett vor dem Zusammenbau auf die angegebenen Stellen (z.B. auf Wellendichtringe) auftragen.

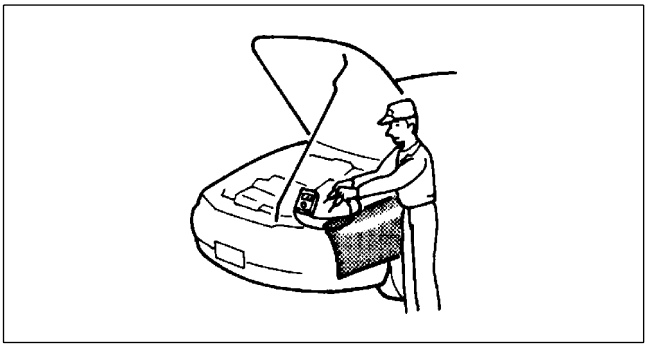


WGIWXX0032E

EINSTELLUNGEN

- Für Einstellarbeiten stets die geeigneten Messwerkzeuge bzw. -geräte verwenden.

AME201400004M08

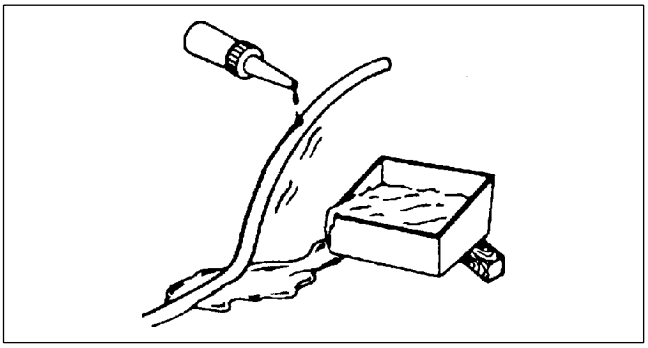


WGIWXX0033E

GUMMITEILE UND SCHLÄUCHE

- Darauf achten, dass Gummiteile und Schläuche nicht mit Kraftstoff oder Öl in Berührung kommen.

AME201400004M09

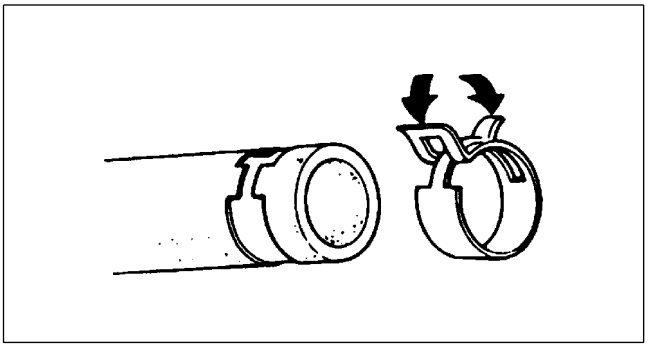


WGIWXX0034E

SCHLAUCHSCHELLEN

- Beim Anschließen von Schläuchen die Schlauchschelle wieder an der ursprünglichen Position anbringen und mit einer großen Zange zusammendrücken, damit sie festsitzt.

AME201400004M10



WGIWXX0035E

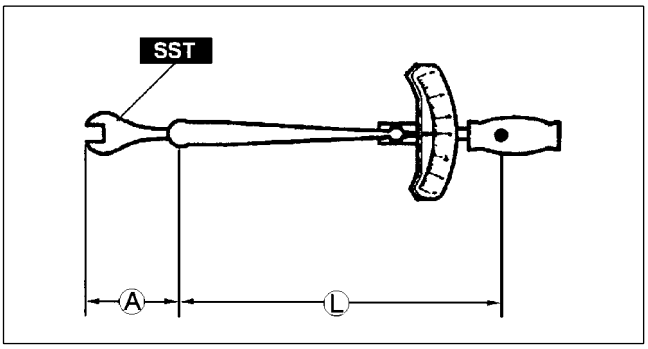
FORMELN ZUR BERECHNUNG DER ANZUGSMOMENTE

- Bei der Verwendung einer DrehmomentschlüsselSST oder ähnlichen Kombination muss das angegebene Drehmoment entsprechend der Länge, die das SST oder ähnliche Werkzeug dem Drehmomentschlüssel hinzufügt, neu berechnet werden. Dazu eine der folgenden Formeln heranziehen. Die passende Formel wählen.

Einheit	Formel
Nm	Nm × [L/(L+A)]
mkg	mkg × [L/(L+A)]
cmkg	cmkg × [L/(L+A)]
ft·lbf	ft·lbf × [L/(L+A)]
in·lbf	in·lbf × [L/(L+A)]

A : Länge des **SSTs**, gemessen am Ansatzpunkt des Drehmomentschlüssels
L : Länge des Drehmomentschlüssels.

AME201400004M11

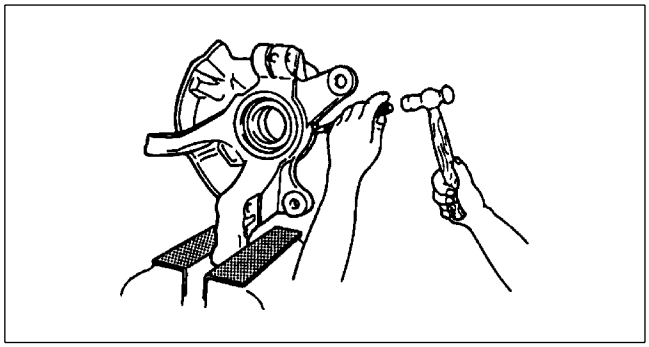


WGIWXX0036E

SCHRAUBSTOCK

- Bei der Verwendung eines Schraubstocks Schutzplatten in die Spannbacken des Schraubstocks einlegen, um eine Beschädigung der Teile zu vermeiden.

AME201400004M12



WGIWXX0037E

ELEKTRISCHE ANLAGE

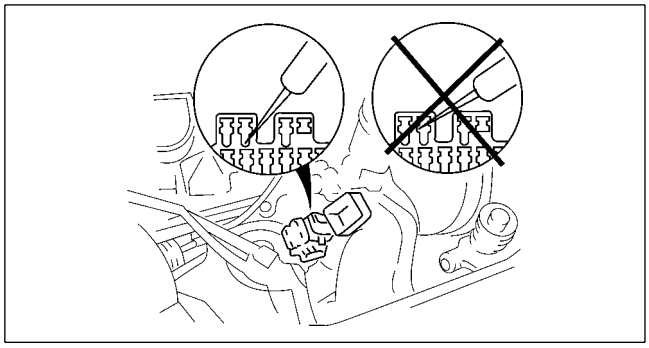
STECKVERBINDER

Diagnosestecker

- Beim Anschließen eines Überbrückungskabels an den Diagnosestecker den Anschluss unten in die Klemmenöffnung halten.

  Achtung
  - **Wenn der Anschluss eines Überbrückungskabels in die Diagnosesteckerklemme gehalten wird, könnte die Klemme beschädigt werden.**

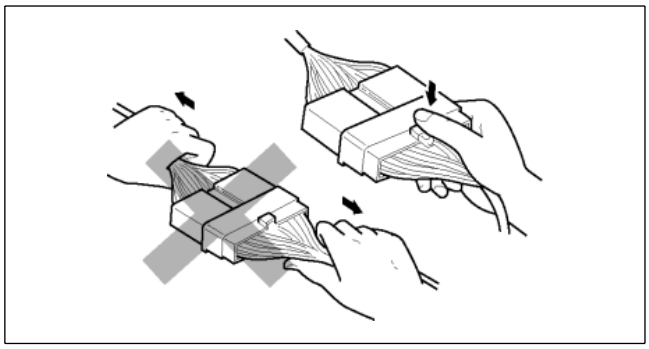
AME201700006M01



X3U000WAY

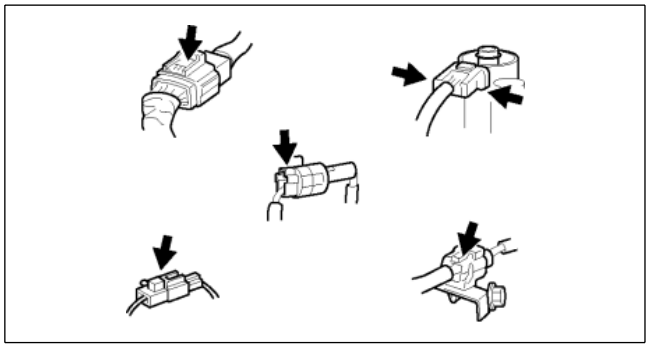
Abziehen von Steckverbindern

- Beim Abklemmen von Steckverbindern die Steckverbinder greifen, nicht die Kabel.



WGIWXX0041E

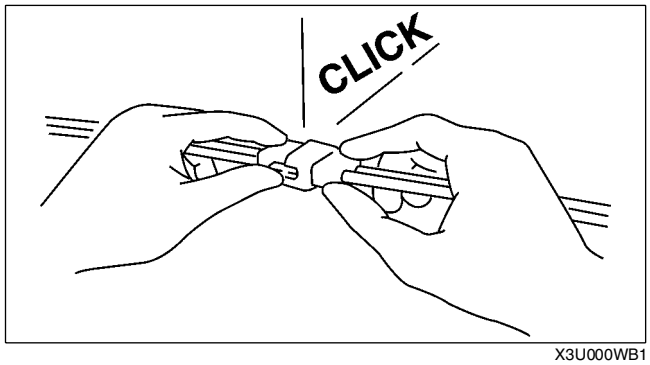
- Steckverbinder können durch LÖSEN der Arretierung wie abgebildet abgezogen werden.



WGIWXX0042E

Anschließen von Steckverbindern

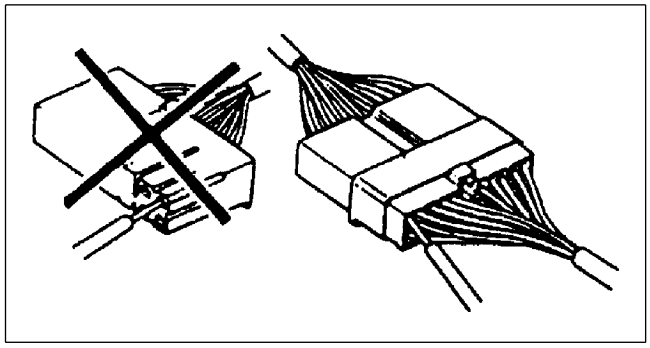
- Beim Zusammenstecken von Steckverbindern auf das Klickgeräusch achten. Dies zeigt, dass diese sicher verbunden sind.



X3U000WB1

Prüfung

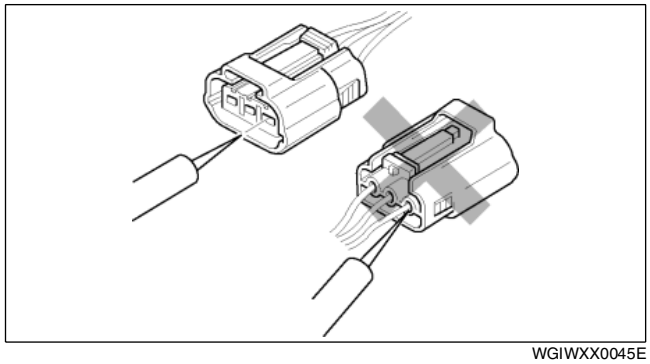
- Wenn ein Tester verwendet wird, um auf Durchgang zu prüfen oder die Spannung zu messen, die Prüfspitze von der Kabelbaumseite einführen.



WGIWXX0044E

- Die Klemmen von wasserdichten Steckverbindern von der Steckverbinderseite aus prüfen, da sie von der Kabelbaumseite nicht zugänglich sind.

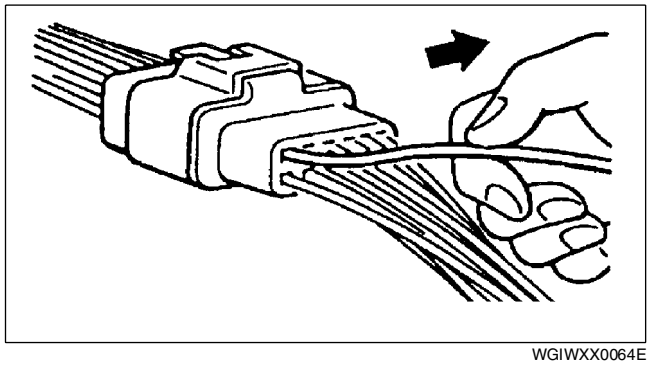
  Achtung
  - **Um Schaden an der Klemme zu vermeiden, einen dünnen Draht um die Prüfspitze wickeln, bevor sie in die Klemme eingeführt wird.**



WGIWXX0045E

Klemmen
Prüfung

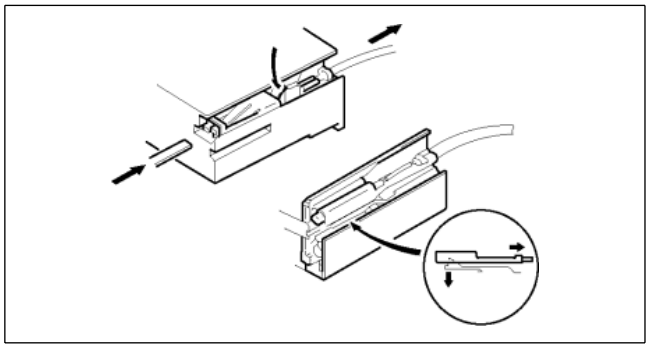
- Leicht an einzelnen Kabeln ziehen, um zu prüfen, ob sie sicher in der Klemme befestigt sind.



WGIWXX0064E

Austausch

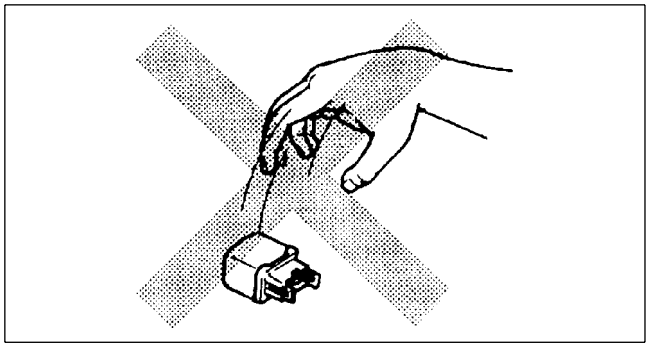
- Die Klemme mit einem geeigneten Werkzeug wie abgebildet herausziehen. Beim Einführen der Klemme darauf achten, dass sie einrastet.
- Von der Klemmenseite des Steckverbinders aus ein dünnes Metallstück einführen und mit heruntergedrückter Klemmeneinrastlasche die Klemme aus dem Steckverbinder ziehen.



WGIWXX0046E

Sensoren, Schalter und Relais

- Sensoren, Schalter und Relais stets vorsichtig behandeln. Die Teile nicht fallen lassen oder gegen andere Teile schlagen.

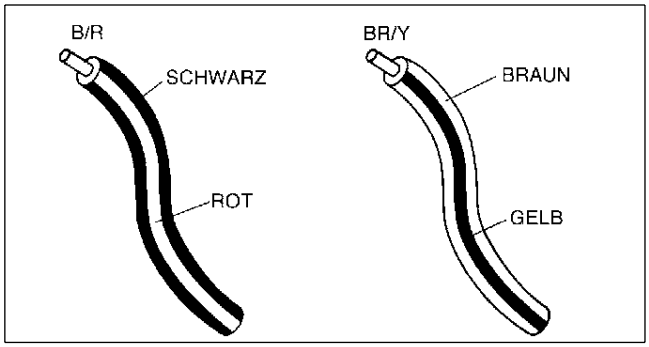


WGIWXX0047E

Kabelbaum
Kabelfarbcodes

- Zweifarbige Kabel werden mit einem zweiteiligen Farbcode bezeichnet.
- Der erste Buchstabe bezeichnet die Grundfarbe des Kabels, der zweite Buchstabe die Farbe des Streifens.

CODE	FARBE	CODE	FARBE
B	Schwarz	O	Orange
BR	Braun	P	Rosa
G	Grün	R	Rot
GY	Grau	V	Violett
L	Blau	W	Weiß
LB	Hellblau	Y	Gelb
LG	Hellgrün		



X3U000WB7

NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

TABELLE NEUER BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

AME202800020M01

- In der folgenden Tabelle werden alte und neue Begriffe/Abkürzungen gegenübergestellt.

Neu		Alt		Anmerkung
Abkürzung	Bezeichnung	Abkürzung	Bezeichnung	
AP	Gaspedal	—	Gaspedal	
ACL	Luftfilter	—	Luftfilter	
A/C	Klimaanlage	—	Klimaanlage	
BARO	Luftdruck	—	Luftdruck	
B+	Batteriespannung (+)	V_B	Batteriespannung	
—	Bremslichtschalter	—	Bremslichtschalter	
—	Korrekturwiderstand	—	Korrekturwiderstand	#6
CMP-Sensor	Nockenwellensensor	—	Kurbelwinkelsensor	
CAC	Ladeluftkühler	—	Ladeluftkühler	
CLS	Geschlossener Regelkreis	—	Regelkreis	
CTP	Leerlaufstellung	—	Leerlauf	
CPP	Kupplungspedalschalter	—	Leerlaufschalter	
CIS	Elektronische Kraftstoffeinspritzung	—	Kupplungspedalschalter	
CS-Sensor	Regelhülsensensor	CSP-Sensor	Regelhülsensensor	#6
CKP-Sensor	Kurbelwinkelgeber	—	Kurbelwinkelsensor 2	
DLC	Diagnosestecker	—	Diagnosestecker	
DTM	Diagnoseprüfung	—	Prüfmodus	#1
DTC	Störungscode(s)	—	Störungscode(s)	
DI	Zündsystem mit Verteiler	—	Funkenzündung	
DLI	Verteilerloses Zündsystem	—	Spulenzündung	
EI	Elektronische Zündung	—	Elektronische Zündung	#2
ECT	Kühlmitteltemperatur	—	Kühlmitteltemperatur	
EM	Motormodifikation	—	Motormodifikation	
—	Motordrehzahlsignal	—	Motordrehzahlsignal	
EVAP	Kraftstoffdampfentlüftung	—	Kraftstoffdampfentlüftung	
EGR	Abgasrückführung	—	Abgasrückführung	
FC	Lüftersteuerung	—	Lüftersteuerung	
FF	Flexible Kraftstoffleitung	—	Flexible Kraftstoffleitung	
4GR	4. Gang	—	Overdrive	
—	Kraftstoffpumpenrelais	—	Kraftstoffpumpenrelais	#3
FSO-Solenoid	Kraftstoff-Abschaltmagnetventil	FCV	Kraftstoff-Abschaltmagnetventil	#6
GEN	Generator	—	Generator	
GND	Masse	—	Masse	
HO2S	Beheizte Lambdasonde	—	Lambdasonde	Mit Heizung
IAC	Leerlauffüllungsreglung	—	Leerlaufdrehzahlreglung	
—	IDM-Relais	—	Überströmventil-Relais	#6
—	Fehlerhaftes Übersetzungsverhältnis	—	—	
—	Einspritzpumpe	FIP	Kraftstoffeinspritzpumpe	#6
—	Turbinen-Drehzahlsensor (Eingabesignal)	—	Impulsgeber	
IAT	Ansauglufttemperatur	—	Ansauglufttemperatur	
KS	Klopfsensor	—	Klopfsensor	
MIL	Störungsanzeigeleuchte	—	Störungsanzeigeleuchte	
MAP	Saugrohrdruck	—	Ansaugluftdruck	
MAF-Sensor	Luftmassenmesser	—	Luftmengenmesser	
MFL	Mehrpunkteinspritzung	—	Mehrpunkteinspritzung	
OBD	On-Board-Diagnose	—	Diagnose/Selbstdiagnose	
OL	Offener Regelkreis	—	Offener Regelkreis	
—	Ausgangsdrehzahlsensor	—	Geschwindigkeitssensor 1	
OC	Oxidationskatalysator	—	Katalysator	
O2S	Lambdasonde	—	Lambdasonde	
PNP	Park-/Neutralstellung	—	Park-/Neutralstellung	
—	PCM-Steuerrelais	—	Hauptrelais	#6
PSP	Öldruck der Servolenkung	—	Öldruck der Servolenkung	

NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

Neu		Alt		Anmerkung
Abkürzung	**Bezeichnung**	**Abkürzung**	**Bezeichnung**	
PCM	Motor-/Getriebesteuergerät	ECU	Motorsteuergerät	#4
—	Hauptdruckmagnetventil	—	Hauptdruckmagnetventil	
PAIR	Sekundärlufteinblassystem (pulsierend)	—	Sekundärlufteinblassystem	Pulsierende Einblasung
—	Pumpendrehzahlsensor	—	NE-Sensor	#6
AIR	Sekundärlufteinblassystem	—	Sekundärlufteinblassystem	Einblasung mit Kompressor
SAPV	Sekundärluftventil	—	Reedventil	
SFI	Sequentielle Mehrpunkteinspritzung	—	Sequentielle Kraftstoffeinspritzung	
—	Magnetventil A	—	Magnetventil 1-2	
		—	Magnetventil A	
—	Magnetventil B	—	Magnetventil 2-3	
		—	Magnetventil B	
—	Magnetventil C	—	Magnetventil 3-4	
3GR	3. Gang	—	3. Gang	
TWC	Dreiwege-Katalysator	—	Katalysator	
TB	Drosselklappengehäuse	—	Drosselklappengehäuse	
TP-Sensor	Drosselklappensensor	—	Drosselklappensensor	
TCV	Spritzverstellerventil	TCV	Spritzverstellerventil	#6
TCC	Wandlerüberbrückung	—	Wandlerüberbrückung	
TCM	Getriebesteuergerät	—	EC-AT-Steuergerät	
—	Getriebeöl-Temperatursensor	—	ATF-Temperatursensor	
TR	Fahrstufenschalter	—	Anlasssperrschalter	
TC	Turbolader	—	Turbolader	
VSS	Geschwindigkeitssensor	—	Geschwindigkeitssensor	
VR	Spannungsregler	—	Transistorregler	
VAF-Sensor	Luftmassenmesser	—	Luftmengenmesser	
WUTWC	Dreiwege-Vorkatalysator	—	Katalysator	#5
WOT	Vollgasstellung	—	Ganz geöffnet	

#1 : Störungscodes hängen vom Prüfmodus ab
#2 : Vom ECM (PCM) gesteuert
#3 : In einigen Modellen gibt es ein Kraftstoffpumpenrelais, das die Pumpendrehzahl steuert. Dieses Relais wird jetzt als Kraftstoffpumpenrelais (Drehzahl) bezeichnet.
#4 : Steuergerät für Motor und Getriebe
#5 : Direkt mit dem Auslasskrümmer verbunden
#6 : Teilebezeichnung für Dieselmotor

ABKÜRZUNGEN

ABKÜRZUNGSTABELLE

AME203000011M01

SST	Spezialwerkzeug

ÜBERHOLUNG

J

SCHALTGETRIEBE J-2
VORSICHTSHINWEISE J-2
KUPPLUNGSGLOCKE UND GETRIEBEGEHÄUSE-GRUPPE ZERLEGEN J-3
VORPRÜFUNG DER ANTRIEBSWELLENGRUPPE J-8
ANTRIEBSWELLENGRUPPE ZERLEGEN J-9
ANTRIEBSWELLENGRUPPE PRÜFEN J-11
ANTRIEBSWELLENGRUPPE ZUSAMMENBAUEN J-13
VORPRÜFUNG DER ABTRIEBSWELLENGRUPPE J-18
ABTRIEBSWELLENGRUPPE ZERLEGEN J-19
ABTRIEBSWELLENGRUPPE PRÜFEN J-20
ABTRIEBSWELLENGRUPPE ZUSAMMENBAUEN J-24
KOMPONENTEN DER RÜCKLAUFWELLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN J-30
KOMPONENTEN DER RÜCKLAUFWELLE PRÜFEN J-31
VORPRÜFUNG DES DIFFERENTIALS J-32
DIFFERENTIAL ZERLEGEN J-32
DIFFERENTIAL ZUSAMMENBAUEN J-33
AXIALSPIEL DER ANTRIEBSWELLE EINSTELLEN J-35
AXIALSPIEL DER ABTRIEBSWELLE EINSTELLEN J-36
AXIALSPIEL DES RÜCKLAUFRADS EINSTELLEN J-37
VORSPANNUNG DES DIFFERENTIALLAGERS EINSTELLEN J-38
KUPPLUNGSGLOCKE UND GETRIEBEGEHÄUSE-GRUPPE ZUSAMMENBAUEN J-40

SCHALTGETRIEBE

VORSICHTSHINWEISE

AME511201029M09

1. Das Getriebe vor der Zerlegung außen sorgfältig mit einem Hochdruckreiniger oder mit Kaltreinigungsmitteln säubern.

Vorsicht
- **Bei der Verwendung von Druckluft können Schmutz und andere Partikel umhergeschleudert werden und die Augen verletzen. Daher beim Arbeiten mit Druckluft stets eine Schutzbrille tragen.**

Achtung
- **Dauergeschmierte Lager dürfen nicht mit Reinigungsmitteln oder einem Dampfstrahlgerät gereinigt werden, da sie sonst entfettet werden.**

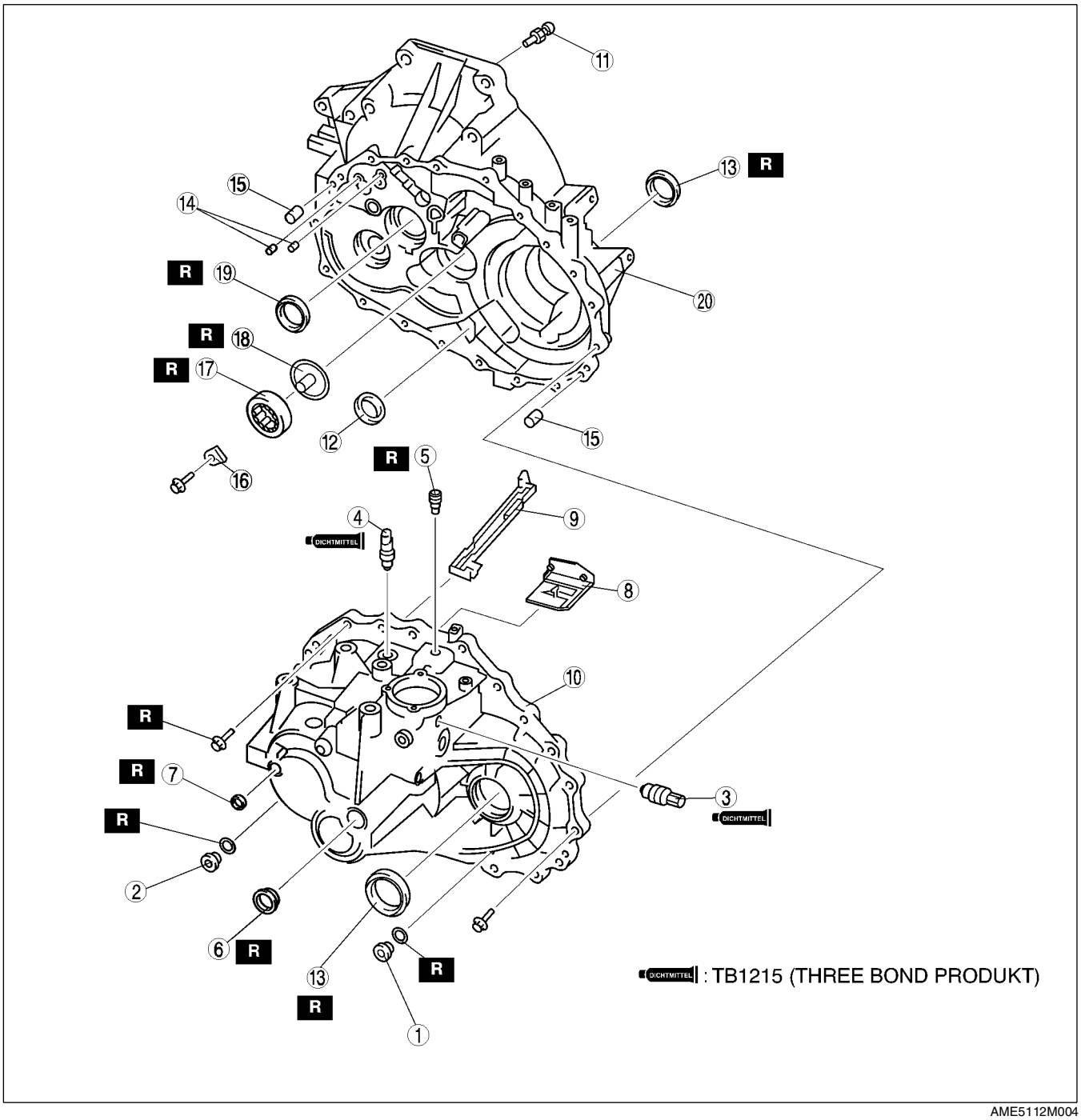
2. Die ausgebauten Teile mit Lösungsmittel reinigen und mit Druckluft trocknen.
3. Alle Bohrungen und Passagen mit Druckluft reinigen und sicherstellen, dass keine Verstopfungen vorliegen.
4. Bei der Zerlegung des Getriebegehäuses und anderer Leichtmetallteile einen Kunststoffhammer verwenden.
5. Sicherstellen, dass jedes Teil vor dem Zusammenbau gereinigt wurde.
6. Alle beweglichen Teile mit dem vorgeschriebenen Öl bestreichen.
7. Erforderlichenfalls Teile austauschen.
8. Vor dem Auftragen von neuem Dichtmittel alte Dichtmittelreste von den Kontaktflächen entfernen.
9. Die Teile innerhalb von **10 Minuten** nach Auftragen des Dichtmittels zusammenbauen. Das Dichtmittel nach dem Einbau mindestens **30 Minuten** aushärten lassen, bevor das Getriebe mit dem vorgeschriebenen Öl gefüllt wird.

Vorsicht
- **Obwohl der Ständer eine selbstsichernde Absenkbremse hat, kann es sein, dass die Bremse nicht hält, wenn das Getriebe in einer schiefen Position auf dem Ständer steht. Das Getriebe kann sich plötzlich drehen und ernste Verletzungen verursachen. Niemals das Getriebe nach einer Seite geneigt lassen. Den Drehgriff sicher festhalten, wenn das Getriebe gedreht wird.**

KUPPLUNGSGLOCKE UND GETRIEBEGEHÄUSEGRUPPE ZERLEGEN

AME511217010M01

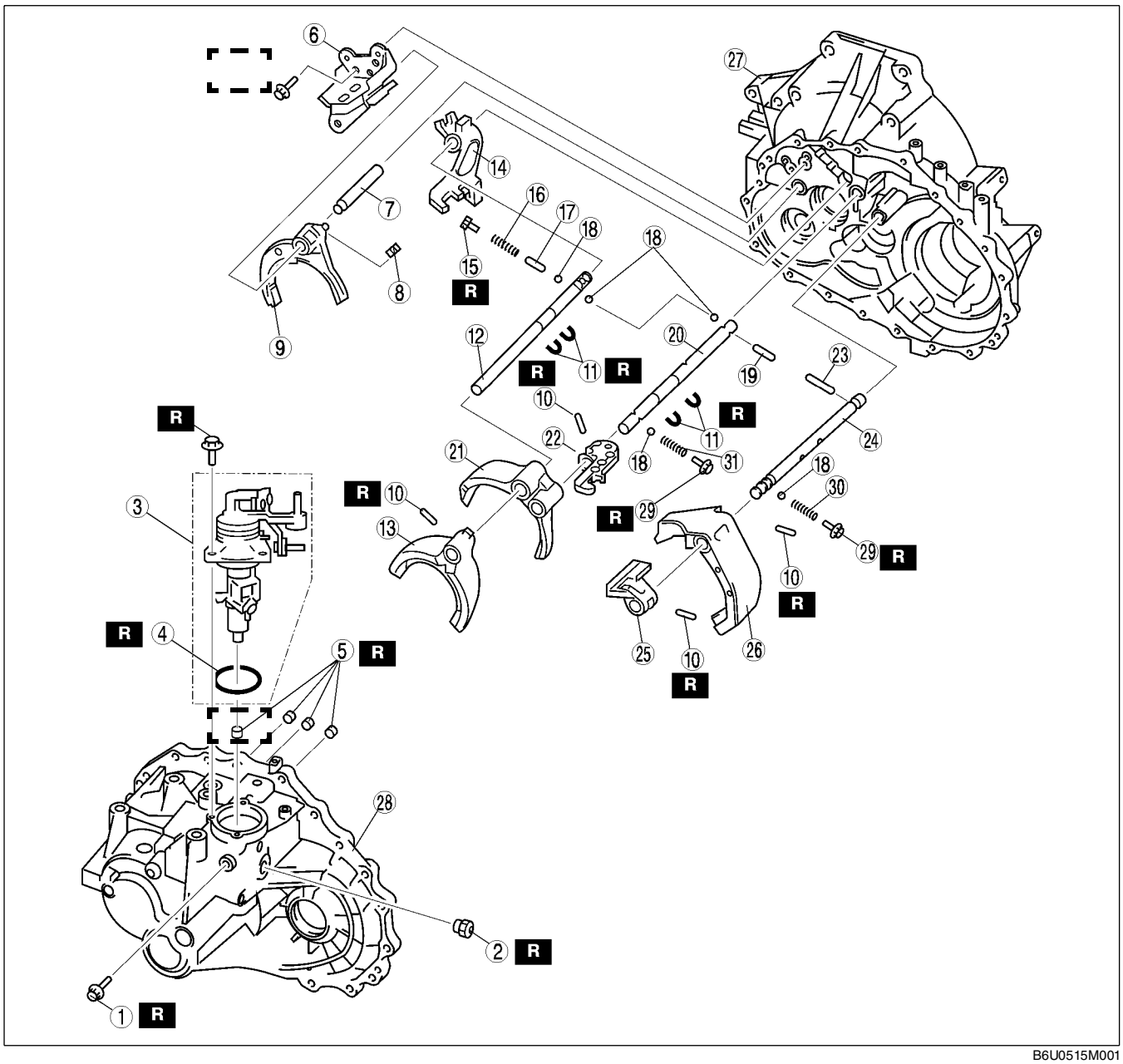
Zerlegung der Bauteile



AME5112M004

1	Ablassschraube
2	Einfüllstopfen
3	Neutralschalter
4	Rückwärtsgangschalter
5	Entlüftungsstopfen
6	Bohrungsstopfen
7	Stopfen
8	Ölschwallblech
9	Ölrinne
10	Getriebegehäuse

11	Drehzapfen
12	Magnet
13	Differential-Wellendichtring
14	Sicherungsstift
15	Passstift
16	Abtriebswellen-Lagerhalter
17	Vorderes Abtriebswellenlager
18	Ölkanal
19	Antriebswellen-Dichtring
20	Kupplungsglocke



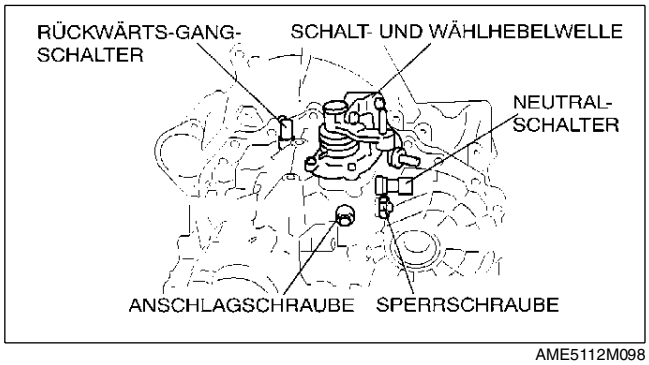
B6U0515M001

1	Anschlagschraube
2	Sperrschraube
3	Schalt- und Wählhebelwelle
4	O-Ring
5	Schaltstangenbuchse
6	Rückwärtsgang-Umlenkhebel
7	Schaltstange, Rückwärtsgang-Schaltgabel
8	Kappe
9	Rückwärtsgang-Schaltgabel
10	Sicherungsstift
11	C-Ring
12	Schaltstange, 5./Rückwärtsgang
13	Schaltgabel, 5. Gang
14	Schaltstangenhalterung, 5./Rückwärtsgang
15	Sperrstopfen (5./Rückwärtsgang)
16	Sperrfeder (5./Rückwärtsgang)

17	Schaltsperrhülse (5./Rückwärtsgang)
18	Sperrkugel
19	Verriegelungsstift
20	Schaltstange, 3./4. Gang
21	Schaltgabel, 3./4. Gang
22	Halterung, 3./4. Gang
23	Schaltsperrhülse (1./2. Gang)
24	Schaltstange, 1./2. Gang
25	Halterung, 1./2. Gang
26	Schaltgabel, 1./2. Gang
27	Kupplungsglocke
28	Getriebegehäuse
29	Sperrstopfen (1./2. Gang, 3./4. Gang)
30	Sperrfeder (1./2. Gang)
31	Sperrfeder (3./4. Gang)

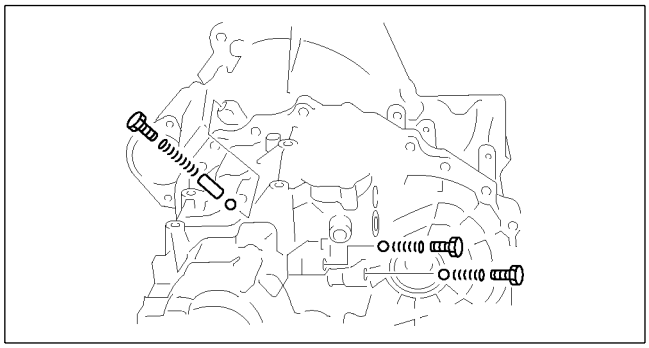
Arbeitsschritte bei der Zerlegung

1. Die Ablassschraube und den Einfüllstopfen entfernen.
2. Den Neutralschalter und Rückwärtsgangschalter ausbauen.
3. Die Sperrschraube und Anschlagschraube herausdrehen.
4. Die Schalt- und Wählhebelwelle ausbauen.



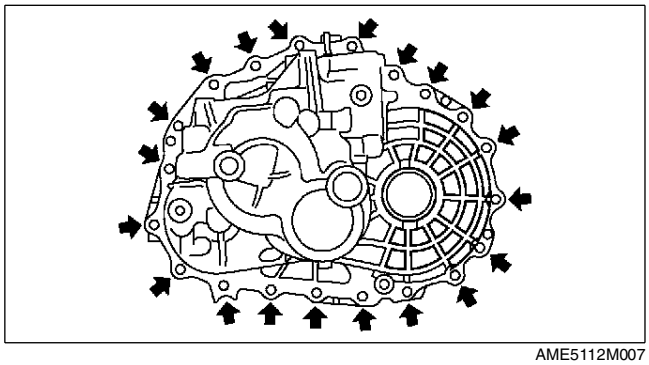
AME5112M098

5. Die Sperrstopfen, Sperrfedern, Sperrkugeln und die Schaltsperrhülse wie abgebildet ausbauen.



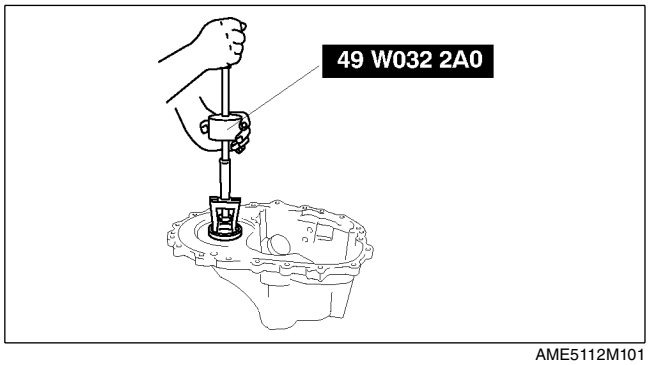
AME5112M142

6. Die Befestigungsschrauben des Getriebegehäuses herausdrehen.
7. Den Bohrungsstopfen mit einem Schraubendreher entfernen.
8. Den Sicherungsring des hinteren Abtriebswellenlagers an der Bohrung des Bohrungsstopfens aufbiegen und das Getriebegehäuse abnehmen.
9. Das Ölschwallblech und den Ölkanal ausbauen.
10. Den Sicherungsring, die Abtriebswellen-Einstellscheibe und die Einstellscheibe des hinteren Antriebswellenlagers vom Getriebegehäuse abmontieren.



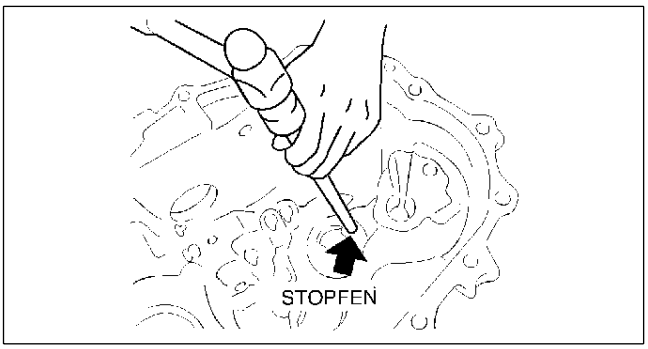
AME5112M007

11. Den Außenlaufring (Getriebegehäuseseite) des Differentiallagers mit dem **SST** entfernen und die Einstellscheibe abnehmen.



AME5112M101

12. Den Flanschstopfen mit einem Passstift entfernen.
13. Den Differential-Wellendichtring (Getriebegehäuseseite) mit einem Schraubendreher abhebeln.
14. Den Magneten aus der Kupplungsglocke entfernen.
15. In den 5. Gang schalten.

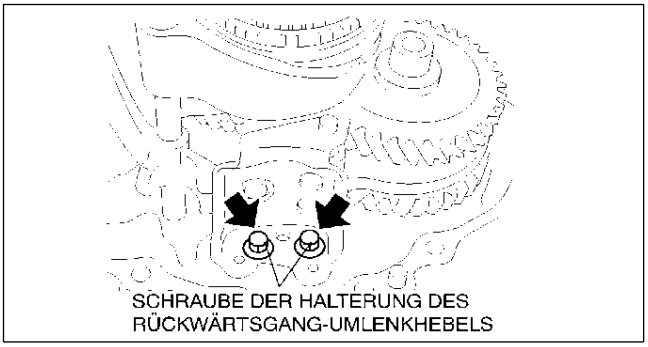


AME5112M008

16. Die Schraube an der Halterung des Rückwärtsgang-Umlenkhebels herausdrehen.

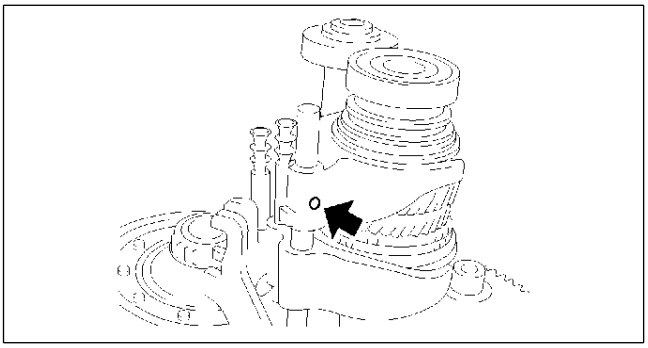
Achtung
- **Falls die Schrauben wiederverwendet werden, alle Dichtmittelrückstände vom Gewinde und den Gewindebohrungen entfernen.**

17. Den Rückwärtsgang-Umlenkhebel anheben und entfernen.
18. Die Schaltstange der Rückwärtsgang-Schaltgabel ausbauen.
19. Die Rückwärtsgang-Schaltgabel ausbauen.

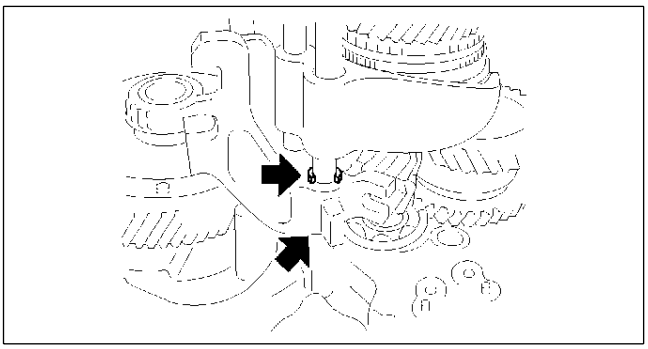


AME5112M009

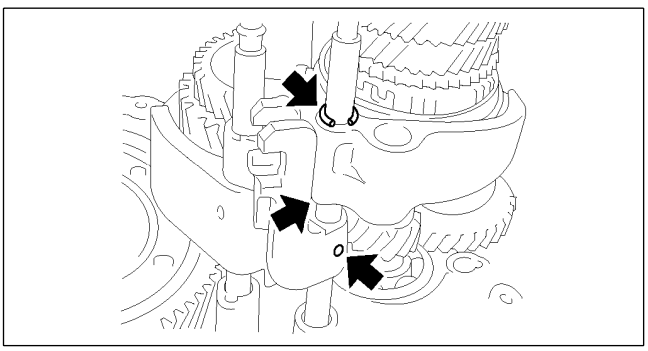
20. Die Schaltstange des 3./4. Gangs in den 3. Gang schalten und den Sicherungsstift der Schaltgabel des 5. Gangs mit einem Treibdorn entfernen.


AME5112M010

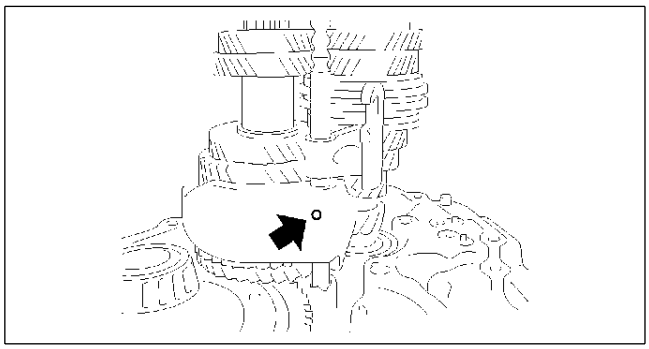
21. Den C-Ring von der Schaltstangenhalterung des 5./Rückwärtsgangs entfernen.
22. Die Schaltstange des 5./Rückwärtsgangs ausbauen und die Schaltgabel des 5. Gangs sowie die Schaltstangenhalterung des 5./Rückwärtsgangs abmontieren.
23. Die Sperrkugeln und den Verriegelungsstift aus der Kupplungsglocke ausbauen.


AME5112M011

24. Den Sicherungsstift mit einem Treibdorn aus der Schaltstangenhalterung des 3./4. Gangs heraustreiben.
25. Die zwei C-Ringe der Schaltgabel des 3./4. Gangs entfernen.
26. Die Schaltstange des 3./4. Gangs ausbauen und die Schaltgabel des 3./4. Gangs sowie die Schaltstangenhalterung des 3./4. Gangs abmontieren.
27. Die Schaltsperrhülse aus der Kupplungsglocke ausbauen.


AME5112M012

28. Den Sicherungsstift mit einem Treibdorn aus der Schaltgabel des 1./2. Gangs heraustreiben.
29. Die Schaltstange des 1./2. Gangs zusammen mit der Schaltstangenhalterung des 1./2. Gangs ausbauen.
30. Die Schaltgabel des 1./2. Gangs ausbauen.
31. Den Sicherungsstift mit einem Treibdorn aus der Schaltstangenhalterung des 1./2. Gangs heraustreiben und die Schaltstangenhalterung des 1./2. Gangs von der Schaltstange des 1./2. Gangs trennen.

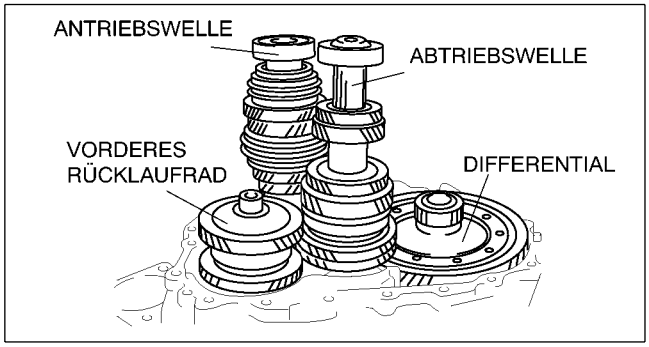


AME5112M013

32. Die Zahnrad-Baugruppen ausbauen.
    (1) Mit einem Kunststoffhammer gegen die Antriebswelle klopfen.

Achtung
- **Beim Ausbau der Abtriebswelle kann der Ölkanal in der Kupplungsglocke beschädigt werden. Die Abtriebswelle nach oben rechts herausziehen.**

    (2) Die Antriebswelle zusammen mit der Abtriebswelle und dem Rücklaufrad ausbauen.
    (3) Das Differential ausbauen.

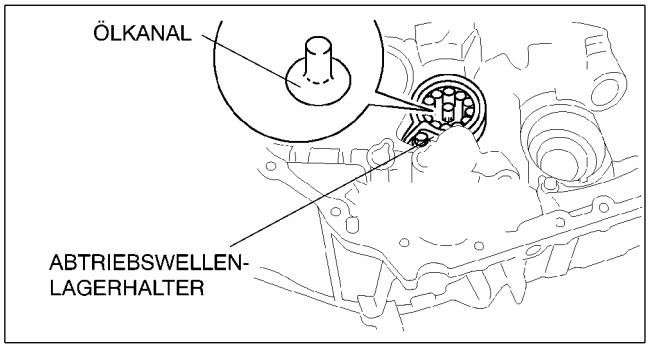


AME5112M014

33. Den Abtriebswellen-Lagerhalter abmontieren.

Vorsicht
- **Bei Verwendung eines Bunsenbrenners erhitzt sich die Kupplungsglocke erheblich. Bei Verwendung eines Bunsenbrenners stets Handschuhe tragen, um Verbrennungen zu vermeiden.**

Achtung
- **Die Kupplungsglocke wird beschädigt, wenn sie auf über 120°C erhitzt wird. Die Kupplungsglocke lediglich auf unter 120°C erhitzen.**



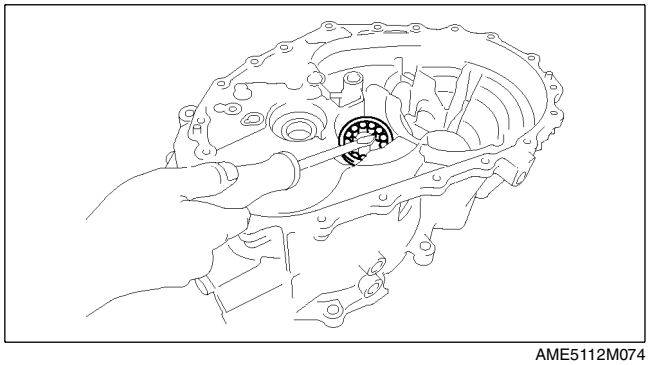
AME5112M015

Hinweis
- Falls sich das vordere Lager der Abtriebswelle nur schwer ausbauen lässt, die Kupplungsglocke mit einem Bunsenbrenner auf etwa 100°C erhitzen und das Lager entfernen.

34. Das vordere Lager der Abtriebswelle mit einem Schraubendreher abhebeln.
35. Den Ölkanal der Abtriebswelle abmontieren.
36. Den Differential-Wellendichtring (Kupplungsglockenseite) mit einem Schraubendreher abhebeln.

Vorsicht
- **Bei Verwendung eines Bunsenbrenners erhitzt sich die Kupplungsglocke erheblich. Bei Verwendung eines Bunsenbrenners stets Handschuhe tragen, um Verbrennungen zu vermeiden.**

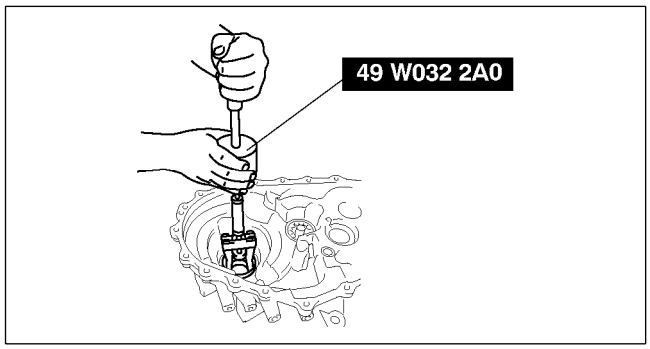
Achtung
- **Die Kupplungsglocke wird beschädigt, wenn sie auf über 120°C erhitzt wird. Die Kupplungsglocke lediglich auf unter 120°C erhitzen.**



AME5112M074

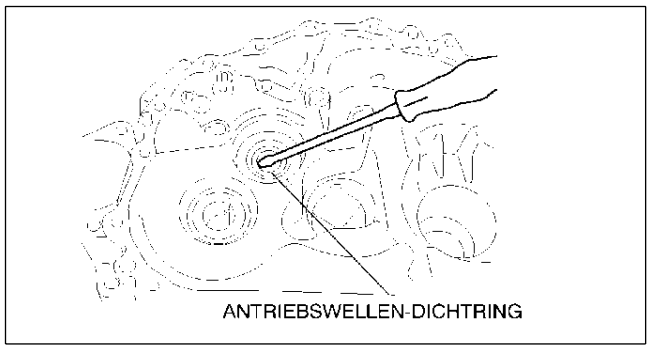
Hinweis
- Falls sich der Außenlaufring des Differentiallagers nur schwer ausbauen lässt, die Kupplungsglocke mit einem Bunsenbrenner auf etwa 100°C erhitzen und den Außenlaufring entfernen.

37. Den Außenlaufring des Differentiallagersmit dem **SST** ausbauen.



AME5112M102

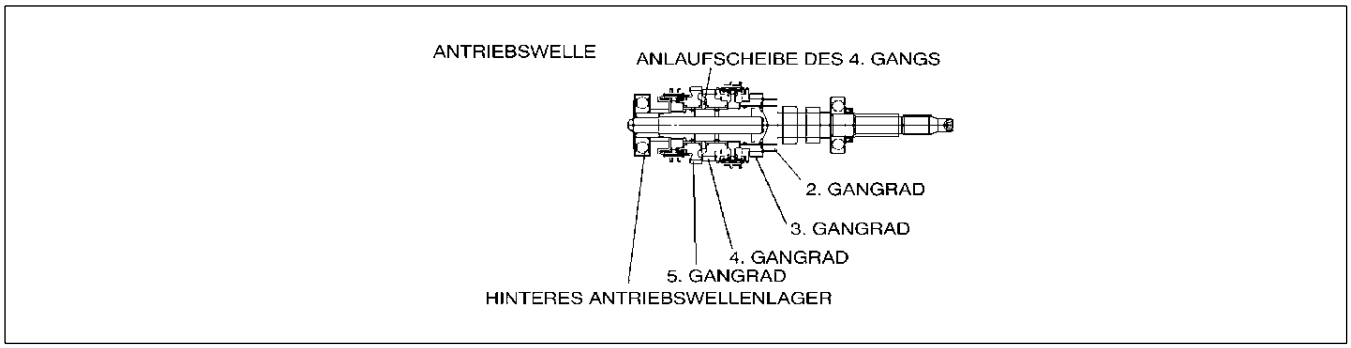
38. Die Wellendichtring der Antriebswelle mit einem Schraubendreher abhebeln.



AME5112M016

VORPRÜFUNG DER ANTRIEBSWELLENGRUPPE

AME511217201M01



AME5112M093

Druckspiel des 3. Gangrads

1. Den Abstand zwischen 3. und 2. Gangrad messen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die Antriebswellengruppe erneut zusammenbauen.

Abstand
0,18 - 0,31 mm {0,0071 - 0,0122 in}

Druckspiel des 5. Gangrads

1. Den Abstand zwischen der Anlaufscheibe des 4. Gangs und dem 5. Gangrad messen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die Antriebswellengruppe erneut zusammenbauen.

Abstand
0,06 - 0,16 mm {0,0024 - 0,0063 in}

Axialspiel des 4. Gangrads

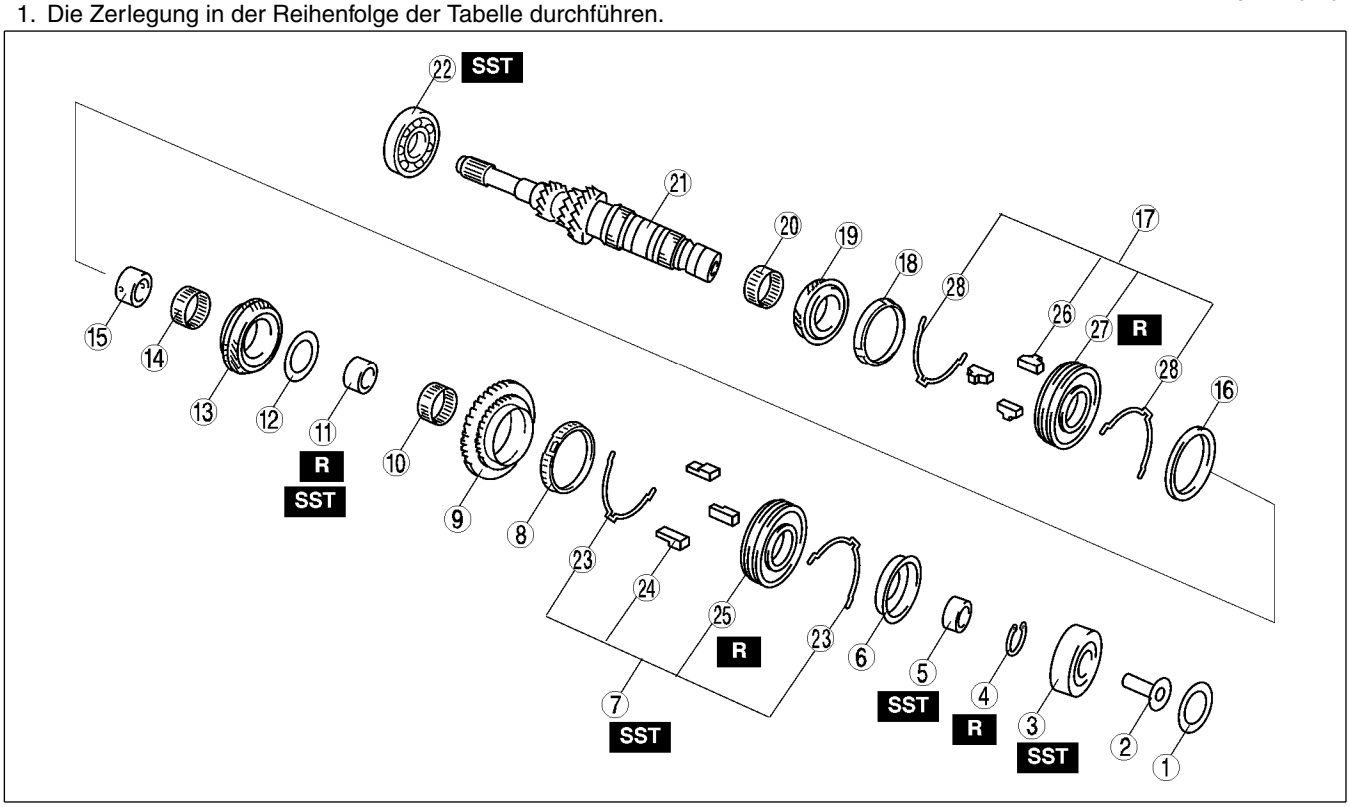
1. Das hintere Lager der Antriebswelle ausbauen.
2. Die Antriebswellengruppe aufstellen und fixieren.
3. Das 4. Gangrad nach oben und unten verschieben und die Bewegungsdistanz messen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die Antriebswellengruppe erneut zusammenbauen.

Bewegungsdistanz
0,20 - 0,30 mm {0,0078 - 0,0118 in}

ANTRIEBSWELLENGRUPPE ZERLEGEN

AME511217201M02

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.



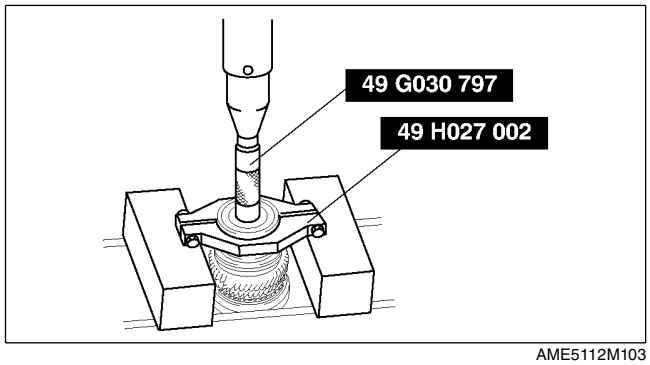
AME5112M095

1	Einstellscheibe, hinteres Antriebswellenlager
2	Ölkanal
3	Hinteres Antriebswellenlager (Siehe J–10 Zerlegungshinweis für hinteres Antriebswellenlager)
4	Sicherungsring
5	Distanzring des Antriebswellenlagers (Siehe J–10 Zerlegungshinweis für Antriebswellenlager-Distanzring und Anschlag des 5. Gangrads)
6	Anschlag des 5. Gangrads
7	Synchronkörpersatz des 5. Gangrads (Siehe J–10 Zerlegungshinweis für Synchronkörpersatz des 5. Gangs, Synchronring des 5. Gangs und 5. Gangrad)
8	Synchronring, 5. Gang
9	5. Gangrad
10	Nadellager, 5. Gangrad
11	Buchse, 5. Gangrad (Siehe J–10 Zerlegungshinweis für Buchse des 5. Gangrads, Anlaufscheibe, 4. Gangrad, Nadellager des 4. Gangrads, Buchse des 4. Gangrads, Synchronring des 4. Gangrads, Synchronkörpersatz des 3./4. Gangs, Synchronring des 3. Gangrads und 3. Gangrad)
12	Anlaufscheibe

13	4. Gangrad
14	Nadellager, 4. Gangrad
15	Buchse, 4. Gangrad
16	Synchronring, 4. Gang
17	Synchronkörpersatz, 3./4. Gang
18	Synchronring, 3. Gang
19	3. Gangrad
20	Nadellager, 3. Gangrad
21	Antriebswelle
22	Vorderes Antriebswellenlager (Siehe J–11 Zerlegungshinweis für vorderes Antriebswellenlager)
23	Synchronriegelfeder (5. Gang)
24	Synchronriegel, 5. Gang
25	Synchronkörper und Schaltmuffe, 5. Gang
26	Synchronriegel, 3./4. Gang
27	Synchronkörper und Schaltmuffe, 3./4. Gang
28	Synchronriegelfeder (3./4. Gang)

Zerlegungshinweis für hinteres Antriebswellenlager

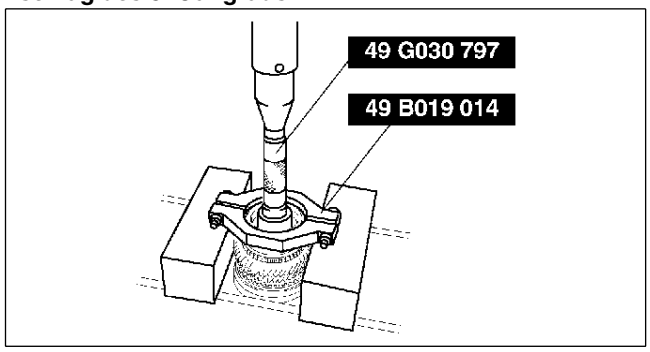
1. Das Lager mit dem **SST** herauspressen.



AME5112M103

Zerlegungshinweis für Antriebswellenlager-Distanzring und Anschlag des 5. Gangrads

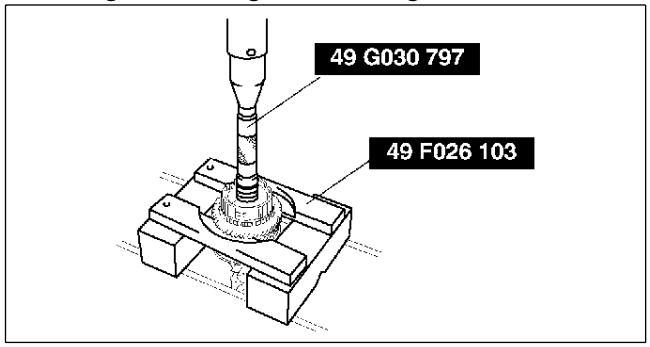
1. Antriebswellenlager-Distanzring und Anschlag des 5. Gangrads gemeinsam mit dem **SST** abmontieren.



AME5112M106

Zerlegungshinweis für Synchronkörpersatz des 5. Gangs, Synchronring des 5. Gangs und 5. Gangrad

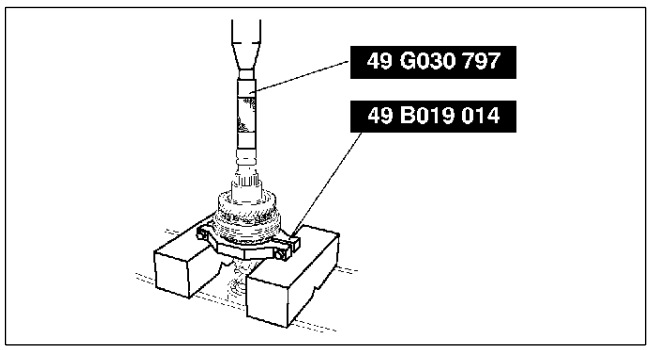
1. Synchronkörpersatz des 5. Gangs, Synchronring des 5. Gangs und 5. Gangrad gemeinsam mit dem **SST** abmontieren.



AME5112M108

Zerlegungshinweis für Buchse des 5. Gangrads, Anlaufscheibe, 4. Gangrad, Nadellager des 4. Gangrads, Buchse des 4. Gangrads, Synchronring des 4. Gangrads, Synchronkörpersatz des 3./4. Gangs, Synchronring des 3. Gangrads und 3. Gangrad

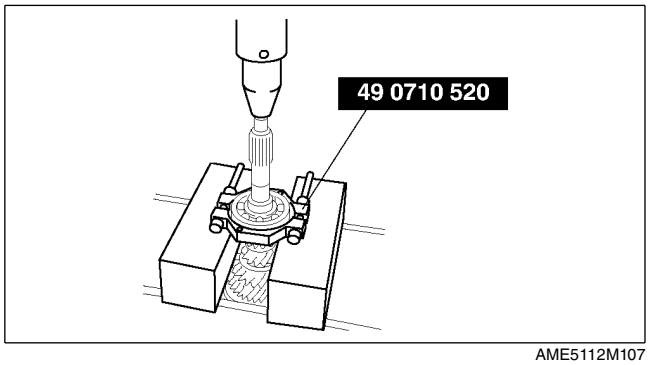
1. Buchse des 5. Gangrads, Anlaufscheibe, 4. Gangrad, Nadellager des 4. Gangrads, Buchse des 4. Gangrads, Synchronring des 4. Gangrads, Synchronkörpersatz des 3./4. Gangs, Synchronring des 3. Gangrads und 3. Gangrad gemeinsam mit dem **SST** ausbauen.



AME5112M109

Zerlegungshinweis für vorderes Antriebswellenlager

1. Das vordere Antriebswellenlager mit dem **SST** ausbauen.



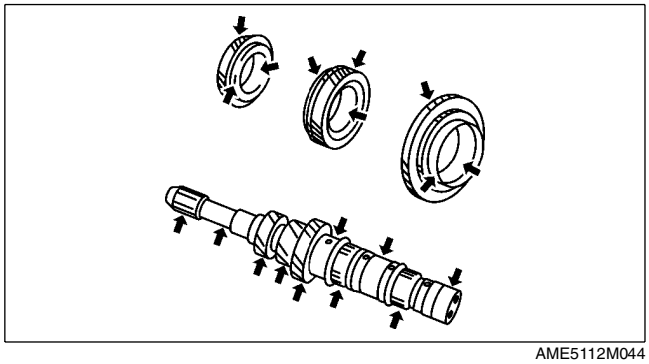
AME5112M107

ANTRIEBSWELLENGRUPPE PRÜFEN

AME511217201M03

Antriebswelle und Zahnräder prüfen

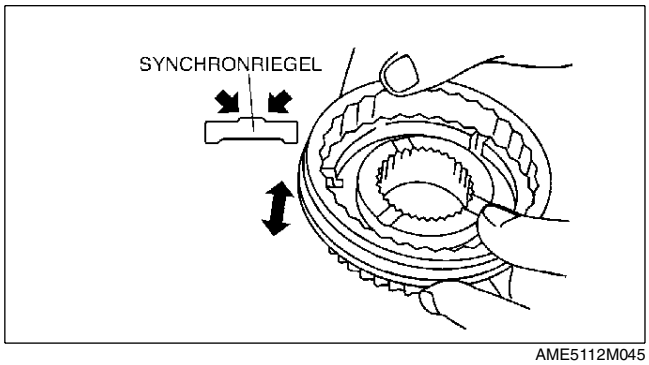
1. Die Welle auf Schäden, abnormalen Verschleiß, Kratzer, Abspanung und Verbiegung untersuchen.
   - Bei Defekten die Welle austauschen.
2. Die Zahnräder auf Schäden, abnormalen Verschleiß, Kratzer, Abspanung und Verbiegung untersuchen.
   - Bei Defekten das betreffende Zahnrad austauschen.
3. Den Ölkanal auf Verstopfung prüfen.
   - Bei Defekten die Welle austauschen.



AME5112M044

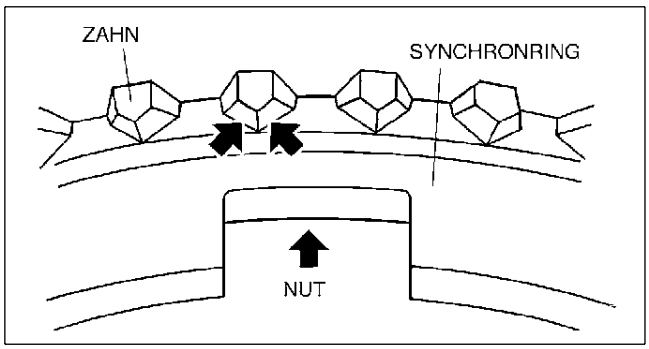
Synchronring und Synchronkörper prüfen

1. Die Kontaktflächen von Schaltmuffe, Synchronkörper und Synchronriegel auf Schäden und abnormalen Verschleiß untersuchen.
   - Bei Defekten das betreffende Bauteil austauschen.
2. Schaltmuffe und Synchronkörper auf Leichtgängigkeit prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.



AME5112M045

3. Die Zahnung und Nuten des Synchronrings auf Schäden, abnormalen Verschleiß und Risse untersuchen.
   - Bei Mängeln den Synchronring austauschen.
4. Die angefaste Fläche auf abnormalen Verschleiß und Risse prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.

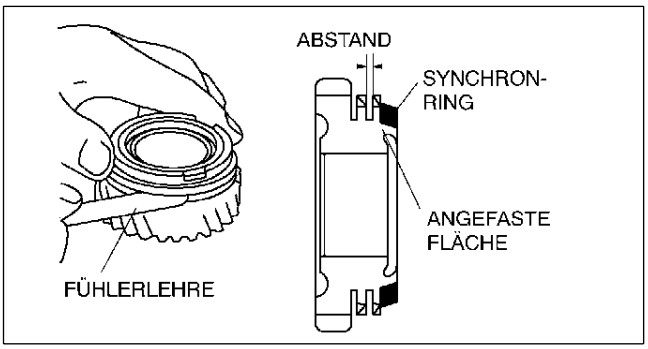


AME5112M046

5. Den Abstand zwischen Synchronring und Flanke des Gangrads prüfen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Synchronring austauschen.

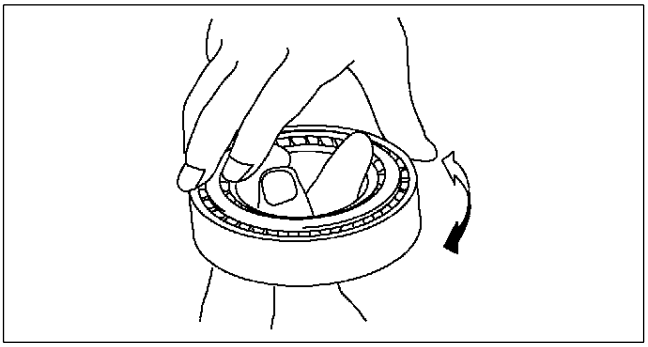
Hinweis
- Den Synchronring waagrecht auf das Gangrad setzen und den Abstand am Umfang messen.

Abstand, Sollwert
3. Gangrad: 0,90 - 1,45 mm {0,035 - 0,057 in}
4. Gangrad: 0,90 - 1,45 mm {0,035 - 0,057 in}
5. Gangrad: 0,95 - 1,40 mm {0,037 - 0,055 in}
Minimales Spiel
0,70 mm {0,028 in}



AME5112M070

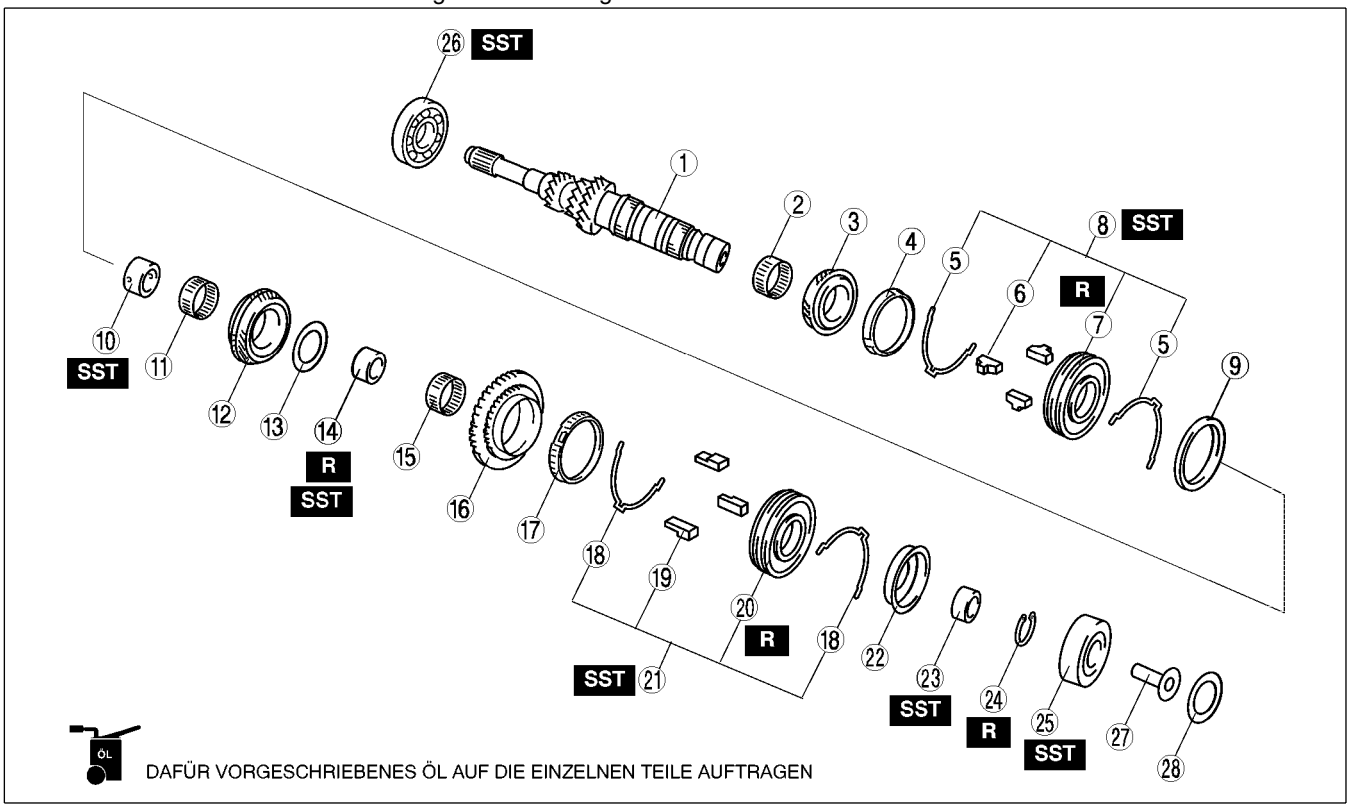
Lager prüfen
1. Die Kugeln und Kugel-Kontaktflächen auf Schäden und abnormalen Verschleiß untersuchen.
   - Bei Defekten das Lager austauschen.
2. Sicherstellen, dass sich das Lager leichtgängig dreht.
   - Bei Defekten das Lager austauschen.


AME5112M072

ANTRIEBSWELLENGRUPPE ZUSAMMENBAUEN

AME511217201M04

1. Den Zusammenbau in der Reihenfolge der Abbildung durchführen.



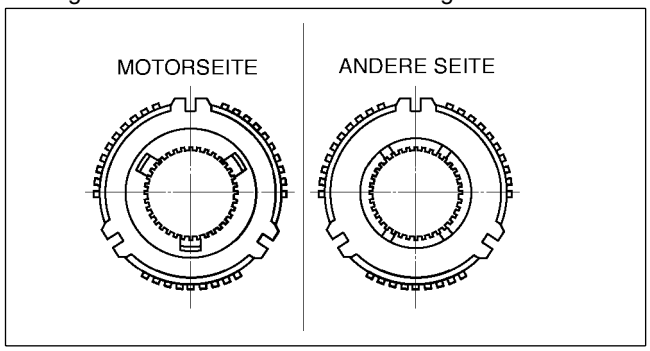
AME5112M135

1	Antriebswelle
2	Nadellager, 3. Gangrad
3	3. Gangrad
4	Synchronring, 3. Gang
5	Synchronriegelfeder, 3./4. Gang (Siehe J–14 Zusammenbauhinweis für Sychronriegelfeder, Sychronriegel sowie Sychronkörper und Schaltmuffe des 3./4. Gangs)
6	Synchronriegel, 3./4. Gang
7	Synchronkörper und Schaltmuffe, 3./4. Gang
8	Synchronkörpersatz, 3./4. Gang (Siehe J–14 Einbauhinweis für Synchronkörpersatz des 3./4. Gangs)
9	Synchronring, 4. Gang
10	Buchse, 4. Gangrad (Siehe J–15 Zusammenbauhinweis für Buchse des 4. Gangs)
11	Nadellager, 4. Gangrad
12	4. Gangrad
13	Antriebswellen-Anlaufscheibe (Siehe J–15 Zusammenbauhinweis für Anlaufscheibe der Antriebswelle)
14	Buchse, 5. Gangrad (Siehe J–16 Zusammenbauhinweis für Buchse des 5. Gangs)

15	Nadellager, 5. Gangrad
16	5. Gangrad
17	Synchronring, 5. Gang
18	Synchronriegelfeder, 5. Gang (Siehe J–16 Zusammenbauhinweis für Sychronriegelfeder, Sychronriegel sowie Sychronkörper und Schaltmuffe des 5. Gangs)
19	Synchronriegel, 5. Gang
20	Synchronkörper und Schaltmuffe, 5. Gang
21	Synchronkörpersatz des 5. Gangrads (Siehe J–17 Einbauhinweis für Synchronkörpersatz des 5. Gangs)
22	Anschlag des 5. Gangrads
23	Distanzring des Antriebswellenlagers (Siehe J–17 Zusammenbauhinweis für Antriebswellenlager-Distanzring)
24	Sicherungsring (Siehe J–17 Zusammenbauhinweis für Sicherungsring)
25	Hinteres Antriebswellenlager (Siehe J–18 Zusammenbauhinweis für hinteres Antriebswellenlager)
26	Vorderes Antriebswellenlager (Siehe J–18 Zusammenbauhinweis für vorderes Antriebswellenlager)
27	Ölkanal
28	Einstellscheibe, hinteres Antriebswellenlager

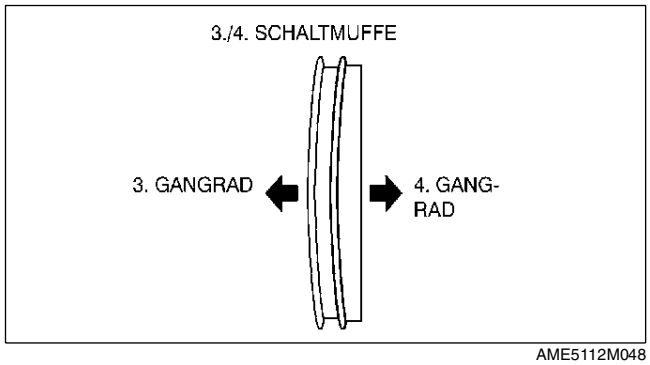
Zusammenbauhinweis für Sychronriegelfeder, Sychronriegel sowie Sychronkörper und Schaltmuffe des 3./4. Gangs

1. Sychronriegelfeder, Sychronriegel und Sychronkörper des 3./4. Gangs in die Schaltmuffe des 3./4. Gangs einsetzen.
   (1) Einen neuen Sychronkörper für 3./4. Gang in der abgebildeten Ausrichtung einbauen.



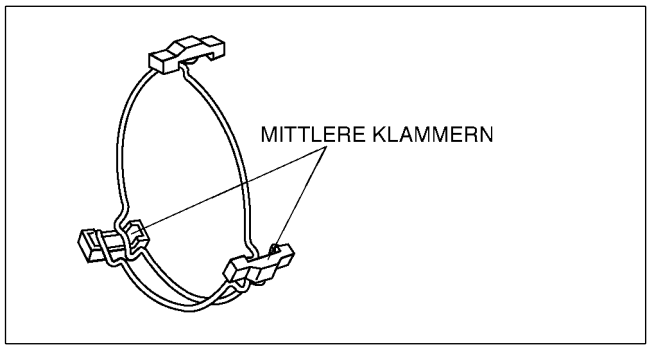
AME5112M047

   (2) Eine neue Schaltmuffe für 3./4. Gang in der abgebildeten Ausrichtung einbauen.



AME5112M048

   (3) Die mittleren Klammern der Synchronriegelfeder für 3./4. Gang auf der jeweiligen Seite auf die Synchronriegel setzen.

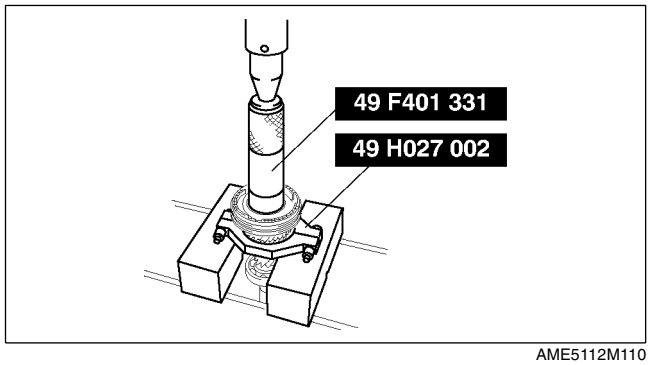


AME5112M049

Einbauhinweis für Synchronkörpersatz des 3./4. Gangs

Hinweis
- Die Synchronringnuten beim Zusammenbau mit dem Synchronriegel fluchten.

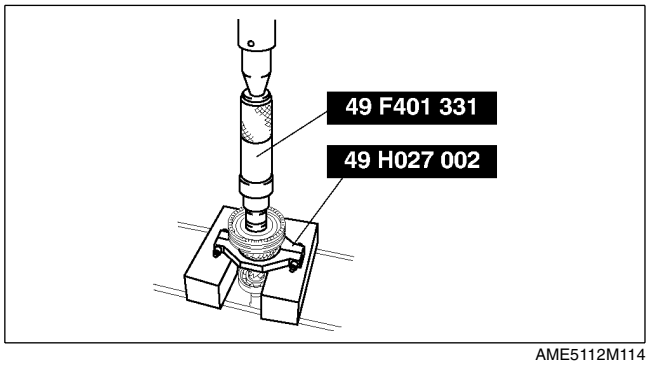
1. Den Synchronkörpersatz des 3./4. Gangs mit dem **SST** einbauen.



AME5112M110

Zusammenbauhinweis für Buchse des 4. Gangs

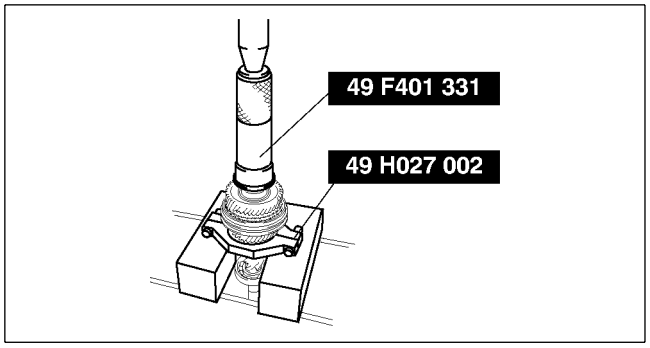
1. Die Buchse des 4. Gangs mit dem **SST** einbauen.



AME5112M114

Zusammenbauhinweis für Anlaufscheibe der Antriebswelle

1. Die Anlaufscheibe der Antriebswelle mit dem **SST** einbauen.



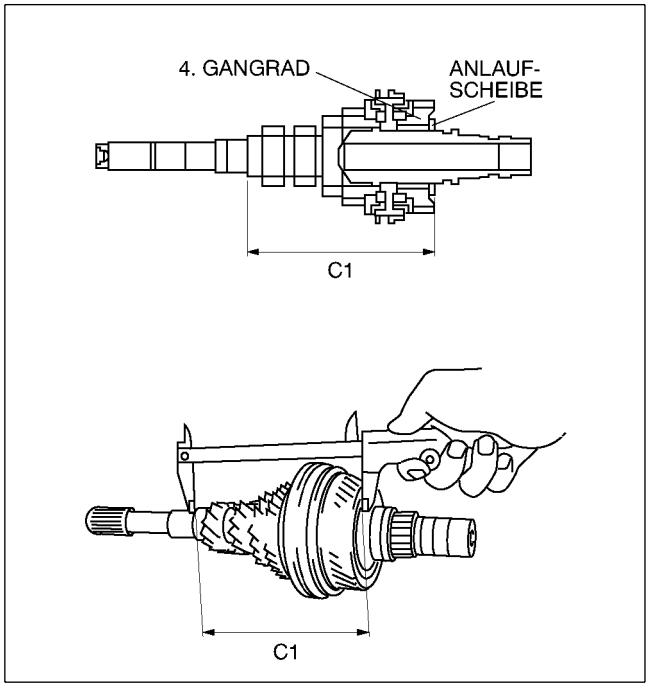
AME5112M115

2. Die in der Abbildung gezeigte Länge C1 messen.
   - Falls nicht der Vorgabe entsprechend, aus der folgenden Tabelle eine geeignete Anlaufscheibe zur Korrektur auswählen.
   - Nur eine Anlaufscheibe auswählen.

   Sollwert für C1
   154,7 - 154,8 mm {6,091 - 6,094 in}

Antriebswellen-Anlaufscheibe, Größe

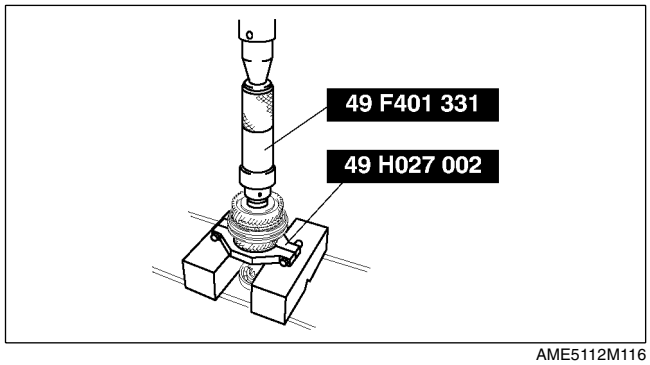
Dicke (mm {in})	
3,84 {0,151}	4,02 {0,158}
3,90 {0,154}	4,08 {0,161}
3,96 {0,156}	4,14 {0,163}



AME5112M050

Zusammenbauhinweis für Buchse des 5. Gangs

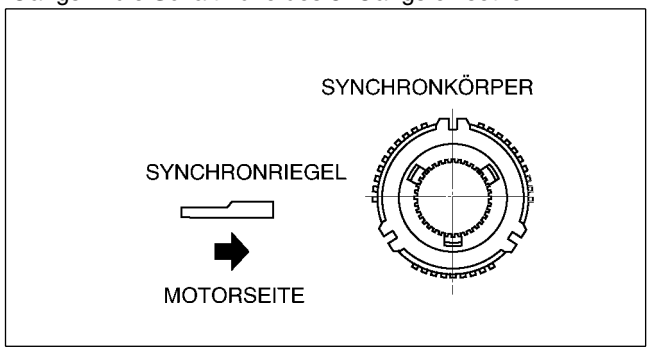
1. Eine neue Buchse für den 5. Gang mit dem **SST** einbauen.



AME5112M116

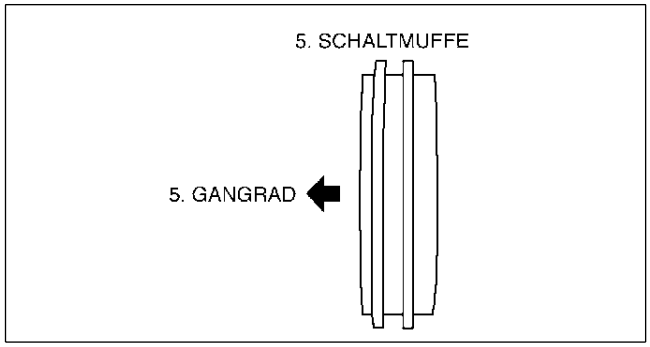
Zusammenbauhinweis für Sychronriegelfeder, Sychronriegel sowie Sychronkörper und Schaltmuffe des 5. Gangs

1. Sychronriegelfedern, Sychronriegel und Sychronkörper des 5. Gangs in die Schaltmuffe des 5. Gangs einsetzen.
   (1) Einen neuen Sychronkörper für 5. Gang in der abgebildeten Ausrichtung einbauen.



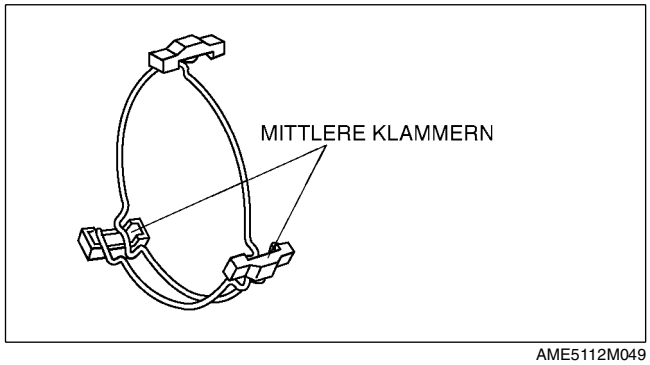
AME5112M051

   (2) Eine neue Schaltmuffe für 5. Gang in der abgebildeten Ausrichtung einbauen.



AME5112M052

   (3) Die mittleren Klammern der Synchronriegelfeder für 5. Gang auf der jeweiligen Seite auf die Synchronriegel setzen.

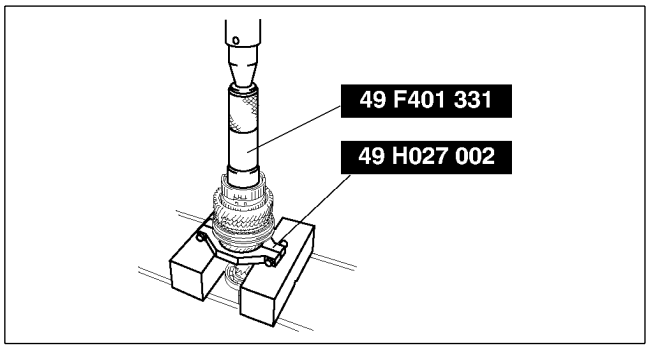


AME5112M049

Einbauhinweis für Synchronkörpersatz des 5. Gangs

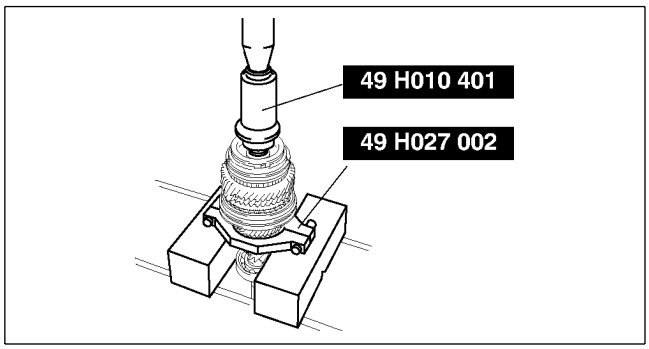
Hinweis
- Die Synchronringnuten beim Zusammenbau mit dem Synchronriegel fluchten.

1. Den Synchronkörpersatz des 5. Gangs mit dem **SST** einbauen.



AME5112M117

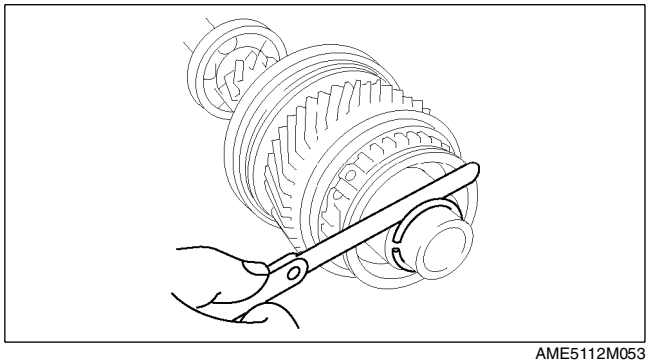
Zusammenbauhinweis für Antriebswellenlager-Distanzring
1. Den Antriebswellenlager-Distanzring mit dem **SST** einbauen.



AME5112M118

Zusammenbauhinweis für Sicherungsring
1. Einen neuen Sicherungsring an der Antriebswelle anbringen.
2. Den Abstand zwischen Sicherungsring und Antriebswellen-Distanzring messen.
   - Falls nicht der Vorgabe entsprechend, aus der folgenden Tabelle einen geeigneten Sicherungsring zur Korrektur auswählen.

Abstand
0,0 - 0,1 mm {0,0000 - 0,0039 in}

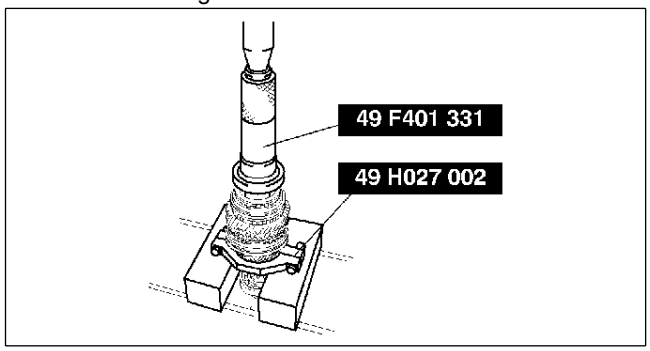

AME5112M053

Sicherungsringgröße

Dicke (mm {in})	
1,71 {0,067}	2,01 {0,079}
1,76 {0,069}	2,06 {0,081}
1,81 {0,071}	2,11 {0,083}
1,86 {0,073}	2,16 {0,085}
1,91 {0,075}	2,21 {0,087}
1,96 {0,077}	2,26 {0,089}

Zusammenbauhinweis für hinteres Antriebswellenlager

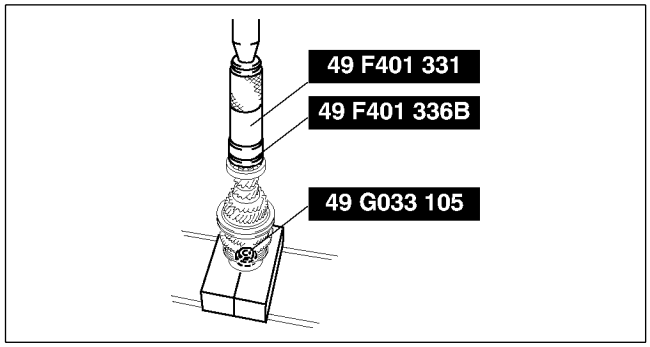
1. Das hintere Antriebswellenlager so einbauen, dass die braune Seite zum 5. Gangrad weist.
2. Das hintere Antriebswellenlager mit dem **SST** einbauen.



AME5112M119

Zusammenbauhinweis für vorderes Antriebswellenlager

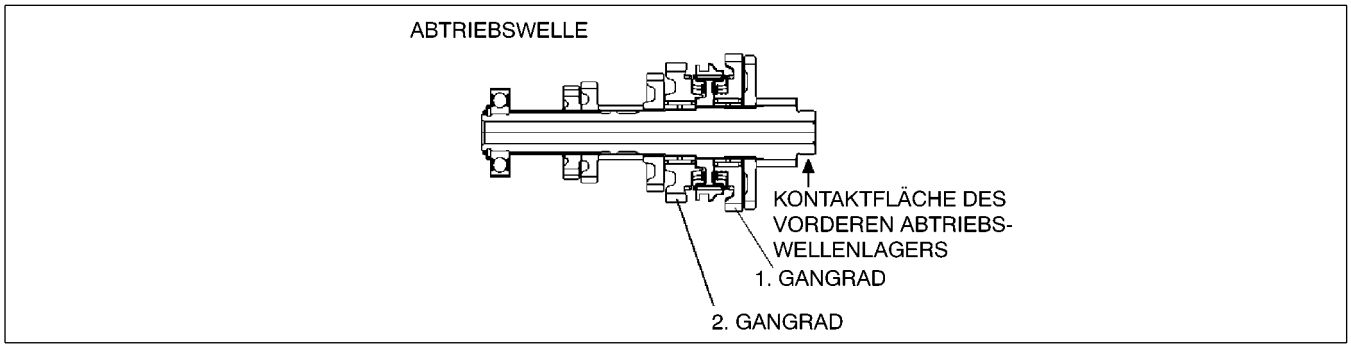
1. Das vordere Antriebswellenlager mit dem **SST** einbauen.
2. Das Druckspiel des 3. und 5. Gangrads sowie das Axialspiel des 4. Gangrads messen. (Siehe J–8 VORPRÜFUNG DER ANTRIEBSWELLENGRUPPE.)



AME5112M120

VORPRÜFUNG DER ABTRIEBSWELLENGRUPPE

AME511217301M01



AME5112M094

Axialspiel des 1. Gangrads

1. Die Abtriebswellengruppe aufstellen und fixieren.
2. Das 1. Gangrad nach oben und unten verschieben und die Bewegungsdistanz messen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die Abtriebswelle erneut zusammenbauen.

Bewegungsdistanz
0,20 - 0,30 mm {0,0078 - 0,0118 in}

Axialspiel des 2. Gangrads

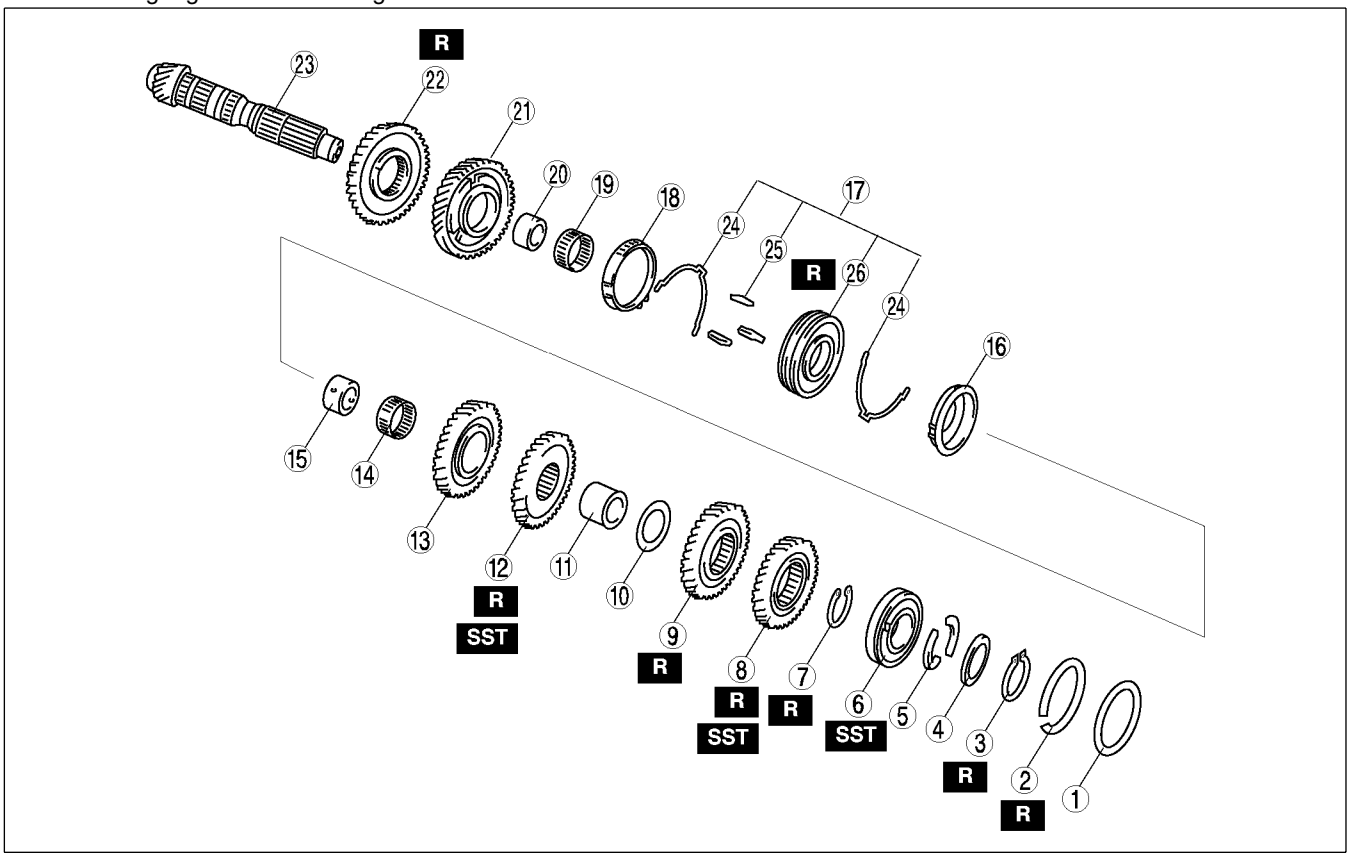
1. Die Abtriebswellengruppe aufstellen und fixieren.
2. Das 2. Gangrad nach oben und unten verschieben und die Bewegungsdistanz messen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die Abtriebswelle erneut zusammenbauen.

Bewegungsdistanz
0,06 - 0,16 mm {0,0024 - 0,0063 in}

ABTRIEBSWELLENGRUPPE ZERLEGEN

AME511217301M02

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.



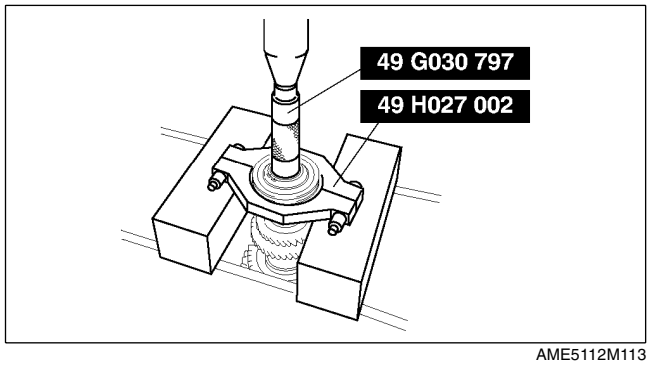
AME5112M096

1	Einstellscheibe, hinteres Abtriebswellenlager
2	Sicherungsring
3	Sicherungsring
4	C-Ringhalter
5	C-Ring der Abtriebswelle
6	Hinteres Abtriebswellenlager (Siehe J–20 Zerlegungshinweis für hinteres Abtriebswellenlager)
7	Sicherungsring
8	5. Gangrad (Siehe J–20 Zerlegungshinweis für 4. und 5. Gangrad)
9	4. Gangrad
10	Einstellscheibe, 4. Gangrad
11	Abtriebswellen-Distanzbuchse, 3./4. Gang
12	3. Gangrad (Siehe J–20 Zerlegungshinweis für 3. Gangrad, 2. Gangrad, Nadellager des 2. Gangs, Buchse des 2. Gangs, innere Synchroneinrichtung des 2. Gangs, Synchronkörpersatz des1./2. Gangs, innere Synchroneinrichtung des 1. Gangs, Nadellager des 1. Gangs, Buchse des 1. Gangs, 1. Gangrad und Rückwärtsgang-Hauptzahnrad)

13	2. Gangrad
14	Nadellager, 2. Gangrad
15	Buchse, 2. Gangrad
16	Innere Synchroneinrichtung, 2. Gang
17	Synchronkörpersatz, 1./2. Gang
18	Innere Synchroneinrichtung, 1. Gang
19	Nadellager, 1. Gangrad
20	Buchse, 1. Gangrad
21	1. Gangrad
22	Rückwärtsgang-Hauptzahnrad
23	Abtriebswelle
24	Synchronriegelfeder
25	Synchronriegel, 1./2. Gang
26	Synchronkörper und Schaltmuffe, 1./2. Gang

Zerlegungshinweis für hinteres Abtriebswellenlager

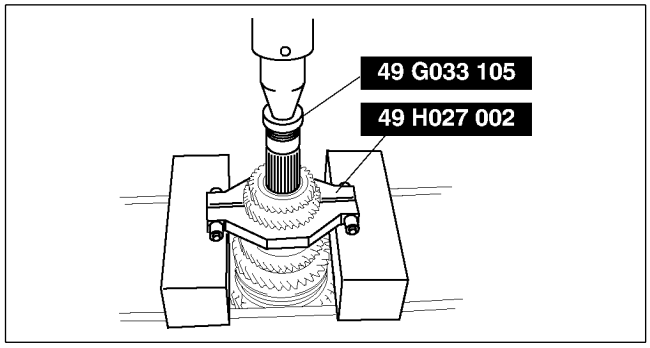
1. Das hintere Abtriebswellenlager mit dem **SST** ausbauen.



AME5112M113

Zerlegungshinweis für 4. und 5. Gangrad

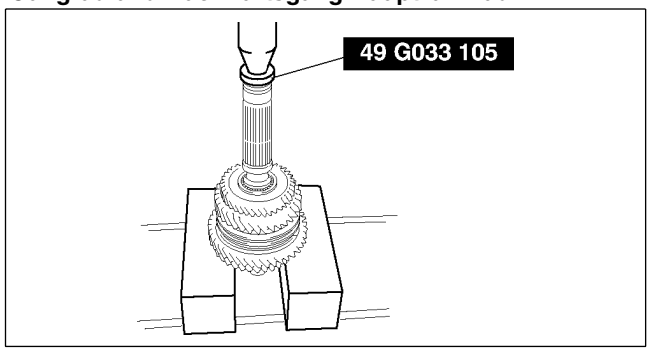
1. Das 4. und 5. Gangrad gemeinsam mit dem **SST** abmontieren.



AME5112M111

Zerlegungshinweis für 3. Gangrad, 2. Gangrad, Nadellager des 2. Gangs, Buchse des 2. Gangs, innere Synchroneinrichtung des 2. Gangs, Synchronkörpersatz des1./2. Gangs, innere Synchroneinrichtung des 1. Gangs, Nadellager des 1. Gangs, Buchse des 1. Gangs, 1. Gangrad und Rückwärtsgang-Hauptzahnrad

1. 3. Gangrad, 2. Gangrad, Nadellager des 2. Gangs, Buchse des 2. Gangs, innere Synchroneinrichtung des 2. Gangs, Synchronkörpersatz des1./2. Gangs, innere Synchroneinrichtung des 1. Gangs, Nadellager des 1. Gangs, Buchse des 1. Gangs, 1. Gangrad und Rückwärtsgang-Hauptzahnrad mit dem **SST** ausbauen.



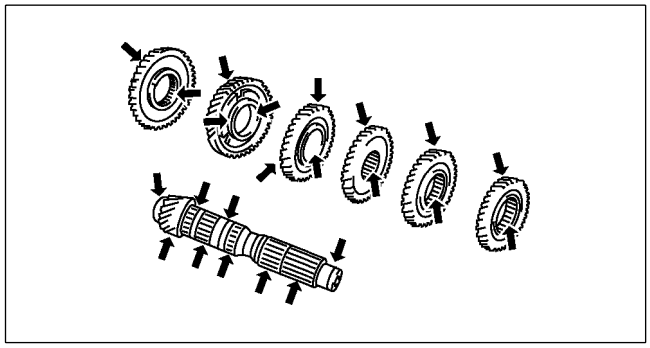
AME5112M112

ABTRIEBSWELLENGRUPPE PRÜFEN

AME511217301M03

Abtriebswelle und Zahnräder prüfen

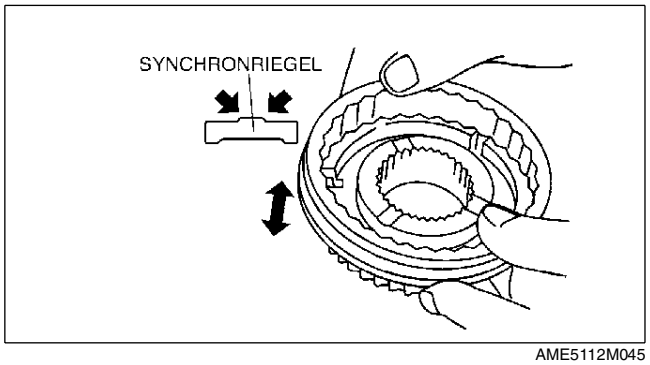
1. Die Welle auf Schäden, abnormalen Verschleiß, Kratzer, Abspanung und Verbiegung untersuchen.
   - Bei Defekten die Welle austauschen.
2. Die Zahnräder auf Schäden, abnormalen Verschleiß, Kratzer, Abspanung und Verbiegung untersuchen.
   - Bei Defekten das betreffende Zahnrad austauschen.
3. Den Ölkanal auf Verstopfung prüfen.
   - Bei Defekten die Welle austauschen.



AME5112M058

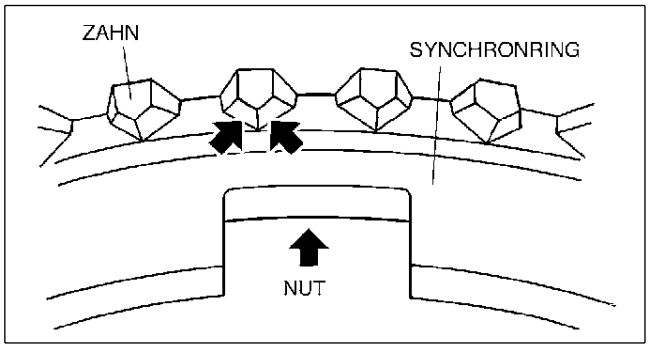
Synchronring und Synchronkörper prüfen

1. Die Kontaktflächen von Schaltmuffe, Synchronkörper und Synchronriegel auf Schäden und abnormalen Verschleiß untersuchen.
   - Bei Defekten das betreffende Bauteil austauschen.
2. Schaltmuffe und Synchronkörper auf Leichtgängigkeit prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.



AME5112M045

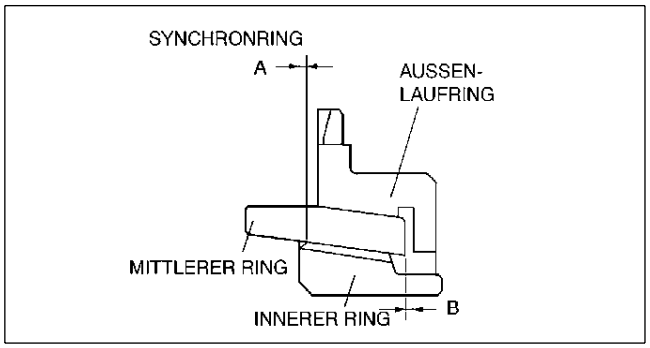
3. Die Zahnung und Nuten des Synchronrings auf Schäden, abnormalen Verschleiß und Risse untersuchen.
   - Bei Mängeln den Synchronring austauschen.
4. Die angefaste Fläche auf abnormalen Verschleiß und Risse prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.



AME5112M046

Synchronringspiel prüfen
Synchroneinrichtung (1. Gang)

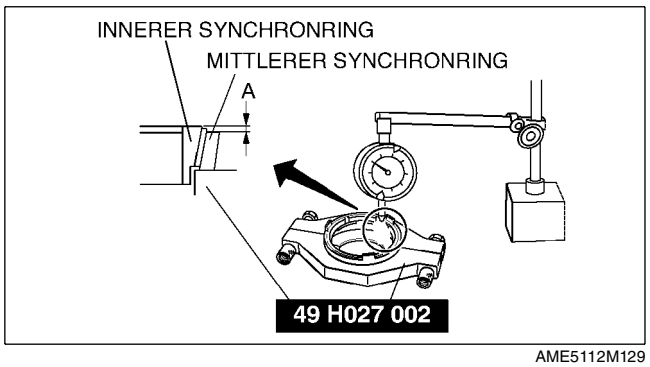
1. Das Spiel des äußeren, mittleren und inneren Synchronrings der Synchroneinrichtung messen.
   - Falls Spiel A und B das Maximum überschreiten, die Ringe als Satz austauschen.



AME5112M059

(1) Das Spiel A an mindestens zwei Stellen und auf gegenüberliegenden Seiten mit einer Messuhr messen und den Durchschnittswert errechnen.

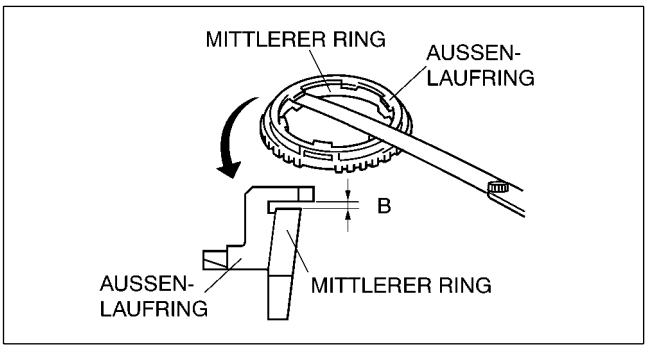
Spiel A
Sollwert: 0,60 - 0,80 mm
{0,0236 - 0,0315 in}
Maximum: 0,20 mm {0,0079 in} oder weniger



AME5112M129

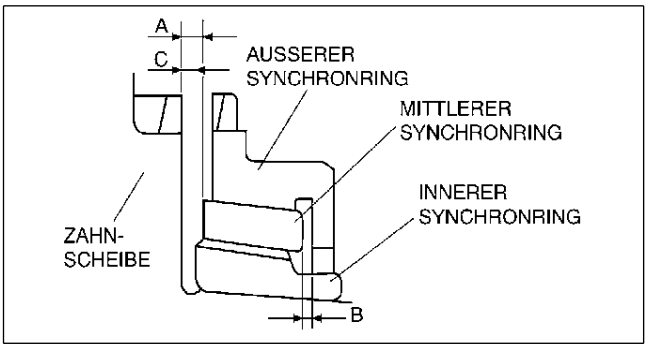
(2) Das Spiel B an mindestens zwei Stellen und auf gegenüberliegenden Seiten mit einer Fühlerlehre messen und den Durchschnittswert errechnen.

Spiel B
Sollwert: 0,60 - 1,10 mm
{0,0236 - 0,0433 in}
Maximum: 0,20 mm {0,0079 in} oder weniger



AME5112M060

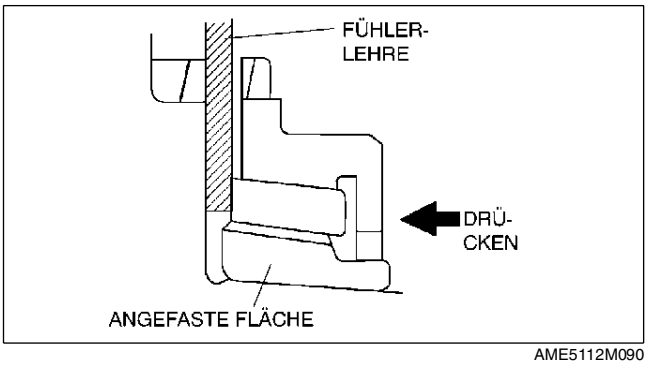
Synchroneinrichtung (2. Gang)
1. Das Spiel des äußeren, mittleren und inneren Synchronrings der Synchroneinrichtung prüfen.
   - Falls Spiel A, B und C das Maximum überschreiten, die Ringe als Satz austauschen.



AME5112M092

(1) Den Synchronring mit der Hand gegen die konische Seite des Zahnrads drücken und das Spiel A an mindestens zwei Stellen und auf gegenüberliegenden Seiten mit einer Fühlerlehre messen und den Durchschnittswert errechnen.

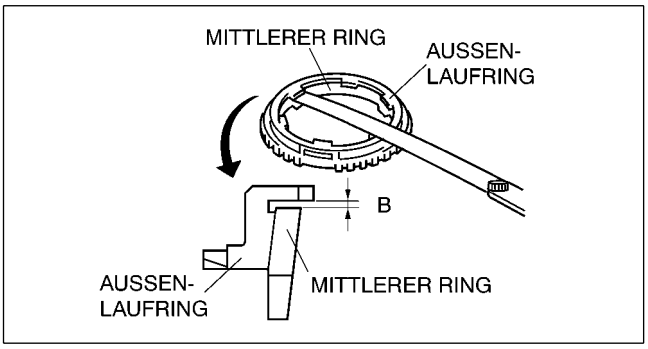
Spiel A
Sollwert: 0,60 - 1,20 mm
{0,0236 - 0,0472 in}
Maximum: 0,30 mm {0,0118 in} oder weniger



AME5112M090

(2) Das Spiel B an mindestens zwei Stellen und auf gegenüberliegenden Seiten mit einer Fühlerlehre messen und den Durchschnittswert errechnen.

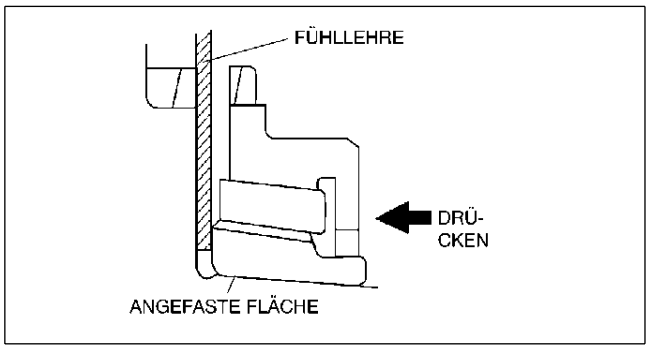
Spiel B
Sollwert: 0,60 - 1,10 mm
{0,0236 - 0,0433 in}
Maximum: 0,20 mm {0,0079 in} oder weniger



AME5112M060

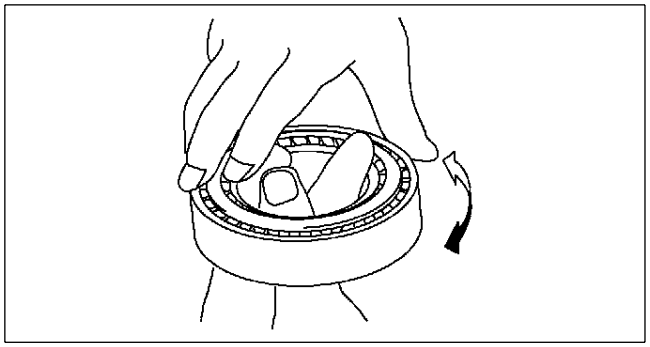
(3) Den Synchronring mit der Hand gegen die konische Seite des Zahnrads drücken und das Spiel C an mindestens zwei Stellen und auf gegenüberliegenden Seiten mit einer Fühlerlehre messen und den Durchschnittswert errechnen.

Spiel C
Sollwert: 0,70 - 1,10 mm {0,0276 - 0,0433 in}
Maximum: 0,30 mm {0,0118 in} oder weniger



AME5112M091

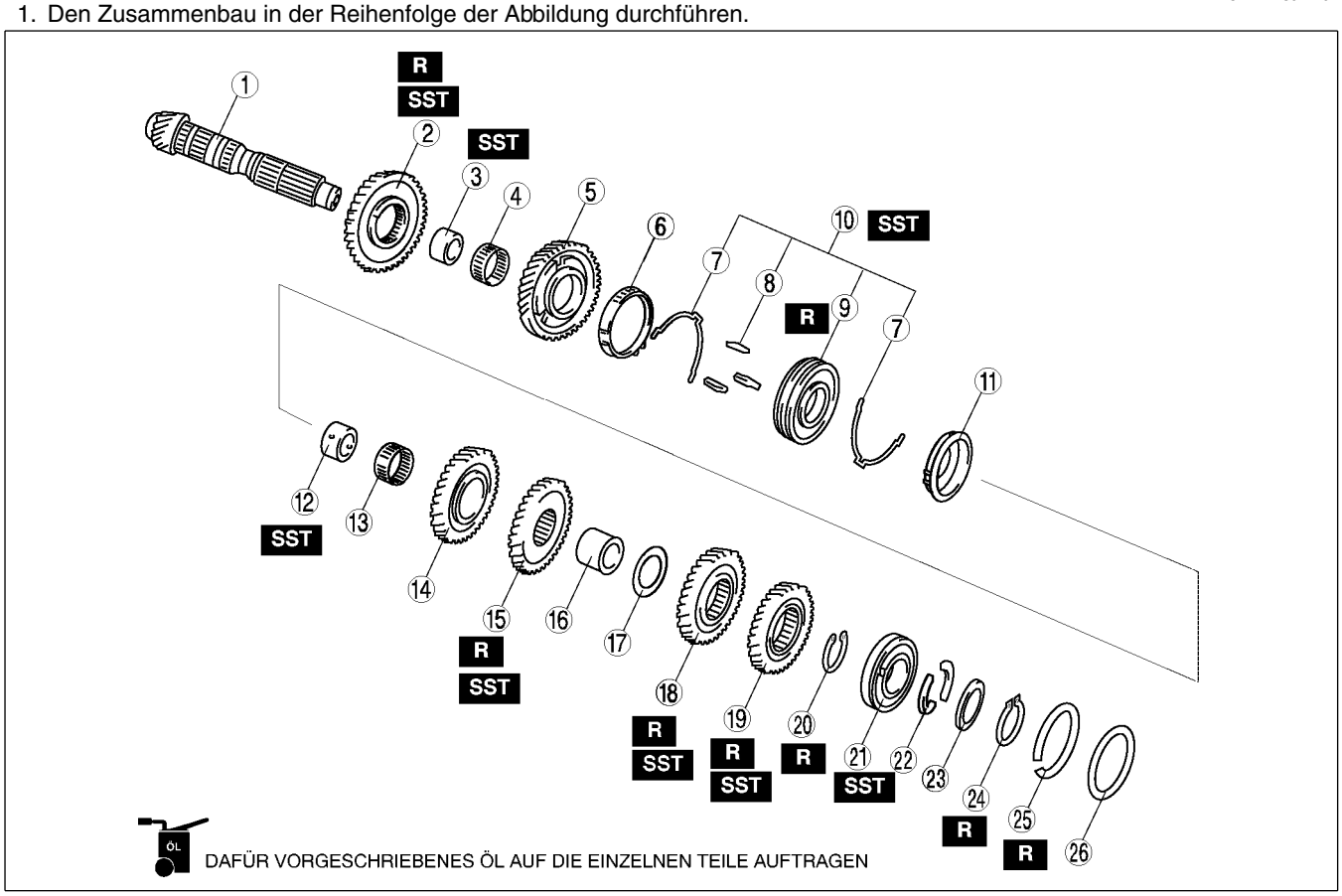
Lager prüfen
1. Die Kugeln und Kugel-Kontaktflächen auf Schäden und abnormalen Verschleiß untersuchen.
   - Bei Defekten das Lager austauschen.
2. Sicherstellen, dass sich das Lager leichtgängig dreht.
   - Bei Defekten das Lager austauschen.


AME5112M072

ABTRIEBSWELLENGRUPPE ZUSAMMENBAUEN

AME511217301M04

1. Den Zusammenbau in der Reihenfolge der Abbildung durchführen.



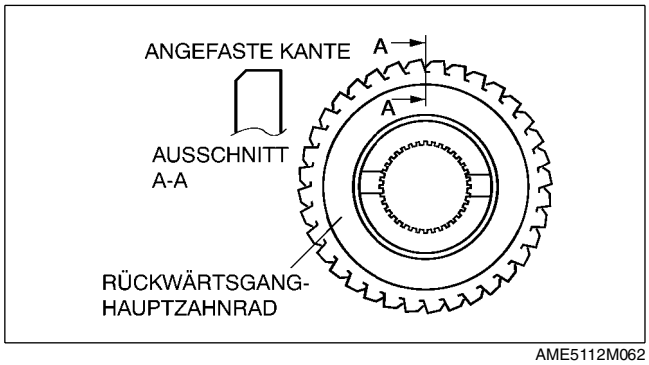
AME5112M136

1	Abtriebswelle
2	Rückwärtsgang-Hauptzahnrad (Siehe J–25 Zusammenbauhinweis für Rückwärtsgang-Hauptzahnrad)
3	Buchse, 1. Gangrad (Siehe J–25 Zusammenbauhinweis für Buchse des 1. Gangrads)
4	Nadellager, 1. Gangrad
5	1. Gangrad
6	Innere Synchroneinrichtung, 1. Gang
7	Synchronriegelfeder (Siehe J–26 Zusammenbauhinweis für Sychronriegelfeder, Sychronriegel sowie Sychronkörper und Schaltmuffe des 1./2. Gangs)
8	Synchronriegel, 1./2. Gang
9	Synchronkörper und Schaltmuffe, 1./2. Gang
10	Synchronkörpersatz, 1./2. Gang (Siehe J–26 Zusammenbauhinweis für Synchronkörpersatz des 1./2. Gangs)
11	Innere Synchroneinrichtung, 2. Gang
12	Buchse, 2. Gangrad (Siehe J–27 Zusammenbauhinweis für Buchse des 2. Gangrads)
13	Nadellager, 2. Gangrad

14	2. Gangrad
15	3. Gangrad (Siehe J–27 Zusammenbauhinweis für 3. Gangrad)
16	Abtriebswellen-Distanzbuchse, 3./4. Gang
17	Einstellscheibe, 4. Gangrad (Siehe J–27 Zusammenbauhinweis für Einstellscheibe des 4. Gangrads)
18	4. Gangrad (Siehe J–28 Zusammenbauhinweis für 4. Gangrad)
19	5. Gangrad (Siehe J–28 Zusammenbauhinweis für 5. Gangrad)
20	Sicherungsring, 5. Gangrad (Siehe J–28 Zusammenbauhinweis für Sicherungsring des 5. Gangrads)
21	Hinteres Abtriebswellenlager (Siehe J–28 Zusammenbauhinweis für hinteres Abtriebswellenlager)
22	C-Ring der Abtriebswelle (Siehe J–29 Zusammenbauhinweis für C-Ring der Abtriebswelle)
23	C-Ringhalter
24	Sicherungsring
25	Sicherungsring
26	Einstellscheibe, hinteres Abtriebswellenlager

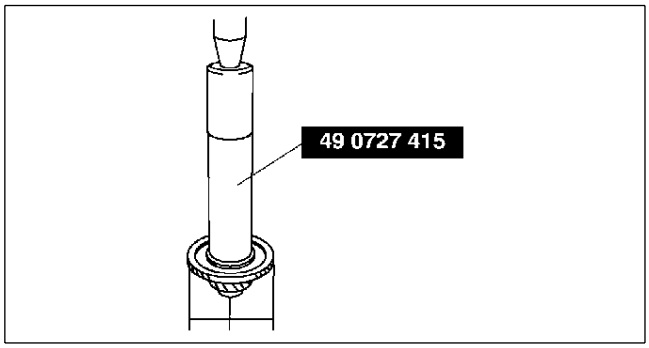
Zusammenbauhinweis für Rückwärtsgang-Hauptzahnrad

1. Ein neues Rückwärtsgang-Hauptzahnrad mit der angefasten Kante zum Motor ausrichten und montieren.



AME5112M062

2. Das Rückwärtsgang-Hauptzahnrad mit dem **SST** einbauen.

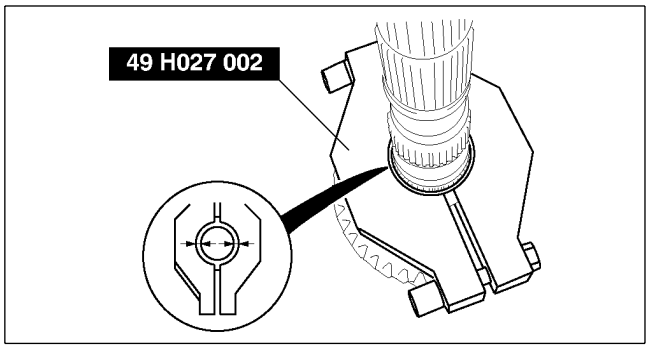


AME5112M133

Zusammenbauhinweis für Buchse des 1. Gangrads

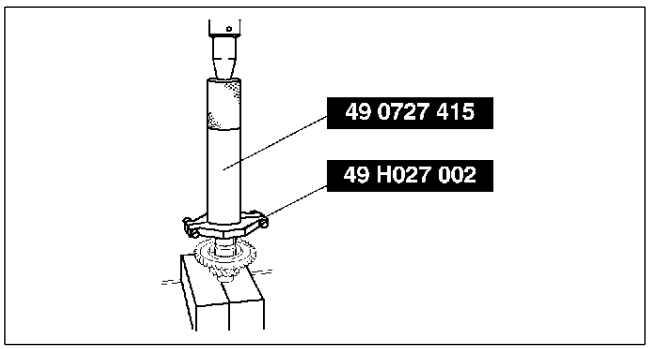
Achtung
- **Die Welle kann beschädigt werden, wenn das SST beim Einbau der Buchse des 1. Gangrads die Abtriebswelle berührt. Das SST auf die Welle setzen, ohne die Welle zu berühren.**

1. Die Buchse des 1. Gangrads platzieren und das **SST** wie abgebildet zusammensetzen.



AME5112M122

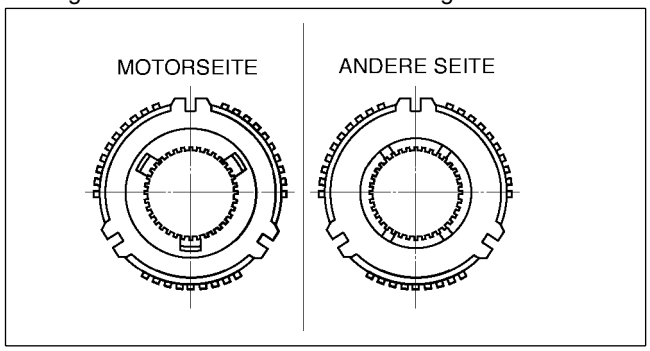
2. Die Buchse des 1. Gangrads mit dem **SST** einbauen.



AME5112M121

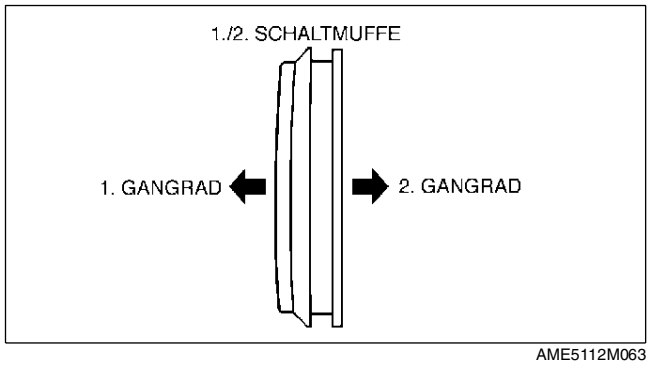
Zusammenbauhinweis für Sychronriegelfeder, Sychronriegel sowie Sychronkörper und Schaltmuffe des 1./2. Gangs

1. Sychronriegelfeder, Sychronriegel und Sychronkörper des 1./2. Gangs in die Schaltmuffe des 1./2. Gangs einsetzen.
   (1) Einen neuen Sychronkörper für 1./2. Gang in der abgebildeten Ausrichtung einbauen.



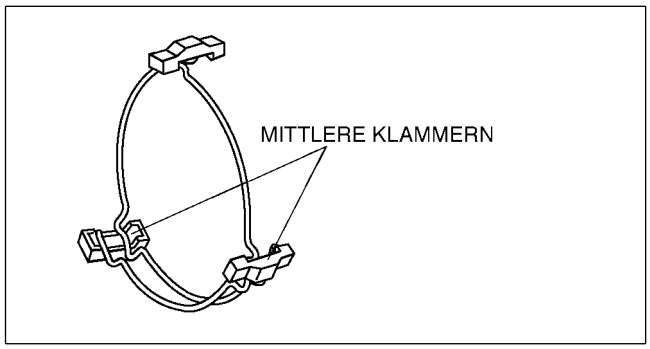
AME5112M047

   (2) Die Schaltmuffe für 1./2. Gang in der abgebildeten Ausrichtung einbauen.



AME5112M063

   (3) Die mittleren Klammern der Synchronriegelfeder auf der jeweiligen Seite auf die Synchronriegel setzen.

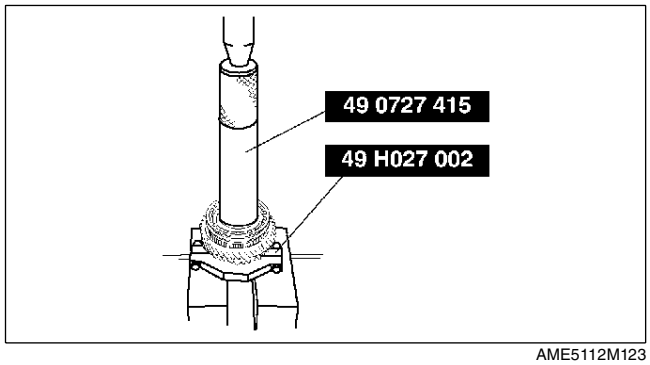


AME5112M049

Zusammenbauhinweis für Synchronkörpersatz des 1./2. Gangs

Hinweis
- Die Synchronringnuten beim Zusammenbau mit dem Synchronriegel fluchten.

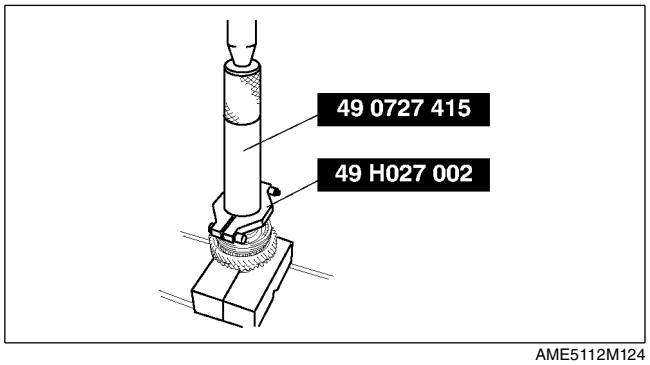
1. Den Synchronkörpersatz des 1./2. Gangs mit dem **SST** einbauen.



AME5112M123

Zusammenbauhinweis für Buchse des 2. Gangrads

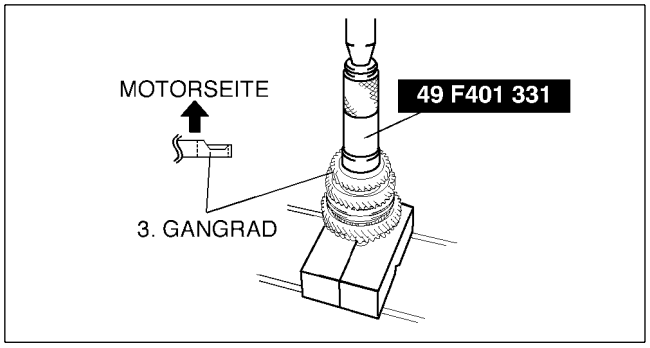
1. Die Buchse des 2. Gangrads mit dem **SST** einbauen.



AME5112M124

Zusammenbauhinweis für 3. Gangrad

1. Ein neues 3. Gangrad in der abgebildeten Ausrichtung einbauen.
2. Das 3. Gangrad mit dem **SST** montieren.



AME5112M125

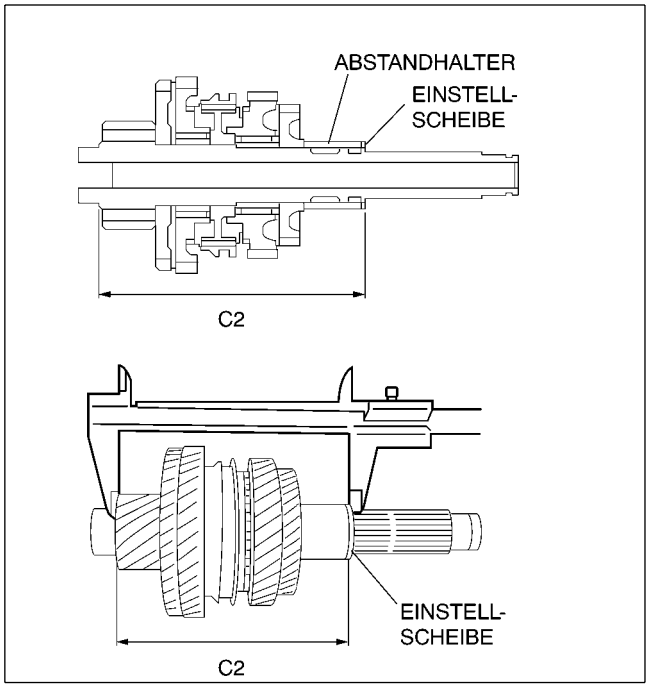
Zusammenbauhinweis für Einstellscheibe des 4. Gangrads

1. Die Einstellscheibe des 4. Gangrads einbauen.
2. Die in der Abbildung gezeigte Länge C2 messen.
   - Falls nicht der Vorgabe entsprechend, aus der folgenden Tabelle eine geeignete Einstellscheibe für das 4. Gangrad zur Korrektur auswählen.
   - Nur eine Einstellscheibe für das 4. Gangrad auswählen.

Sollwert für C2
173,85 - 173,95 mm {6,844 - 6,848 in}

Einstellscheibengröße für 4. Gangrad

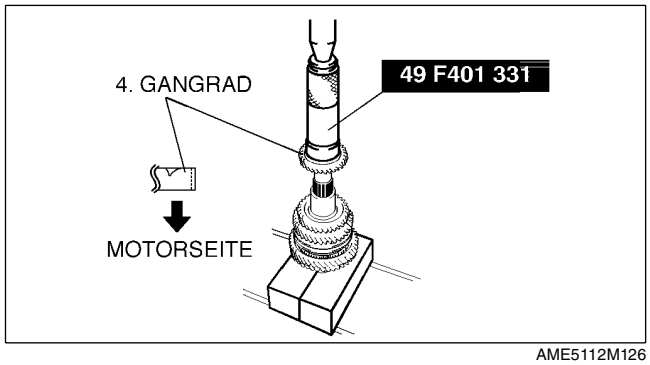
Dicke (mm {in})	
0,52 {0,021}	0,84 {0,033}
0,60 {0,024}	0,92 {0,036}
0,68 {0,027}	1,00 {0,039}
0,76 {0,030}	1,08 {0,043}



AME5112M064

Zusammenbauhinweis für 4. Gangrad

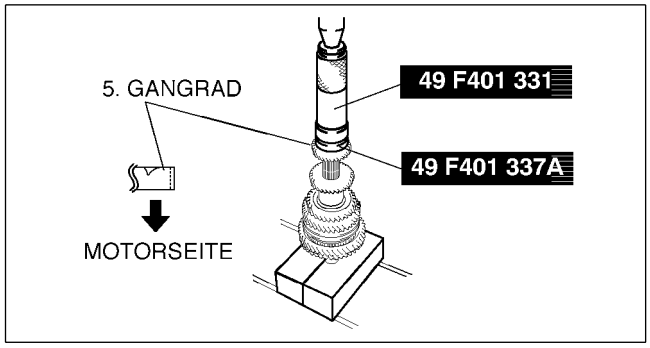
1. Ein neues 4. Gangrad in der abgebildeten Ausrichtung einbauen.
2. Das 4. Gangrad mit dem **SST** montieren.



AME5112M126

Zusammenbauhinweis für 5. Gangrad

1. Ein neues 5. Gangrad in der abgebildeten Ausrichtung einbauen.
2. Das 5. Gangrad mit dem **SST** einbauen.

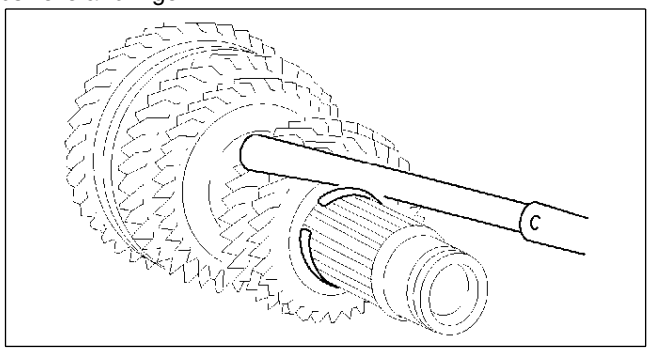


AME5112M127

Zusammenbauhinweis für Sicherungsring des 5. Gangrads

1. Einen neuen Sicherungsring für das 5. Gangrad an der Abtriebswelle anbringen.
2. Den Abstand zwischen Sicherungsring des 5. Gangrads und 5. Gangrad messen.
   - Falls nicht der Vorgabe entsprechend, aus der folgenden Tabelle einen geeigneten Sicherungsring zur Korrektur auswählen.

Abstand
0,0 - 0,1 mm {0,0000 - 0,0039 in}



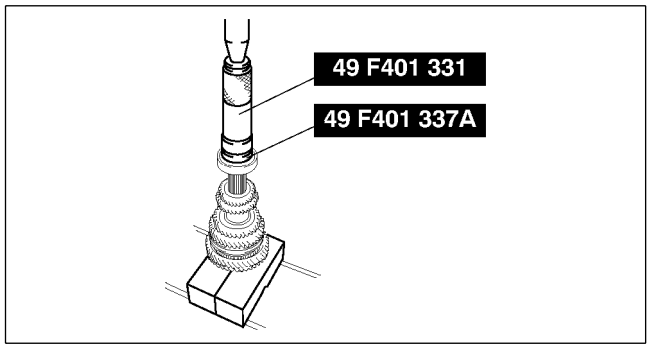
AME5112M065

Sicherungsringgröße für 5. Gangrad

Dicke (mm {in})	
1,85 {0,073}	2,05 {0,081}
1,90 {0,075}	2,10 {0,083}
1,95 {0,077}	2,15 {0,085}
2,00 {0,079}	2,20 {0,087}

Zusammenbauhinweis für hinteres Abtriebswellenlager

1. Das hintere Abtriebswellenlager mit dem **SST** einbauen.

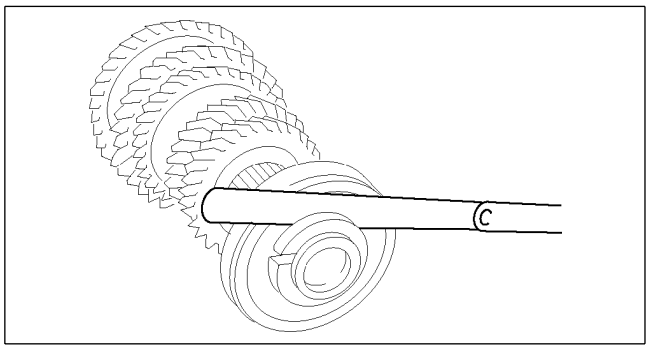


AME5112M128

Zusammenbauhinweis für C-Ring der Abtriebswelle

1. Den C-Ring an der Abtriebswelle anbringen.
2. Den Abstand zwischen dem C-Ring der Abtriebswelle und dem hinteren Abtriebswellenlager messen.
   - Falls nicht der Vorgabe entsprechend, aus der folgenden Tabelle einen geeigneten C-Ring zur Korrektur auswählen.

Abstand
0,00 - 0,06 mm {0,0000 - 0,0024 in}



AME5112M066

C-Ringgröße für Abtriebswelle

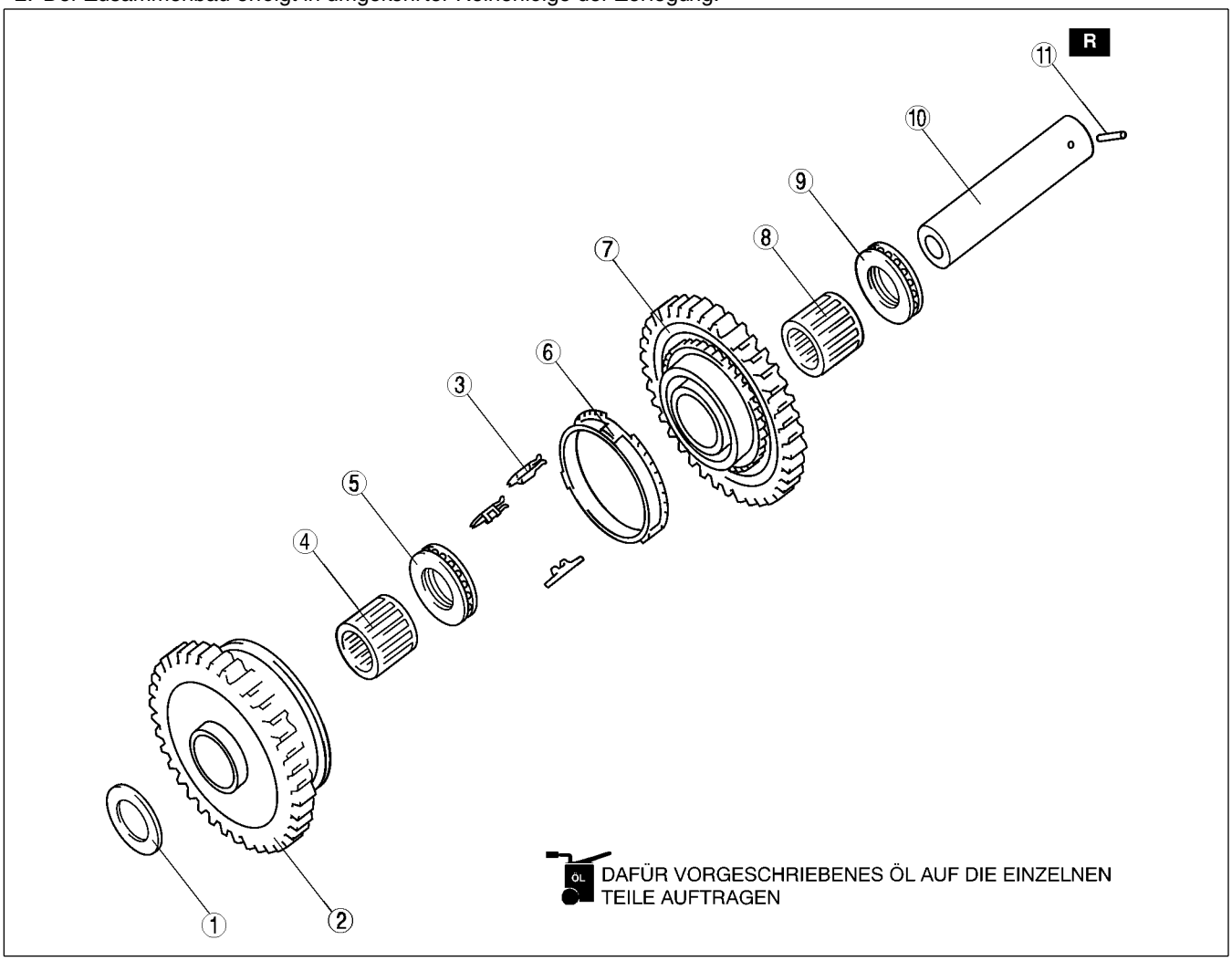
Dicke (mm {in})	
2,535 {0,0998}	2,835 {0,1116}
2,565 {0,1010}	2,865 {0,1128}
2,595 {0,1022}	2,895 {0,1140}
2,625 {0,1033}	2,925 {0,1152}
2,655 {0,1045}	2,955 {0,1163}
2,685 {0,1057}	2,985 {0,1175}
2,715 {0,1069}	3,015 {0,1187}
2,745 {0,1081}	3,045 {0,1199}
2,775 {0,1093}	3,075 {0,1211}
2,805 {0,1104}	—

3. Axialspiel des 1. und 2. Gangrads prüfen. (Siehe J–18 VORPRÜFUNG DER ABTRIEBSWELLENGRUPPE.)

KOMPONENTEN DER RÜCKLAUFWELLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

AME511217315M01

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.

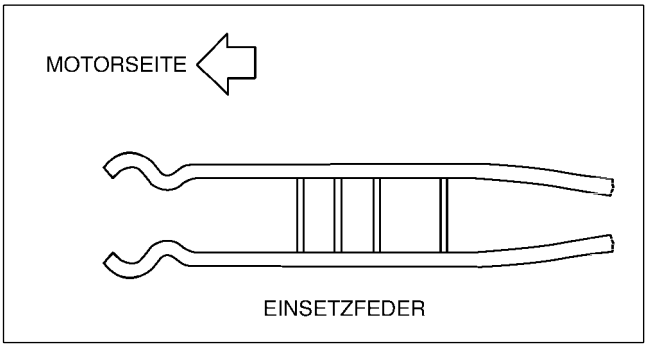


AME5112M005

1	Rücklaufrad-Einstellscheibe
2	Hinteres Rücklaufrad und Schaltmuffe
3	Einsetzfeder (Siehe J–30 Zusammenbauhinweis für Einsetzfeder)
4	Rücklaufrad-Nadellager
5	Drucknadellager
6	Synchronring, Rückwärtsgang
7	Vorderes Rücklaufrad
8	Rücklaufrad-Nadellager
9	Drucknadellager
10	Rücklaufwelle
11	Federstift

Zusammenbauhinweis für Einsetzfeder

1. Die Einsetzfeder in der in der abgebildeten Ausrichtung einsetzen.



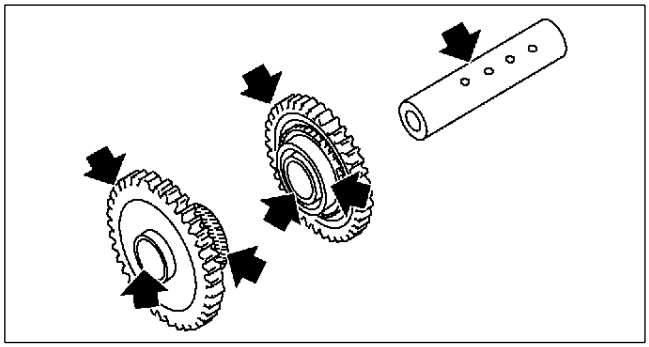
AME5112M071

KOMPONENTEN DER RÜCKLAUFWELLE PRÜFEN

AME511217315M02

Rücklaufwelle und Zahnräder prüfen

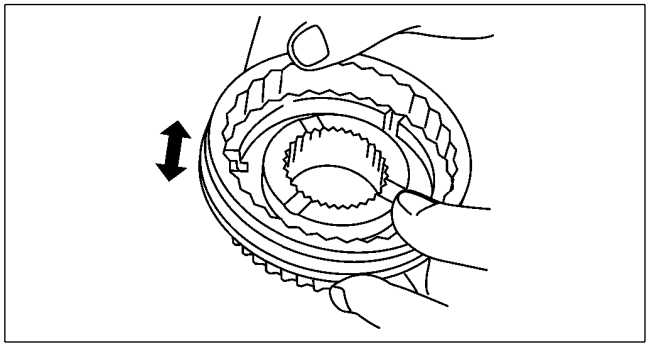
1. Die Welle auf Schäden, abnormalen Verschleiß, Kratzer, Abspanung und Verbiegung untersuchen.
   - Bei Defekten die Welle austauschen.
2. Die Zahnräder auf Schäden, abnormalen Verschleiß, Kratzer, Abspanung und Verbiegung untersuchen.
   - Bei Defekten das betreffende Zahnrad austauschen.



AME5112M068

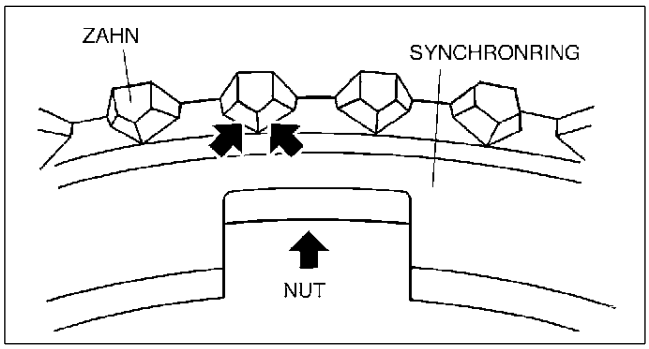
Synchronring und Synchronkörper prüfen

1. Die Kontaktflächen von Schaltmuffe, Synchronkörper und Einsetzfeder auf Schäden, abnormalen Verschleiß und Verbiegung untersuchen.
   - Bei Defekten das betreffende Bauteil austauschen.
2. Schaltmuffe und Synchronkörper auf Leichtgängigkeit prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.



AME5112M139

3. Die Zahnung und Nuten des Synchronrings auf Schäden, abnormalen Verschleiß und Risse untersuchen.
   - Bei Mängeln den Synchronring austauschen.
4. Die angefaste Fläche auf abnormalen Verschleiß und Risse prüfen.
   - Bei Mängeln ggf. Teile austauschen.

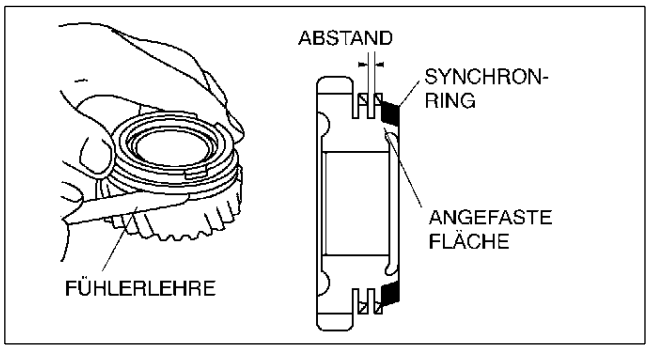


AME5112M046

5. Den Abstand zwischen Synchronring und Flanke des Gangrads prüfen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Synchronring austauschen.

Hinweis
- Den Synchronring waagrecht auf das Gangrad setzen und den Abstand am Umfang messen.

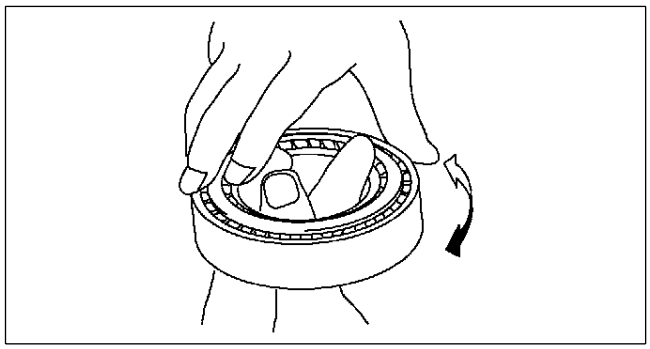
Abstand, Sollwert
0,95 - 1,40 mm {0,037 - 0,055 in}
Minimales Spiel
0,70 mm {0,028 in}



AME5112M070

Lager prüfen

1. Die Kugeln und Kugel-Kontaktflächen auf Schäden und abnormalen Verschleiß untersuchen.
   - Bei Defekten das Lager austauschen.
2. Sicherstellen, dass sich das Lager leichtgängig dreht.
   - Bei Defekten das Lager austauschen.



AME5112M072

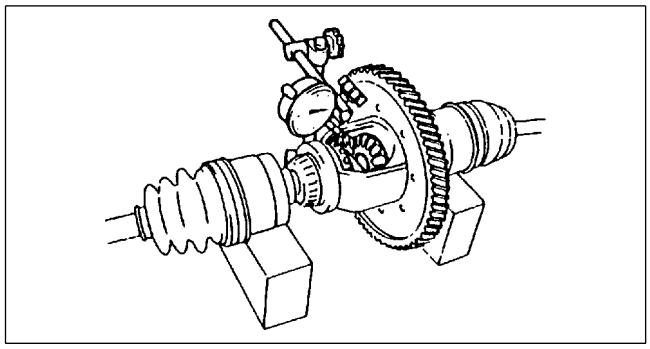
VORPRÜFUNG DES DIFFERENTIALS

AME511227100M01

Prüfung des Spiels

1. Das Achswellenrad-Zahnflankenspiel messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, Bauteile nach Bedarf austauschen:

Sollwert
0,10 - 0,20 mm {0,0039 - 0,0079 in}

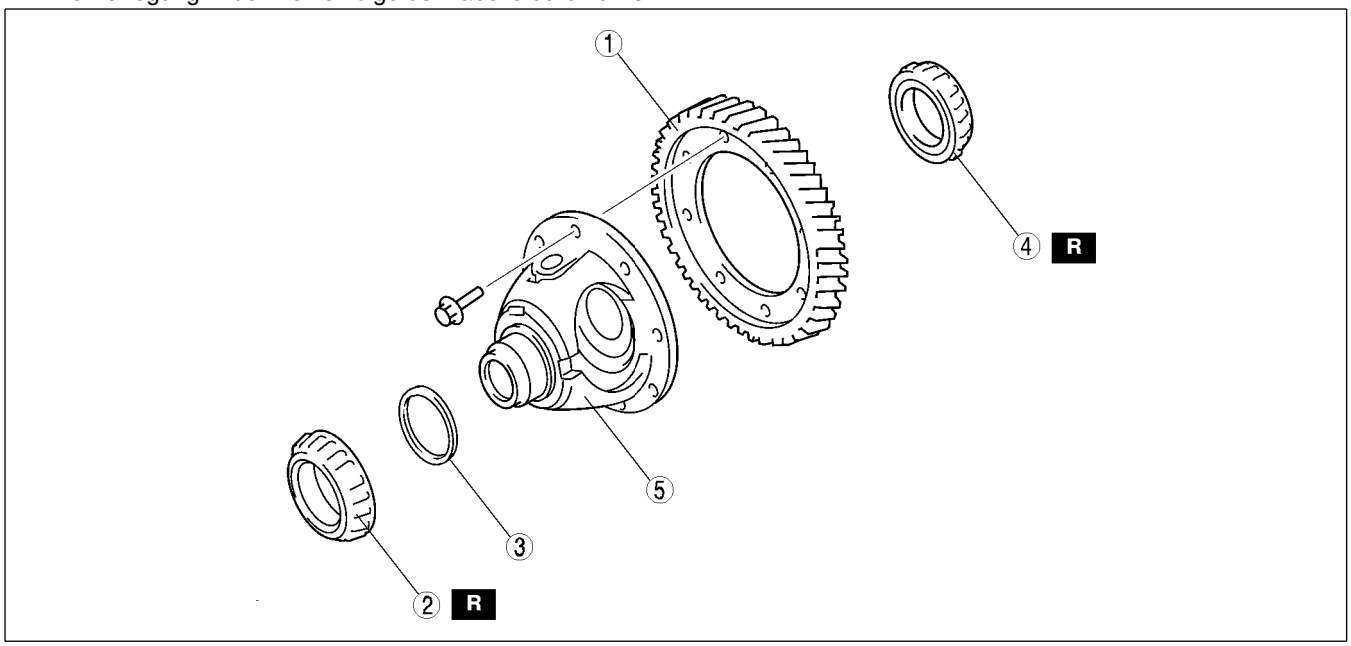


AME5112M140

DIFFERENTIAL ZERLEGEN

AME511227100M02

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.



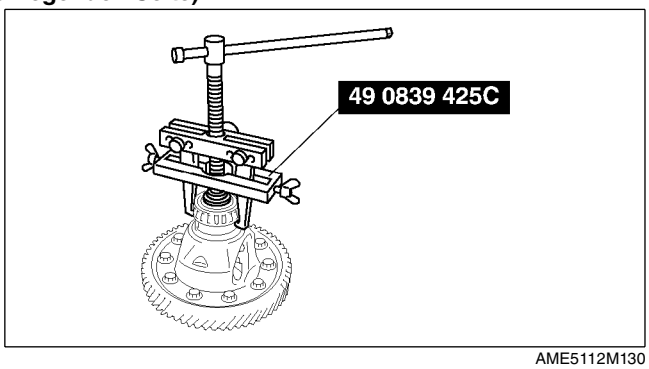
AME5112M006

1	Tellerrad
2	Lager (auf der dem Tellerrad gegenüberliegenden Seite) (Siehe J–33 Zerlegungshinweis für Lager (auf der dem Tellerrad gegenüberliegenden Seite))

3	Distanzring
4	Lager (Tellerradseite) (Siehe J–33 Zerlegungshinweis für Lager (Tellerradseite))
5	Ausgleichskäfig

Zerlegungshinweis für Lager (auf der dem Tellerrad gegenüberliegenden Seite)

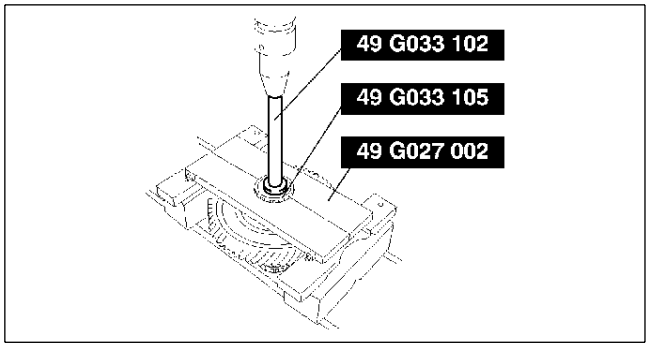
1. Mit dem **SST** das Lager entfernen.



AME5112M130

Zerlegungshinweis für Lager (Tellerradseite)

1. Das Lager mit dem **SST** herauspressen.

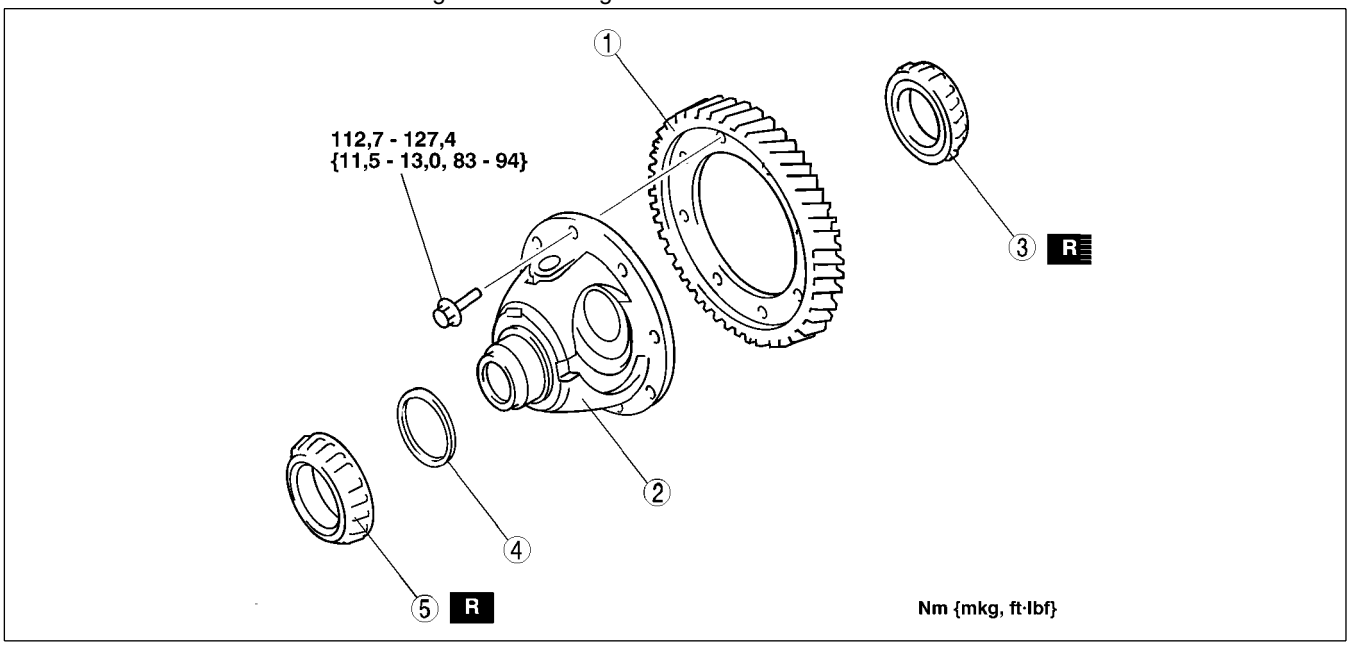


AME5112M134

DIFFERENTIAL ZUSAMMENBAUEN

AME511227100M03

1. Den Zusammenbau in der Reihenfolge der Abbildung durchführen.



AME5112M141

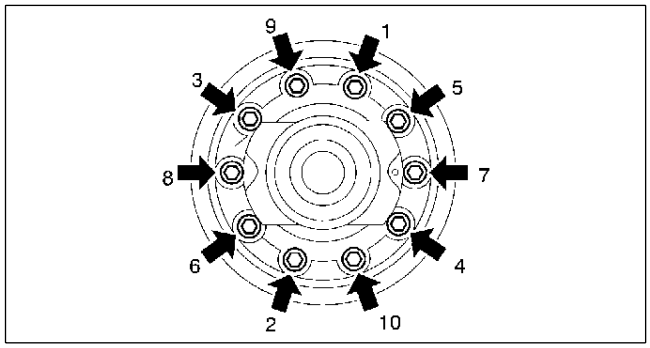
1	Tellerrad (Siehe J–34 Zusammenbauhinweis für Tellerrad)
2	Ausgleichskäfig
3	Lager (Tellerradseite) (Siehe J–34 Zusammenbauhinweis für Lager (Tellerradseite))

4	Distanzring (Siehe J–34 Zusammenbauhinweis für Distanzring)
5	Lager (auf der dem Tellerrad gegenüberliegenden Seite) (Siehe J–34 Zusammenbauhinweis für Lager (auf der dem Tellerrad gegenüberliegenden Seite))

Zusammenbauhinweis für Tellerrad

1. Den Ausgleichskäfig montieren und die Schrauben in der in der Abbildung gezeigten Reihenfolge festziehen.

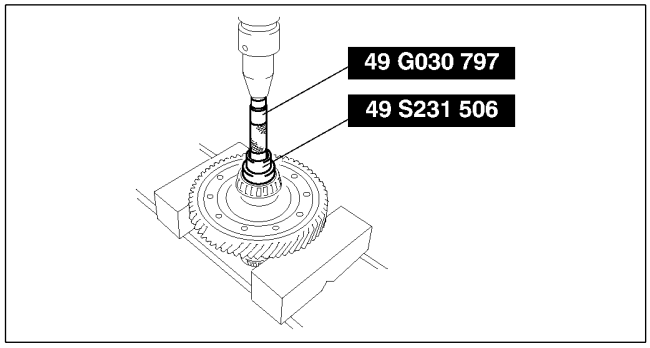
Anzugsmoment
112,7 - 127,4 Nm
{11,5 - 13,0 mkg, 83 - 94 ft·lbf}



AME5112M075

Zusammenbauhinweis für Lager (Tellerradseite)

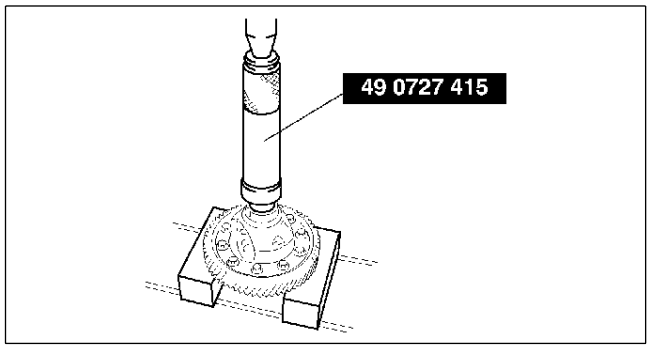
1. Ein neues Lager mit dem **SST** einbauen.



AME5112M073

Zusammenbauhinweis für Distanzring

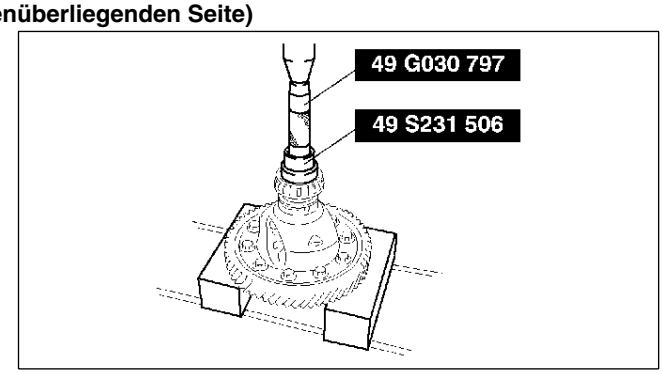
1. Den Distanzring mit dem **SST** einbauen.



AME5112M131

Zusammenbauhinweis für Lager (auf der dem Tellerrad gegenüberliegenden Seite)

1. Ein neues Lager mit dem **SST** einbauen.



AME5112M132

AXIALSPIEL DER ANTRIEBSWELLE EINSTELLEN

AME511201029M07

Hinweis

- Den Abstand zwischen Getriebegehäuse und hinterem Antriebswellenlager messen und das Axialspiel der Antriebswelle durch Auswahl einer geeigneten Antriebswellenlager-Einstellscheibe korrigieren.

- Die Einstellscheibendicke O wie nachfolgend beschrieben errechnen, um das Antriebswellen-Axialspiel auf den Vorgabewert einzustellen.

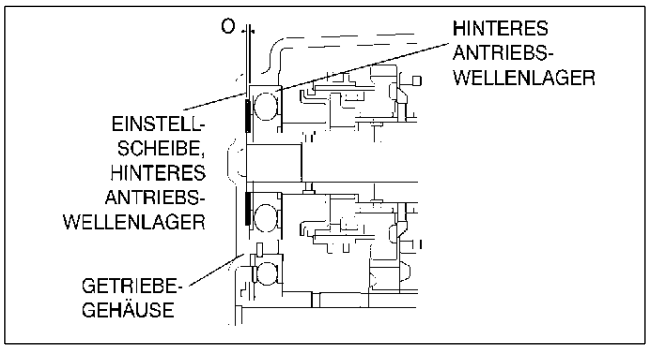
Sollwert: 0,00 - 0,06 mm {0,0000 - 0,0024 in}

Abstand O = (O1 - O2) – Axialspiel

O: Einstellscheibendicke

O1: Abstand zwischen Getriebegehäuse-Kontaktfläche und Oberfläche der eingesetzten Einstellscheibe

O2: Abstand zwischen Kupplungsglocken-Kontaktfläche und Kontaktfläche des hinteren Antriebswellenlagers.



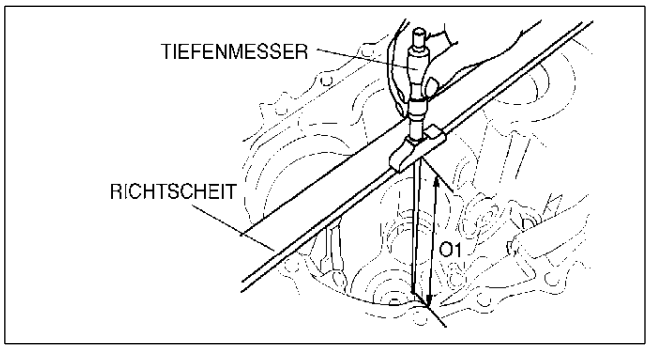
AME5112M030

Dicke der Einstellscheibe

(mm {in})

0,40 {0,016}	0,76 {0,030}	1,12 {0,044}	1,48 {0,058}
0,44 {0,017}	0,80 {0,031}	1,16 {0,046}	1,52 {0,060}
0,48 {0,019}	0,84 {0,033}	1,20 {0,047}	1,56 {0,061}
0,52 {0,020}	0,88 {0,035}	1,24 {0,049}	1,60 {0,063}
0,56 {0,022}	0,92 {0,036}	1,28 {0,050}	1,64 {0,065}
0,60 {0,024}	0,96 {0,038}	1,32 {0,052}	1,68 {0,066}
0,64 {0,025}	1,00 {0,039}	1,36 {0,054}	1,72 {0,068}
0,68 {0,027}	1,04 {0,041}	1,40 {0,055}	—
0,72 {0,028}	1,08 {0,043}	1,44 {0,057}	—

1. Den Abstand O1 zwischen Getriebegehäuse-Kontaktfläche (zur Getriebeglocke) und Oberfläche der eingesetzten Einstellscheibe mit einer Fühlersonde und einem Lineal messen.

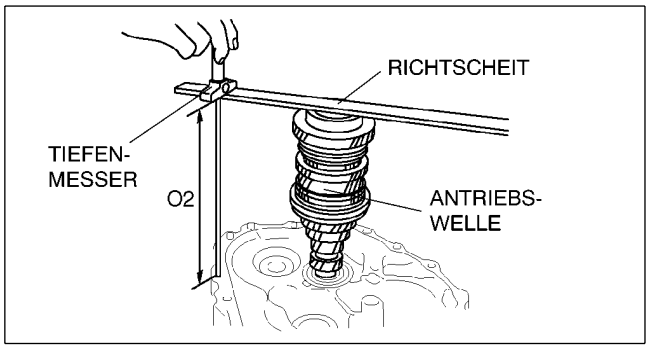


AME5112M031

2. Den Abstand O2 zwischen Getriebegehäuse-Kontaktfläche (zur Getriebeglocke) und Kontaktfläche des hinteren Antriebswellenlagers mit einer Fühlersonde und einem Lineal messen.

Hinweis
- Nur eine Einstellscheibe auswählen.

3. Die Einstellscheibe für das hintere Antriebswellenlager auf die Antriebswelle setzen.



AME5112M032

AXIALSPIEL DER ABTRIEBSWELLE EINSTELLEN

AME511201029M08

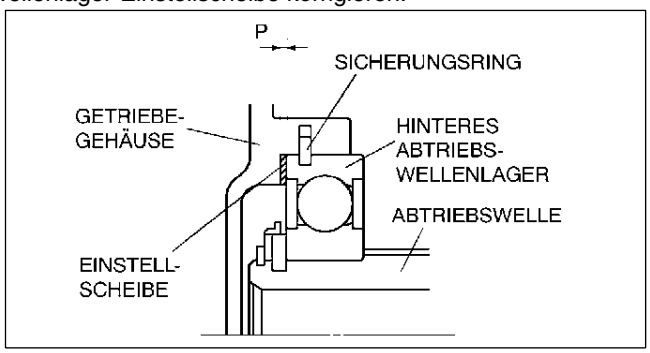
Hinweis
- Den Abstand M zwischen Getriebegehäuse und hinterem Abtriebswellenlager messen und das Axialspiel der Abtriebswelle durch Auswahl einer geeigneten Abtriebswellenlager-Einstellscheibe korrigieren.
- Die Einstellscheibendicke P wie nachfolgend beschrieben errechnen, um das Abtriebswellen-Axialspiel auf den Vorgabewert einzustellen.

Sollwert: 0,00 - 0,06 mm {0,0000 - 0,0024 in}

Abstand P = M – Axialspiel

P: Einstellscheibendicke

M: Abstand zwischen Getriebegehäuse-Kontaktfläche und Kontaktfläche des hinteren Abtriebswellenlagers



AME5112M033

Dicke der Einstellscheibe

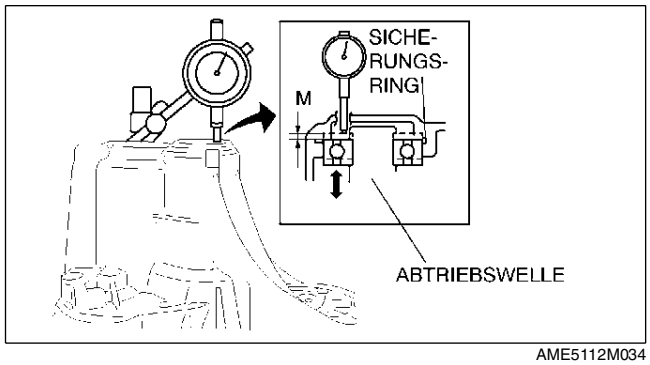
(mm {in})

0,40 {0,016}	0,64 {0,025}	0,84 {0,033}	1,04 {0,041}
0,48 {0,019}	0,68 {0,027}	0,88 {0,035}	1,08 {0,043}
0,52 {0,020}	0,72 {0,028}	0,92 {0,036}	—
0,56 {0,022}	0,76 {0,030}	0,96 {0,038}	—
0,60 {0,024}	0,80 {0,031}	1,00 {0,039}	—

1. Die Abtriebswelle in die Kupplungsglocke einsetzen.
2. Den Sicherungsring am Getriebegehäuse anbringen.
3. Das Getriebegehäuse mit der Kupplungsglocke verbinden und die Befestigungsschrauben provisorisch hineindrehen. Den Sicherungsring provisorisch am hinteren Abtriebswellenlager anbringen.
4. Durch die Montageöffnung des Sicherungsrings eine Messuhr am hinteren Abtriebswellenlager ansetzen.
5. Den Sicherungsring spreizen und die Abtriebswelle durch die Montageöffnung der Schalt- und Wählhebelwelle anheben, bis sie das Getriebegehäuse berührt.
6. Die Abtriebswelle freigeben, damit sie zurücksinkt und der Sicherungsring wieder am hinteren Abtriebswellenlager einrastet. Der Abstand M ist die gemessene Distanz, um die sich die Abtriebswelle bewegt.

   Hinweis
   - Nur eine Einstellscheibe auswählen.

7. Die Einstellscheibe für das hintere Antriebswellenlager auf die Antriebswelle setzen.



AME5112M034

AXIALSPIEL DES RÜCKLAUFRADS EINSTELLEN

AME511201029M06

Achtung
- **Das Rücklaufrad arbeitet nicht ordnungsgemäß, wenn die Lippe des Reibungsdämpfers an der Kontaktfläche zur Radinnenseite herausragt. Beim Ausbau des Rücklaufrads das Rad selbst nicht greifen. Zum Bewegen des Rücklaufrads die Enden der Rücklaufradwelle fassen.**

Hinweis
- Den Abstand zwischen Getriebegehäuse und (hinterem) Rücklaufrad messen und das Axialspiel des Rücklaufrads durch Auswahl einer geeigneten Rücklaufrad-Einstellscheibe korrigieren.
- Die Einstellscheibendicke Q wie nachfolgend beschrieben errechnen, um das Rücklaufrad-Axialspiel auf den Vorgabewert einzustellen.

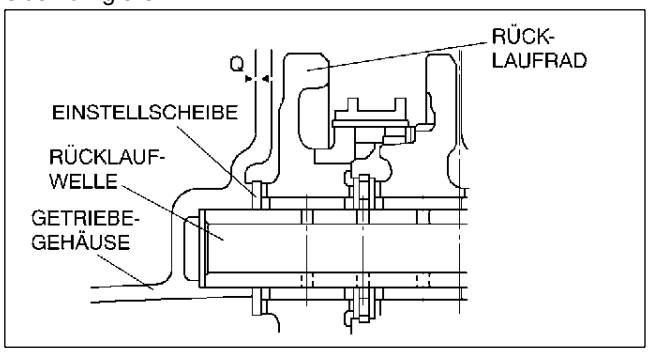
Sollwert: 0,04 - 0,10 mm {0,0016 - 0,0039 in}

Abstand Q = (Q1 - Q2) – Axialspiel

Q: Einstellscheibendicke

Q1: Abstand zwischen Getriebegehäuse-Kontaktfläche und Oberfläche der eingesetzten Einstellscheibe.

Q2: Abstand zwischen Kupplungsglocken-Kontaktfläche und Kontaktfläche des (hinteren) Rücklaufrads.



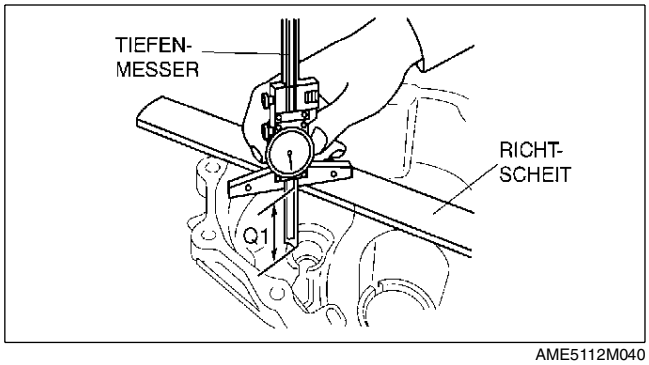
AME5112M039

Dicke der Einstellscheibe

(mm {in})

1,76 {0,069}	2,00 {0,007}	2,24 {0,088}	2,48 {0,098}
1,80 {0,070}	2,04 {0,080}	2,28 {0,090}	2,52 {0,099}
1,84 {0,072}	2,08 {0,082}	2,32 {0,091}	2,56 {0,101}
1,88 {0,074}	2,12 {0,083}	2,36 {0,093}	2,60 {0,102}
1,92 {0,076}	2,16 {0,085}	2,40 {0,094}	2,64 {0,104}
1,96 {0,077}	2,20 {0,087}	2,44 {0,096}	—

1. Den Abstand Q1 zwischen Getriebegehäuse-Kontaktfläche (zur Getriebeglocke) und Oberfläche der eingesetzten Einstellscheibe mit einer Fühlersonde und einem Lineal messen.

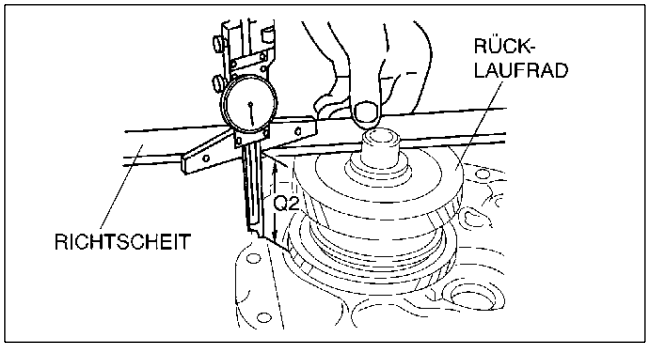


AME5112M040

2. Den Abstand Q2 zwischen Getriebegehäuse-Kontaktfläche (zur Getriebeglocke) und Kontaktfläche des (hinteren) Rücklaufrads mit einer Fühlersonde und einem Lineal messen.

   Hinweis
   - Nur eine Einstellscheibe auswählen.

3. Die Einstellscheibe für das Rücklaufrad auf die Rücklaufwelle setzen.



AME5112M041

VORSPANNUNG DES DIFFERENTIALLAGERS EINSTELLEN

AME511201029M05

Hinweis
- Den Abstand L zwischen Getriebegehäuse und Außenlaufring des Differentiallagers messen und die Differentiallager-Vorspannung durch Auswahl einer geeigneten Differentiallager-Einstellscheibe korrigieren.
- Die Einstellscheibendicke L wie nachfolgend beschrieben errechnen, um die Differentiallager-Vorspannung auf den Vorgabewert einzustellen.

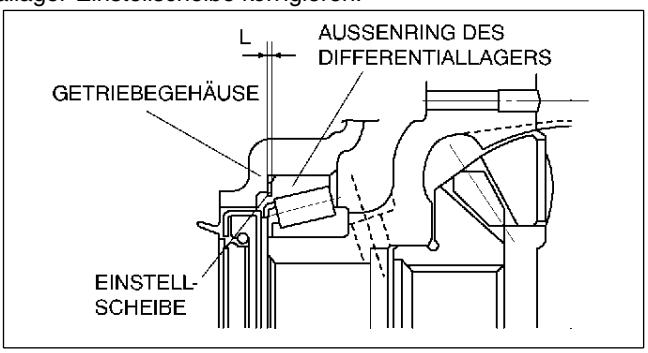
Sollwert: 0,15 - 0,21 mm {0,0059 - 0,0083 in}

Abstand L = (L1 - L2) – Vorspannung

L: Einstellscheibendicke

L1: Abstand zwischen Getriebegehäuse-Kontaktfläche und Oberfläche der eingesetzten Einstellscheibe.

L2: Abstand zwischen Kupplungsglocken-Kontaktfläche und Kontaktfläche des Differentiallagers.



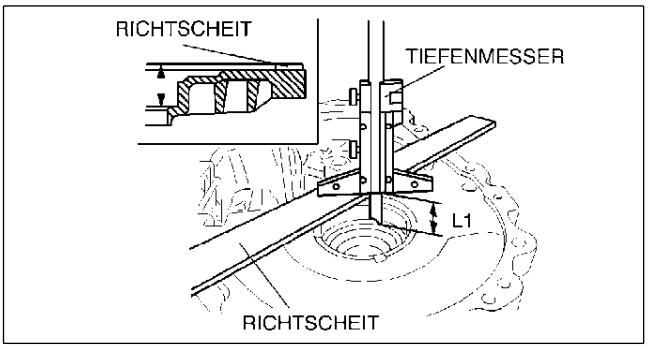
AME5112M035

Dicke der Einstellscheibe

(mm {in})

0,48 {0,019}	0,60 {0,024}	0,72 {0,028}	0,84 {0,033}
0,52 {0,020}	0,64 {0,025}	0,76 {0,030}	0,88 {0,035}
0,56 {0,022}	0,68 {0,027}	0,80 {0,031}	0,92 {0,036}

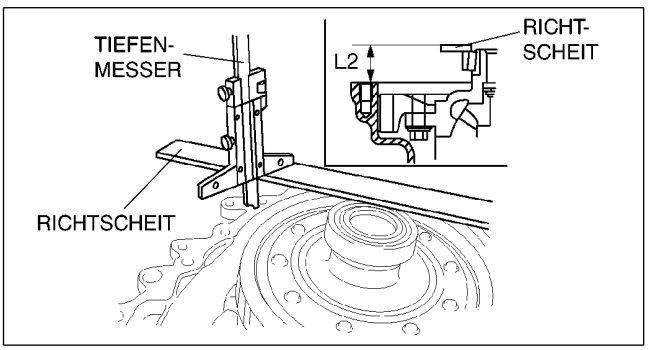
1. Den Abstand L1 zwischen Getriebegehäuse-Kontaktfläche (zur Getriebeglocke) und Oberfläche der eingesetzten Einstellscheibe mit einer Fühlersonde und einem Lineal messen.
2. Den Außenlaufring an der Tellerradseite des Differentiallagers ansetzen. Den Außenlaufring gerade halten, leicht andrücken und das Abtriebsrad mindestens fünfmal drehen.



AME5112M036

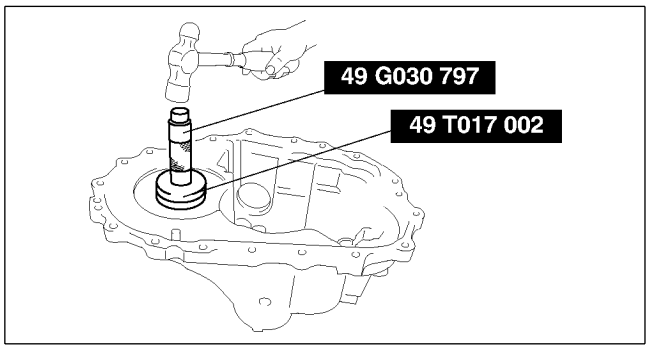
3. Den Abstand L2 zwischen Differentiallager-Außenlaufring und Getriebegehäuse-Kontaktfläche (zur Getriebeglocke) mit einer Fühlersonde und einem Lineal messen.

Hinweis
- Bis zu 2 Einstellscheiben auswählen.



AME5112M037

4. Die gewählte Einstellscheibe einsetzen und den Differentiallager-Außenlaufring mit dem **SST** montieren.

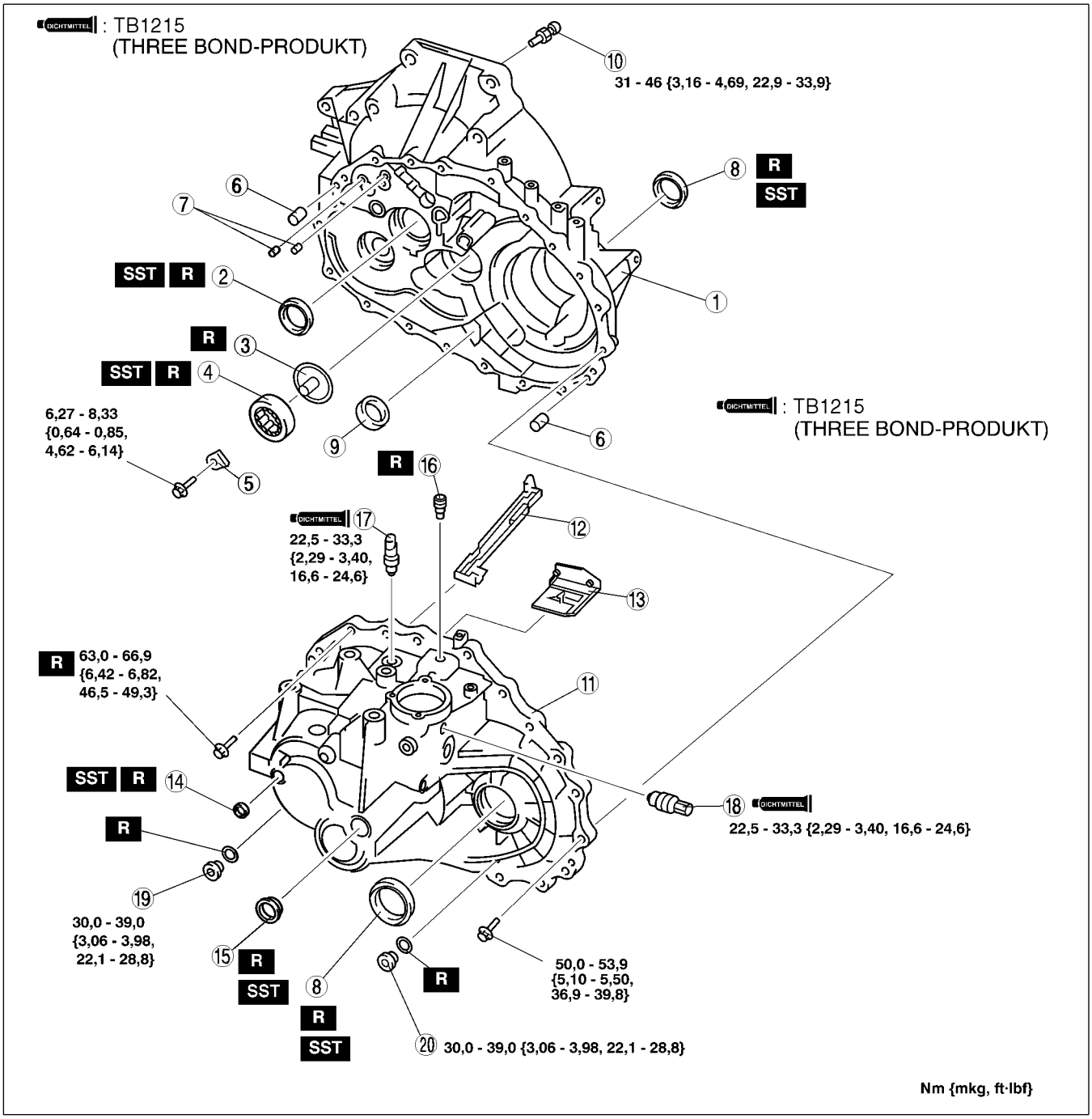


AME5112M038

KUPPLUNGSGLOCKE UND GETRIEBEGEHÄUSEGRUPPE ZUSAMMENBAUEN

AME511217010M05

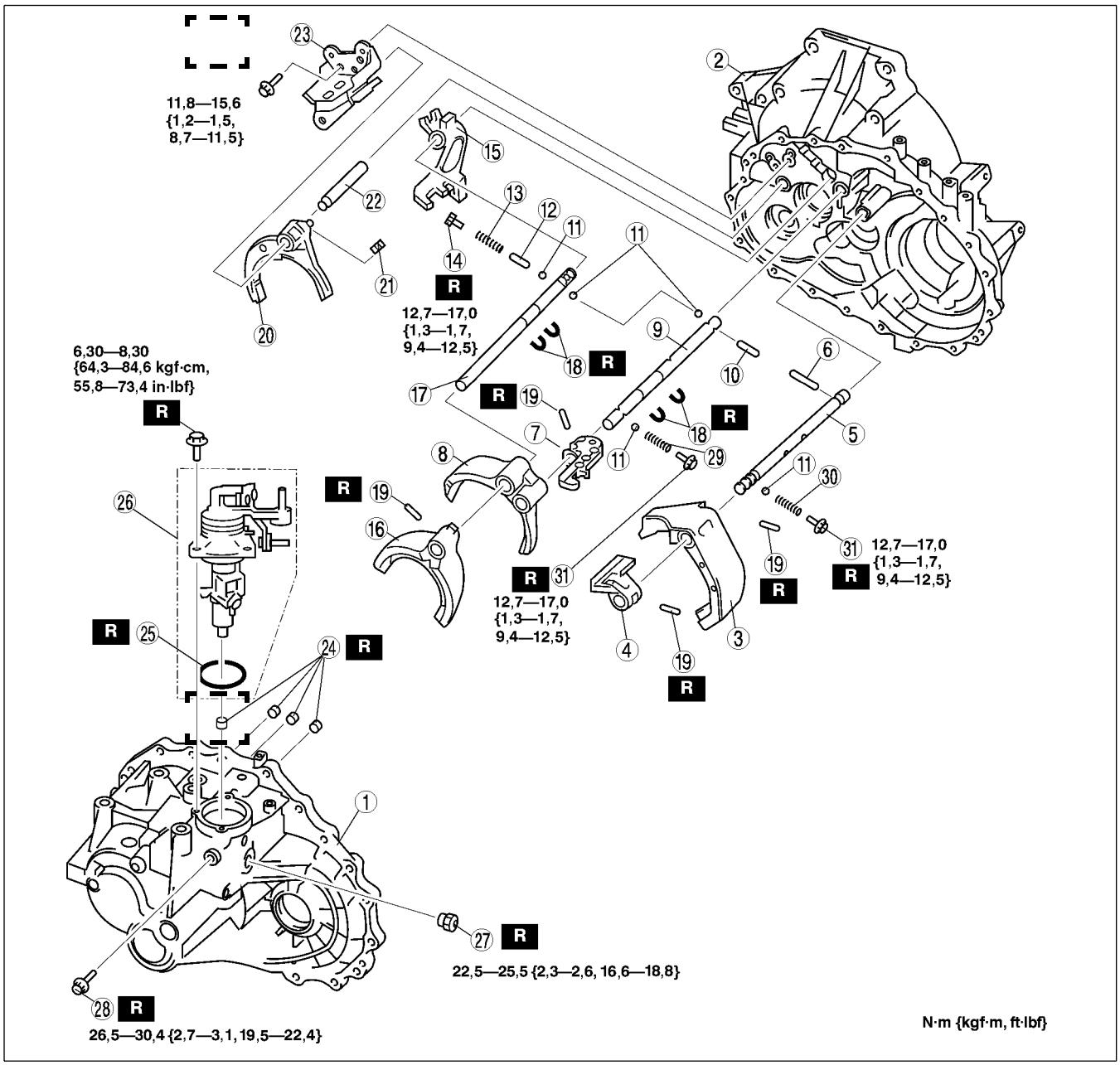
Bauteile zusammenbauen



AME5112M137

1	Kupplungsglocke
2	Antriebswellen-Dichtring
3	Ölkanal
4	Vorderes Abtriebswellenlager
5	Abtriebswellen-Lagerhalter
6	Passstift
7	Sicherungsstift
8	Differential-Wellendichtring
9	Magnet
10	Drehzapfen

11	Getriebegehäuse
12	Ölrinne
13	Ölschwallblech
14	Stopfen
15	Bohrungsstopfen
16	Entlüftungsstopfen
17	Rückwärtsgangschalter
18	Neutralschalter
19	Einfüllstopfen
20	Ablassschraube



B6U0515M002

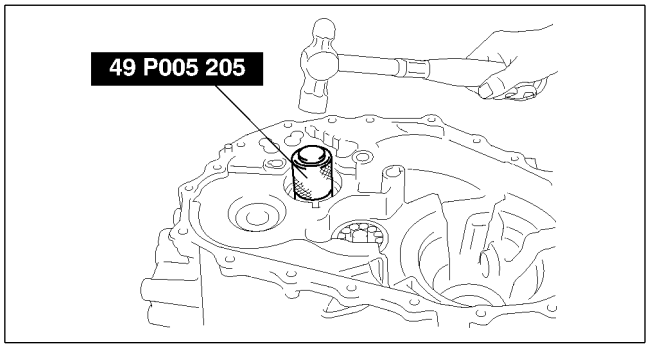
1	Getriebegehäuse
2	Kupplungsglocke
3	Schaltgabel, 1./2. Gang
4	Halterung, 1./2. Gang
5	Schaltstange, 1./2. Gang
6	Schaltsperrhülse (1./2. Gang)
7	Halterung, 3./4. Gang

8	Schaltgabel, 3./4. Gang
9	Schaltstange, 3./4. Gang
10	Verriegelungsstift
11	Sperrkugel
12	Schaltsperrhülse (5./Rückwärtsgang)
13	Sperrfeder (5./Rückwärtsgang)
14	Sperrstopfen (5./Rückwärtsgang)

15	Schaltstangenhalterung, 5./Rückwärtsgang
16	Schaltgabel, 5. Gang
17	Schaltstange, 5./Rückwärtsgang
18	C-Ring
19	Sicherungsstift
20	Rückwärtsgang-Schaltgabel
21	Kappe
22	Schaltstange, Rückwärtsgang-Schaltgabel
23	Rückwärtsgang-Umlenkhebel
24	Schaltstangenbuchse
25	O-Ring
26	Schalt- und Wählhebelwelle
27	Sperrschraube
28	Anschlagschraube
29	Sperrfeder (3./4. Gang)
30	Sperrfeder (1./2. Gang)
31	Sperrstopfen (1./2. Gang, 3./4. Gang)

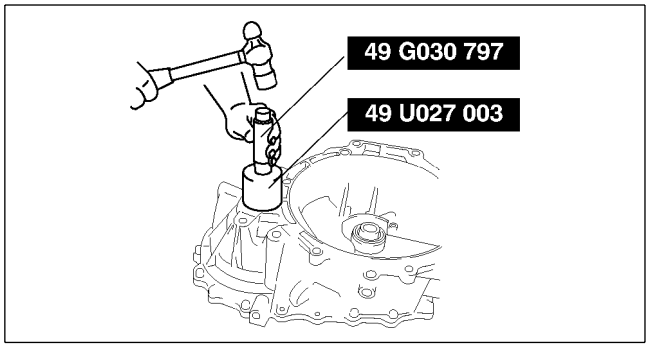
Arbeitsschritte beim Zusammenbau

1. Einen neuen Antriebswellen-Dichtring mit dem **SST** in die Getriebeglocke treiben.



AME5112M017

2. Einen neuen Differential-Wellendichtring (Kupplungsglockenseite) mit dem **SST** hineintreiben, bis dieser bündig mit dem Gehäuse abschließt.

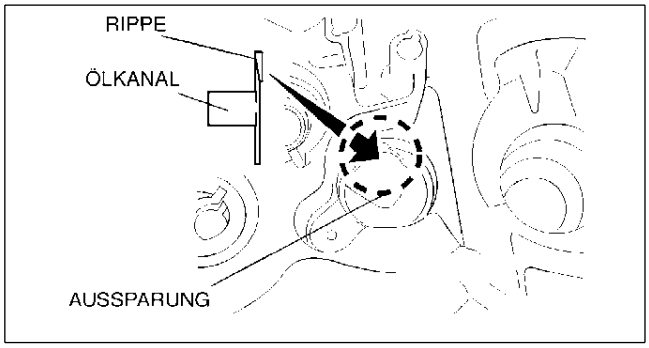


AME5112M105

3. Einen neuen Ölkanal an der Abtriebswelle anmontieren.

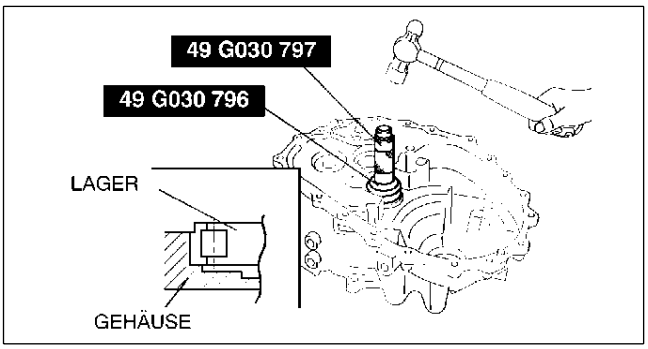
Hinweis

- Beim Einbau des Ölkanals den gerippten Teil des Ölkanals in die entsprechende Aussparung der Kupplungsglocke einsetzen.



AME5112M018

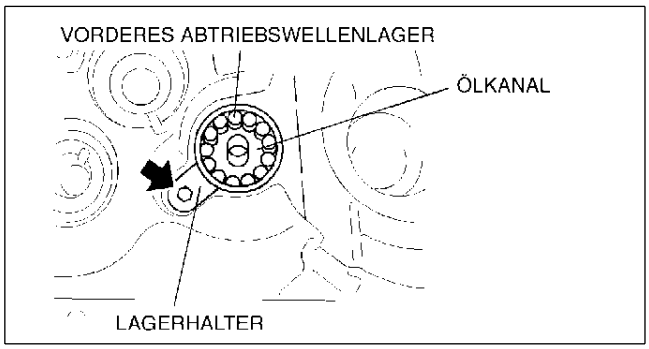
4. Wie abgebildet ein neues vorderes Abtriebswellenlager mit dem **SST** einbauen.



AME5112M019

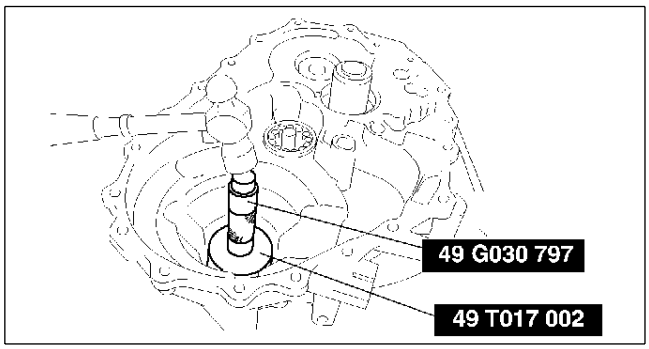
5. Den Lagerhalter mit der gestanzten Seite nach oben einsetzen.

Anzugsmoment
6,27 - 8,33 Nm
{0,64 - 0,85 mkg, 4,62 - 6,14 ft·lbf}

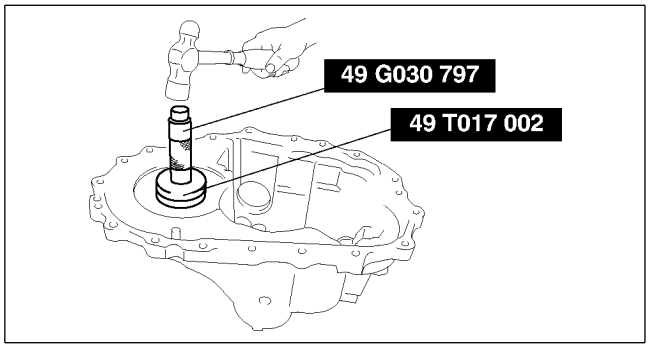


AME5112M020

6. Die Differential-Vorspannung messen und den Differentiallager-Außenlaufring mit dem **SST** montieren. (Siehe J–38 VORSPANNUNG DES DIFFERENTIALLAGERS EINSTELLEN.)



AME5112M021

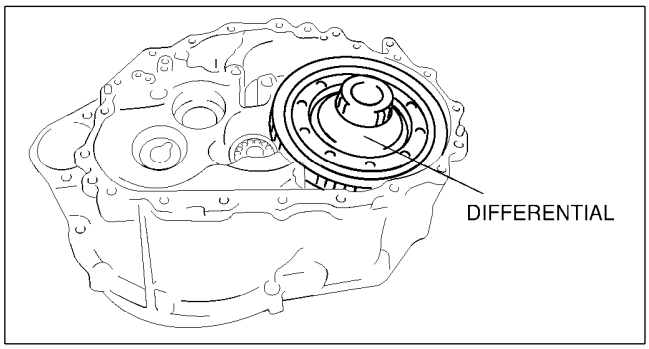


AME5112M038

7. Das Differential in die Kupplungsglocke einbauen.

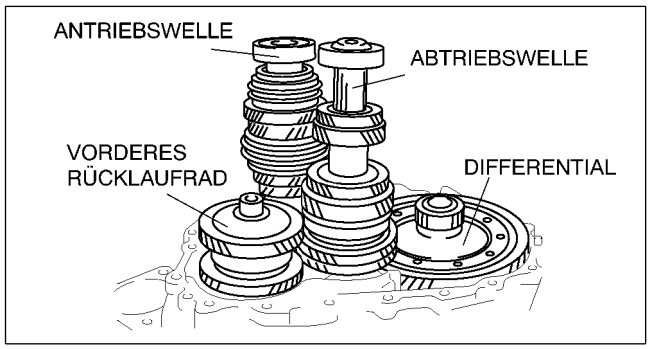
Achtung
- **Beim Einbau der Antriebswelle kann der Wellendichtring beschädigt werden, was eine Leistungsminderung des Getriebes zur Folge hat. Beim Einbau der Antriebswelle in die Kupplungsglocke keinesfalls den Dichtring beschädigen.**

- **Das Rücklaufrad arbeitet nicht ordnungsgemäß, wenn die Lippe des Reibungsdämpfers an der Kontaktfläche zur Radinnenseite herausragt. Beim Ausbau des Rücklaufrads das Rad selbst nicht greifen. Zum Bewegen des Rücklaufrads die Enden der Rücklaufradwelle fassen.**



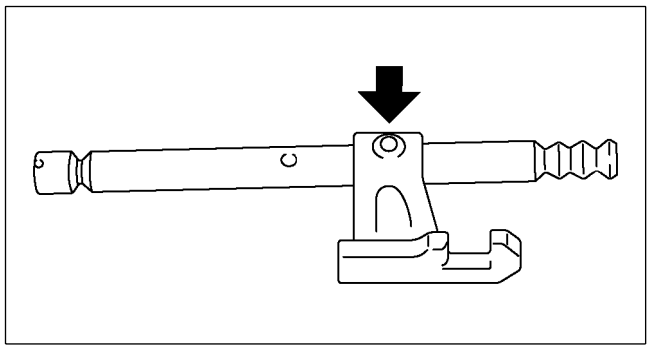
AME5112M022

8. Die Antriebswelle zusammen mit der Abtriebswelle und dem Rücklaufrad in die Kupplungsglocke einbauen.



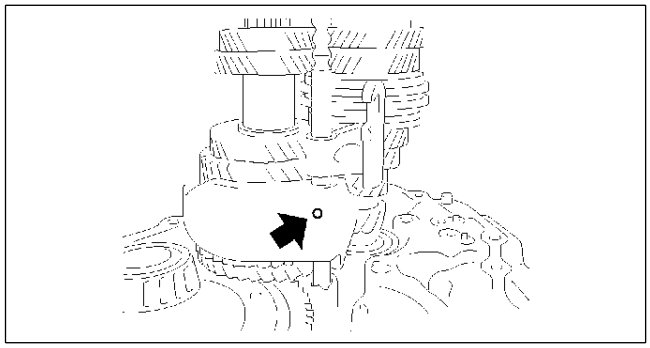
AME5112M014

9. Die Schaltstangenhalterung mit der Schaltstange des 1./2. Gangs verbinden und einen neuen Sicherungsstift einsetzen.



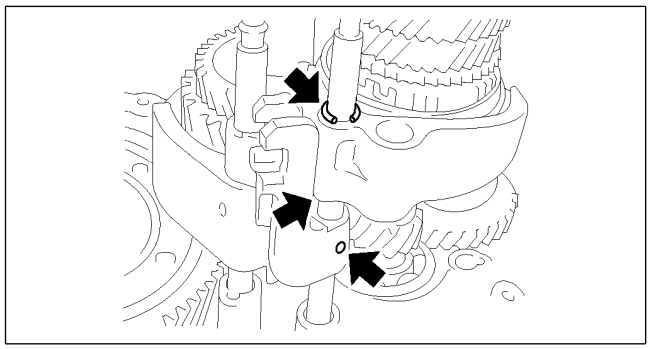
AME5112M023

10. Die Schaltstange des 1./2. Gangs und die Schaltgabel des 1./2. Gangs in die Kupplungsglocke einbauen und einen neuen Sicherungsstift einsetzen.
11. Die Schaltsperrhülse einbauen.
12. Den Verriegelungsstift in die Schaltstange des 3./4. Gangs einsetzen.
13. Die Schaltstangenhalterung, die Schaltgabel und die Schaltstange des 3./4. Gangs in die Kupplungsglocke einbauen.



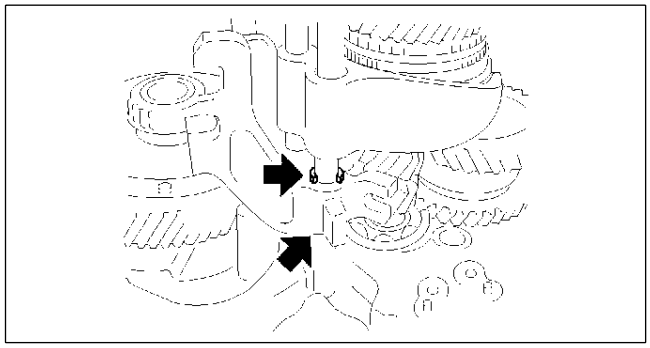
AME5112M013

14. Einen neuen C-Ring an der Schaltgabel des 3./4. Gangs anbringen.
15. Einen neuen Sicherungstift in die Schaltstangenhalterung des 3./4. Gangs einsetzen.
16. Die zwei Sperrkugeln einsetzen.
17. Die Schaltstangenhalterung des 5./Rückwärtsgangs, die Schaltgabel des 5. Gangs und die Schaltstange des 5./Rückwärtsgangs einbauen.



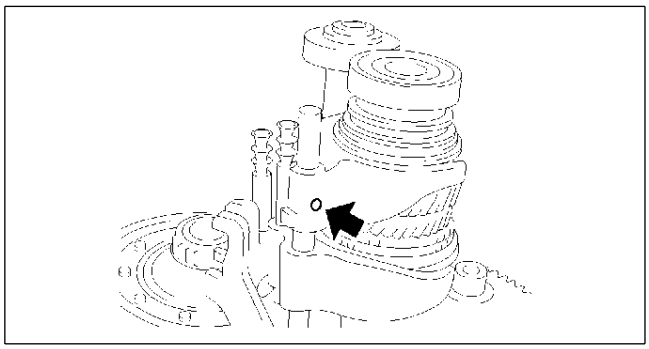
AME5112M012

18. Einen neuen C-Ring an der Schaltstange des 5./ Rückwärtsgangs anbringen.
19. Einen neuen Sicherungstift in die Schaltgabel des 5. Gangs einsetzen.
20. Die Schaltgabel und Schaltstange des Rückwärtsgangs einbauen.



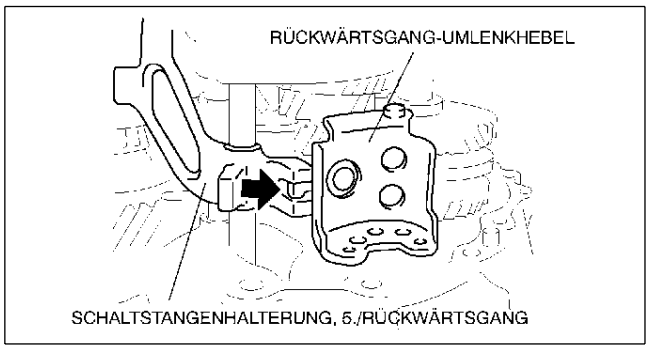
AME5112M011

21. Den Rückwärtsgang-Umlenkhebel einbauen.
    (1) Die Kappe im Nockenbereich des Rückwärtsgang-Umlenkhebels anbringen und den Rückwärtsgang-Umlenkhebel mit der Schaltgabel des Rückwärtsgangs verbinden.



AME5112M010

    (2) Die Rückwärtsgang-Schaltgabel anheben und den Nockenbereich des Rückwärtsgang-Umlenkhebels in die Schaltstangenhalterung des 5./Rückwärtsgangs einsetzen.

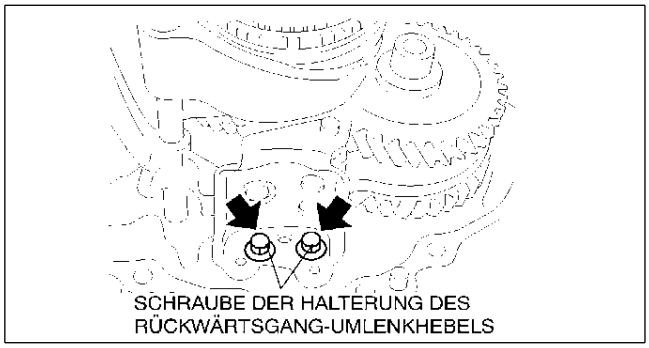


AME5112M024

    (3) Die Halteschrauben des Rückwärtsganghebels hineindrehen.

Achtung
- **Falls die Schrauben wiederverwendet werden, alle Dichtmittelrückstände vom Gewinde und den Gewindebohrungen entfernen.**

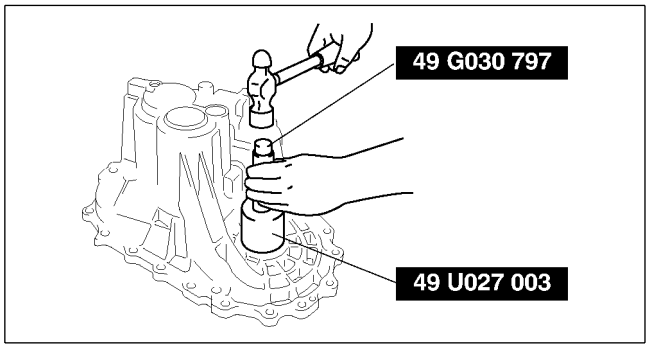
Anzugsmoment
11,8 - 15,6 Nm
{1,20 - 1,59 mkg, 8,7 - 11,5 ft·lbf}



AME5112M009

Hinweis
- Beim Einbau der Sperrkugel darf diese keinesfalls in die Formnut der Bohrung fallen.

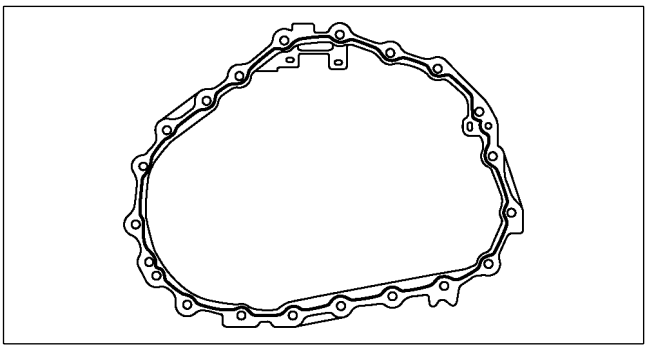
22. Die Sperrkugel, die Schaltsperrhülse (5./Rückwärtsgang), die Sperrfeder (5./Rückwärtsgang) und einen neuen Sperrstopfen (5./Rückwärtsgang) einbauen.
23. Den Magneten in die Kupplungsglocke einbauen.
24. Einen neuen Differential-Wellendichtring mit dem **SST** in das Getriebegehäuse treiben, bis dieser bündig mit dem Gehäuse abschließt.
25. Das Axialspiel der Antriebswelle einstellen. (Siehe J–35 AXIALSPIEL DER ANTRIEBSWELLE EINSTELLEN.)
26. Die Antriebswellen-Einstellscheibe an der Antriebswelle anbringen.
27. Das Ölschwallblech und den Ölkanal einbauen.
28. Das Getriebegehäuse montieren.
    (1) Das Axialspiel der Abtriebswelle einstellen. (Siehe J–36 AXIALSPIEL DER ABTRIEBSWELLE EINSTELLEN.)
    (2) Die Einstellscheibe des hinteren Abtriebswellenlagers in das Getriebegehäuse einbauen.
    (3) Einen neuen Sicherungsring für das hintere Abtriebswellenlager am Getriebegehäuse anbringen.



AME5112M104

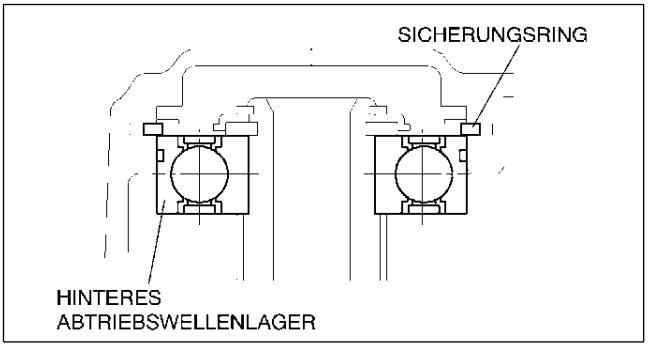
(4) Die Kontaktflächen von Getriebegehäuse und Kupplungsglocke dünn mit Silikondichtmittel bestreichen.

Dichtmittel
Three Bond-Produkt: TB1215



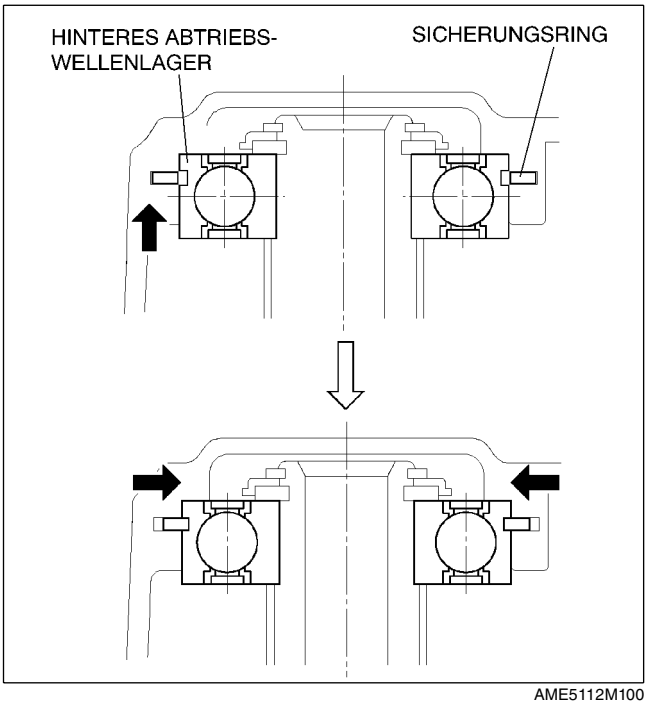
AME5112M025

(5) Das Getriebegehäuse auf die Kupplungsglocke setzen.



AME5112M026

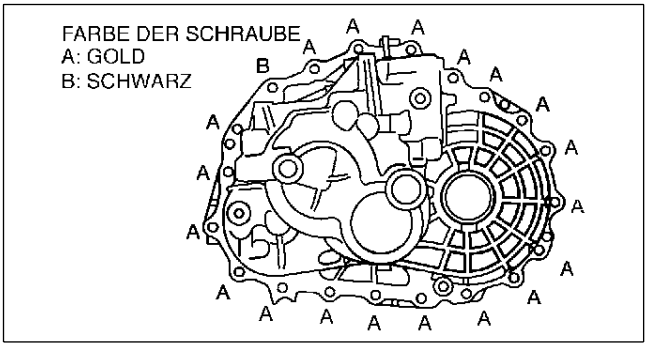
(6) Den Sicherungsring an der Bohrung des Bohrungsstopfens dehnen und die Abtriebswelle durch die Montageöffnung der Schalt- und Wählhebelwelle anheben.
(7) Den Sicherungsring in die Nut am hinteren Abtriebswellenlager einpassen.



AME5112M100

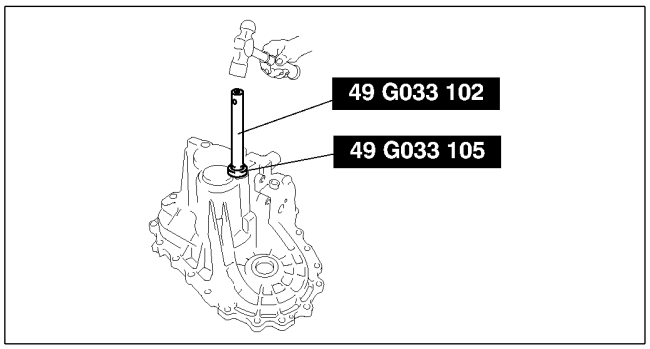
(8) Die Schrauben A und eine neue Schraube B wie abgebildet in das Getriebegehäuse hineindrehen.

Anzugsmoment
A: 50,0 - 53,9 Nm
{5,1 - 5,5 mkg, 36,9 - 39,8 ft·lbf}
B: 63,0 - 66,9 Nm
{6,4 - 6,8 mkg, 46,5 - 49,3 ft·lbf}



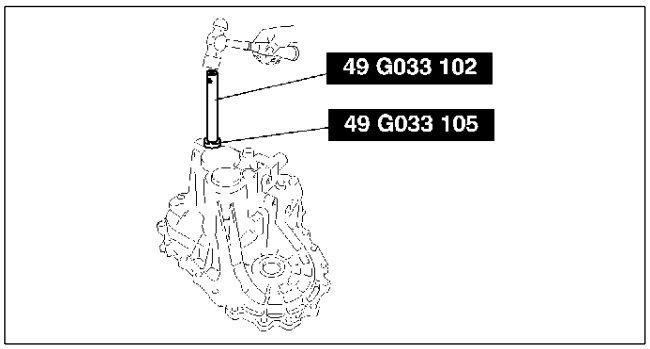
AME5112M027

29. Einen neuen Bohrungsstopfen mit dem **SST** einbauen.



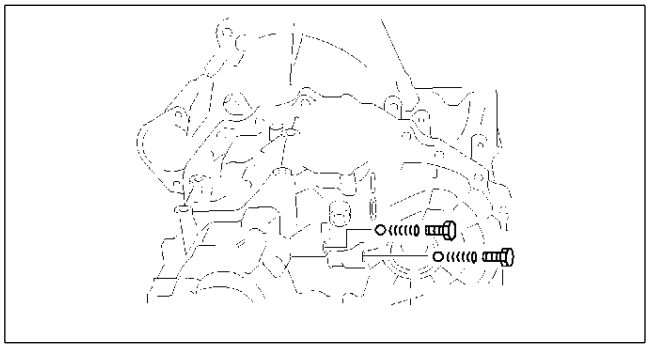
AME5112M028

30. Einen neuen Stopfen mit dem **SST** hineintreiben.



AME5112M029

31. Die Sperrkugeln, Sperrfedern und einen neuen Sperrkugelstopfen wie abgebildet einbauen.


AME5112M099

Anzugsmoment
12,7 - 17,0 Nm
{1,30 - 1,73 mkg, 9,4 - 12,5 ft·lbf}

32. Einen neuen O-Ring an der Schalt- und Wählhebelwelle anbringen.

33. Die Schalt- und Wählhebelwelle einbauen.

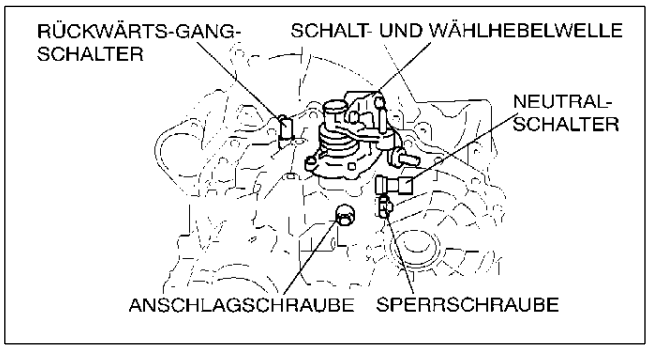
Anzugsmoment
6,30 - 8,30 Nm
{0,64 - 0,85 mkg, 4,65 - 6,12 ft·lbf}

34. Einen neue Sperrschraube hineindrehen.

Anzugsmoment
22,5 - 25,5 Nm
{2,29 - 2,60 mkg, 16,6 - 18,8 ft·lbf}

35. Einen neue Anschlagschraube hineindrehen.

Anzugsmoment
26,5 - 30,4 Nm
{2,70 - 3,10 mkg, 19,5 - 22,4 ft·lbf}



AME5112M098

36. Die Schraube des Neutralschalters dünn mit Silikondichtmittel bestreichen und den Schalter in das Getriebegehäuse einbauen.

Dichtmittel
Three Bond-Produkt: TB1215
Anzugsmoment
22,5 - 33,3 Nm {2,29 - 3,40 kg·m, 16,6 - 24,6 ft·lbf}

37. Die Schraube des Rückwärtsgangschalters dünn mit Silikondichtmittel bestreichen und den Schalter in das Getriebegehäuse einbauen.

Dichtmittel
Three Bond-Produkt: TB1215
Anzugsmoment
22,5 - 33,3 Nm {2,29 - 3,40 kg·m, 16,6 - 24,6 ft·lbf}

38. Einen neuen Ablassstopfen einbauen.

Anzugsmoment
30,0 - 39,0 Nm {3,06 - 3,98 kg·m, 22,1 - 28,8 ft·lbf}

39. Eine neue Dichtung auf den Einfüllstopfen aufziehen und den Stopfen in das Getriebegehäuse einschrauben.

Anzugsmoment
30,0 - 39,0 Nm {3,06 - 3,98 kg·m, 22,1 - 28,8 ft·lbf}

TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN TD-2
SCHALTGETRIEBE TD-2

TECHNISCHE DATEN

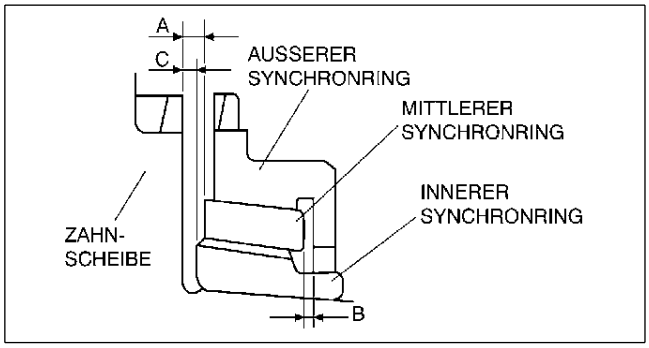
SCHALTGETRIEBE

AME931001029M01

Gegenstand				Sollwert
Getriebetyp				A65M-R
Gangradspiel	1. Gangrad	Axialspiel	(mm {in})	0,20 - 0,30 {0,0078 - 0,0118}
	2. Gangrad	Axialspiel	(mm {in})	0,06 - 0,16 {0,0024 - 0,0063}
	3. Gangrad	Axialspiel	(mm {in})	0,18 - 0,31 {0,0071 - 0,0122}
	4. Gangrad	Axialspiel	(mm {in})	0,20 - 0,30 {0,0078 - 0,0118}
	5. Gangrad	Axialspiel	(mm {in})	0,06 - 0,16 {0,0024 - 0,0063}
Synchronring	1. Gangrad	Abstand B*1	(mm {in})	0,60 - 1,10 {0,0236 - 0,0433}
		Abstand C*1	(mm {in})	0,60 - 0,80 {0,0236 - 0,0315}
	2. Gangrad	Abstand A*1	(mm {in})	0,60 - 1,20 {0,0236 - 0,0472}
		Abstand B*1	(mm {in})	0,60 - 1,10 {0,0236 - 0,0433}
		Abstand C*1	(mm {in})	0,70 - 1,10 {0,0276 - 0,0433}
	3. Gangrad	Abstand	(mm {in})	0,90 - 1,45 {0,035 - 0,057}
	4. Gangrad	Abstand	(mm {in})	0,90 - 1,45 {0,035 - 0,057}
	5. Gangrad	Abstand	(mm {in})	0,95 - 1,40 {0,037 - 0,055}
	Rücklaufrad	Abstand	(mm {in})	0,95 - 1,40 {0,037 - 0,055}
Antriebswelle	Axialspiel		(mm {in})	0,00 - 0,06 {0,0000 - 0,0024}
	Dicke der Einstellscheibe		(mm {in})	0,40 {0,016}, 0,44 {0,017}, 0,48 {0,019}, 0,52 {0,020}, 0,56 {0,022}, 0,60 {0,024}, 0,64 {0,025}, 0,68 {0,027}, 0,72 {0,028}, 0,76 {0,030}, 0,80 {0,031}, 0,84 {0,033}, 0,88 {0,035}, 0,92 {0,036}, 0,96 {0,038}, 1,00 {0,039}, 1,04 {0,041}, 1,08 {0,043}, 1,12 {0,044}, 1,16 {0,046}, 1,20 {0,047}, 1,24 {0,049}, 1,28 {0,050}, 1,32 {0,052}, 1,36 {0,054}, 1,40 {0,055}, 1,44 {0,057}, 1,48 {0,058}, 1,52 {0,060}, 1,56 {0,061}, 1,60 {0,063}, 1,64 {0,065}, 1,68 {0,66}, 1,72 {0,68}
Abtriebswelle	Axialspiel		(mm {in})	0,00 - 0,06 {0,0000 - 0,0024}
	Dicke der Einstellscheibe		(mm {in})	0,40 {0,016}, 0,48 {0,019}, 0,52 {0,020}, 0,56 {0,022}, 0,60 {0,024}, 0,64 {0,025}, 0,68 {0,027}, 0,72 {0,028}, 0,76 {0,030}, 0,80 {0,031}, 0,84 {0,033}, 0,88 {0,035}, 0,92 {0,036}, 0,96 {0,038}, 1,00 {0,039}, 1,04 {0,041}, 1,08 {0,043}
Rücklaufrad	Axialspiel		(mm {in})	0,04 - 0,10 {0,0016 - 0,0039}
	Dicke der Einstellscheibe		(mm {in})	1,76 {0,069}, 1,80 {0,070}, 1,84 {0,072}, 1,88 {0,074}, 1,92 {0,076}, 1,96 {0,077}, 2,00 {0,007}, 2,04 {0,080}, 2,08 {0,082}, 2,12 {0,083}, 2,16 {0,085}, 2,20 {0,087}, 2,24 {0,088}, 2,28 {0,090}, 2,32 {0,091}, 2,36 {0,093}, 2,40 {0,094}, 2,44 {0,096}, 2,48 {0,098}, 2,52 {0,099}, 2,56 {0,101}, 2,60 {0,102}, 2,64 {0,104}
Antriebswellen-Anlaufscheibe	Dicke		(mm {in})	3,84 {0,151}, 3,90 {0,154}, 3,96 {0,156}, 4,02 {0,158}, 4,08 {0,161}, 4,14 {0,163}
Antriebswellen-Sicherungsring	Dicke		(mm {in})	1,71 {0,067}, 1,76 {0,069}, 1,81 {0,071}, 1,86 {0,073}, 1,91 {0,075}, 1,96 {0,077}, 2,01 {0,079}, 2,06 {0,081}, 2,11 {0,083}, 2,16 {0,085}, 2,21 {0,087}, 2,26 {0,089}
Einstellscheibe, 4. Gangrad	Dicke		(mm {in})	0,52 {0,021}, 0,60 {0,024}, 0,68 {0,027}, 0,76 {0,030}, 0,84 {0,033}, 0,92 {0,036}, 1,00 {0,039}, 1,08 {0,043}
Sicherungsring, 5. Gangrad	Dicke		(mm {in})	1,85 {0,073}, 1,90 {0,075}, 1,95 {0,077}, 2,00 {0,079}, 2,05 {0,081}, 2,10 {0,083}, 2,15 {0,085}, 2,20 {0,087}
C-Ring der Abtriebswelle	Dicke		(mm {in})	2,535 {0,0998}, 2,565 {0,1010}, 2,595 {0,1022}, 2,625 {0,1033}, 2,655 {0,1045}, 2,685 {0,1057}, 2,715 {0,1069}, 2,745 {0,1081}, 2,775 {0,1093}, 2,805 {0,1104}, 2,835 {0,1116}, 2,865 {0,1128}, 2,895 {0,1140}, 2,925 {0,1152}, 2,955 {0,1163}, 2,985 {0,1175}, 3,015 {0,1187}, 3,045 {0,1199}, 3,075 {0,1211}

Gegenstand			Sollwert
Differential	Adapter für Vorspannungsmessung	(mm {in})	0,15 - 0,21 {0,0059 - 0,0083}
	Dicke der Einstellscheibe	(mm {in})	0,48 {0,019}, 0,52 {0,020}, 0,56 {0,022}, 0,60 {0,024}, 0,64 {0,025}, 0,68 {0,027}, 0,72 {0,028}, 0,76 {0,030}, 0,80 {0,031}, 0,84 {0,033}, 0,88 {0,035}, 0,92 {0,036}
	Zahnflankenspiel zwischen Achswellen- und Planetenrad	(mm {in})	0,10 - 0,20 {0,0039 - 0,0079}

*1 : Den Abstand A, B bzw. C wie abgebildet messen.



AME5112M092

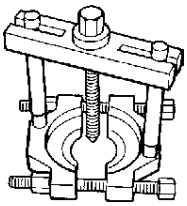
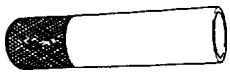
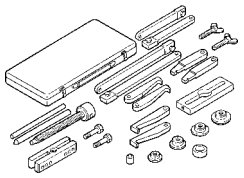
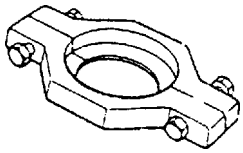
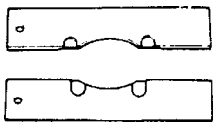
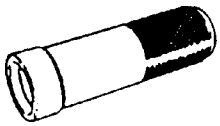
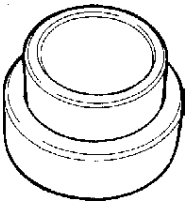
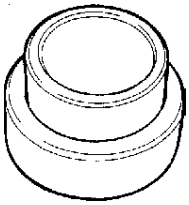
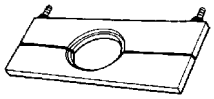
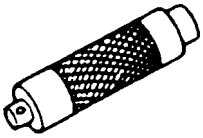
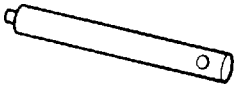
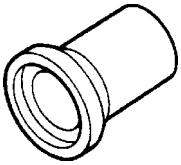
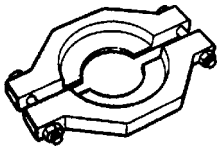
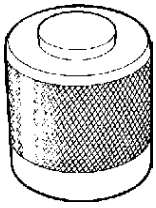
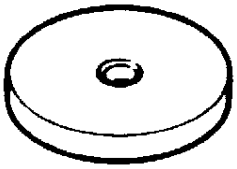
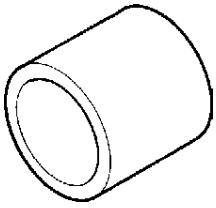
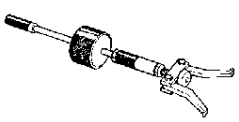
SPEZIALWERKZEUGE

SPEZIALWERKZEUGE.....ST-2
SCHALTGETRIEBE.....ST-2

SPEZIALWERKZEUGE

SCHALTGETRIEBE

AME941001029M01

49 0710 520 Lagerabzieher 	49 0727 415 Einbauwerkzeug, Lager 	49 0839 425C Lagerabzieher-satz 
498 B019 014 Ausbaubügel 	49 F026 103 Ausbauwerkzeug, Lager 	49 F401 331 Gehäuse 
49 F401 336B Adapter B 	49 F401 337A Adapter C 	49 G027 002 Abzieher, Lager 
49 G030 797 Griff 	49 G033 102 Griff 	49 G033 105 Adapter
49 H010 401 Einbauwerkzeug, Dichtringe 	49 H027 002 Abzieher, Lager 	49 P005 205 Einbauwerkzeug, Dichtringe 
49 S231 506 Gehäuse 	49 T017 002 Einbauwerkzeug, Lager 	49 U027 003 Einbauwerkzeug, Dichtringe 
49 W032 2A0 Lagerabzieher-satz 	49 G030 796 Gehäuse 	—

Motor-Werkstatt-handbuch MZR–CD (RF Turbo)

VORWORT

Das vorliegende Handbuch erklärt Zerlegung, Prüfung, Reparatur und Zusammenbau von Baugruppen des oben genannten Motors. Für eine sichere, rasche und korrekte Arbeitsweise muss zuerst dieses Werkstatthandbuch und einschlägiges Informationsmaterial zur Wartung sorgfältig durchgelesen werden.

Alle Angaben dieses Handbuchs befinden sich zum Zeitpunkt der Drucklegung auf dem neuesten Stand. Änderungen, die nach diesem Zeitpunkt vorgenommen werden, sind daher in diesem Handbuch nicht berücksichtigt. Aus diesem Grund kann es vorkommen, dass die Beschreibung in diesem Handbuch nicht genau auf den zu reparierenden Motor zutrifft.

Mazda Motor Corporation
HIROSHIMA, JAPAN

INHALT

Titel	Kapitel
Allgemeines	GI
Motor	B
Technische Daten	TD
Spezialwerkzeuge	ST

© 2002 Mazda Motor Corporation
GEDRUCKT IN DEN NIEDERLANDEN, APRIL 2002.
1744–2E–02D

VORSICHT

Arbeiten an einem Kraftfahrzeug können gefährlich sein. Wenn Sie keine arbeitsbezogene Ausbildung erhalten haben, erhöht sich das Verletzungs und Schadenrisiko sowie die Gefahr, dass die Arbeiten nicht fachgerecht durchgeführt werden. Die empfohlenen Arbeitsverfahren für das in diesem Handbuch beschriebene Fahrzeug wurden für von Mazda ausgebildete Mechaniker entwickelt. Dieses Handbuch kann auch für nicht von Mazda ausgebildete Mechaniker hilfreich sein, jedoch ist ein Mechaniker mit unserer arbeitsbezogenen Ausbildung bei der Durchführung der Arbeiten einem geringeren Risiko ausgesetzt. Von allen Benutzern dieses Handbuchs wird jedoch die Kenntnis allgemeiner Sicherheitsvorkehrungen erwartet.

Dieses Handbuch enthält Abschnitte, die mit "Achtung" und "Vorsicht" bezeichnet sind und die sich auf Gefahren beziehen, denen ein Mechaniker im Allgemeinen nicht unbedingt begegnet.
Die Anweisungen sind zu befolgen, um sowohl das Verletzungsrisiko als auch die Gefahr, das Fahrzeug durch unsachgemäße Wartungs bzw. Reparaturarbeiten zu beschädigen, so gering wie möglich zu halten. Dabei ist zu bedenken, dass bei den Hinweisen unter "Achtung" und "Vorsicht" nur die wichtigsten Punkte angesprochen werden, da es nicht möglich ist, bei allen Arbeitsschritten auf die Gefahren hinzuweisen, die bei Nichteinhaltung der Anweisungen entstehen können.

Bei den in diesem Handbuch empfohlenen und beschriebenen Verfahren handelt es sich um wirksame Methoden zur Durchführung von Wartungs und Reparaturarbeiten. Für einige Arbeiten werden Spezialwerkzeuge benötigt. Bei Abweichung von den empfohlenen Verfahren und bei der Verwendung von anderen Werkzeugen sollte stets an die Sicherheit des Mechanikers gedacht werden und sichergestellt sein, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Der Inhalt dieses Handbuchs, einschließlich der Zeichnungen und technischen Daten, entspricht dem letzten Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Die Mazda Motor Corporation behält sich das Recht vor, sowohl die Konstruktion der Fahrzeuge als auch den Inhalt dieses Handbuchs ohne jegliche Verpflichtung und Vorankündigung zu ändern.

Bauteile sollten immer durch OriginalErsatzteile von Mazda oder durch Teile gleichwertiger Qualität ersetzt werden. Falls Ersatzteile geringerer Qualität verwendet werden, ist stets an die Sicherheit des Mechanikers zu denken und sicherzustellen, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Die Mazda Motor Corporation haftet nicht für etwaige Probleme, die durch die Verwendung dieses Handbuchs entstehen und beispielsweise auf eine unzureichende arbeitsbezogene Ausbildung, die Verwendung von ungeeigneten Werkzeugen oder Ersatzteilen minderwertiger Qualität oder die Nichtbeachtung von Zusatzinformationen zu diesem Handbuch zurückzuführen sind.

ALLGEMEINES

HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS GI-2
ÜBERBLICK GI-2
REPARATURVERFAHREN GI-2
SYMBOLE GI-3
SICHERHEITS- UND ARBEITSHINWEISE GI-4
EINHEITEN GI-5
EINHEITEN GI-5
GRUNDLEGENDES GI-6
ZURECHTLEGEN VON WERKZEUGEN UND MESSGERÄTEN GI-6
SPEZIALWERKZEUGE GI-6
ZERLEGUNG GI-6
PRÜFUNG VON BAUTEILEN BEI AUSBAU UND ZERLEGUNG GI-7
ABLEGEN VON BAUTEILEN GI-7
REINIGEN VON BAUTEILEN GI-7
ZUSAMMENBAU GI-7
EINSTELLUNGEN GI-8
GUMMITEILE UND SCHLÄUCHE GI-8
SCHLAUCHSCHELLEN GI-8
FORMELN ZUR BERECHNUNG DER ANZUGSMOMENTE GI-9
SCHRAUBSTOCK GI-9
ELEKTRISCHE ANLAGE GI-10
ELEKTRISCHE TEILE GI-10
STECKVERBINDER GI-10
NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN GI-13
NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN GI-13
ABKÜRZUNGEN GI-15
ABKÜRZUNGEN GI-15

HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS

ÜBERBLICK

AME201000001101

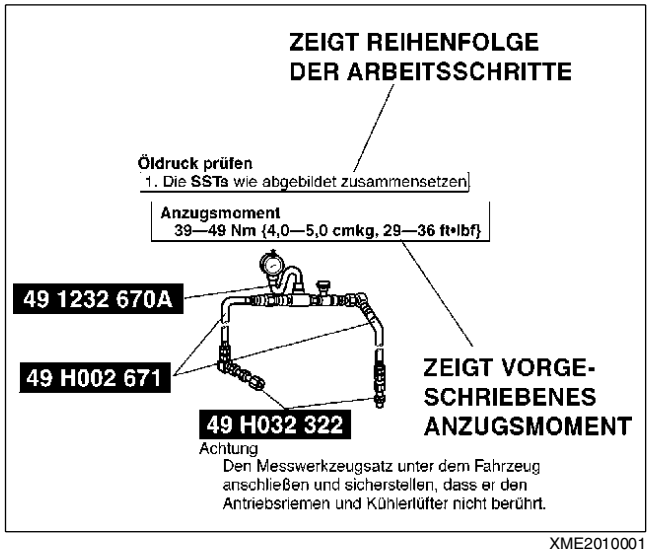
- Dieses Handbuch erläutert die Vorgänge für die erforderlichen Wartungs- und Reparaturarbeiten. Die Erklärung ist in folgende 5 grundlegende Vorgänge aufgeteilt:
  — Ausbau/Einbau
  — Zerlegung/Zusammenbau
  — Austausch
  — Prüfung
  — Einstellung
- Vorgänge, die augenfällig sind bzw. bei geschultem Werkstattpersonal vorausgesetzt werden können, wie der Ausbau/Einbau gewisser Teile, Aufbocken des Fahrzeugs, Anheben des Fahrzeugs mit einer Hebebühne, Reinigung von Teilen und Sichtprüfungen wurden daher weggelassen.

REPARATURVERFAHREN

AME201000001102

Prüfung und Einstellung

- Die Prüfung und Einstellung sind in Schritte unterteilt. Wichtige Punkte in Bezug auf Arbeitsbereich und Inhalt der Arbeiten sind im Einzelnen erläutert und in den Abbildungen dargestellt.

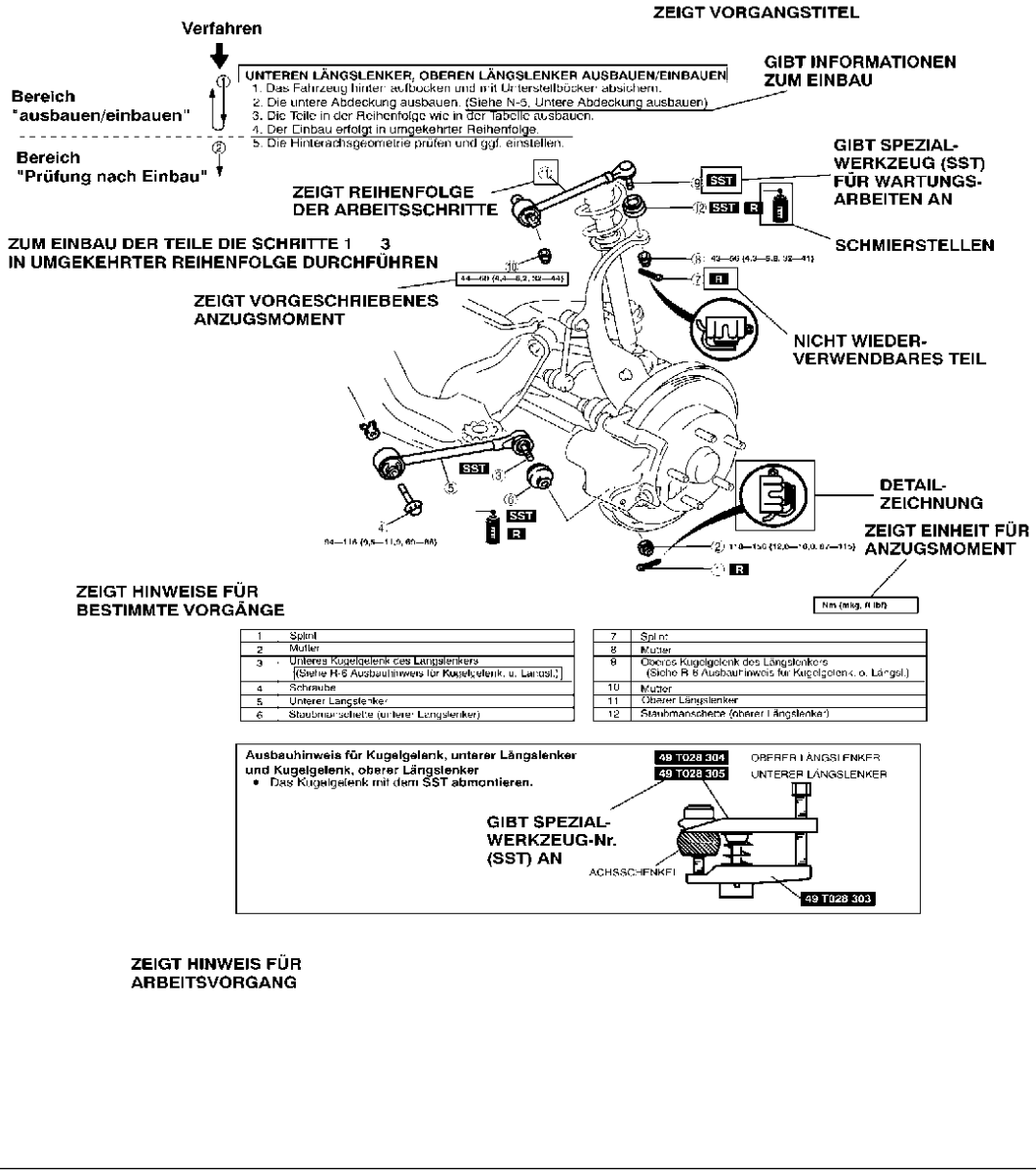


XME2010001

Reparaturverfahren

1. Die meisten Reparaturverfahren werden mit einer Gesamtansicht eingeleitet, aus der die einzelnen Bauteile und ihre Anordnung sowie visuelle Prüfungen ersichtlich sind. Schriftliche Anweisungen für Aus- und Einbauverfahren sind nur aufgeführt, wenn ein Vorgehen in mehreren Schritten erforderlich ist.
2. Nicht wiederverwendbare Teile, Anzugsmomente und Symbole für Öl, Schmierfett und Dichtmittel werden in der Darstellung angegebenen. Zusätzlich werden auch Symbole angezeigt, die die Verwendung von Spezialwerkzeugen oder Ähnlichem erfordern.

3. Die Arbeitsschritte sind nach ihrer Reihenfolge nummeriert und die betroffenen Teile in der Abbildung sind mit der entsprechenden Nummer versehen. Gelegentlich gibt es wichtige Punkte oder zusätzliche Informationen zu einem Arbeitsschritt. Diese Informationen bei Arbeiten an den jeweiligen Teilen berücksichtigen.



1	Splint	7	Splint
2	Mutter	8	Mutter
3	Unteres Kugelgelenk des Längslenkers (Siehe R-6 Ausbauhinweis für Kugelgelenk, u. Längsl.)	9	Oberes Kugelgelenk des Längslenkers (Siehe R-6 Ausbauhinweis für Kugelgelenk, o. Längsl.)
4	Schraube	10	Mutter
5	Unterer Längslenker	11	Oberer Längslenker
6	Staubmanschette (unterer Längslenker)	12	Staubmanschette (oberer Längslenker)

XME2010010

SYMBOLE

AME201000001103

- Es gibt acht Symbole, die für Öl, Fett, Flüssigkeiten, Dichtmittel und den Gebrauch eines **SST** oder Ähnlichem stehen. Diese Symbole zeigen die Anwendungspunkte an oder den Gebrauch dieser Materialien während der Servicearbeiten.

Symbol	Durchzuführende Arbeiten	Verbrauchsmittel/ Werkzeug
	Öl auftragen	Neues Motor- bzw. Getriebeöl
	Bremsflüssigkeit auftragen	Neue Bremsflüssigkeit

Symbol	Durchzuführende Arbeiten	Verbrauchsmittel/ Werkzeug
	Automatikgetriebeöl/ Getriebeöl auftragen	Neues Automatik-getriebe-/ Getriebeöl auftragen
	Fett auftragen	Geeignetes Fett
	Dichtmittel auftragen	Geeignete Dichtmittel
	Vaseline auftragen	Geeignete Vaseline
	Teil austauschen	O-Ring, Dichtung usw.
	SST oder Ähnliches verwenden	Geeignete Werk-zeuge

SICHERHEITS- UND ARBEITSHINWEISE

AME201000001104

- In diesem Handbuch sind wichtige Sicherheits- und Arbeitshinweise unter den Titeln **Vorsicht**, **Achtung**, **Hinweis** sowie **Sollwerte** und **obere und untere Grenzwerte** aufgeführt.

Vorsicht
- Vorsicht weist auf eine Situation hin, in der es bei Nichtbeachtung der Anweisungen zu schweren oder gar tödlichen Verletzungen kommen kann.

Achtung
- Achtung weist auf eine Situation hin, in der das Fahrzeug oder Teile Schaden nehmen können, wenn dieser Hinweis ignoriert wird.

Hinweis
- "Hinweis" liefert zusätzliche Informationen zum Ausführen eines bestimmten Arbeitsschrittes.

Sollwert
- Sollwerte bzw. -bereiche für Prüfungen oder Einstellungen werden angegeben.

Obere und untere Grenzwerte
- Werte, die bei der Prüfung oder Einstellung nicht über- bzw. unterschritten werden dürfen, sind ebenso aufgeführt.

EINHEITEN

EINHEITEN

AME201200002101

Elektrische Stromstärke	A (Ampere)
Elektrische Leistung	W (Watt)
Elektrischer Widerstand	Ohm
Elektrische Spannung	V (Volt)
Länge	mm (Millimeter)
	in (inch)
Unterdruck	kPa (Kilopascal)
	mmHg (Millimeter Quecksilbersäule)
	inHg (Zoll Quecksilbersäule)
Überdruck	kPa (Kilopascal)
	kg/cm^2 (Kilogramm pro Quadratzentimeter)
	psi (pounds per square inch)
Anzugsmoment	Nm (Newtonmeter)
	mkg (Meter mal Kilogramm)
	cmkg (Zentimeter mal Kilogramm)
	ft·lbf (foot pound force)
	in·lbf (inch pound force)
Volumen	l (Liter)
	US qt (U.S. quart)
	Imp qt (Imperial quart)
	ml (Milliliter)
	cm^3 (Kubikzentimeter)
	cu in (cubic inch)
	fl oz (fluid ounce)
Gewicht	g (Gramm)
	oz (ounce)

Umrechnung in SI-Einheiten (Système International d' Unités-Internationales Einheitensystem)

- Alle numerischen Werte in diesem Handbuch basieren auf SI-Einheiten. Zahlen, die in herkömmlichen Einheiten angegeben sind, wurden von diesen Werten umgerechnet.

Abrunden

- Umgerechnete Werte werden auf dieselbe Anzahl Dezimalstellen abgerundet wie der entsprechende SI-Wert. Wenn z.B. der SI-Wert 17,2 und der Wert nach der Umrechnung 37,84 beträgt, wird der umgerechnete Wert auf 37,8 abgerundet.

Obere und untere Grenzwerte

- Wenn obere und untere Grenzwerte angegeben sind, werden die umgerechneten Werte abgerundet, wenn der SI-Wert ein oberer Grenzwert ist und aufgerundet, wenn der SI-Wert ein unterer Grenzwert ist. Daher können umgerechnete Werte für denselben SI-Wert nach der Umrechnung unterschiedlich groß sein. Nimmt man zum Beispiel 2,7 kg/cm^2 in den folgenden Vorgaben:

  210 - 260 kPa {2,1 - 2,7 kg/cm^2, 30 - 38 psi}
  270 - 310 kPa {2,7 - 3,2 kg/cm^2, 39 - 45 psi}

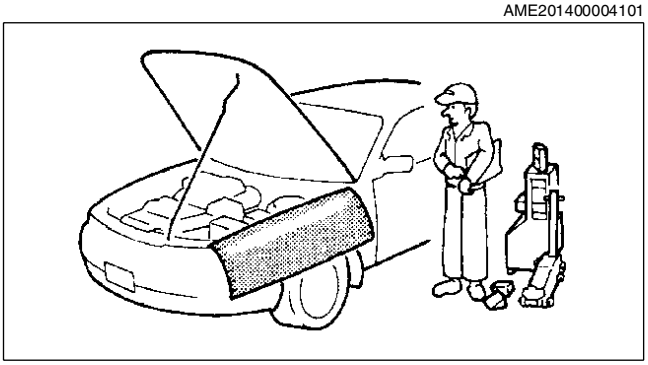
- Der tatsächliche Umrechnungswert für 2,7 kg/cm^2 ist 264 kPa {38,4 psi}. Bei der ersten Spezifikation gilt 2,7 als oberer Grenzwert; die umgerechneten Werte sind dementsprechend auf 260 und 38 abgerundet. Bei der zweiten Spezifikation gilt 2,7 als unterer Grenzwert; die umgerechneten Werte sind dementsprechend auf 270 und 39 aufgerundet.

GRUNDLEGENDES

ZURECHTLEGEN VON WERKZEUGEN UND MESSGERÄTEN

- Alle benötigten Werkzeuge und Messgeräte vor Beginn der jeweiligen Arbeiten zurechtlegen.

AME201400004101

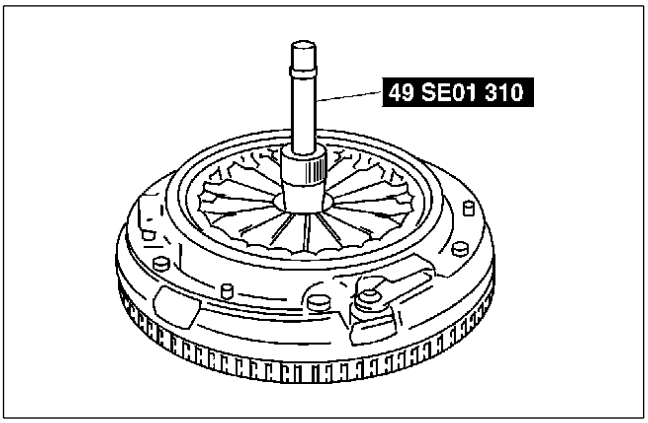


X3U000WAH

SPEZIALWERKZEUGE

- Die angegebenen Spezialwerkzeuge verwenden, wenn sie benötigt werden.

AME201400004102

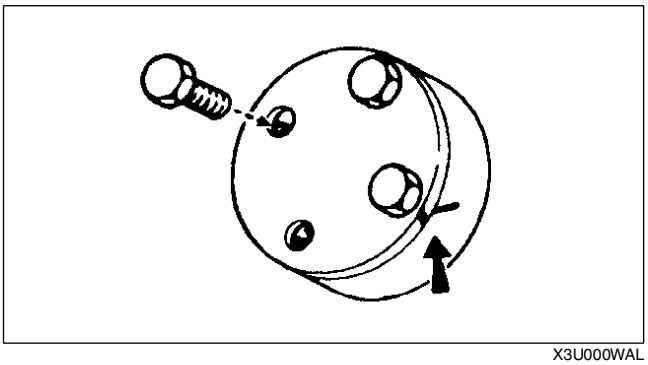


X3U000WAJ

ZERLEGUNG

- Bei der Zerlegung komplexer Baugruppen sind alle Teile so auszubauen, dass Funktion und Aussehen nicht beeinträchtigt werden. Die Bauteile ggf. markieren, um den späteren Wiedereinbau zu erleichtern.

AME201400004103

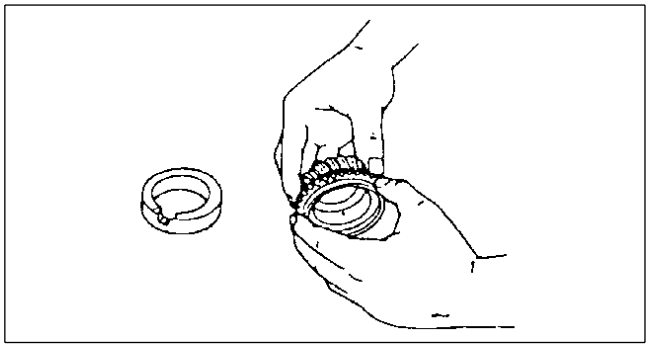


X3U000WAL

PRÜFUNG VON BAUTEILEN BEI AUSBAU UND ZERLEGUNG

- Beim Ausbau jedes Bauteil auf Schäden, Deformationen und Indizien von Funktionsstörungen untersuchen.

AME201400004104

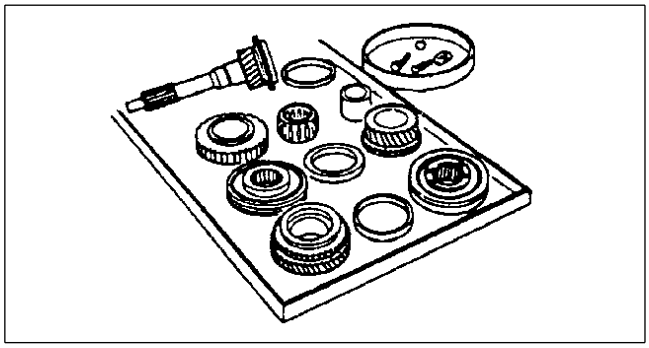


X3U000WAM

ABLEGEN VON BAUTEILEN

- Alle ausgebauten Bauteile sollten zur Erleichterung des Wiedereinbaus in der richtigen Reihenfolge abgelegt werden.
- Die auszutauschenden Bauteile markieren oder getrennt von den Bauteilen ablegen, die wiederverwendet werden.

AME201400004105



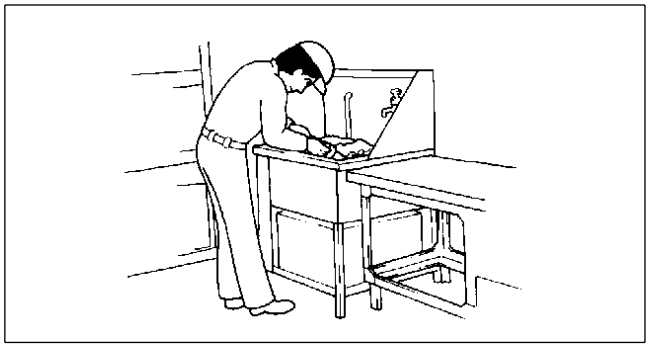
X3U000WAN

REINIGEN VON BAUTEILEN

- Alle zum Wiedereinbau vorgesehenen Bauteile auf geeignete Weise reinigen.

  Vorsicht
  - **Bei der Verwendung von Druckluft können Schmutz und andere Partikel umhergeschleudert werden und die Augen verletzen. Daher beim Arbeiten mit Druckluft stets eine Schutzbrille tragen.**

AME201400004106

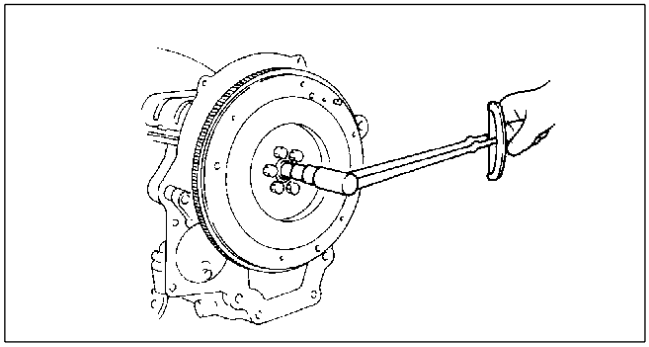


WGIWXX0030J

ZUSAMMENBAU

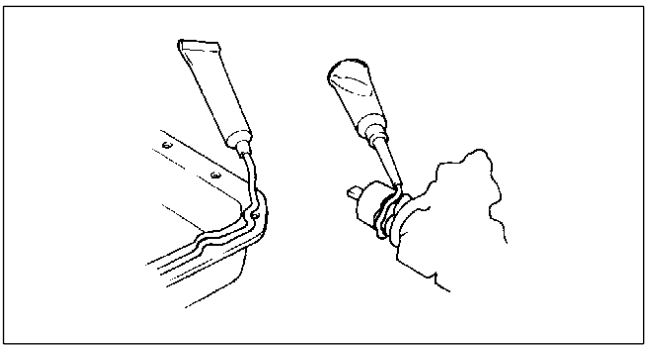
- Die vorgeschriebenen Anzugsmomente und Einstellwerte bei der Montage unbedingt einhalten.
- Folgende Bauteile stets durch Neuteile ersetzen:
  — Wellendichtringe
  — Dichtungen
  — O-Ringe
  — Sicherungsscheiben
  — Splinte
  — Selbstsichernde Muttern

AME201400004107



WGIWXX0031J

- Abhängig von der Lage:
  — Dichtmittel bzw. Dichtungen an den angegebenen Stellen auftragen/anbringen. Wenn Dichtmittel aufgetragen wird, sollten die Teile zur Vermeidung von Lecks eingebaut werden, bevor das Dichtmittel aushärtet.
  — Frisches Öl auf alle Gleit- und Drehflächen von Teilen auftragen.
  — Das vorgeschriebene Öl oder Fett vor dem Zusammenbau auf die angegebenen Stellen (z.B. auf Wellendichtringe) auftragen.

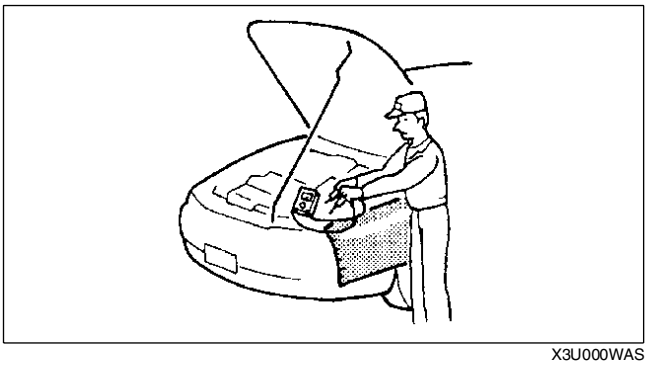


WGIWXX0032J

EINSTELLUNGEN

- Für Einstellarbeiten stets die geeigneten Messwerkzeuge bzw. -geräte verwenden.

AME201400004108

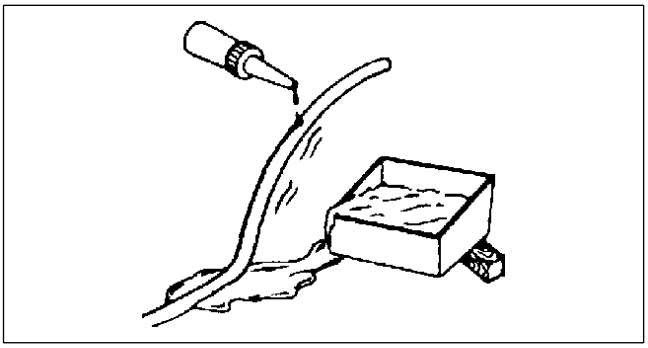


X3U000WAS

GUMMITEILE UND SCHLÄUCHE

- Darauf achten, dass Gummiteile und Schläuche nicht mit Kraftstoff oder Öl in Berührung kommen.

AME201400004109

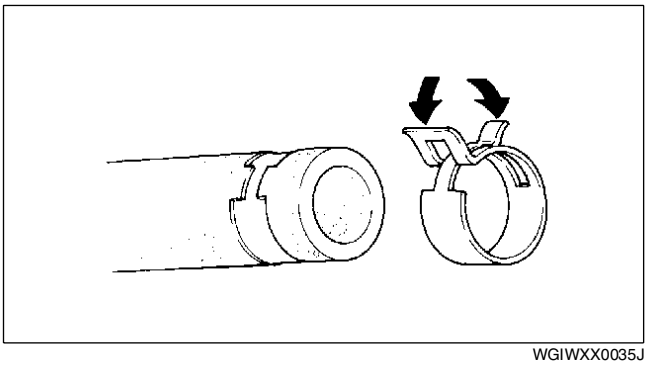


WGIWXX0034E

SCHLAUCHSCHELLEN

- Beim Anschließen von Schläuchen die Schlauchschelle wieder an der ursprünglichen Position anbringen und mit einer großen Zange zusammendrücken, damit sie festsitzt.

AME201400004110



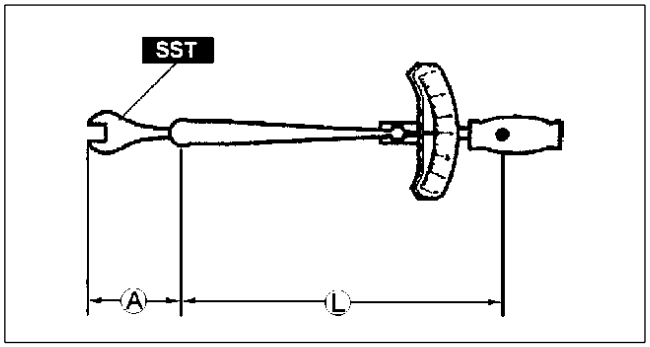
WGIWXX0035J

FORMELN ZUR BERECHNUNG DER ANZUGSMOMENTE

- Bei der Verwendung einer Drehmomentschlüssel-**SST** oder ähnlichen Kombination muss das angegebene Drehmoment entsprechend der Länge, die das **SST** oder ähnliche Werkzeug dem Drehmomentschlüssel hinzufügt, neu berechnet werden. Dazu eine der folgenden Formeln heranziehen. Die passende Formel wählen.

Einheit	Formel
Nm	Nm × [L/(L+A)]
mkg	mkg × [L/(L+A)]
cmkg	cmkg × [L/(L+A)]
ft·lbf	ft·lbf × [L/(L+A)]
in·lbf	in·lbf × [L/(L+A)]

AME201400004111



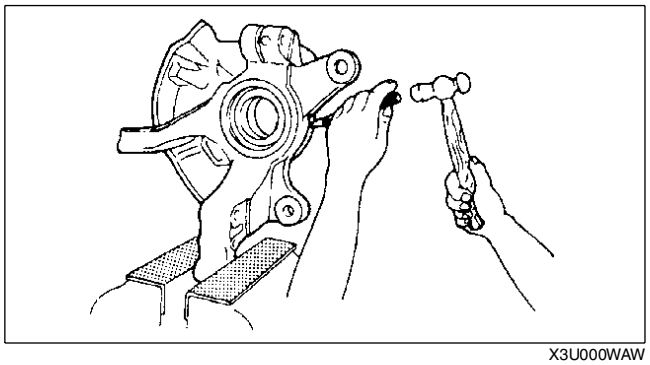
WGIWXX0036E

A : Länge des **SST**, gemessen am Ansatzpunkt des Drehmomentschlüssels
L : Länge des Drehmomentschlüssels.

SCHRAUBSTOCK

- Bei der Verwendung eines Schraubstocks Schutzplatten in die Spannbacken des Schraubstocks einlegen, um eine Beschädigung der Teile zu vermeiden.

AME201400004112



X3U000WAW

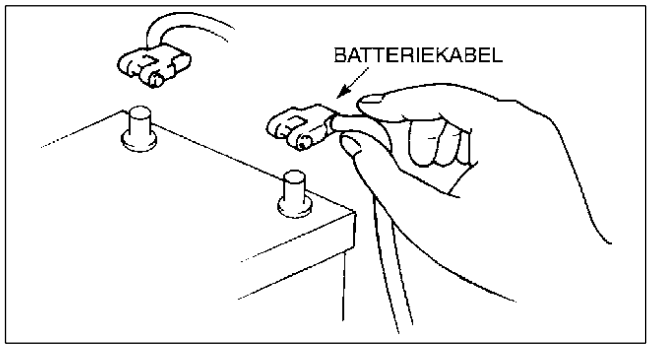
ELEKTRISCHE ANLAGE

ELEKTRISCHE TEILE

AME201700006101

Batteriekabel

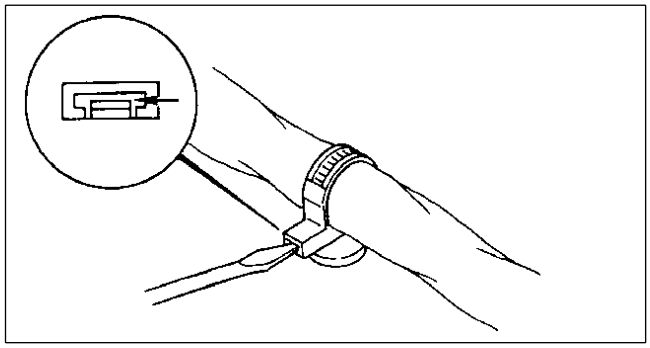
- Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage stets das Massekabel der Batterie abklemmen.



WGIWXX0007E

Kabelbaum

- Zum Lösen des Kabelbaums im Motorraum den Klipp des Kabelbinders mit einem Schraubendreher anheben.



X3U000WBU

STECKVERBINDER

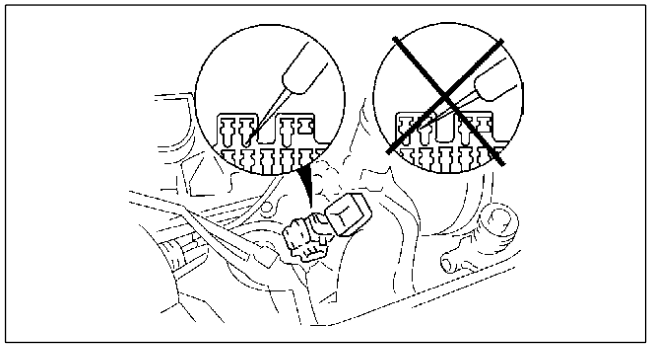
AME201700006102

Diagnosestecker

- Beim Anschluss eines Überbrückungskabels an den Diagnosestecker eine Prüfspitze in die Klemme einführen.

Achtung

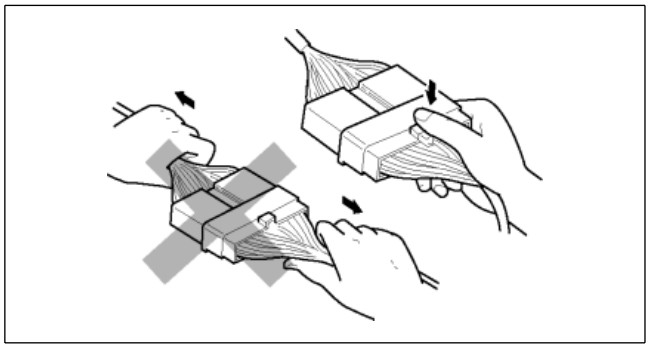
- **Wenn der Anschluss eines Überbrückungskabels in die Diagnosesteckerklemme gehalten wird, könnte die Klemme beschädigt werden.**



X3U000WAY

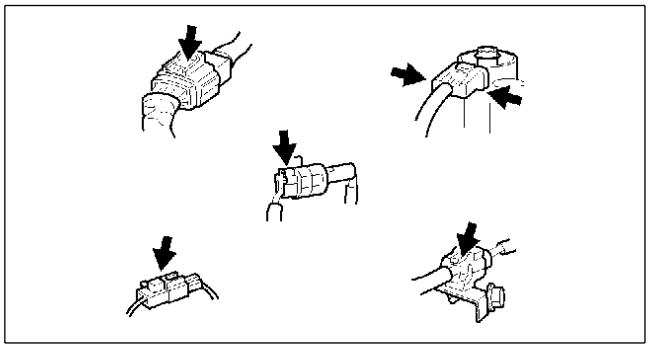
Abklemmen von Steckverbindern

- Beim Abklemmen von Steckverbindern die Steckverbinder greifen, nicht die Kabel.



WGIWXX0041E

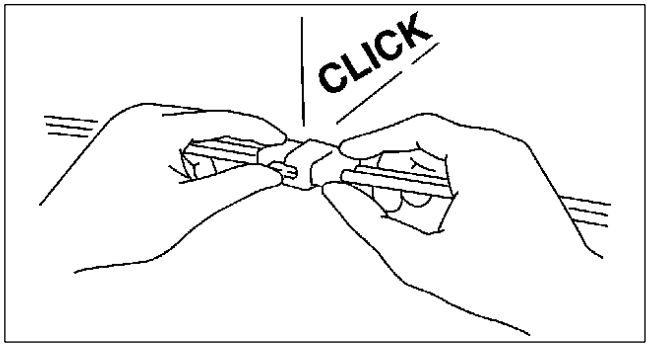
- Steckverbinder können durch Lösen der Arretierung wie abgebildet abgezogen werden.



WGIWXX0042E

Zusammenstecken von Steckverbindern

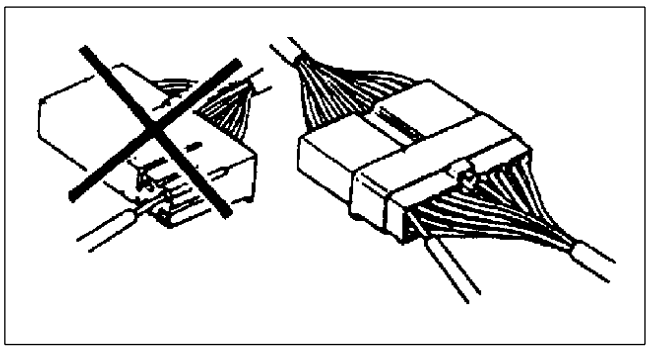
- Beim Zusammenstecken von Steckverbindern auf das Klickgeräusch achten. Dies zeigt, dass diese sicher verbunden sind.



X3U000WB1

Prüfung

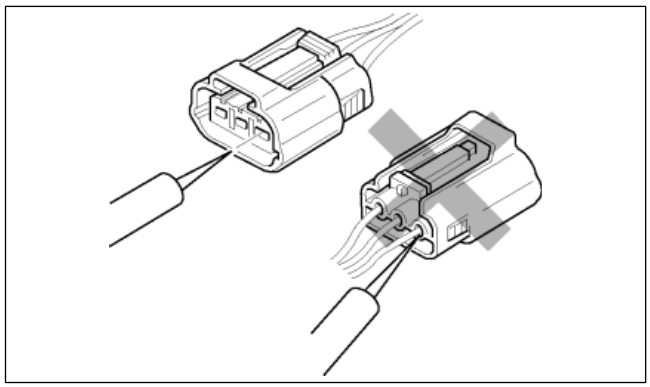
- Wenn ein Tester verwendet wird, um auf Durchgang zu prüfen oder die Spannung zu messen, die Prüfspitze von der Kabelbaumseite einführen.



X3U000WB2

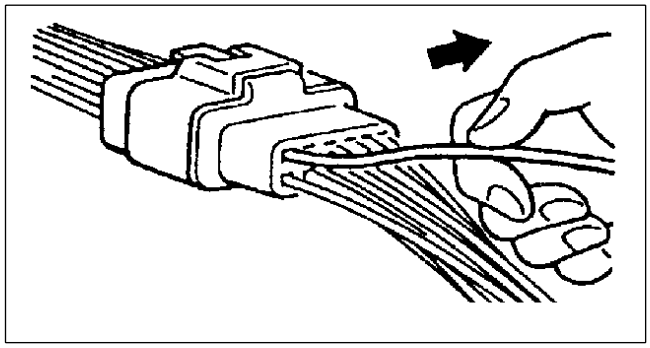
- Die Klemmen von wasserdichten Steckverbindern von der Steckverbinderseite aus prüfen, da sie von der Kabelbaumseite nicht zugänglich sind.

Achtung
- **Um Schaden an der Klemme zu vermeiden, einen dünnen Draht um die Prüfspitze wickeln, bevor sie in die Klemme eingeführt wird.**



WGIWXX0045E

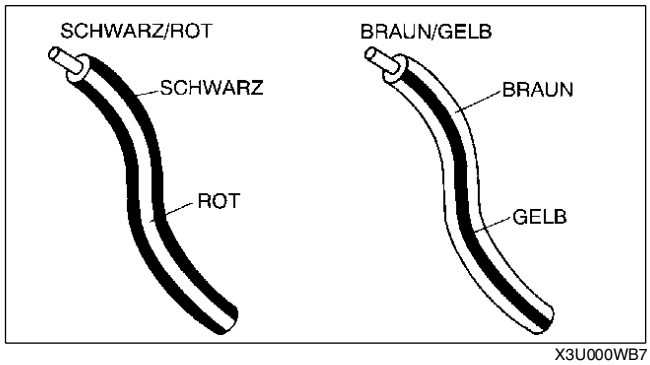
Klemmen
Prüfung
- Leicht an einzelnen Kabeln ziehen, um zu prüfen, ob sie sicher in der Klemme befestigt sind.



X3U000WB4

Kabelbaum
Kabelfarbcodes
- Zweifarbige Kabel werden mit einem zweiteiligen Farbcode bezeichnet.
- Der erste Buchstabe bezeichnet die Grundfarbe des Kabels, der zweite Buchstabe die Farbe des Streifens.

CODE	FARBE	CODE	FARBE
B	Schwarz	O	Orange
BR	Braun	P	Rosa
G	Grün	R	Rot
GY	Grau	V	Violett
L	Blau	W	Weiß
LB	Hellblau	Y	Gelb
LG	Hellgrün		



X3U000WB7

NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

AME202800020101

- In der folgenden Tabelle werden alte und neue Begriffe/Abkürzungen gegenübergestellt.

Neu		Alt		Anmerkung
Abkürzung	Bezeichnung	Abkürzung	Bezeichnung	
AP	Gaspedal	—	Gaspedal	
ACL	Luftfilter	—	Luftfilter	
A/C	Klimaanlage	—	Klimaanlage	
BARO	Luftdruck	—	Luftdruck	
B+	Batteriespannung (+)	Vb	Batteriespannung	
—	Bremslichtschalter	—	Bremslichtschalter	
—	Korrekturwiderstand	—	Korrekturwiderstand	#6
CMP-Sensor	Nockenwellensensor	—	Kurbelwinkelsensor	
CAC	Ladeluftkühler	—	Ladeluftkühler	
CLS	Geschlossener Regelkreis	—	Regelkreis	
CTP	Leerlaufstellung	—	Leerlauf	
CPP	Kupplungspedalschalter	—	Leerlaufschalter	
CIS	Elektronische Kraftstoffeinspritzung	—	Kupplungspedalschalter	
CS-Sensor	Regelhülsensensor	CSP-Sensor	Regelhülsensensor	#6
CKP-Sensor	Kurbelwinkelgeber	—	Kurbelwinkelsensor 2	
DLC	Diagnosestecker	—	Diagnosestecker	
DTM	Diagnoseprüfung	—	Prüfmodus	#1
DTC	Störungscode(s)	—	Störungscode(s)	
DI	Zündsystem mit Verteiler	—	Funkenzündung	
DLI	Verteilerloses Zündsystem	—	Spulenzündung	
EI	Elektronische Zündung	—	Elektronische Zündung	#2
ECT	Kühlmitteltemperatur	—	Kühlmitteltemperatur	
EM	Motormodifikation	—	Motormodifikation	
—	Motordrehzahlsignal	—	Motordrehzahlsignal	
EVAP	Kraftstoffdampfentlüftung	—	Kraftstoffdampfentlüftung	
EGR	Abgasrückführung	—	Abgasrückführung	
FC	Lüftersteuerung	—	Lüftersteuerung	
FF	Flexible Kraftstoffleitung	—	Flexible Kraftstoffleitung	
4GR	4. Gang	—	Overdrive	
—	Kraftstoffpumpenrelais	—	Kraftstoffpumpenrelais	#3
FSO-Solenoid	Kraftstoff-Abschaltmagnetventil	FCV	Kraftstoff-Abschaltmagnetventil	#6
GEN	Generator	—	Generator	
GND	Masse	—	Masse	
HO2S	Beheizte Lambdasonde	—	Lambdasonde	Mit Heizung
IAC	Leerlauffüllungsreglung	—	Leerlaufdrehzahlreglung	
—	IDM-Relais	—	Überströmventil-Relais	#6
—	Fehlerhaftes Übersetzungsverhältnis	—	—	
—	Einspritzpumpe	FIP	Kraftstoffeinspritzpumpe	#6
—	Turbinen-Drehzahlsensor (Eingabesignal)	—	Impulsgeber	
IAT	Ansaugluftemperatur	—	Ansaugluftemperatur	
KS	Klopfsensor	—	Klopfsensor	
MIL	Störungsanzeigeleuchte	—	Störungsanzeigeleuchte	
MAP	Saugrohrdruck	—	Ansaugluftdruck	
MAF-Sensor	Luftmassenmesser	—	Luftmengenmesser	
MFL	Mehrpunkteinspritzung	—	Mehrpunkteinspritzung	
OBD	On-Board-Diagnose	—	Diagnose/Selbstdiagnose	
OL	Offener Regelkreis	—	Offener Regelkreis	
—	Ausgangsdrehzahlsensor	—	Geschwindigkeitssensor 1	
OC	Oxidationskatalysator	—	Katalysator	
O2S	Lambdasonde	—	Lambdasonde	
PNP	Park-/Neutralstellung	—	Park-/Neutralstellung	
—	PCM-Steuerrelais	—	Hauptrelais	#6
PSP	Öldruck der Servolenkung	—	Öldruck der Servolenkung	

NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

Neu		Alt		Anmerkung
Abkürzung	**Bezeichnung**	**Abkürzung**	**Bezeichnung**	
PCM	Motor-/Getriebesteuergerät	ECU	Motorsteuergerät	#4
—	Hauptdruckmagnetventil	—	Hauptdruckmagnetventil	
PAIR	Sekundärlufteinblassystem (pulsierend)	—	Sekundärlufteinblassystem	Pulsierende Einblasung
—	Pumpendrehzahlsensor	—	NE-Sensor	#6
AIR	Sekundärlufteinblassystem	—	Sekundärlufteinblassystem	Einblasung mit Kompressor
SAPV	Sekundärluftventil	—	Reedventil	
SFI	Sequentielle Mehrpunkteinspritzung	—	Sequentielle Kraftstoffeinspritzung	
—	Magnetventil A	—	1–2-Magnetventil	
		—	Magnetventil A	
—	Magnetventil B	—	2–3-Magnetventil	
		—	Magnetventil B	
—	Magnetventil C	—	3–4-Magnetventil	
3GR	3. Gang	—	3. Gang	
TWC	Dreiwege-Katalysator	—	Katalysator	
TB	Drosselklappengehäuse	—	Drosselklappengehäuse	
TP-Sensor	Drosselklappensensor	—	Drosselklappensensor	
TCV	Spritzverstellerventil	TCV	Spritzverstellerventil	#6
TCC	Wandlerüberbrückung	—	Wandlerüberbrückung	
TCM	Getriebesteuergerät	—	EC-AT-Steuergerät	
—	Getriebeöl-Temperatursensor	—	ATF-Temperatursensor	
TR	Fahrstufenschalter	—	Anlasssperrschalter	
TC	Turbolader	—	Turbolader	
VSS	Geschwindigkeitssensor	—	Geschwindigkeitssensor	
VR	Spannungsregler	—	Transistorregler	
VAF-Sensor	Luftmassenmesser	—	Luftmengenmesser	
WUTWC	Dreiwege-Vorkatalysator	—	Katalysator	#5
WOT	Vollgasstellung	—	Ganz geöffnet	

#1 : Störungscodes hängen vom Prüfmodus ab
#2 : Vom ECM (PCM) gesteuert
#3 : In einigen Modellen gibt es ein Kraftstoffpumpenrelais, das die Pumpendrehzahl steuert. Dieses Relais wird jetzt als Kraftstoffpumpenrelais (Drehzahl) bezeichnet.
#4 : Steuergerät für Motor und Getriebe
#5 : Direkt mit dem Auslasskrümmer verbunden
#6 : Teilebezeichnung für Dieselmotor

ABKÜRZUNGEN

ABKÜRZUNGEN

AME203000011101

BDC	Unterer Totpunkt
EX	Auslass
IN	Einlass
max	Maximum
min	Minimum
SST	Spezialwerkzeug
OT	Oberer Totpunkt

MOTOR

MOTOR B-2
MOTORÜBERHOLUNG, SERVICE-HINWEISE .. B-2
MONTAGE B-2
MOTOR AUSBAUEN B-3
STEUERRIEMEN AUSBAUEN B-3
ZYLINDERKOPF (I) ZERLEGEN B-7
ZYLINDERKOPF (II) ZERLEGEN B-8
ZYLINDERBLOCK (I) ZERLEGEN B-10
ZYLINDERBLOCK (II) ZERLEGEN B-13
ZYLINDERKOPF PRÜFEN B-14
VENTIL, VENTILFÜHRUNG PRÜFEN B-15
VENTILFÜHRUNG AUSTAUSCHEN B-16
VENTILSITZ PRÜFEN/REPARIEREN B-17
VENTILFEDER PRÜFEN B-18
NOCKENWELLE PRÜFEN B-18
NOCKENWELLEN-LAUFSPIEL PRÜFEN B-19
NOCKENWELLEN-AXIALSPIEL PRÜFEN B-19
ZYLINDERBLOCK PRÜFEN/REPARIEREN B-20
ÖLDÜSENVENTIL, ÖLDÜSE PRÜFEN B-20
KOLBEN PRÜFEN B-20
KOLBENSPIEL PRÜFEN/EINSTELLEN B-21
KOLBENRINGSPIEL PRÜFEN B-21
KOLBENBOLZENSPIEL PRÜFEN B-21
KURBELWELLE PRÜFEN B-22
KURBELWELLENSPIEL PRÜFEN/ EINSTELLEN B-23
KURBELWELLEN-AXIALSPIEL PRÜFEN/EINSTELLEN B-24
PLEUELSTANGE PRÜFEN B-24
PLEUELSTANGENSPIEL PRÜFEN/EINSTELLEN B-24
PLEUELSTANGEN-AXIALSPIEL PRÜFEN B-25
KOLBEN UND PLEUELSTANGE PRÜFEN B-25
ZYLINDERKOPFSCHRAUBEN PRÜFEN B-25
AUTOMATISCHEN STEUERRIEMENSPANNER PRÜFEN B-25
FÜHRUNGSLAGER PRÜFEN B-26
ÖLPUMPE PRÜFEN B-26
VENTILSPIEL PRÜFEN B-27
VENTILSPIEL EINSTELLEN B-28
ZYLINDERBLOCK (I) ZUSAMMENBAUEN B-30
ZYLINDERBLOCK (II) ZUSAMMENBAUEN B-32
ZYLINDERKOPF (I) ZUSAMMENBAUEN B-37
ZYLINDERKOPF (II) ZUSAMMENBAUEN B-39
STEUERRIEMEN EINBAUEN B-43

MOTOR

MOTORÜBERHOLUNG, SERVICE-HINWEISE

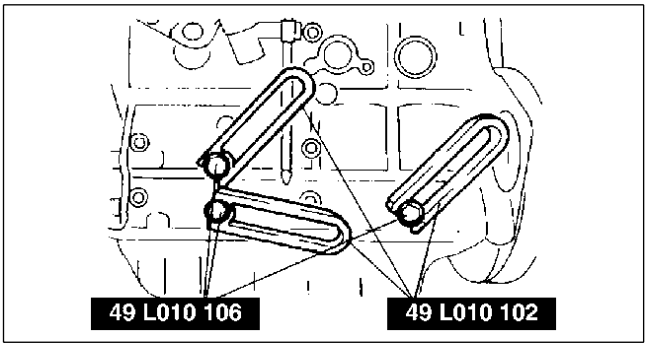
AME222402000101

Vorsicht
- **Ständiger Kontakt mit GEBRAUCHTEM Motoröl hat bei Labormäusen Hautkrebs verursacht. Schützen Sie daher Ihre Haut nach den Reparaturarbeiten durch sofortiges Waschen mit Wasser und Seife.**

MONTAGE

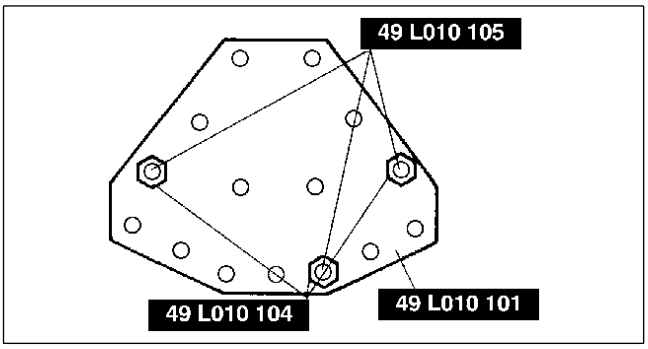
AME222402000102

1. Das **SST** (Montagebügel) wie abgebildet an den Zylinderblockbohrungen montieren und das **SST** (Schrauben) mit den Fingern festdrehen.



AME2524E001

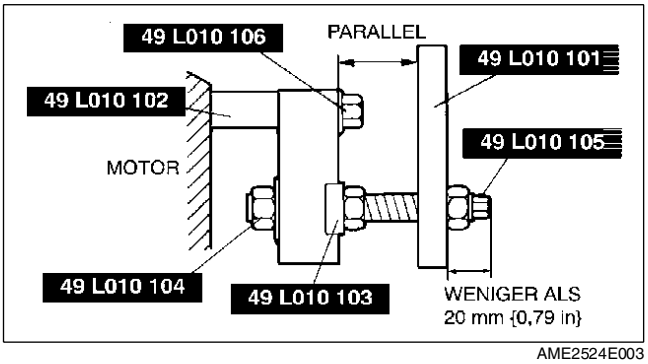
2. Die **SSTs** (Schrauben, Muttern und Scheibe) wie vorgeschrieben zusammensetzen.
3. Die in Schritt 2 zusammengesetzten **SSTs** (Schrauben, Muttern und Scheibe) mit den in Schritt 1 montierten **SSTs** (Montagebügel) verbinden.
4. Die **SSTs** (Schrauben) hineindrehen, bis der Gewindeüberstand weniger als 20 mm {0,79 in} beträgt.
5. Die **SSTs** (Scheibe und Montagebügel) mittels der **SSTs** (Schrauben und Muttern) parallel ausrichten.



AME2524E002

6. Die **SSTs** (Schrauben und Muttern) festziehen, um das **SST** sicher zu fixieren.

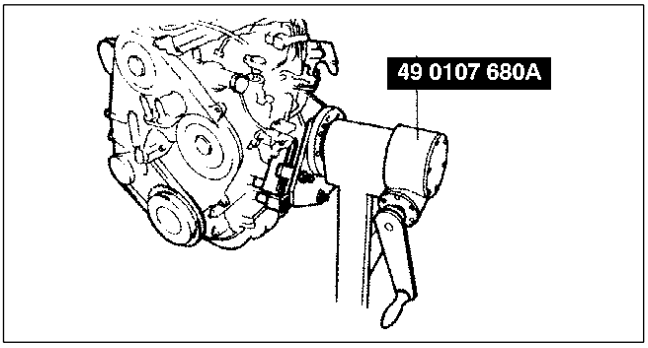
Vorsicht
- **Das selbstsperrende Bremssystem des Motorständers kann versagen, wenn der Motor in einer instabilen Lage gehalten wird. Das könnte zu plötzlichen, schnellen Bewegungen des Motors und des Motorständers führen und ernste Verletzungen verursachen. Den Motor keinesfalls in einer instabilen Lage halten und stets den Drehgriff festhalten, wenn der Motor gedreht wird.**



AME2524E003

7. Den Motor am **SST** (Motorständer) montieren.
8. Das Öl in einen geeigneten Behälter ablassen.
9. Die Ablassschraube wieder mit einer neuen Beilegscheibe hineindrehen.

Anzugsmoment
30 - 41 Nm {3,0 - 42 mkg, 22 - 30 ft·lbf}



AME2524E004

MOTOR AUSBAUEN

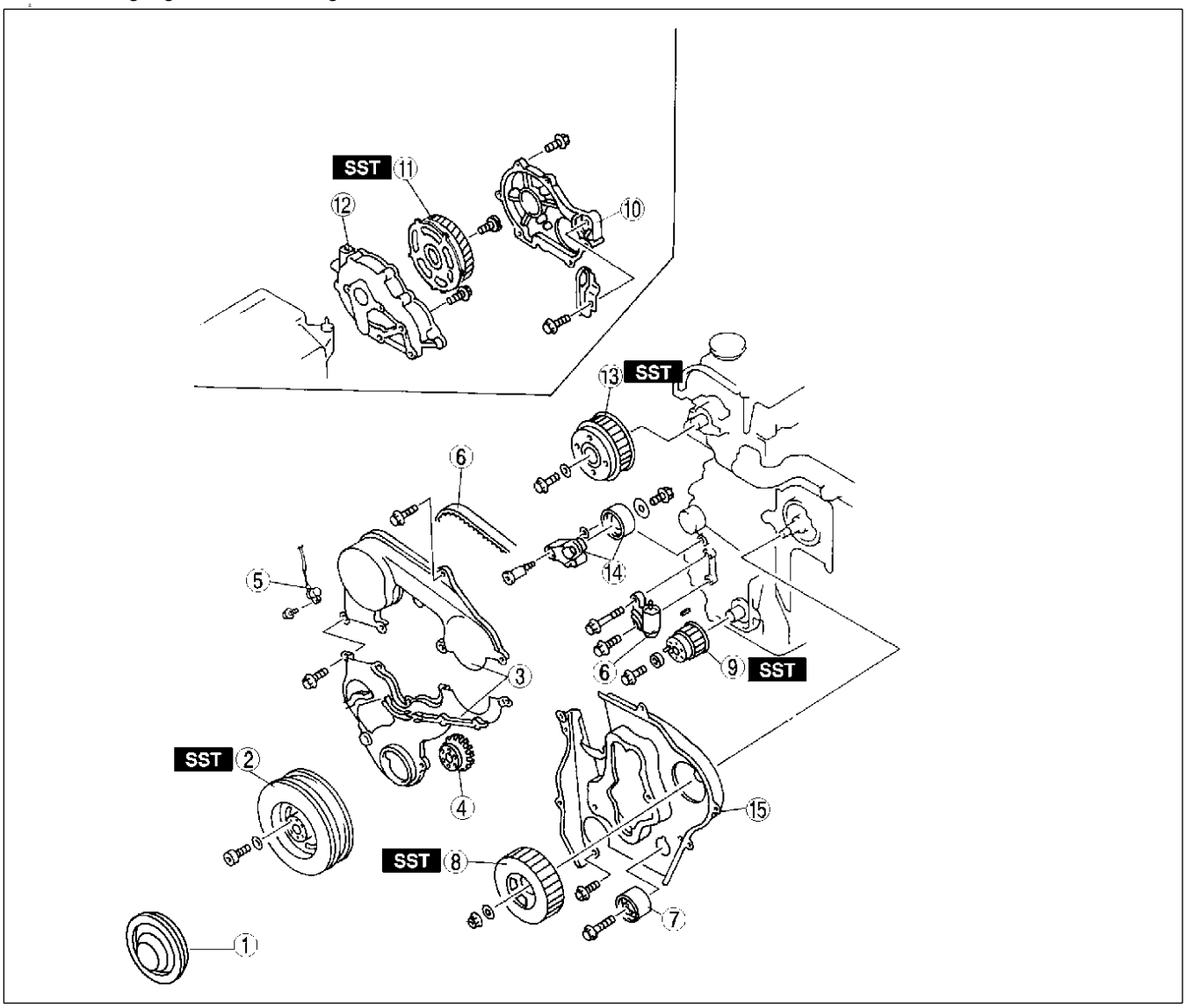
AME222402000103

1. Der Ausbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Einbaus.

STEUERRIEMEN AUSBAUEN

AME222402000112

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.



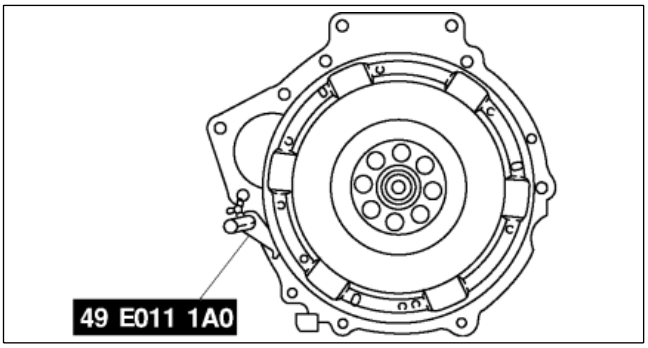
AME2516E001

1	Riemenscheibenschutz
2	Kurbelwellen-Riemenscheibe (Siehe B–4 Ausbauhinweis für Kurbelwellen-Riemenscheibe)
3	Steuerriemenabdeckung
4	Führungsscheibe
5	Kurbelwinkelgeber
6	Steuerriemen, automatischer Steuerriemenspanner (Siehe B–4 Ausbauhinweis für Steuerriemen, automatischen Steuerriemenspanner)
7	Umlenkrolle

8	Einspritzpumpenrad (Siehe B–5 Ausbauhinweis für Einspritzpumpenrad)
9	Kurbelwellenrad (Siehe B–5 Ausbauhinweis für Kurbelwellenrad)
10	Steuerriemengehäusedeckel
11	Antriebsrad (Siehe B–6 Ausbauhinweis für Antriebsrad)
12	Steuerriemengehäuse
13	Nockenwellenrad (Siehe B–6 Ausbauhinweis für Nockenwellenrad)
14	Spannrolle
15	Dichtungsplatte

Ausbauhinweis für Kurbelwellen-Riemenscheibe

1. Die Kurbelwelle mit dem **SST** gegenhalten.
2. Die Sicherungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe herausdrehen.



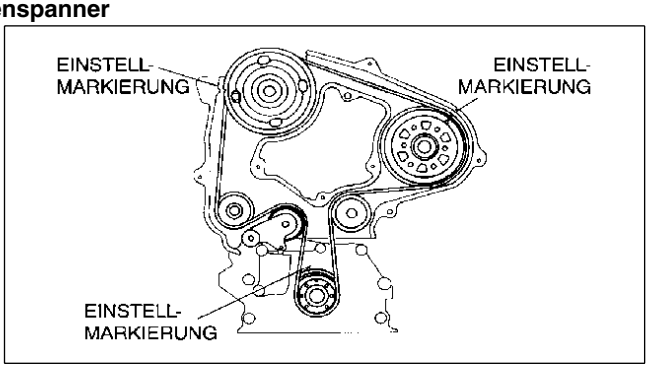
AME2524E066

Ausbauhinweis für Steuerriemen, automatischen Steuerriemenspanner

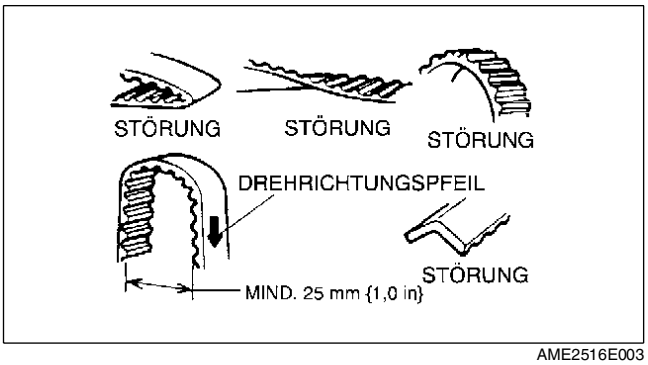
1. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen und die Einstellmarkierungen gemäß der Abbildung fluchten.

   Achtung
   - **Folgendes beschädigt den Keilriemen und verkürzt dessen Lebensdauer: gewaltsames Knicken, Verdrehen oder Verbiegen sowie Kontakt mit Fett und Öl.**
   - **Nach dem Entfernen des Steuerriemens keinesfalls die Kurbelwelle oder das Nockenwellenrad aus dieser Position bewegen, da sonst die Kolben gegen die Ventile schlagen können.**

2. Den automatischen Steuerriemenspanner ausbauen.
3. Die Laufrichtung des Steuerriemens für den Wiedereinbau markieren.



AME2516E002



AME2516E003

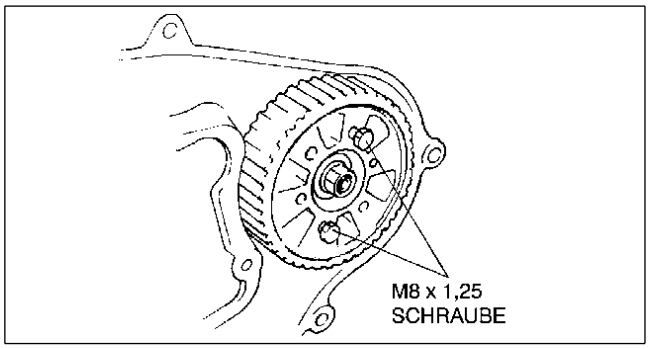
Ausbauhinweis für Einspritzpumpenrad

1. Sicherstellen, dass die Einstellmarkierungen korrekt gefluchtet sind.

Achtung

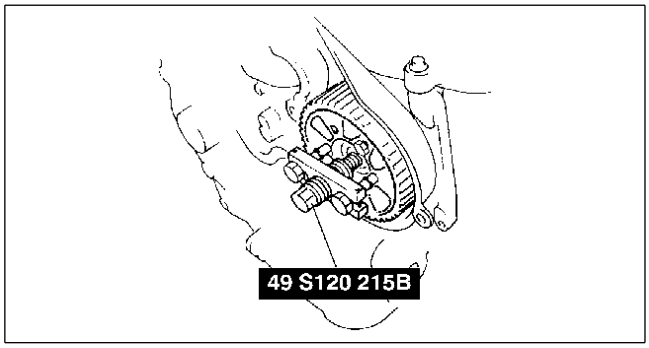
- **Um zu verhindern, dass die Schrauben (M8 × 1,25) die Einspritzpumpe und das Rad beschädigen, die Arretierungsschraube nicht vollständig festziehen. Wenn sie die Oberfläche der Riemenscheiben berührt, beschädigt sie diese.**

2. Das Einspritzpumpenrad mit zwei Pumpenrad-Fixierschrauben (M8 × 1,25) an der Halterung fixieren.
3. Die Sicherungsmutter des Einspritzpumpenrads lösen.



AME2524E005

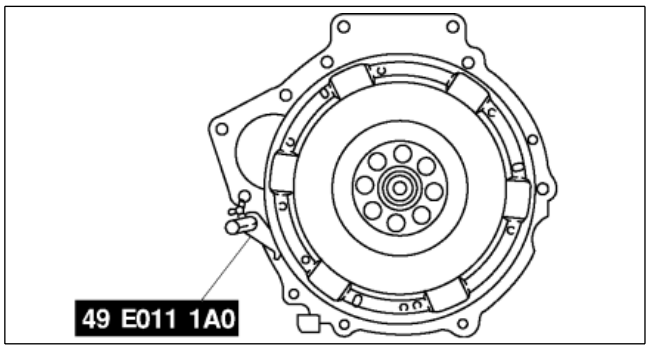
4. Das Einspritzpumpenrad mit dem **SST** von der Pumpenwelle abziehen.
5. Die Pumpenrad-Fixierschrauben (M8 ×1,25) herausdrehen.



AME2524E006

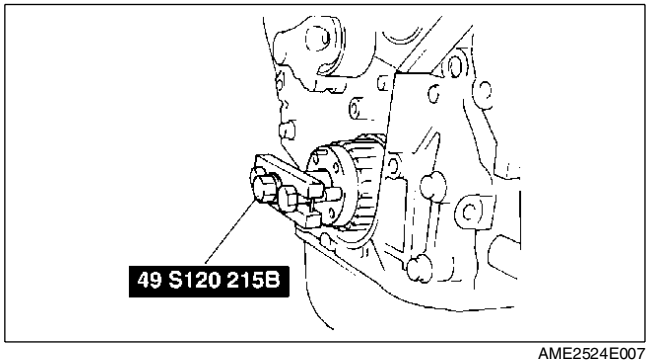
Ausbauhinweis für Kurbelwellenrad

1. Die Kurbelwelle mit dem **SST** gegenhalten.
2. Die Sicherungsschraube des Kurbelwellenrads herausdrehen.



AME2524E066

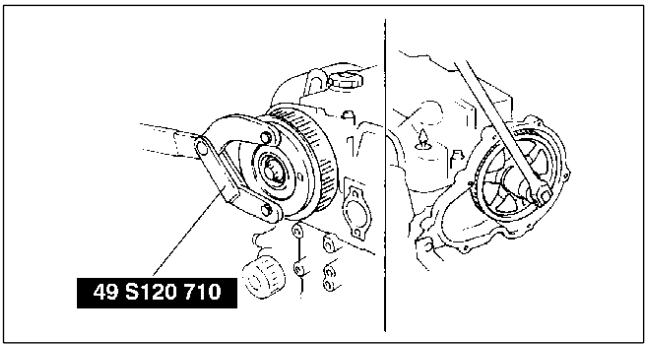
3. Das Kurbelwellenrad mit dem **SST** abmontieren.



AME2524E007

Ausbauhinweis für Antriebsrad

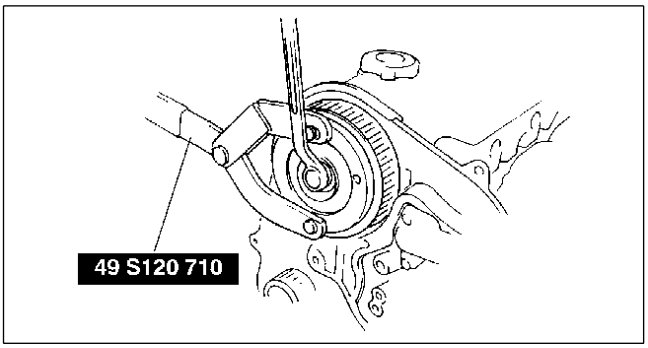
1. Die Nockenwelle mit dem **SST** gegenhalten.
2. Die Sicherungsschraube des Antriebsrads herausdrehen.



AME2524E008

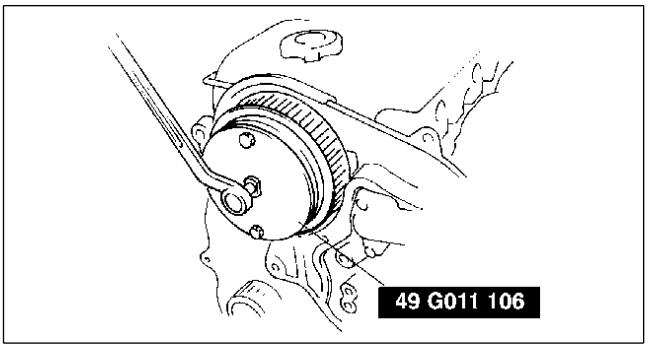
Ausbauhinweis für Nockenwellenrad

1. Die Nockenwelle mit dem **SST** gegenhalten.
2. Die Sicherungsschraube des Nockenwellenrads herausdrehen.



AME2524E009

3. Das Nockenwellenrad mit dem **SST** abziehen.

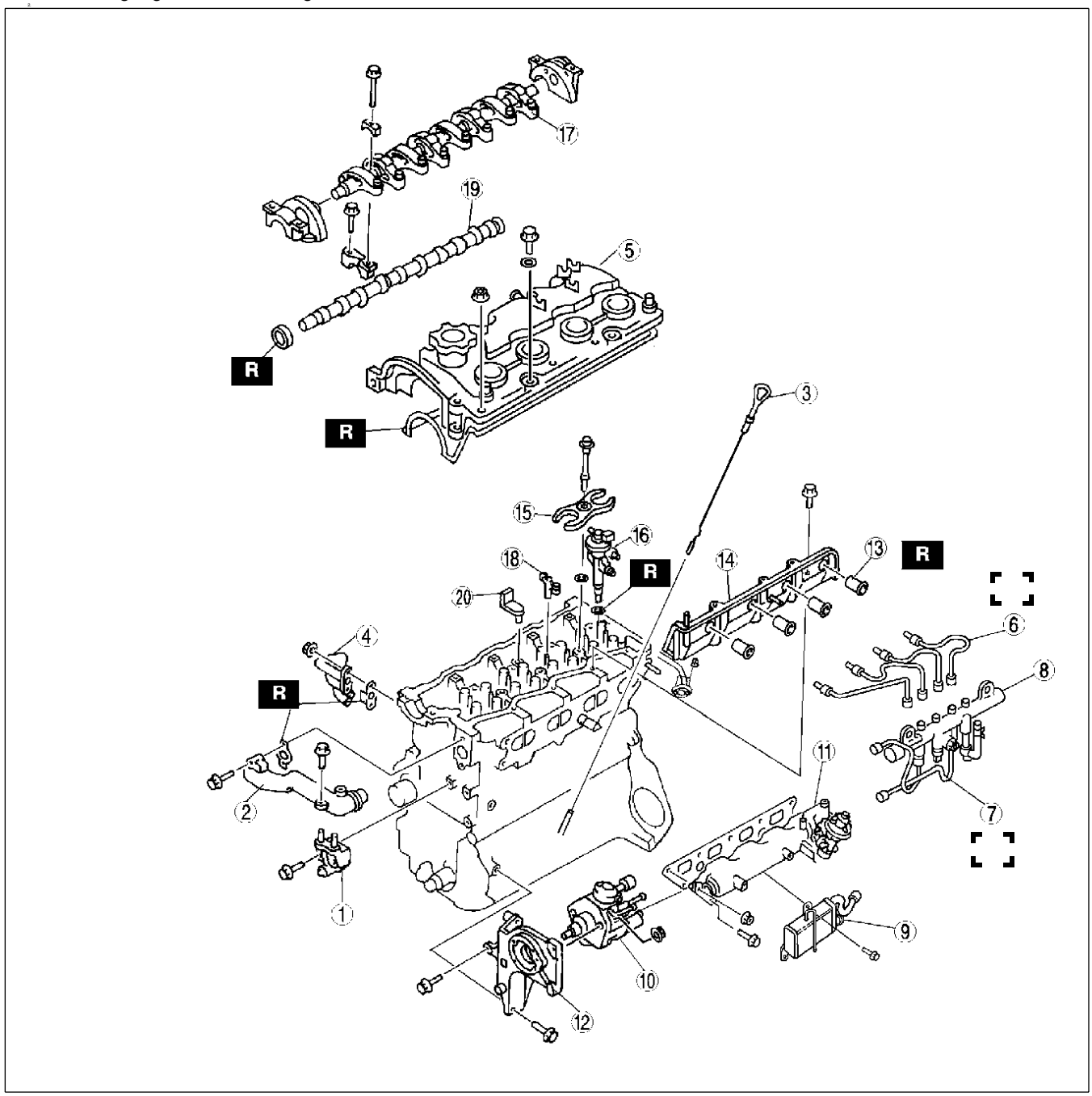


AME2524E010

ZYLINDERKOPF (I) ZERLEGEN

AME222402000104

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.



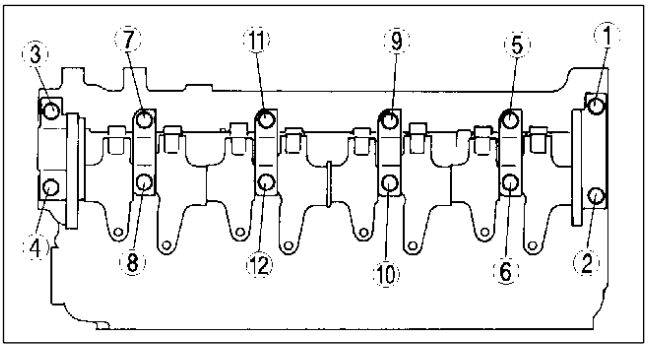
AME2524E014

1	Motorlager Nr. 3
2	Kühlmittelauslassstutzen
3	Ölmessstab
4	Bypassrohr
5	Zylinderkopfhaube
6	Kraftstoff-Einspritzleitung
7	Kraftstoff-Einspritzleitung
8	Verteilerrohr
9	Wassergekühlter EGR-Abgaskühler
10	Einspritzpumpe
11	Ansaugkrümmer

12	Einspritzpumpenhalterung
13	Einspritzdüsendichtung
14	Seitenblende
15	Einspritzdüsenhalterung
16	Einspritzdüse
17	Kipphebel und Kipphebelwelle (Siehe B–8 Ausbauhinweis für Kipphebel und Kipphebelwelle)
18	Kipphebelbrücke
19	Nockenwelle
20	Entlüfter

Ausbauhinweis für Kipphebel und Kipphebelwelle

1. Das Axialspiel der Nockenwelle prüfen.
   (Siehe B–19 NOCKENWELLEN-AXIALSPIEL PRÜFEN)
2. Das Laufspiel der Nockenwelle prüfen.
   (Siehe B–19 NOCKENWELLEN-LAUFSPIEL PRÜFEN)
3. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge in 2 - 3 Schritten lösen.



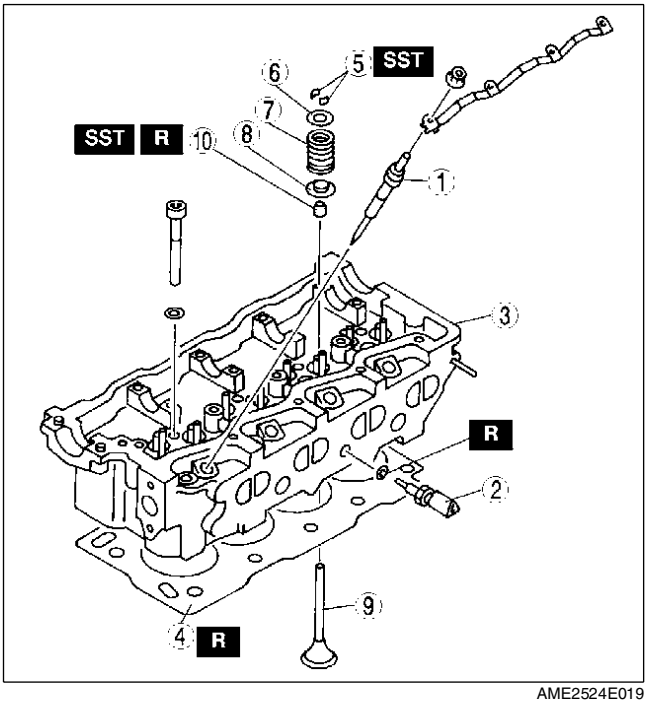
AME2521E001

ZYLINDERKOPF (II) ZERLEGEN

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.

1	Glühkerze, Glühkerzen-Stromschiene (Siehe B–8 Ausbauhinweis für Glühkerze, Glühkerzen-Stromschiene)
2	Kühlmittel-Temperatursensor
3	Zylinderkopf (Siehe B–9 Ausbauhinweis für Zylinderkopf)
4	Zylinderkopfdichtung
5	Ventilkeil (Siehe B–9 Ausbauhinweis für Ventilkeil)
6	Oberer Ventilfedersitz
7	Ventilfeder
8	Unterer Ventilfedersitz
9	Ventil
10	Ventildichtung (Siehe B–9 Ausbauhinweis für Ventildichtung)

AME222402000115



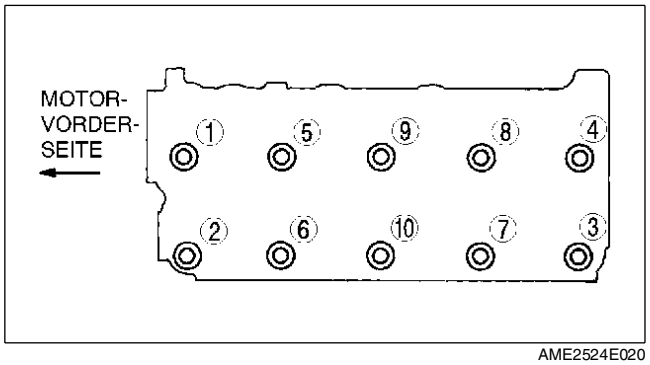
AME2524E019

Ausbauhinweis für Glühkerze, Glühkerzen-Stromschiene

Achtung

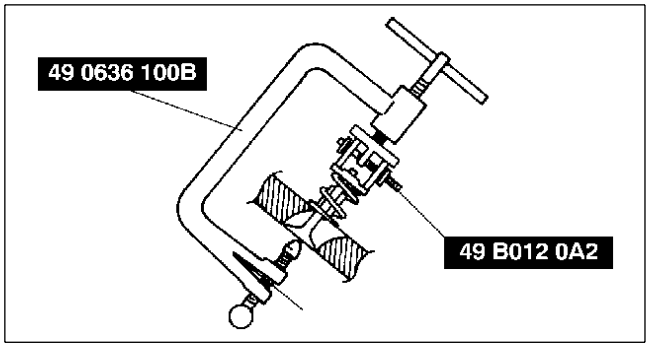
- **Bei Beschädigung des Glühkerzen-Heizstifts kann die Glühkerze abbrennen. Glühkerzen, die kürzer als 10 cm {3,9 in} sind, dürfen nicht wiederverwendet werden.**
- **Die Glühkerzen zuerst mit einem Werkzeug um mindestens eine Umdrehung lockern und dann mit den Fingern herausdrehen.**

Ausbauhinweis für Zylinderkopf
- Die Zylinderkopfschrauben in der gezeigten Reihenfolge in zwei oder drei Schritten lösen.



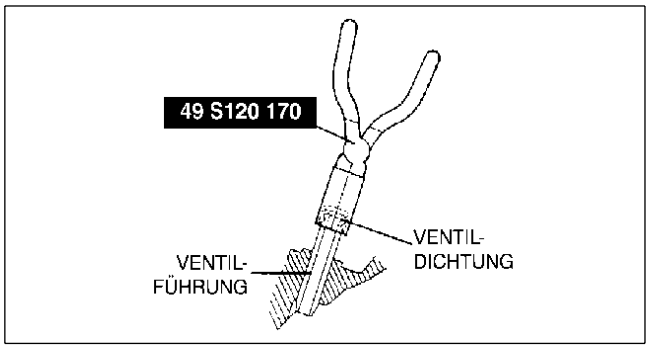
AME2524E020

Ausbauhinweis für Ventilkeil
- Den Ventilkeil mit den **SSTs** ausbauen.



AME2511E001

Ausbauhinweis für Ventildichtung
1. Die Ventildichtung mit dem **SST** ausbauen.

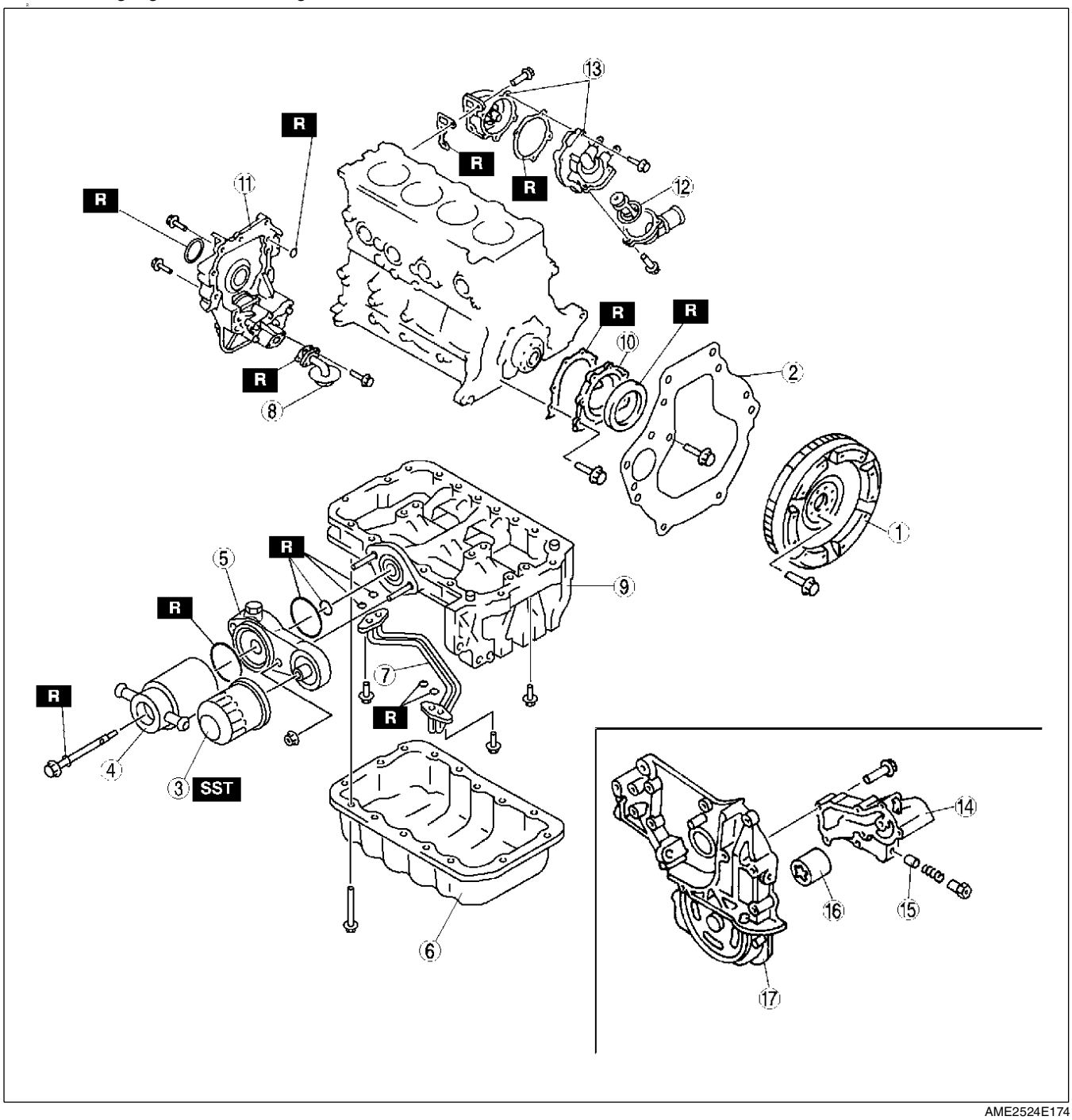


AME2511E002

ZYLINDERBLOCK (I) ZERLEGEN

AME222402000105

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.



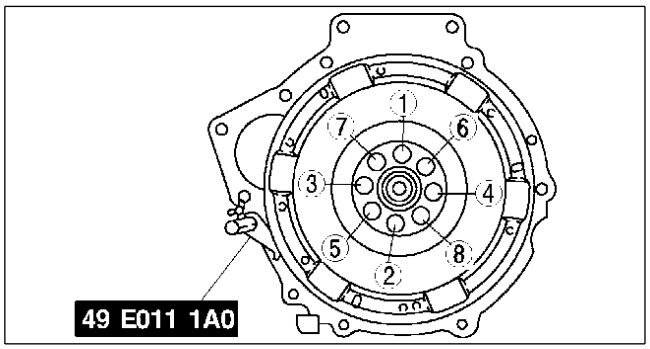
AME2524E174

1	Schwungrad (Siehe B–11 Ausbauhinweis für Schwungrad)
2	Abschlussblech
3	Ölfilter
4	Ölkühler
5	Ölfiltergehäuse
6	Ölwanne (Siehe B–11 Ausbauhinweis für Ölwanne)
7	Ölleitung
8	Ölsieb
9	Oberer Ölwannenblock (Siehe B–12 Ausbauhinweis für oberen Ölwannenblock)

10	Hinterer Dichtringdeckel (Siehe B–12 Ausbauhinweis für hinteren Dichtringdeckel)
11	Ölpumpe (Siehe B–12 Ausbauhinweis für Ölpumpe)
12	Thermostat
13	Wasserpumpe
14	Ölpumpendeckel
15	Überdruckventil
16	Äußerer Rotor
17	Ölpumpengehäuse

Ausbauhinweis für Schwungrad

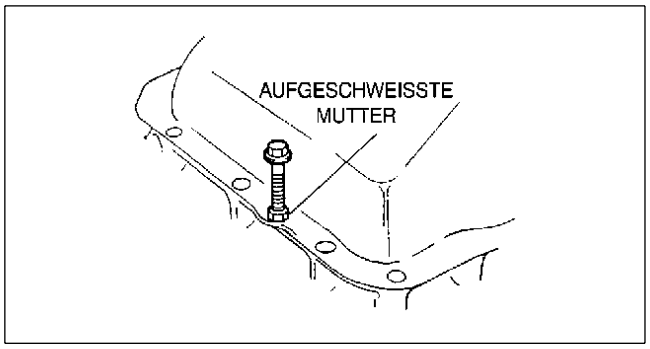
1. Das Schwungrad mit dem **SST** gegenhalten.
2. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge in 2 - 3 Schritten lösen.



AME2524E072

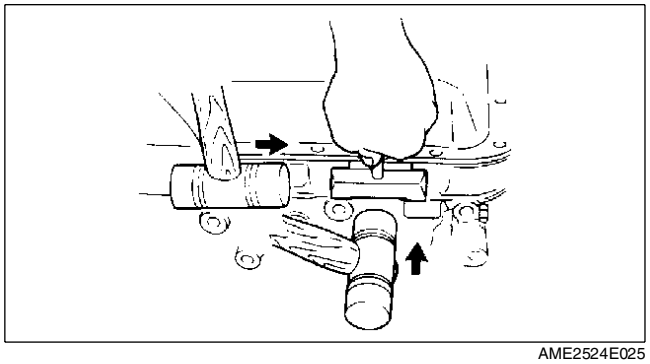
Ausbauhinweis für Ölwanne

1. Die Befestigungsschrauben der Ölwanne herausdrehen.
2. Das Dichtmittel vom Schraubengewinde entfernen.
3. Eine Ölwannenschraube in die aufgeschweisste Mutter einschrauben, um einen schmalen Spalt zwischen Zylinderblock und Ölwanne zu erhalten.



AME2524E024

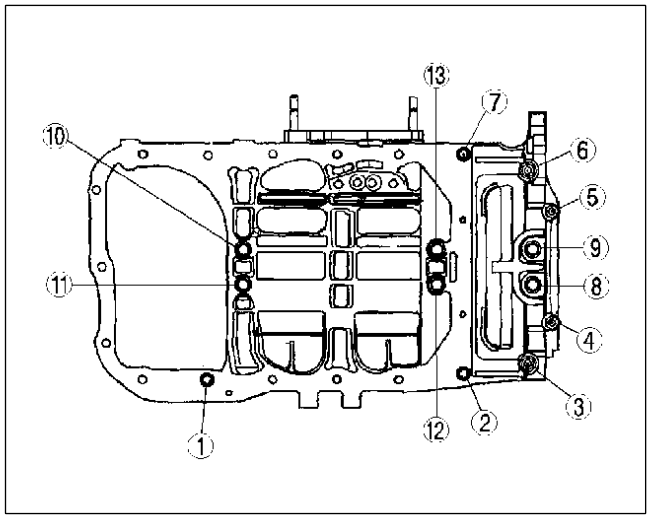
4. Die Ölwanne mit einem Trennwerkzeug abhebeln.



AME2524E025

Ausbauhinweis für oberen Ölwannenblock

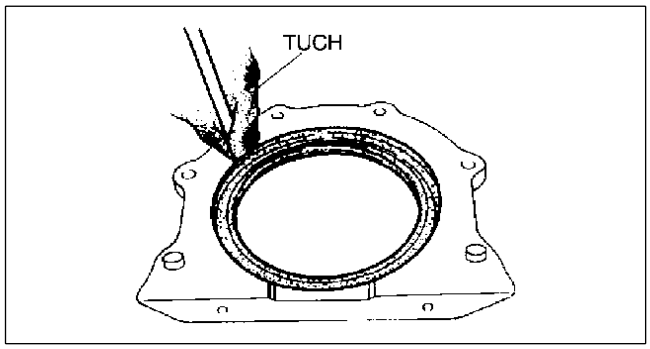
1. Die Schrauben des oberen Ölwannenblocks in der gezeigten Reihenfolge in zwei oder drei Schritten lösen.
2. Den oberen Ölwannenblock abnehmen.



AME2524E078

Ausbauhinweis für hinteren Dichtringdeckel

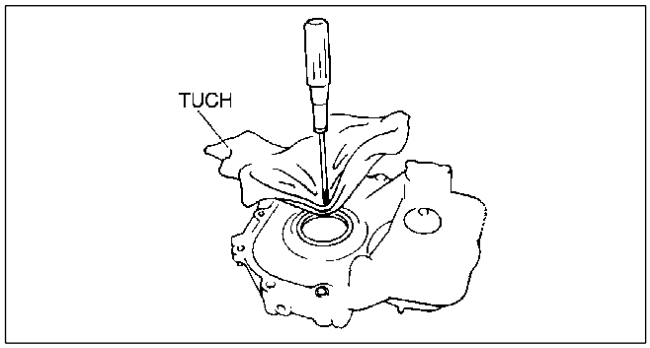
1. Die Spitze eines Schraubendrehers mit einem Tuch abdecken und den Wellendichtring heraushebeln.



AME2522E001

Ausbauhinweis für Ölpumpe

1. Die Spitze eines Schraubendrehers mit einem Tuch abdecken und den Wellendichtring heraushebeln.

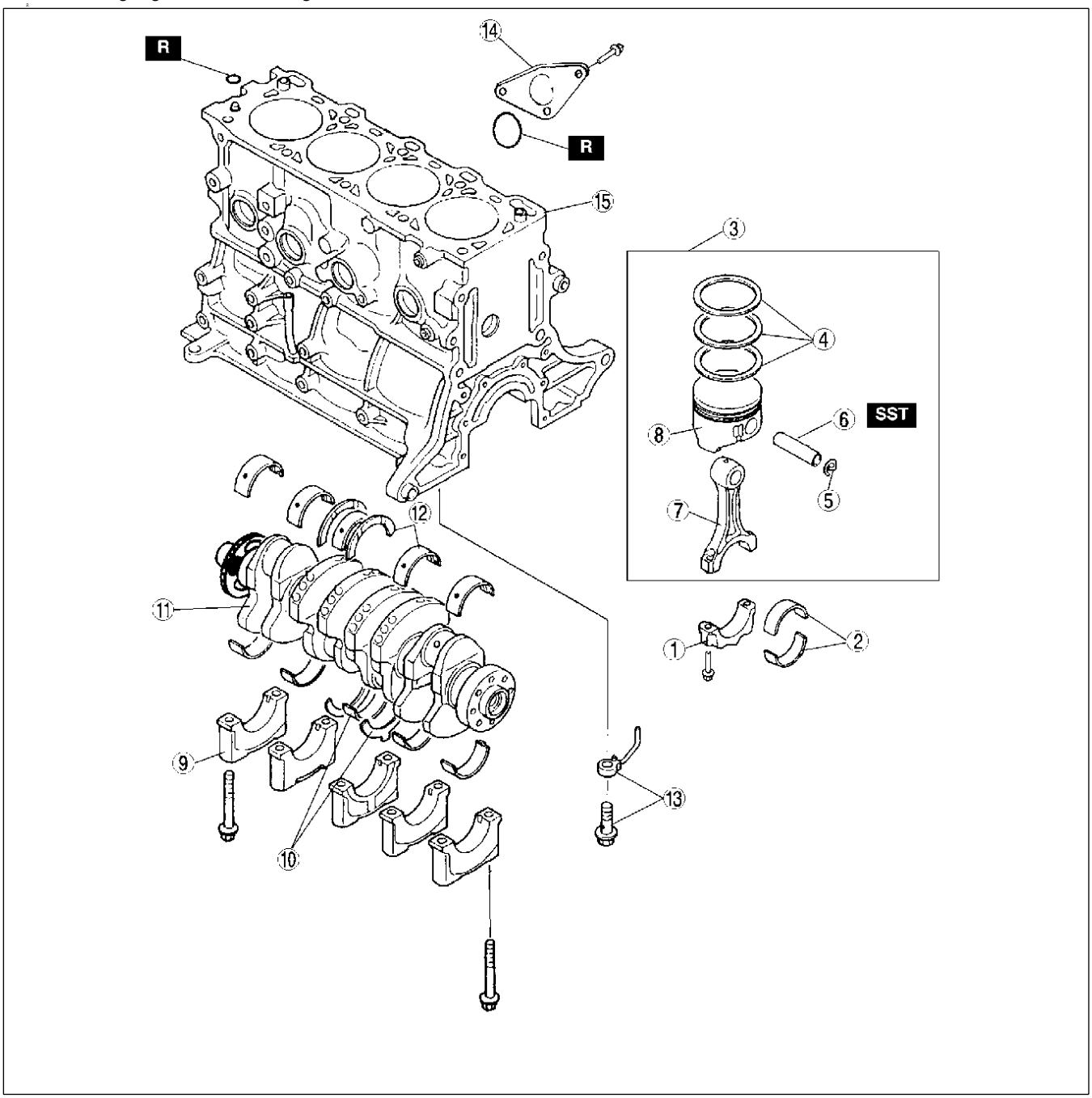


AME2520E001

ZYLINDERBLOCK (II) ZERLEGEN

AME222402000106

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.



AME2524E035

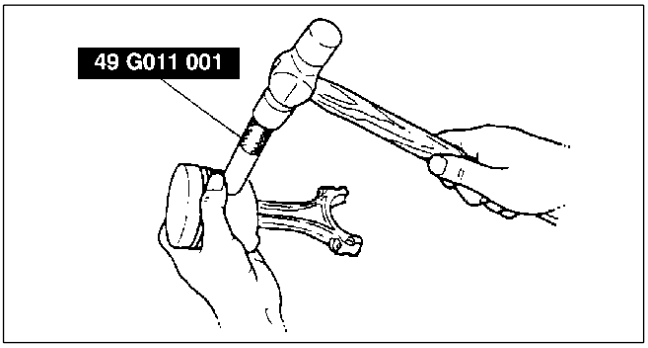
1	Pleuellagerdeckel (Siehe B–14 Zerlegungshinweis für Pleuellagerdeckel)
2	Pleuellagerschale
3	Baugruppe aus Pleuel und Kolben (Siehe B–14 Ausbauhinweis für Pleuelstange, Kolben)
4	Kolbenring
5	Sicherungsring
6	Kolbenbolzen (Siehe B–14 Ausbauhinweis für Kolbenbolzen)
7	Pleuelstange

8	Kolben
9	Hauptlagerdeckel (Siehe B–14 Ausbauhinweis für Hauptlagerdeckel)
10	Untere Hauptlagerschale, Drucklager
11	Kurbelwelle (Siehe B–14 Ausbauhinweis für Kurbelwelle)
12	Obere Hauptlagerschale, Drucklager
13	Öldüse
14	Deckel
15	Zylinderblock

Zerlegungshinweis für Pleuellagerdeckel
1. Das Axialspiel der Pleuelstange prüfen.
   (Siehe B–25 PLEUELSTANGEN-AXIALSPIEL PRÜFEN)

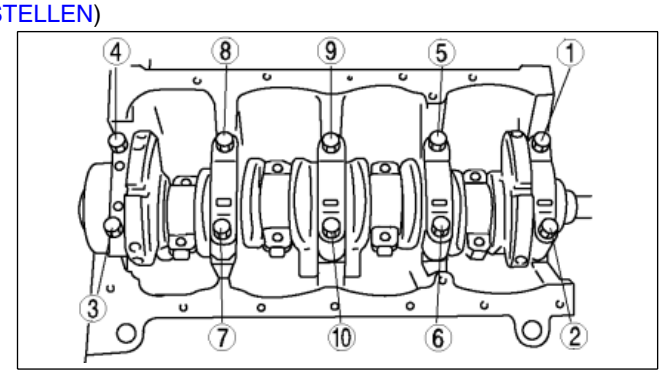
Ausbauhinweis für Pleuelstange, Kolben
1. Vor dem Ausbau von Pleuelstange und Kolben die Ölkohleablagerungen von den Zylinderwänden entfernen.
2. Das Laufspiel des Pleuelstange prüfen.
   (Siehe B–24 PLEUELSTANGENSPIEL PRÜFEN/EINSTELLEN)

Ausbauhinweis für Kolbenbolzen
1. Das Schwingungsmoment prüfen.
   (Siehe B–25 KOLBEN UND PLEUELSTANGE PRÜFEN)
2. Den Kolbenbolzen mit dem **SST**entfernen.



AME2524E034

Ausbauhinweis für Hauptlagerdeckel
1. Das Axialspiel der Kurbelwelle prüfen.
   (Siehe B–24 KURBELWELLEN-AXIALSPIEL PRÜFEN/EINSTELLEN)
2. Die Schrauben des Hauptlagerdeckels in der gezeigten Reihenfolge in zwei oder drei Schritten lösen.



AME2524E068

Ausbauhinweis für Kurbelwelle
1. Das Laufspiel der Kurbelwelle prüfen.
   (Siehe B–23 KURBELWELLENSPIEL PRÜFEN/EINSTELLEN)

ZYLINDERKOPF PRÜFEN

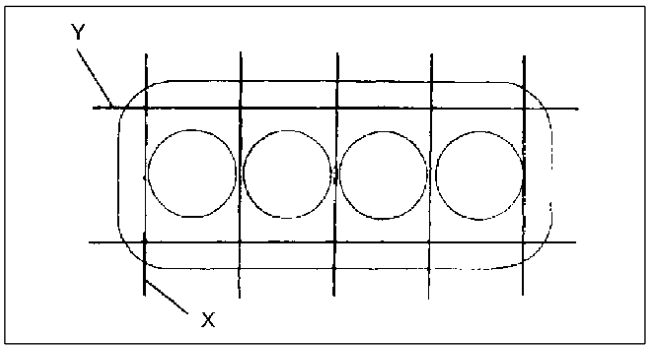
AME222410100101

1. Die Zylinderkopfoberfläche mittels Farbeindringtest prüfen. Falls erforderlich, den Zylinderkopf austauschen.
2. Prüfen und ggf. reparieren oder austauschen:
   (1) Eingesunkene Ventilsitze
   (2) Übermäßiges Laufspiel und Axialspiel der Nockenwelle

3. Den Zylinderkopfverzug wie abgebildet in sieben Richtungen messen.

   Maximaler Verzug
   X-Verzug: 0,01 mm {0,0004 in}
   Y-Verzug: 0,04 mm {0,0016 in}

4. Falls der Verzug den Grenzwert überschreitet, den Zylinderkopf austauschen. Keinesfalls versuchen, den Zylinderkopf durch Fräsen oder Schleifen zu reparieren.



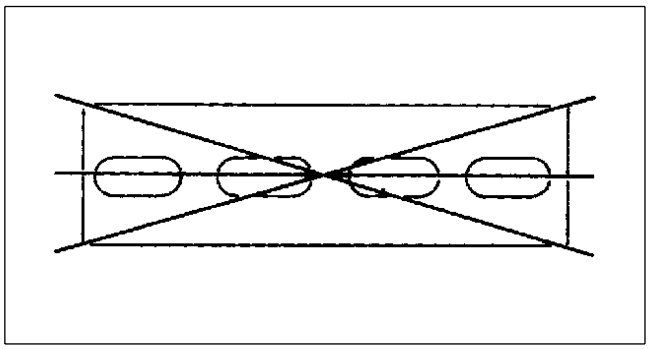
AME2524E038

5. Den Verzug der Krümmer-Kontaktoberfläche wie gezeigt messen.

   Maximaler Verzug
   0,06 mm {0,0024 in}

6. Falls der Verzug den Maximalwert überschreitet, die Oberfläche abschleifen oder den Zylinderkopf austauschen.

   Maximaler Abtrag
   0,20 mm {0,008 in}

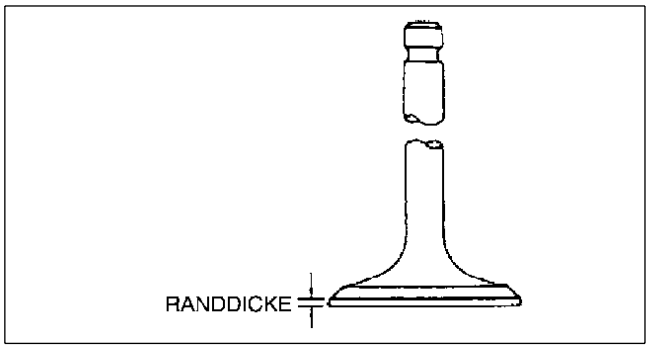

AME2524E039

VENTIL, VENTILFÜHRUNG PRÜFEN

AME222412111101

1. Die Ventiltellerdicke der einzelnen Ventile messen. Falls erforderlich, das Ventil austauschen.

   Ventiltellerdicke, Minimum
   Einlass: 0,8 mm {0,0315 in}
   Auslass: 1,0 mm {0,0394 in}

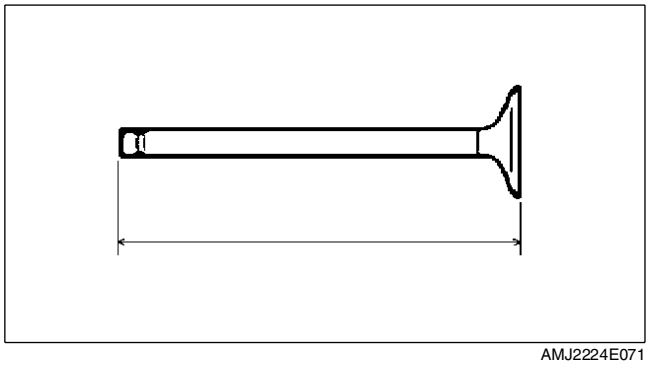


AME2511E005

2. Die Länge der einzelnen Ventil messen. Falls erforderlich, das Ventil austauschen.

   Standardlänge
   Einlass: 115,01 - 115,51 mm {4,528 - 4,547 in}
   Auslass: 114,35 - 114,85 mm {4,502 - 4,521 in}

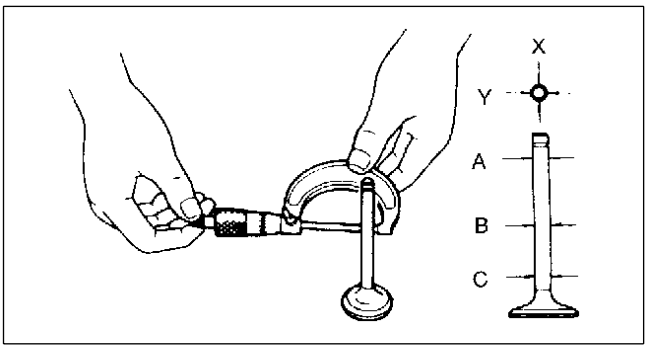
   Minimale Länge
   Einlass: 114,785 mm {4,519 in}
   Auslass: 114,125 mm {4,493 in}


AMJ2224E071

3. Den Schaftdurchmesser an jedem Ventil in X- und Y-Richtung an den drei gezeigten Punkten (A, B und C) messen. Falls erforderlich, das Ventil austauschen.

Durchmesser, Sollwert
Einlass: 5,970 - 5,985 mm {0,2351 - 0,2356 in}
Auslass: 5,965 - 5,980 mm {0,2349 - 0,2354 in}

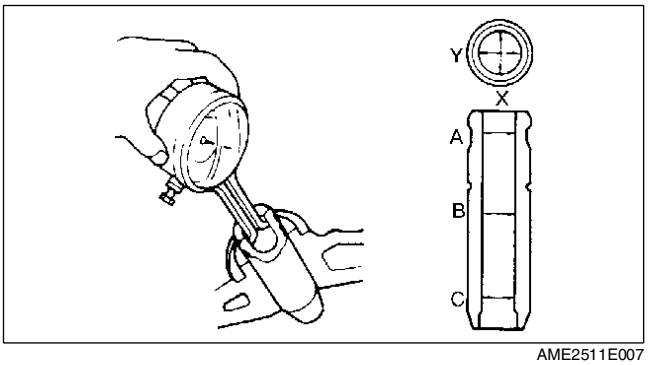
Minimaler Durchmesser
Einlass: 5,920 mm {0,2331 in}
Auslass: 5,915 mm {0,2329 in}



AME2511E006

4. Den Innendurchmesser an jeder Ventilführung in X- und Y-Richtung an den drei gezeigten Punkten (A, B und C) messen. Falls erforderlich, die Ventilführung austauschen.

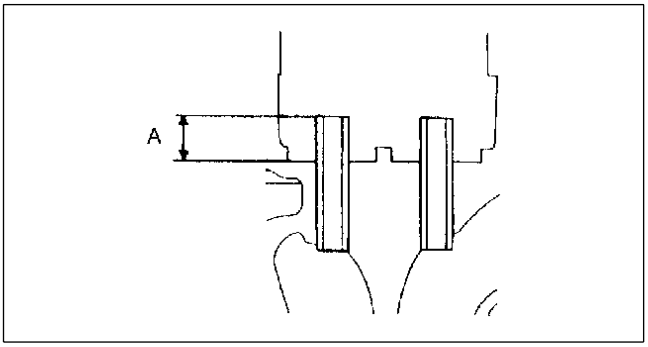
Vorgabewert, Innendurchmesser
6,030 - 6,050 mm {0,2374 - 0,2381 in}



AME2511E007

5. Die überstehende Höhe (Abmessung A) jeder Ventilführung ohne unteren Ventilfedersitz messen. Falls erforderlich, die Ventilführung austauschen.

Sollbereich, Länge*
Einlass: 18,7 - 19,2 mm {0,737 - 0,755 in}
Auslass: 17,6 - 18,1 mm {0,693 - 0,712 in}



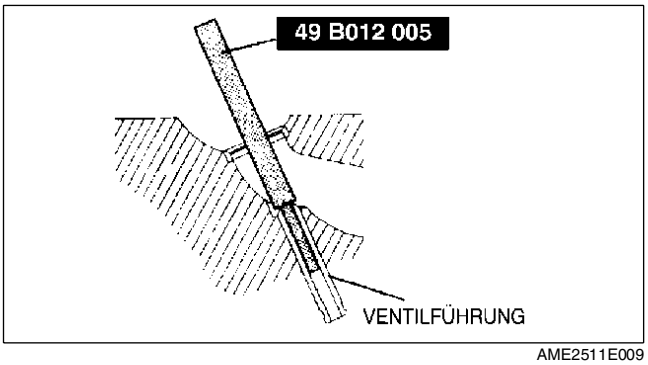
AME2511E008

VENTILFÜHRUNG AUSTAUSCHEN

AME222410280102

Ventilführung ausbauen

1. Die Ventilführung mit dem **SST** aus dem Brennraum ausbauen.



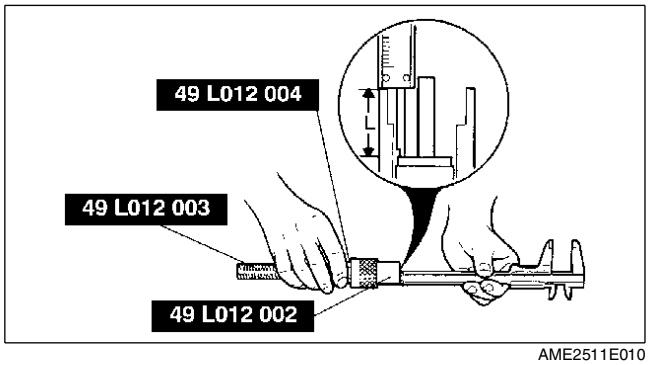
AME2511E009

Ventilführung einbauen

1. Das **SST** so ansetzen, dass die Tiefe L dem Sollwert entspricht.

   Tiefe L
   Einlass: 18,7 - 19,2 mm {0,737 - 0,755 in}
   Auslass: 17,6 - 18,1 mm {0,693 - 0,712 in}

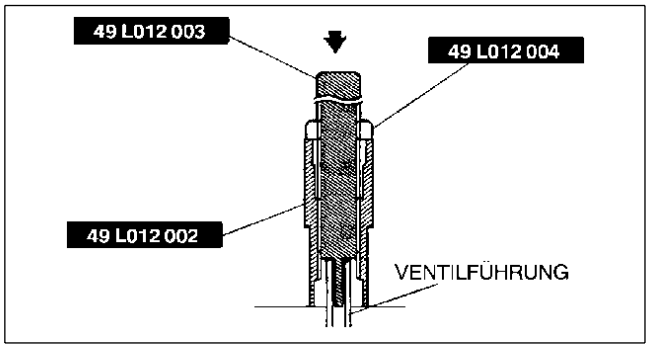
2. Die Ventilführung von der dem Verbrennungsraum gegenüberliegenden Seite aus eintreiben, bis das **SST** den Zylinderkopf berührt.



AME2511E010

3. Prüfen, ob die Überstandshöhe der Ventilführung im Sollbereich liegt.

   Sollbereich, Länge*
   Einlass: 18,7 - 19,2 mm {0,737 - 0,755 in}
   Auslass: 17,6 - 18,1 mm {0,693 - 0,712 in}



AME2511E011

VENTILSITZ PRÜFEN/REPARIEREN

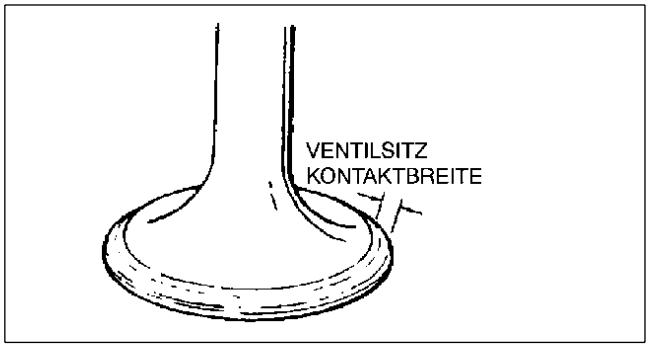
AME222410102102

1. Die Kontaktbreite des Sitzes messen. Falls erforderlich, den Ventilsitz mit einem 45° Ventilsitzschneider nachschneiden und/oder den Ventilteller nacharbeiten.

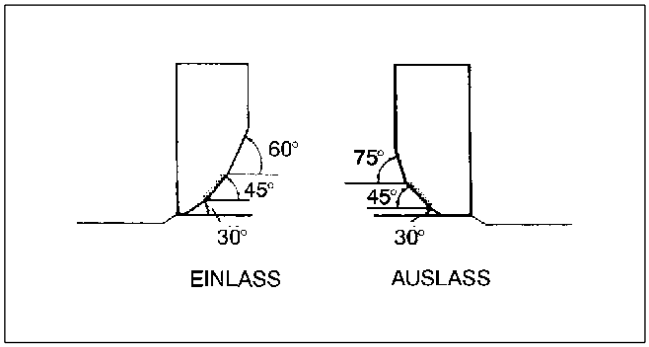
   Breite, Sollwert
   Einlass: 1,3 - 1,9 mm {0,052 - 0,074 in}
   Auslass: 1,3 - 1,9 mm {0,052 - 0,074 in}

2. Prüfen, ob sich die Ventilsitzposition im Mittelpunkt der Ventilsitzfläche befindet.
   (1) Falls die Ventilsitzposition zu hoch liegt, den Ventilsitz mit einem **65**° (IN) bzw. **75**° (EX)-Schneider und einem **45**° -Schneider korrigieren.

   (2) Falls die Ventilsitzposition zu niedrig liegt, den Ventilsitz mit einem **30**° -Schneider und einem **45**° -Schneider korrigieren.



AME2511E012

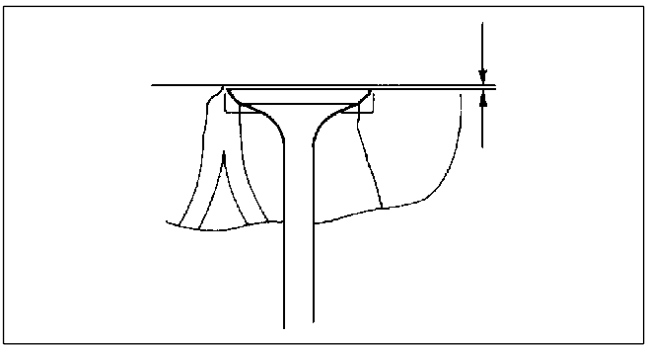


AME2511E013

3. Den Ventilunterstand zur Zylinderkopf-Oberkante messen. Falls er den Maximalwert überschreitet, den Zylinderkopf austauschen.

Unterstand, Sollwert
Einlass: 0,42 - 0,90 mm {0,017 - 0,035 in}
Auslass: 0,46 - 0,94 mm {0,019 - 0,037 in}

Maximaler Unterstand
Einlass: 1,25 mm {0,049 in}
Auslass: 1,29 mm {0,051 in}



AME2511E014

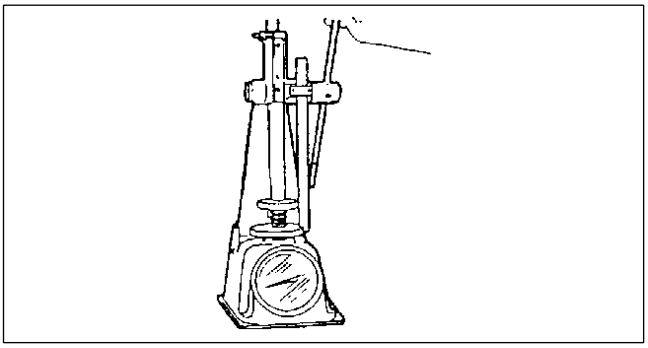
VENTILFEDER PRÜFEN

AME222412125101

1. Druckkraft auf die Druckfeder ausüben und die Federlänge messen. Falls erforderlich, die Ventilfeder austauschen.

Druckkraft
172,1 - 194,9 N {17,55 - 19,87 kg, 38,61 - 43,79 lbf}

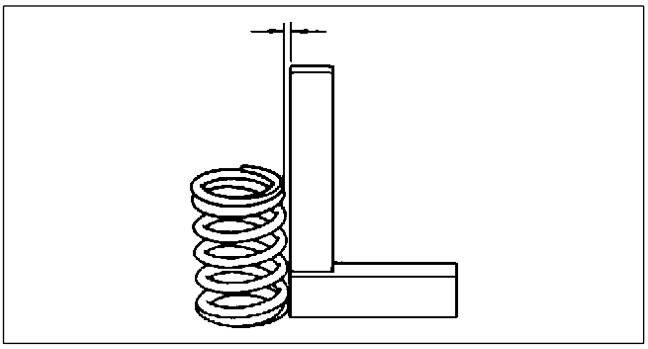
Sollbereich, Länge*
38,0 mm {1,50 in}



AME2511E015

2. Die Winkelhaltigkeit der Ventilfeder messen. Falls erforderlich, die Ventilfeder austauschen.

Maximale Abweichung der Ventilfeder vom rechten Winkel
1,55 mm {0,061 in}



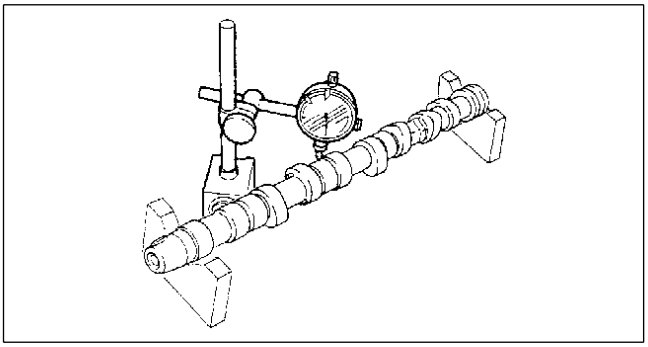
AME2511E016

NOCKENWELLE PRÜFEN

AME222412420102

1. Die Lagerzapfen Nr. 1 und Nr. 6 auf V-Blöcken lagern. Den Seitenschlag der Nockenwelle messen. Falls erforderlich, die Nockenwelle austauschen.

Maximaler Schlag
0,03 mm {0,0012 in}

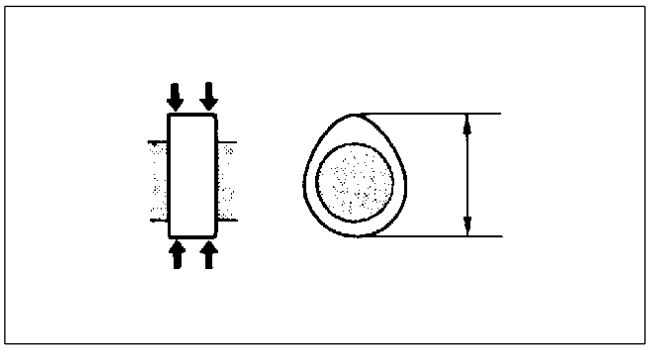


AME2517E001

2. Die Nockenhöhe an den beiden Punkten wie gezeigt messen. Falls erforderlich, die Nockenwelle austauschen.

   Sollbereich, Länge*
   Einlass: 40,140 mm {1,5803 in}
   Auslass: 39,809 mm {1,5673 in}

   Minimale Höhe
   Einlass: 39,940 mm {1,5724 in}
   Auslass: 39,609 mm {1,5594 in}

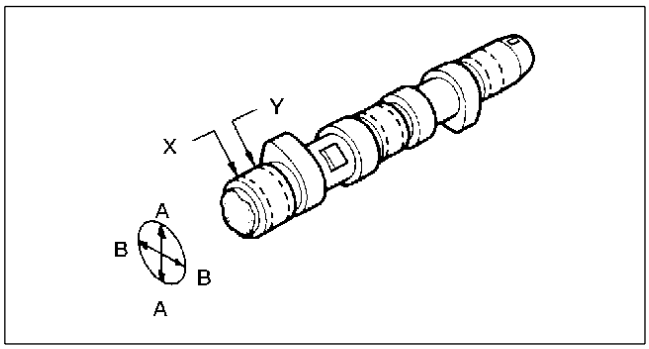


AME2517E002

3. Die Lagerzapfen-Durchmesser wie gezeigt an den beiden Punkten (A und B) in X- und Y-Richtung messen. Falls erforderlich, die Nockenwelle austauschen.

   Durchmesser, Sollwert
   31,950 - 31,975 mm {1,2579 - 1,2588 in}

   Minimaler Durchmesser
   31,920 mm {1,2567 in}



AME2517E003

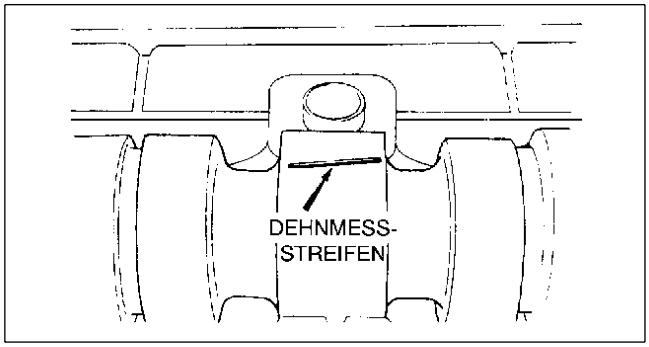
NOCKENWELLEN-LAUFSPIEL PRÜFEN

1. Einen Dehnmessstreifen in Axialrichtung auf die Lagerzapfen legen.
2. Den Nockenwellen-Lagerdeckel und die Kipphebelwelle montieren. (Siehe B–40 Einbauhinweis für Kipphebel und Kipphebelwelle)
3. Den Nockenwellen-Lagerdeckel und die Kipphebelwelle ausbauen. (Siehe B–8 Ausbauhinweis für Kipphebel und Kipphebelwelle)
4. Das Laufspiel messen. Falls erforderlich, den Zylinderkopf austauschen.

   Kolbenringspiel, Sollwert
   0,025 - 0,030 mm {0,0010 - 0,0011 in}

   Maximales Spiel
   0,075 mm {0,0030 in}

AME222412420103



AME2517E004

NOCKENWELLEN-AXIALSPIEL PRÜFEN

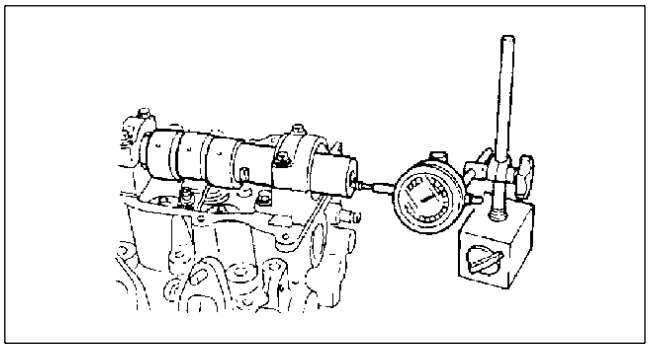
1. Den Nockenwellen-Lagerdeckel und die Kipphebelwelle montieren. (Siehe B–40 Einbauhinweis für Kipphebel und Kipphebelwelle)

   Sollwert, Axialspiel
   0,03 - 0,16 mm {0,0012 - 0,0062 in}

   Maximalwert, Axialspiel
   0,20 mm {0,0079 in}

2. Das Axialspiel der Nockenwelle messen. Erforderlichenfalls den Zylinderkopf bzw. die Nockenwelle austauschen.
3. Den Nockenwellen-Lagerdeckel und die Kipphebelwelle ausbauen. (Siehe B–8 Ausbauhinweis für Kipphebel und Kipphebelwelle)

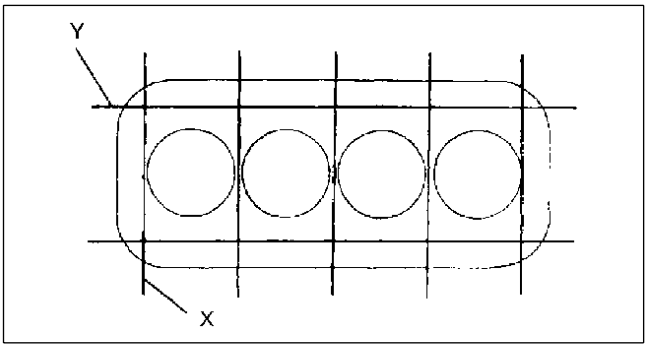
AME222412420104



AME2517E005

ZYLINDERBLOCK PRÜFEN/REPARIEREN

AME222410300102

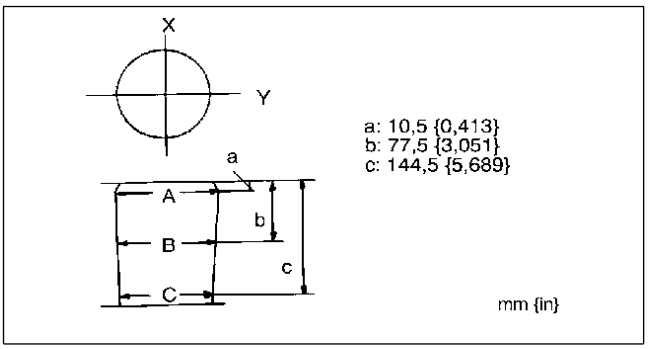


AME2524E038

1. Den Verzug der Zylinderblock-Oberfläche in den sieben gezeigten Richtungen messen. Gegebenenfalls austauschen.

   Maximaler Verzug des Zylinderblocks
   X-Richtung 0,01 mm {0,0004 in}
   Y-Richtung 0,03 mm {0,0012 in}

2. Die jeweiligen Zylinderbohrungen wie abgebildet auf drei Ebenen (A, B und C) in X- und Y-Richtung messen.
3. Wenn die Zylinderbohrung den Verschleißwert überschreitet, den Zylinderblock austauschen oder den Zylinder honen und übergroße Kolben einsetzen, damit das vorgeschriebene Kolbenlaufspiel resultiert.



AME2524E040

Hinweis
- Der Bohrungsdurchmesser sollte auf dem Durchmesser eines übergroßen Kolbens basieren. Alle Zylinder müssen denselben Durchmesser aufweisen.

Zylinderbohrung

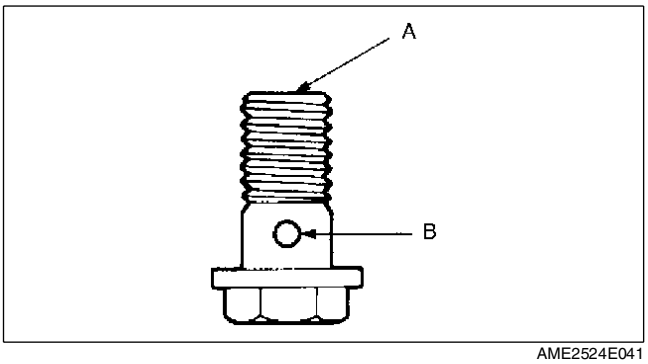
(mm {in})

Größe	Durchmesser
Standard	86,000 - 86,022 {3,3859 - 3,3866}
0,25 {0,01} Übergröße	86,250 - 86,272 {3,3957 - 3,3965}
0,50 {0,02} Übergröße	86,500 - 86,522 {3,4055 - 3,4063}

Verschleißgrenze
0,15 mm {0,006 in}

ÖLDÜSENVENTIL, ÖLDÜSE PRÜFEN

AME222410730101



AME2524E041

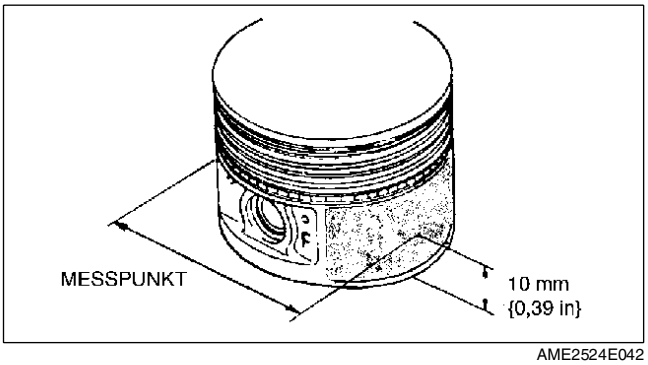
1. Druckluft in Öldüsenventil A einleiten und sicherstellen, dass sie durch das Öldüsenventil B wieder austritt. Falls die Druckluft nicht hindurchströmt, das Öldüsenventil austauschen.

   Druckluft
   138 - 196 kPa {1,4 - 2,0 kg/cm^2, 20 - 28 psi}

2. Die Öldüse auf Verstopfung prüfen. Gegebenenfalls die Öldüse austauschen.

KOLBEN PRÜFEN

AME222411010102



AME2524E042

- Den Außendurchmesser der einzelnen Kolben im rechten Winkel (**90**°) zum Kolbenbolzen, **10,0 mm {0,39 in}** oberhalb der Kolbenunterkante messen.

Kolbendurchmesser

mm {in}

Größe	Durchmesser
Standard	85,973 - 86,015 {3,3848 - 3,3864}
0,25 {0,01} Übergröße	86,223 - 86,265 {3,3946 - 3,3962}
0,50 {0,02} Übergröße	86,473 - 86,515 {3,4045 - 3,4061}

KOLBENSPIEL PRÜFEN/EINSTELLEN

AME222411010103

1. Das Kolbenlaufspiel messen.
   Erforderlichenfalls den Kolben austauschen oder die Zylinder hohnen und übergroße Kolben einsetzen.

   Kolbenringspiel, Sollwert
   0 - 0,034 mm {0 - 0,0013 in}

   Maximales Spiel
   0,10 mm {0,0039 in}

2. Beim Austausch von Kolben müssen auch die Kolbenringe erneuert werden.

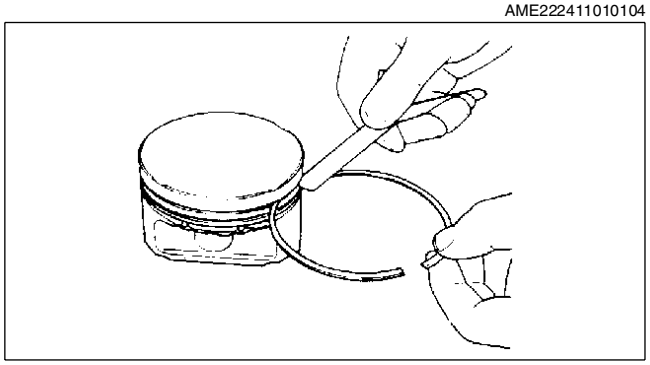
KOLBENRINGSPIEL PRÜFEN

AME222411010104

1. Das Kolbenringspiel am gesamten Umfang der Ringnut messen. Erforderlichenfalls den Kolben und die Kolbenringe austauschen.

   Kolbenringspiel, Sollwert
   Oberster Ring: 0,05 - 0,09 mm {0,0020 - 0,0035 in}
   Zweiter Ring: 0,04 - 0,08 mm {0,0016 - 0,0031 in}
   Ölabstreifring: 0,03 - 0,07 mm {0,0012 - 0,0027 in}

   Maximales Spiel
   0,15 mm {0,0059 in}

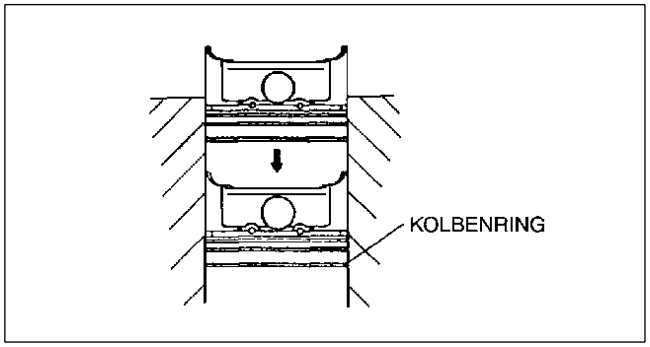


AME2524E043

2. Den Kolbenring von Hand in den Zylinder einsetzen und den Kolben benutzen, um ihn bis ans Ende des Ringweges zu drücken.
3. Das Stoßspiel aller Kolbenringe mit einer Fühlerlehre messen. Erforderlichenfalls den Kolbenring austauschen.

   Stoßspiel, Sollwert
   Oberster Ring: 0,20 - 0,30 mm {0,008 - 0,011 in}
   Zweiter Ring: 0,20 - 0,30 mm {0,008 - 0,011 in}
   Ölabstreifring: 0,20 - 0,30 mm {0,008 - 0,011 in}

   Maximales Stoßspiel
   1,0 mm {0,039 in}



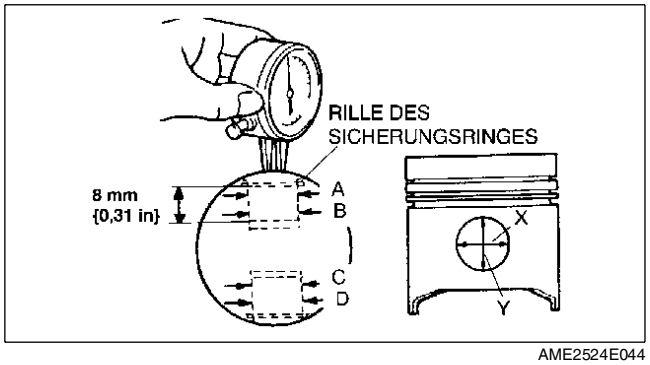
AMJ2224E104

KOLBENBOLZENSPIEL PRÜFEN

AME222411010105

1. Den Bohrungsdurchmesser jedes Kolbenbolzens in X- und Y-Richtung an den vier gezeigten Punkten (A, B,C und D) messen.

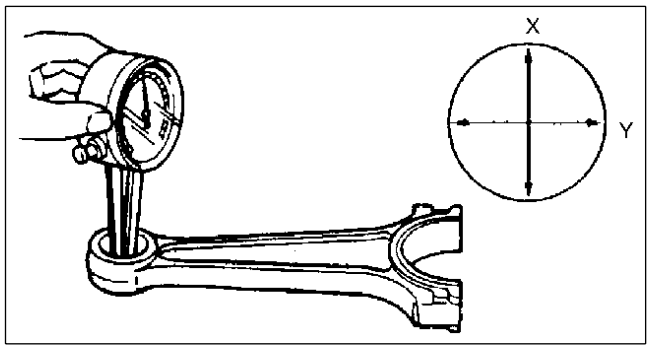
   Durchmesser, Sollwert
   29,997 - 30,007 mm {1,1810 - 1,1813 in}



AME2524E044

2. Den Innendurchmesser des Pleuelstangenauges in X- und Y-Richtung messen, wie gezeigt.

Durchmesser, Sollwert
30,014 - 30,030 mm {1,1817 - 1,1822 in}



AME2524E045

3. Den Durchmesser jedes Kolbenbolzens in X- und Y-Richtung an den vier gezeigten Punkten (A, B,C und D) messen.

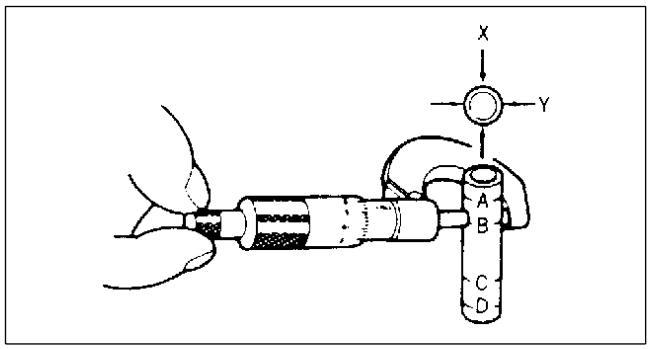
Durchmesser, Sollwert
29,994 - 30,000 mm {1,1809 - 1,1811 in}

4. Das Kolbenbolzen-Laufspiel errechnen. Erforderlichenfalls den Kolben und/oder den Kolbenbolzen austauschen.

Kolbenringspiel, Sollwert
- 0,003 - 0,013 mm {-0,00011 - 0,00051 in}

5. Das Spiel zwischen Pleuelstangenauge und Kolbenbolzen errechnen. Erforderlichenfalls die Pleuelstange bzw. den Kolbenbolzen austauschen.

Kolbenringspiel, Sollwert
0,014 - 0,036 mm {0,00056 - 0,00141 in}



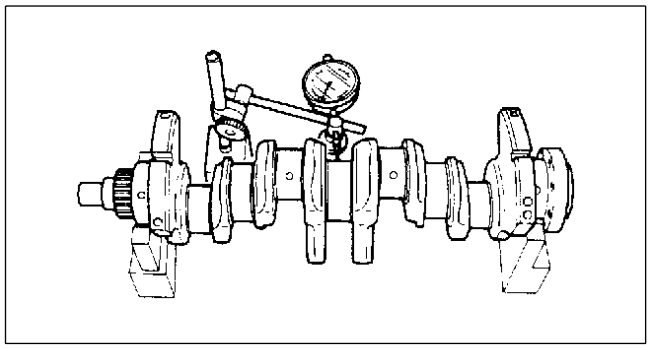
AME2524E046

KURBELWELLE PRÜFEN

AME222411301101

1. Den Seitenschlag der Kurbelwelle messen. Falls erforderlich, die Kurbelwelle austauschen.

Maximaler Schlag
0,03 mm {0,001 in}

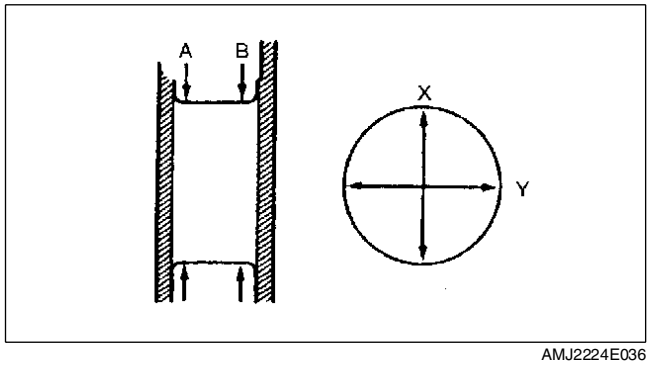

AME2524E047

2. Den Lagerzapfendurchmesser wie gezeigt an den beiden Punkten (A und B) in X- und Y-Richtung messen. Die Kurbelwelle austauschen oder den Lagerzapfen abschleifen und erforderlichenfalls ein kleinere Lagerschale einsetzen.

Hauptlagerzapfen

(mm {in})

Lagerschalengröße	Durchmesser
Standard	59,937 - 59,955 {2,3598 - 2,3604}
0,25 {0,01} Untergröße	59,687 - 59,705 {2,3499 - 2,3505}
0,50 {0,02} Untergröße	59,437 - 59,455 {2,3401 - 2,3407}
0,75 {0,03} Untergröße	59,187 - 59,205 {2,3302 - 2,3309}



AMJ2224E036

Unrundheit
Max. 0,03 mm {0,001 in}

Kurbelzapfen

(mm {in})

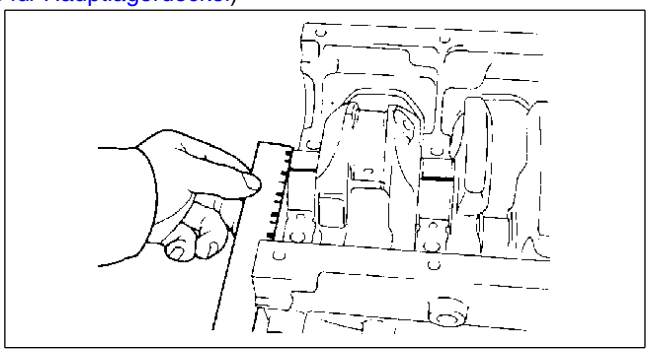
Lagerschalengröße	Durchmesser
Standard	50,940 - 50,955 {2,0056 - 2,0060}
0,25 {0,01} Untergröße	50,690 - 50,705 {1,9957 - 1,9962}
0,50 {0,02} Untergröße	50,440 - 50,455 {1,9859 - 1,9864}
0,75 {0,03} Untergröße	50,190 - 50,205 {1,9760 - 1,9765}

Unrundheit
Max. 0,03 mm {0,001 in}

KURBELWELLENSPIEL PRÜFEN/EINSTELLEN

AME222411301102

1. Einen Dehnmessstreifen in Axialrichtung auf die Lagerzapfen legen.
2. Den Hauptlagerdeckel einbauen. (Siehe B–31 Einbauhinweis für Hauptlagerdeckel)
3. Den Hauptlagerdeckel entfernen. (Siehe B–14 Ausbauhinweis für Hauptlagerdeckel)
4. Das Spiel des Hauptlagerzapfens messen. Wenn das Spiel den Maximalwert überschreitet, die Hauptlagerschale austauschen oder den Hauptlagerzapfen abschleifen und Lagerschalen in Untergröße einsetzen, damit das angegebene Spiel resultiert.



AME2524E049

Kolbenringspiel, Sollwert
0,025 - 0,044 mm {0,0010 - 0,0017 in}

Maximales Spiel
0,08 mm {0,003 in}

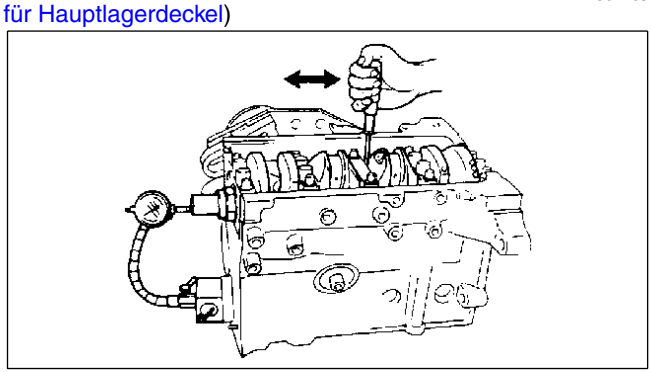
(mm {in})

Lagerschalengröße	Lagerschalenstärke
Standard	2,007 - 2,022 {0,0791 - 0,0796}
0,25 {0,01} Übergröße	2,129 - 2,139 {0,0839 - 0,0842}
0,50 {0,02} Übergröße	2,254 - 2,264 {0,0888 - 0,0891}
0,75 {0,03} Übergröße	2,379 - 2,389 {0,0937 - 0,0940}

KURBELWELLEN-AXIALSPIEL PRÜFEN/EINSTELLEN

AME222411301103

1. Den Hauptlagerdeckel einbauen. (Siehe B–31 Einbauhinweis für Hauptlagerdeckel)
2. Das Axialspiel der Kurbelwelle messen. Wenn das Axialspiel den Maximalwert überschreitet, das Drucklager austauschen oder die Kurbelwelle abschleifen und eine Lagerschale in Untergröße einsetzen, damit das angegebene Axialspiel resultiert.



AME2524E050

Sollwert, Axialspiel
0,040 - 0,282 mm {0,00158 - 0,01110 in}

Maximalwert, Axialspiel
0,30 mm {0,012 in}

(mm {in})

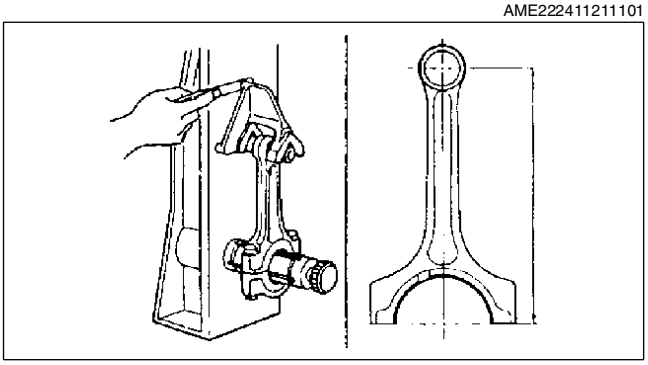
Lagerschalengröße	Lagerschalenstärke
Standard	2,00 - 2,05 {0,0788 - 0,0807}
0,35 {0,01} Übergröße	2,175 - 2,225 {0,0857 - 0,0876}

3. Den Hauptlagerdeckel entfernen. (Siehe B–14 Ausbauhinweis für Hauptlagerdeckel)

PLEUELSTANGE PRÜFEN

AME222411211101

- Alle Pleuelstangen auf Verformung und Verdrehung prüfen. Falls erforderlich, die Pleuelstange austauschen.



AME2524E051

Verformung
Max. 0,080 mm {0,0031 in } / 50 mm {2,0 in}

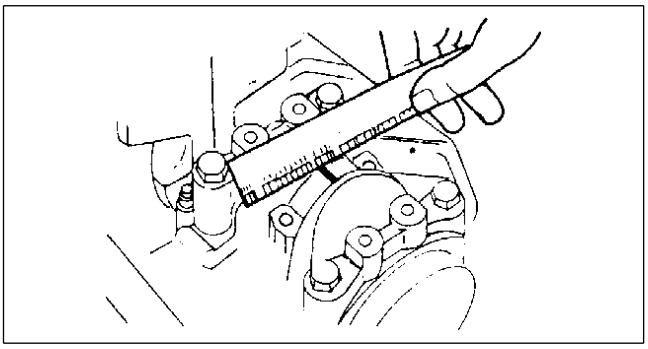
Verdrehung
Max. 0,080 mm {0,0031 in } / 50 mm {2,0 in}

Abstand Mittelpunkt-zu-Mittelpunkt
151,95 - 152,05 mm {5,983 - 5,986 in}

PLEUELSTANGENSPIEL PRÜFEN/EINSTELLEN

AME222411211102

1. Einen Dehnmessstreifen in Axialrichtung auf die Lagerzapfen legen.
2. Den Pleuellagerdeckel einbauen. (Siehe B–32 Einbauhinweis für Pleuellagerdeckel)
3. Den Pleuellagerdeckel ausbauen.
4. Das Kurbelzapfen-Laufspiel messen. Wenn das Spiel den Maximalwert überschreitet, die Pleuelstange austauschen oder den Kurbelzapfen abschleifen und Lagerschalen in Untergröße einsetzen, damit das angegebene Spiel resultiert.



AME2524E052

Kolbenringspiel, Sollwert
0,027 - 0,055 mm {0,0011 - 0,0021 in}

Maximales Spiel
0,10 mm {0,0039 in}

(mm {in})

Lagerschalengröße	Lagerschalenstärke
Standard	1,506 - 1,515{0,0593 - 0,0596}
0,25 {0,01} Übergröße	1,630 - 1,640{0,0642 - 0,0645}
0,50 {0,02} Übergröße	1,755 - 1,765{0,0691 - 0,0694}
0,75 {0,03} Übergröße	1,880 - 1,890{0,0741 - 0,0744}

PLEUELSTANGEN-AXIALSPIEL PRÜFEN

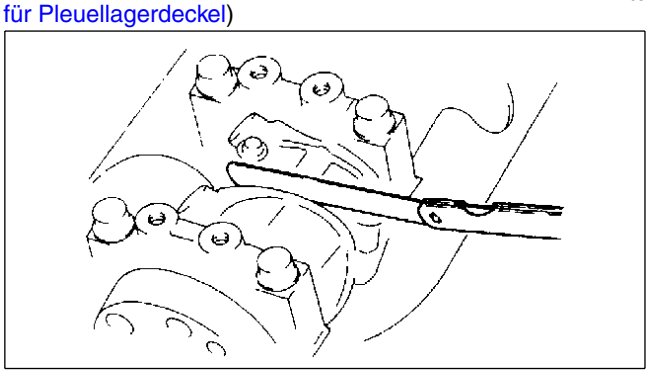
AME222411211103

1. Den Pleuellagerdeckel einbauen. (Siehe B–32 Einbauhinweis für Pleuellagerdeckel)
2. Das Axialspiel des Pleuelstangenfußes messen. Erforderlichenfalls die Pleuelstange und den Lagerdeckel austauschen.

   Kolbenringspiel, Sollwert
   0,110 - 0,262 mm {0,0044 - 0,0103 in}

   Maximales Spiel
   0,512 mm {0,0202 in}

3. Den Pleuellagerdeckel ausbauen.

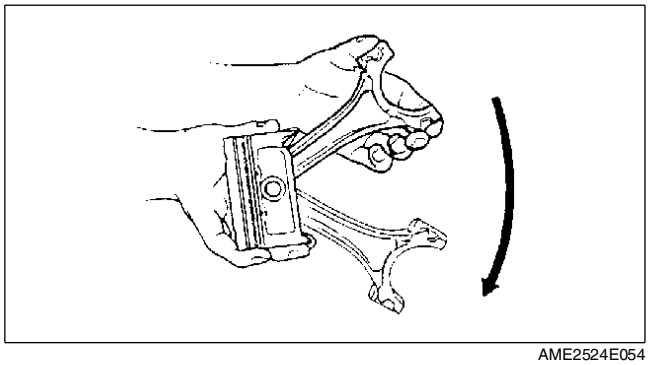


AME2524E053

KOLBEN UND PLEUELSTANGE PRÜFEN

AME222411010106

- Das Schwingungsmoment prüfen. Wenn der Pleuelfuß nicht durch sein Eigengewicht nach unten sinkt, den Kolben oder den Kolbenbolzen austauschen.



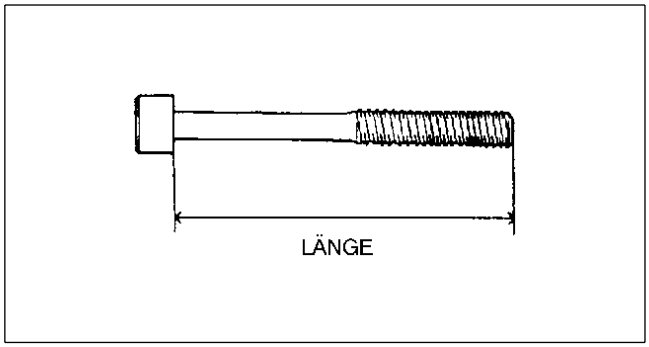
AME2524E054

ZYLINDERKOPFSCHRAUBEN PRÜFEN

AME222410100102

- Die Länge aller Schrauben messen. Erforderlichenfalls austauschen.

  Maximale Länge
  161,0 mm {6,338 in}



AME2524E055

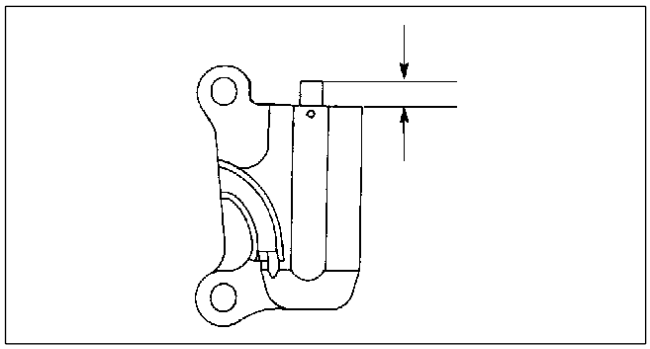
AUTOMATISCHEN STEUERRIEMENSPANNER PRÜFEN

AME222412711102

1. Den Überstand des Spannerkolbens messen.
2. Den automatischen Riemenspanner auf Ölleckage überprüfen. Gegebenenfalls den automatischen Steuerriemenspanner austauschen.

   Überstand (freie Länge)
   12,9 - 14,6 mm {0,508 - 0,574 in}

3. Den Spannerkolben mit einer Kraft von ca. **235 N {24 kg, 53 lbf}**hineindrücken und dessen Widerstand prüfen.
   Falls sich der Spannerkolben widerstandsfrei oder nur etwas bewegen lässt, wie folgt vorgehen.



AME2524E056

Achtung
- **Um Schäden im Inneren des automatischen Steuerriemenspanners zu vermeiden, darf der Spannerkolben nur mit einer maximalen Kraft von 235 N {24 kg, 53 lbf} hineingedrückt werden.**
  Aufpassen, dass der Spannerkolben nicht am Spannerboden anschlägt.

(1) Den Spannerkolben zwei- oder dreimal langsam bis zum Ende hineindrücken.
(2) Wenn der Spannerkolben ca. **8,1 mm {0,32 in}**herausragt, sicherstellen, dass ein Widerstand der Spannerkolbens spürbar wird.
Falls keinerlei Widerstand spürbar wird, den automatischen Riemenspanner austauschen.

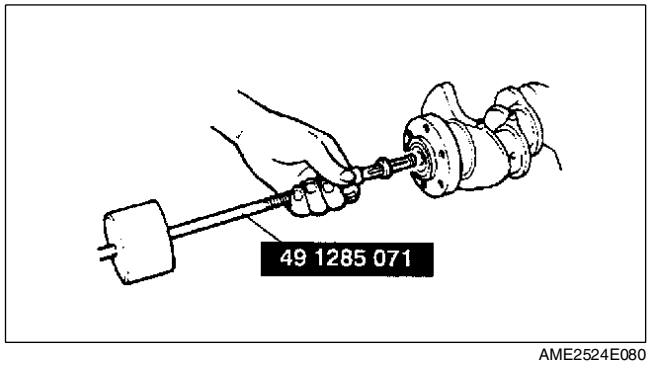
FÜHRUNGSLAGER PRÜFEN

AME222411501101

- Sicherstellen, dass sich das Führungslager leichtgängig und ohne ungewöhnliche Geräusche dreht. Erforderlichenfalls austauschen.

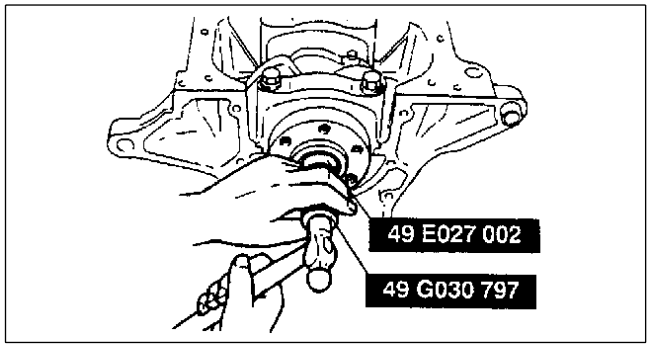
Austausch

1. Das Führungslager mit dem **SST** von der Kurbelwelle abziehen.



AME2524E080

2. Das Führungslager mit den **SSTs** montieren.



AME2524E081

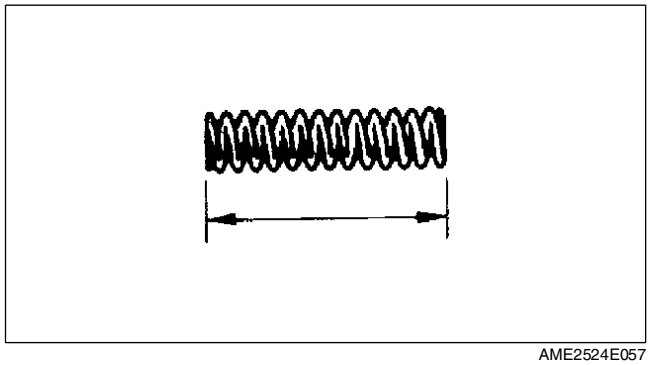
ÖLPUMPE PRÜFEN

AME222419220101

Überdruckfeder

- Die ungespannte Länge der Überdruckfeder messen. Erforderlichenfalls die Überdruckfeder ersetzen.

Ungespannte Länge
43,8 mm {1,724 in}



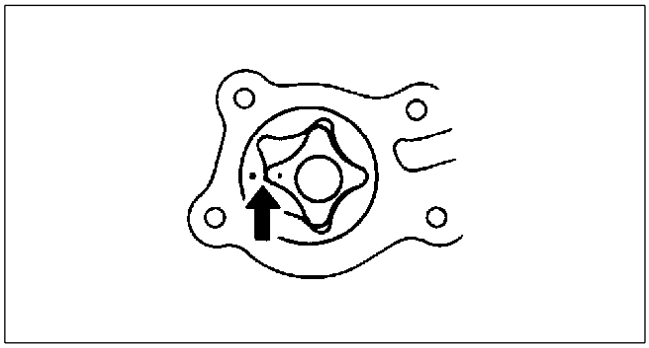
AME2524E057

Rotorspiel

- Das folgende Spiel messen. Erforderlichenfalls den Rotor Sensor austauschen.

Rotorspitzenspiel
0,030 - 0,120 mm {0,0012 - 0,0047 in}

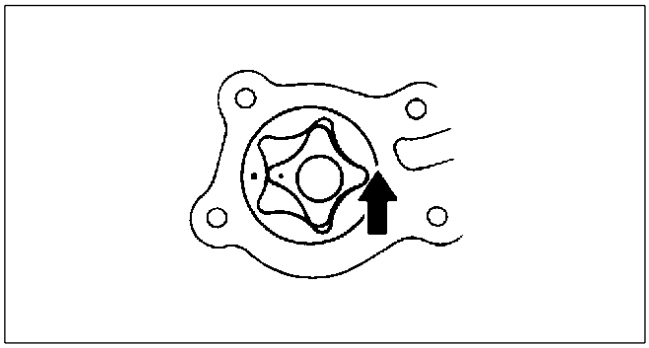
Maximales Rotorspitzenspiel
0,16 mm {0,006 in}



AME2524E058

Spiel zwischen äußerem Rotor und Gehäuse
0,200 - 0,294 mm {0,0079 - 0,0115 in}

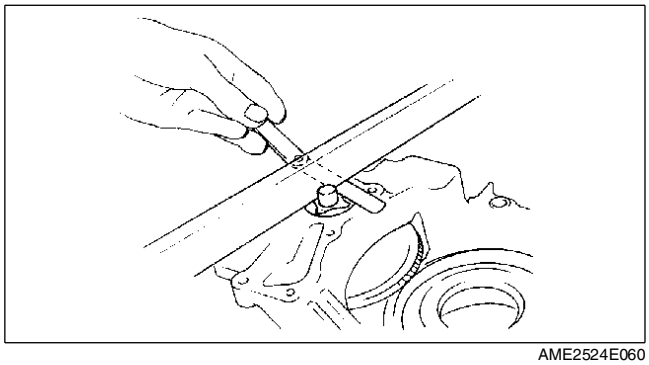
Maximales Spiel
0,35 mm {0,013 in}



AME2524E059

Seitliches Spiel
0,040 - 0,100 mm {0,0016 - 0,0039 in}

Maximales Spiel
0,15 mm {0,0059 in}



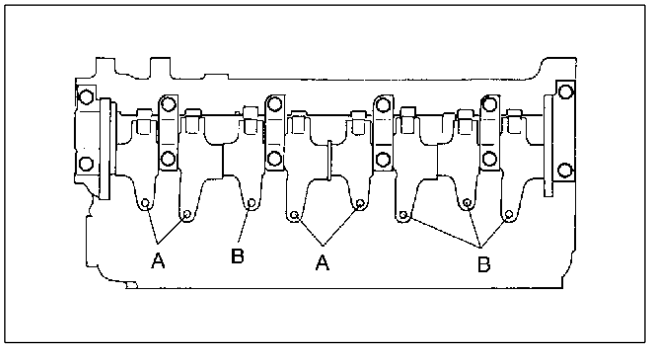
AME2524E060

VENTILSPIEL PRÜFEN

AME222412111105

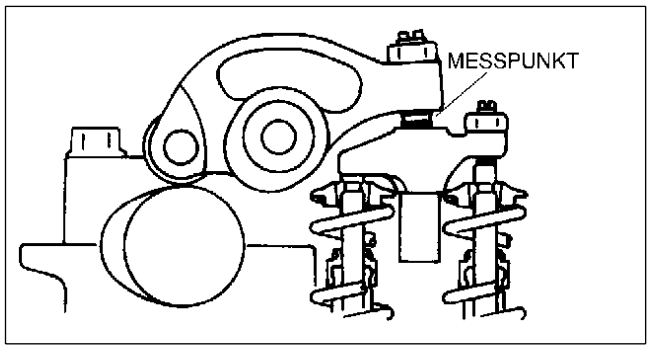
1. Die Zylinderkopfhaube ausbauen.
2. Die Kurbelwelle drehen und die Einstellmarkierungen ausrichten, damit sich der Kolben von Zylinder Nr. 1 oder 4 im Verdichtungshub am OT befindet.
3. Das Ventilspiel an den mit A gekennzeichneten Stellen messen, wenn Zylinder Nr. 1 im OT des Verdichtungstaktes steht. Das Ventilspiel an B messen, wenn Zylinder Nr. 4 im OT des Verdichtungstaktes steht.

Ventilspiel (bei kaltem Motor)
Einlass: 0,12 - 0,18 mm {0,0048 - 0,0070 in}
(0,15±0.03 mm {0,0059±0.0012 in})
Auslass: 0,32 - 0,38 mm {0,0126 - 0,0149 in}
(0,35±0.03 mm {0,0138±0.0012 in})



AME2512E001

4. Falls das Ventilspiel nicht der Vorgabe entspricht, das Spiel korrigieren. (Siehe B–28 VENTILSPIEL EINSTELLEN)
5. Die Kurbelwelle eine Umdrehung drehen und das Spiel an den restlichen Ventilen messen. Erforderlichenfalls das Ventilspiel einstellen.



AME2512E002

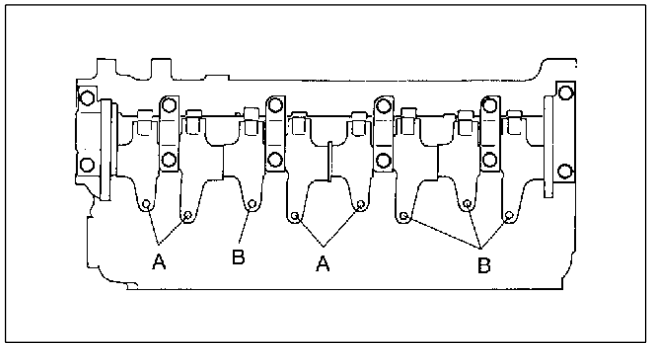
VENTILSPIEL EINSTELLEN

AME222412111106

1. Die Einspritzdüsenhalterung entfernen.
2. Die Einspritzdüse ausbauen.

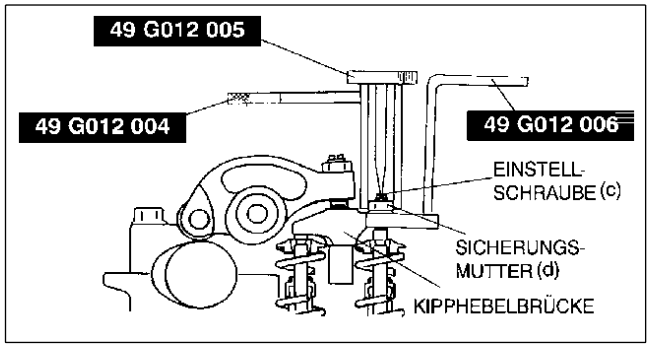
Achtung
- **Beim Entfernen der Einspritzdüsenhalterung stets die Unterlegscheibe der Einspritzdüse erneuern. Vor einem eventuellen Austausch der Einspritzdüsen-Unterlegscheibe stets die Ölkohleablagerungen an der Düseneinbaufläche des Zylinderkopfs mit einem sauberen Tuch abwischen.**

3. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen und den Zylinder Nr. 1 auf den OT des Verdichtungstakts einstellen.
4. Das Ventilspiel an den mit A gekennzeichneten Stellen messen, wenn Zylinder Nr. 1 im OT des Verdichtungstaktes steht. Das Ventilspiel an B messen, wenn Zylinder Nr. 4 im OT des Verdichtungstaktes steht.
   (1) Die Kipphebelbrücke mit dem **SST** (49 G012 006) fixieren.



AME2512E001

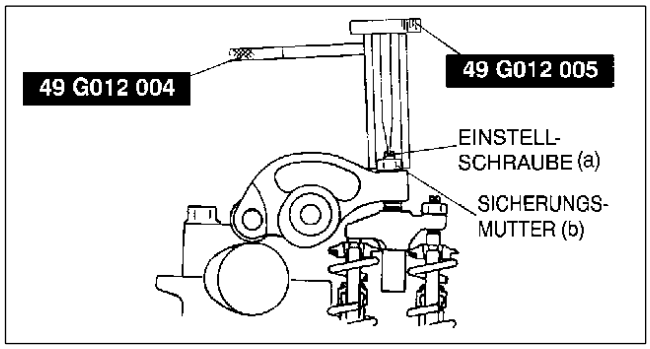
   (2) Die Sicherungsmutter (d) mit dem **SST** (49 G012 004) lockern und die Einstellschraube (c) mit dem **SST** (49 G012 005) drehen, bis sie vollständig vom Ventilschaft getrennt ist.



AME2512E003

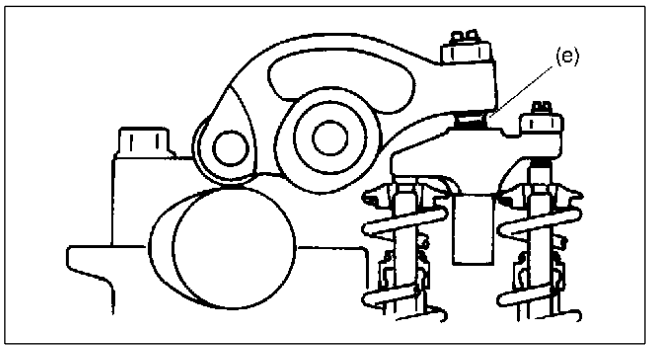
   (3) Die Sicherungsmutter (b) des Kipphebels mit dem **SST** (49 G012 004) lockern und dann die Einstellschraube (a) mit dem **SST** (49 G012 005) drehen, bis sie vollständig von der Kipphebelbrücke getrennt ist.
   (4) Eine Fühlerlehre zwischen dem Kipphebel und der Kipphebelbrücke (e) einführen.

Ventilspiel (bei kaltem Motor)
Einlass: 0,12 - 0,18 mm {0,0048 - 0,0070 in}
(0,15±0.03 mm {0,0059±0.0012 in})
Auslass: 0,32 - 0,38 mm {0,0126 - 0,0149 in}
(0,35±0.03 mm {0,0138±0.0012 in})



AME2512E004

(5) Das Ventilspiel durch Drehen des Einstellers (a) mit dem **SST** (49 G012 005) korrigieren.
Dann die Sicherungsmutter (b) provisorisch mit dem **SST** (49 G012 004) festziehen.
(6) Mit der eingeführten Fühlerlehre zwischen dem Kipphebel und der Kipphebelbrücke überprüfen, ob die Fühlerlehre fest an ihrer Position bleibt, auch wenn die Einstellschraube (c) gelöst wird. Wenn die Fühlerlehre nicht fest an ihrer Position bleibt, die Vorgänge von Schritt 1 an wiederholen.
(7) Die Einstellschraube (c) mit dem **SST** (49 G012 005) drehen, bis sie den Ventilschaft erreicht und die Fühlerlehre fester in ihrer Position gehalten wird.
Dann die Sicherungsmutter (d) mit dem **SST** (49 G012 004) auf das vorgeschriebene Anzugsmoment festziehen.



AME2512E005

Anzugsmoment
16 - 20 Nm {1,6 - 2,1 cmkg, 12 - 15 in·lbf}

(8) Die Sicherungsmutter (b) mit dem **SST** (49 G012 004) lockern und das Ventilspiel (e) neu einstellen.

Ventilspiel (bei kaltem Motor)
Einlass: 0,12 - 0,18 mm {0,0048 - 0,0070 in} (0,15±0.03 mm {0,0059±0.0012 in})
Auslass: 0,32 - 0,38 mm {0,0126 - 0,0149 in} (0,35±0.03 mm {0,0138±0.0012 in})

(9) Die Sicherungsmutter (b) mit dem **SST** (49 G012 004) auf das vorgeschriebene Anzugsmoment festziehen.

Anzugsmoment
16 - 20 Nm {1,6 - 2,1 cmkg, 12 - 15 in·lbf}

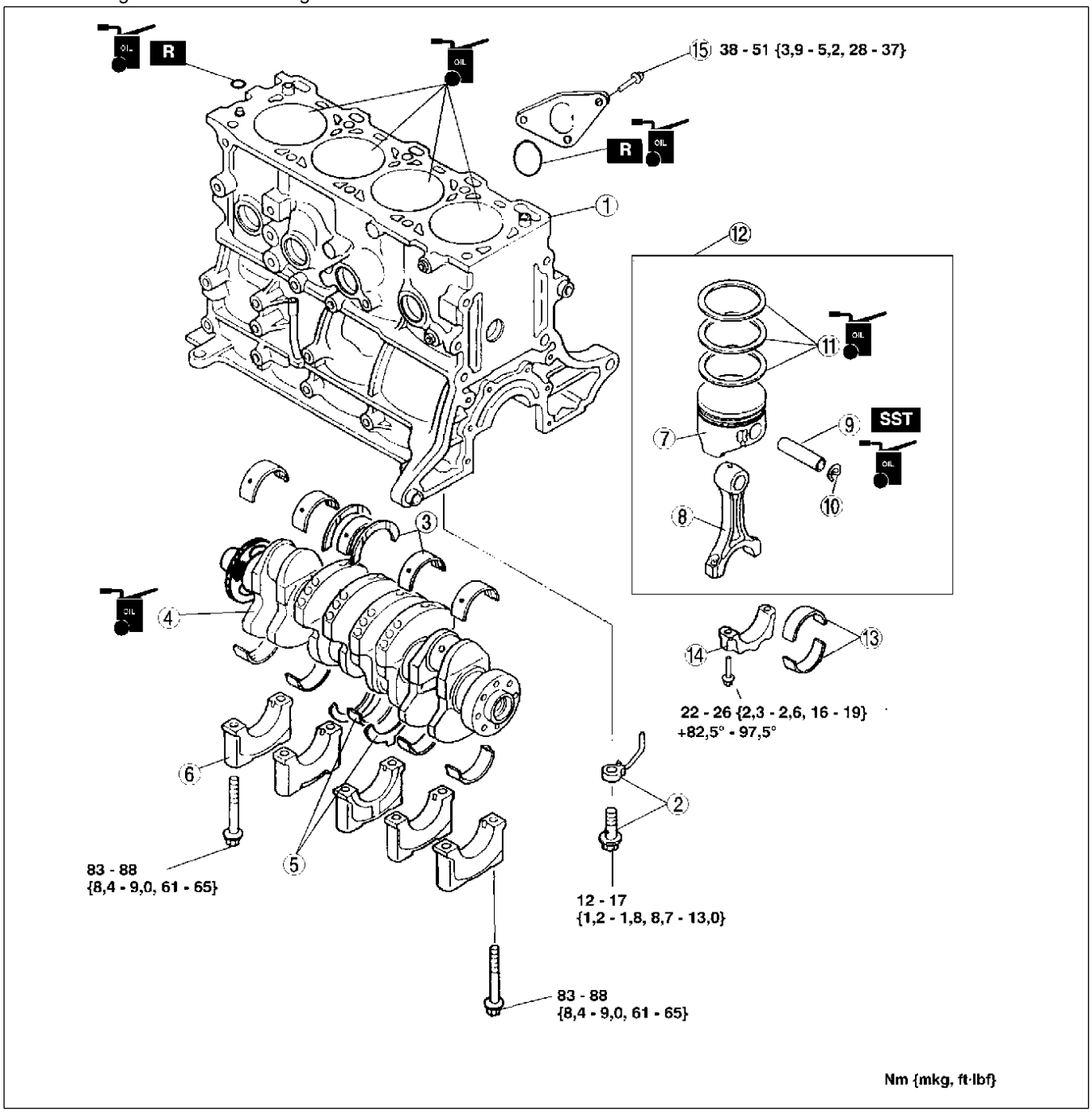
(10) Das Ventilspiel bei (e) überprüfen.

Ventilspiel (bei kaltem Motor)
Einlass: 0,12 - 0,18 mm {0,0048 - 0,0070 in} (0,15±0.03 mm {0,0059±0.0012 in})
Auslass: 0,32 - 0,38 mm {0,0126 - 0,0149 in} (0,35±0.03 mm {0,0138±0.0012 in})

5. Die Kurbelwelle eine Umdrehung drehen und das Spiel der restlichen Ventile einstellen.
6. Die Einspritzdüse einsetzen.
7. Die Einspritzdüsenhalterung einsetzen.
(Siehe B–41 Einbauhinweise für Einspritzdüse)

ZYLINDERBLOCK (I) ZUSAMMENBAUEN

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle einbauen.



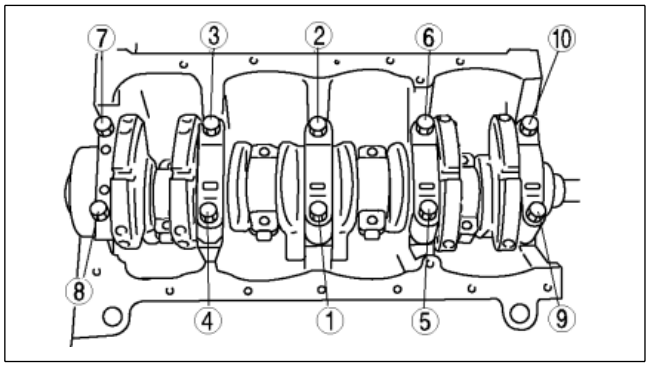
AME2524E075

1	Zylinderblock
2	Öldüse
3	Obere Hauptlagerschale, Drucklager
4	Kurbelwelle
5	Untere Hauptlagerschale, Drucklager
6	Hauptlagerdeckel (Siehe B–31 Einbauhinweis für Hauptlagerdeckel)
7	Kolben (Siehe B–31 Einbauhinweis für Kolben)
8	Pleuelstange

9	Kolbenbolzen
10	Sicherungsring
11	Kolbenring (Siehe B–31 Einbauhinweis für Kolbenring)
12	Baugruppe aus Pleuel und Kolben (Siehe B–31 Einbauhinweis für Kolbenring)
13	Pleuellagerschale
14	Pleuellagerdeckel (Siehe B–32 Einbauhinweis für Pleuellagerdeckel)
15	Deckel

Einbauhinweis für Hauptlagerdeckel

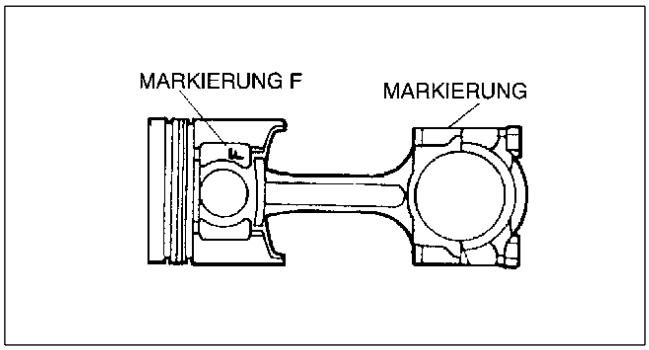
1. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge festziehen.



AME2524E067

Einbauhinweis für Kolben

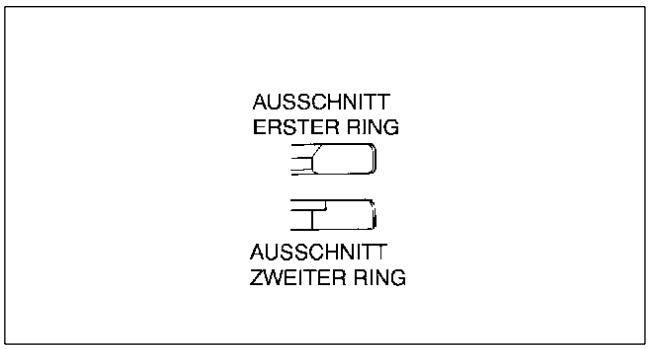
1. Kolben und Kolbenstange wieder an ihrer ursprünglichen Stelle einbauen.
2. Sauberes Motoröl auf den Kolbenbolzen auftragen.
3. Den Kolbenbolzen einführen, bis er am Klipp anstößt. Falls sich der Kolbenbolzen nur schwer einsetzen lässt, den Kolben erhitzen.



AME2524E036

Einbauhinweis für Kolbenring

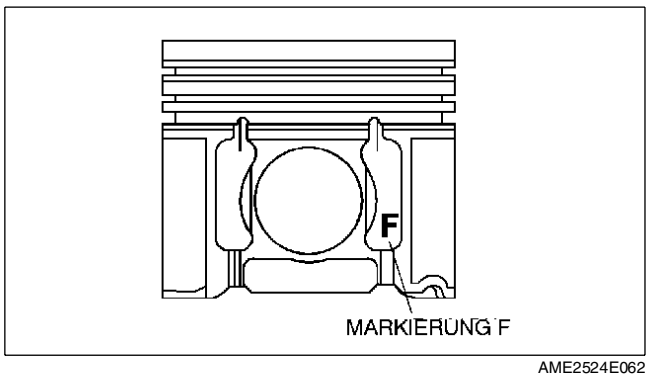
1. Den ersten und zweiten Kolbenring wie abgebildet einsetzen.



AME2524E037

Einbauhinweis für Pleuelstange, Kolben

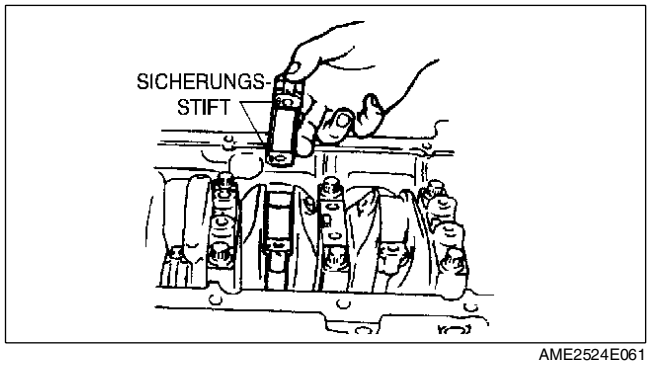
1. Den Kolben mit der Pleuelstange in den Zylinder einsetzen. Die F-Markierung muss zur Motor-Vorderseite weisen.



AME2524E062

Einbauhinweis für Pleuellagerdeckel

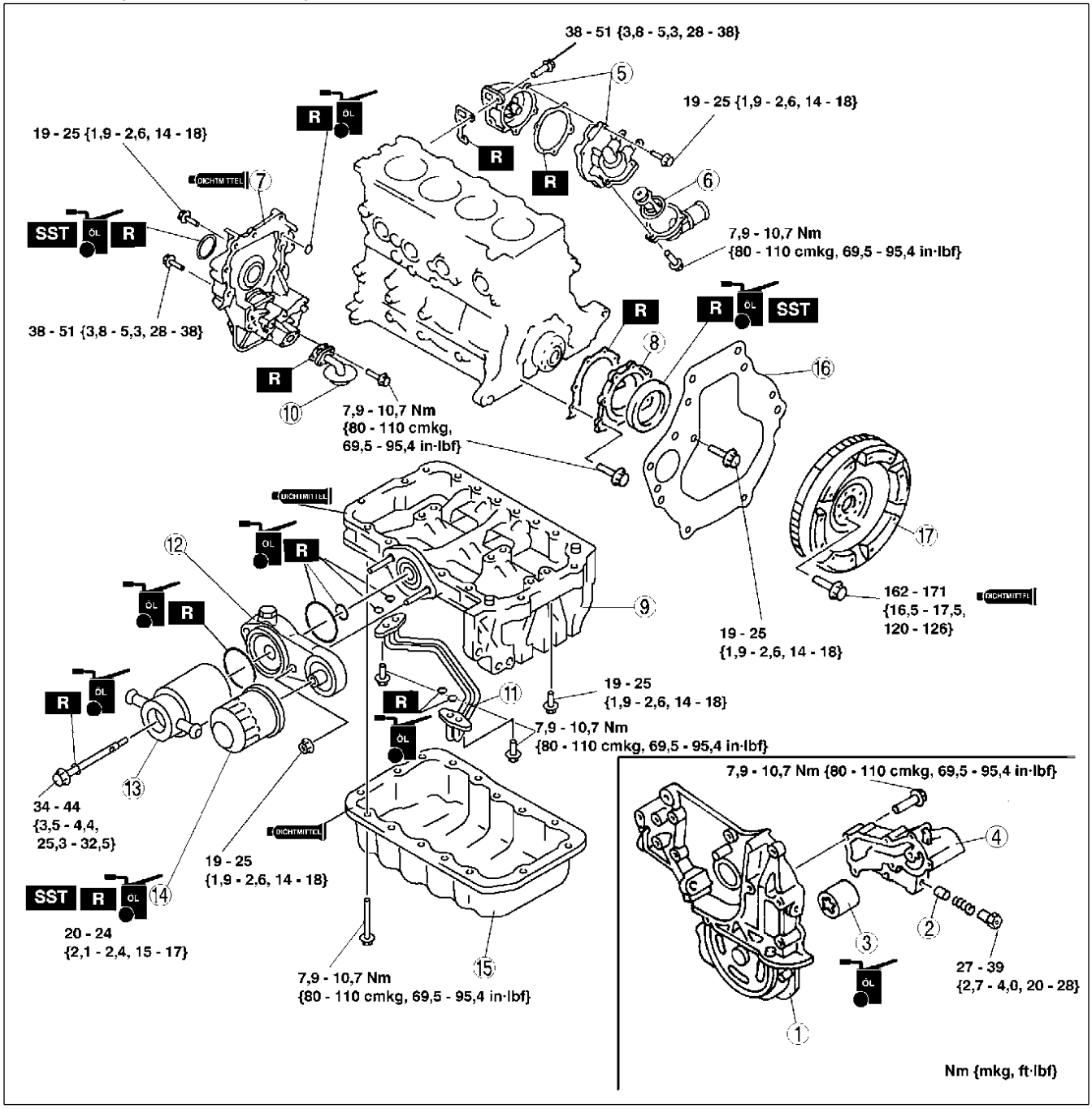
1. Die Pleuellagerdeckel mit gefluchteten Sicherungsstiften montieren.



AME2524E061

ZYLINDERBLOCK (II) ZUSAMMENBAUEN

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle einbauen.

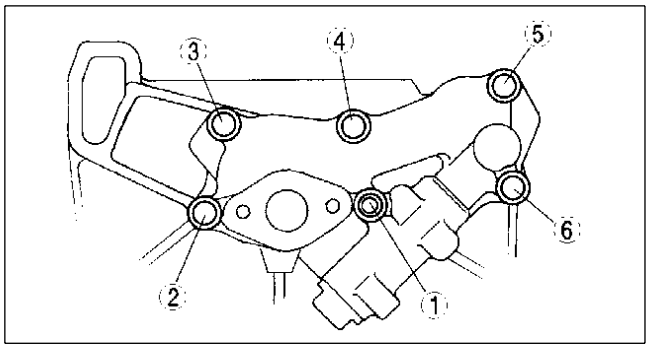


AME2524E074

1	Ölpumpengehäuse
2	Überdruckventil
3	Äußerer Rotor
4	Ölpumpendeckel (Siehe B–33 Einbauhinweis für Ölpumpendeckel)
5	Wasserpumpe
6	Thermostat (Siehe B–33 Einbauhinweis für Thermostat)
7	Ölpumpe (Siehe B–34 Einbauhinweis für Ölpumpe)
8	Hinterer Dichtringdeckel (Siehe B–35 Einbauhinweis für hinteren Dichtringdeckel)
9	Oberer Ölwannenblock (Siehe B–35 Einbauhinweis für oberen Ölwannenblock)
10	Ölsieb
11	Ölleitung
12	Ölfiltergehäuse
13	Ölkühler
14	Ölfilter
15	Ölwanne (Siehe B–36 Einbauhinweis für Ölwanne)
16	Abschlussblech
17	Schwungrad (Siehe B–36 Einbauhinweis für Schwungrad)

Einbauhinweis für Ölpumpendeckel

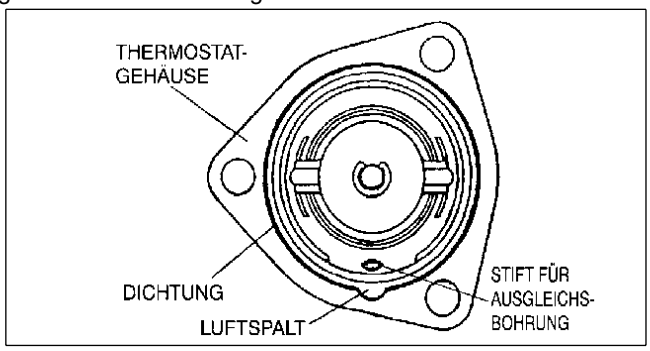
1. Den Ölpumpendeckel in der abgebildeten Reihenfolge montieren.
2. Sicherstellen, dass sich die Ölpumpe leichtgängig dreht, wenn das Pumpenrad von Hand gedreht wird.



AME2524E026

Einbauhinweis für Thermostat

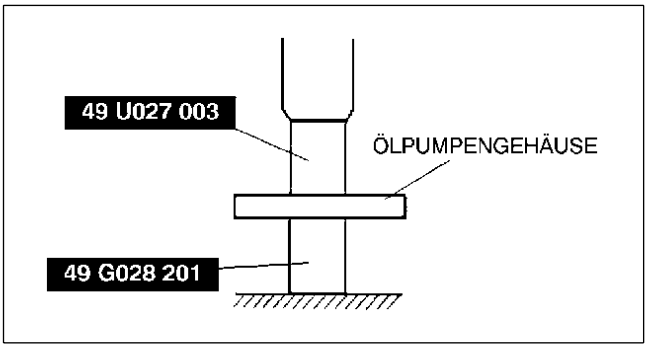
1. Sicherstellen, dass der Stift für die Ausgleichsbohrung wie abgebildet mit der Dichtungsnase des Thermostaten fluchtet.
2. Die Dichtungsnase wie abgebildet auf den Thermostatdeckel ausrichten und den Thermostaten und die Dichtung in den Thermostatdeckel einsetzen.



AME2524E027

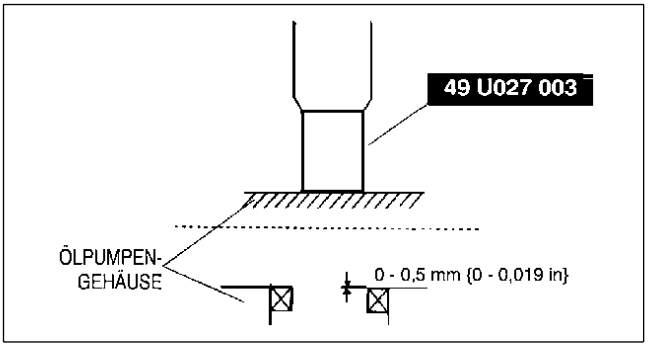
Einbauhinweis für Ölpumpe

1. Sauberes Motoröl auf die Lippe des Wellendichtrings auftragen.
2. Den Wellendichtring vorsichtig von Hand einsetzen.
3. Die Ölpumpe auf die **SSTs** setzen.



AME2524E028

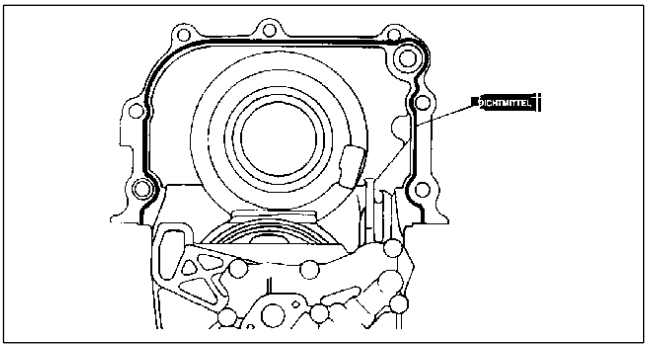
4. Den Wellendichtring mit dem **SST** gleichmäßig einpressen.



AME2524E029

5. Silikondichtmittel auf die in der Abbildung gekennzeichneten Stellen des Ölpumpengehäuses auftragen.

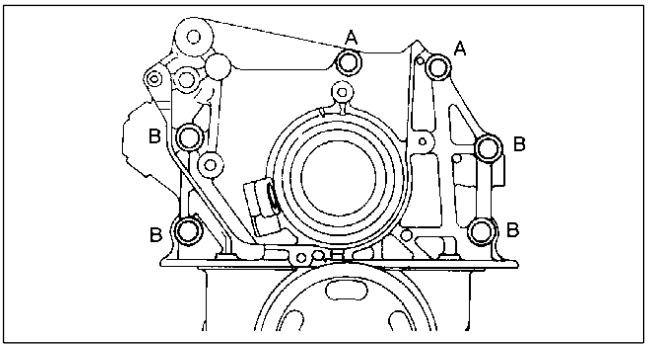
   Dicke
   1,0 - 2,0 mm {0,040 - 0,078 in}



AME2524E030

6. Die Ölpumpe einbauen.

   Anzugsmoment
   A: 19 - 25 Nm {1,9 - 2,6 mkg, 14 - l8 ft·lbf}
   B: 38 - 51 Nm {3,8 - 5,3 mkg, 2 - 38 ft·lbf}

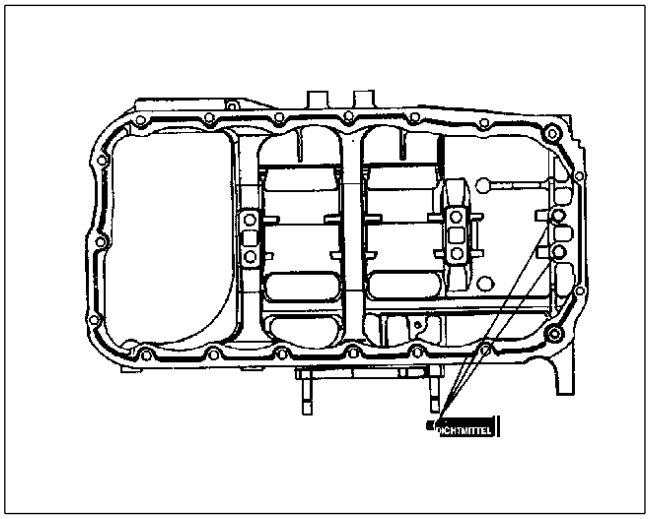


AME2524E031

Einbauhinweis für oberen Ölwannenblock

1. Silikondichtmittel wie abgebildet auf den oberen Ölwannenblock auftragen.

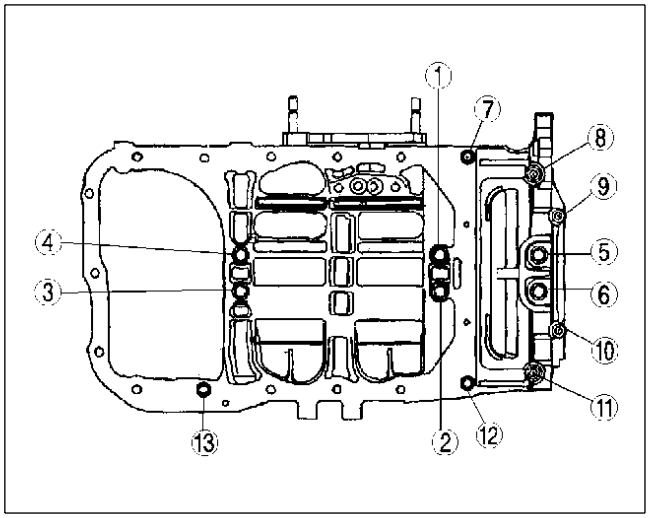
   Dicke
   2,0 - 3,0 mm {0,08 - 0,11 in}



AME2524E077

2. Die Schrauben des oberen Ölwannenblocks in der gezeigten Reihenfolge in zwei oder drei Schritten festziehen.

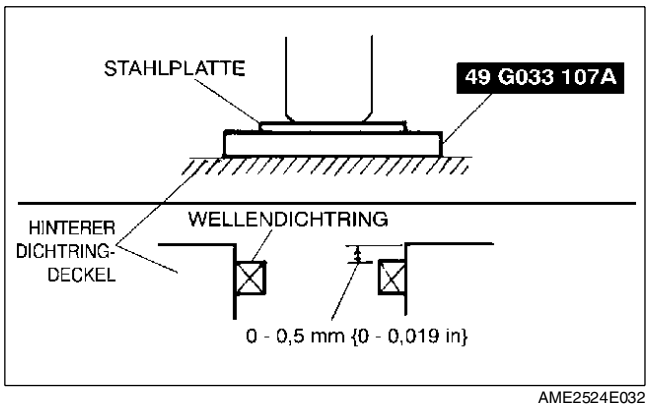
Schraube Nr.	Anzugsmoment
1 - 6	**19 - 25 Nm {1,9 - 2,6 mkg, 14 - 18 ft·lbf}**
7 - 13	**7,9 - 10,7 Nm {80 - 110 cmkg, 69,5 - 95,4 in·lbf}**



AME2524E079

Einbauhinweis für hinteren Dichtringdeckel

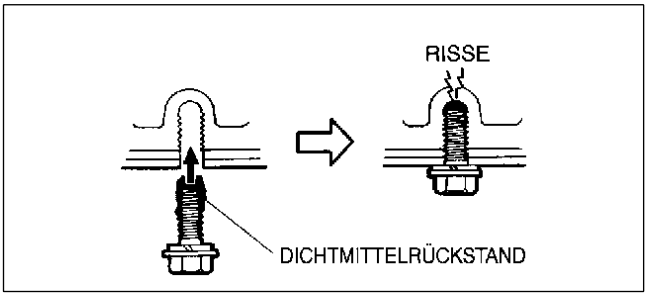
1. Sauberes Motoröl auf die Lippe des Wellendichtrings auftragen.
2. Den Wellendichtring vorsichtig von Hand einsetzen.
3. Den Wellendichtring mit den **SSTs** gleichmäßig eintreiben.



AME2524E032

Einbauhinweis für Ölwanne

Achtung
- **Falls die Schrauben wiederverwendet werden, alle Dichtmittelrückstände vom Gewinde entfernen. Das Festziehen von Schrauben, an denen Dichtmittelreste anhaften, kann die Gewindebohrung beschädigen.**

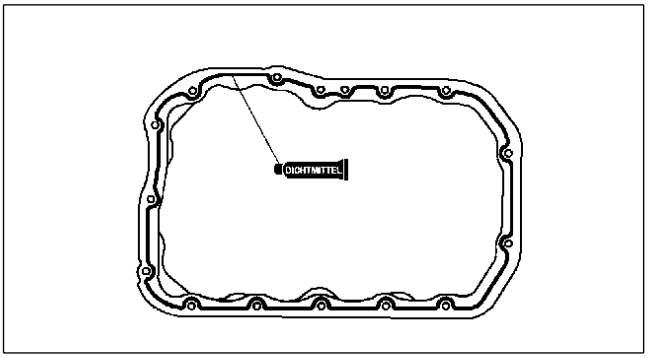


AME2524E033

1. Entlang der Innenseite der Schraubenbohrungen Silikondichtmittel auf die Ölwanne auftragen und die Enden überlappen.

   Dicke
   2,5 - 3,5 mm {0,099 - 0,137 in}

2. Die Ölwanne einbauen.
3. Die flanschlosen Schrauben mit den Fingern festdrehen und die geflanschten Schrauben festziehen.

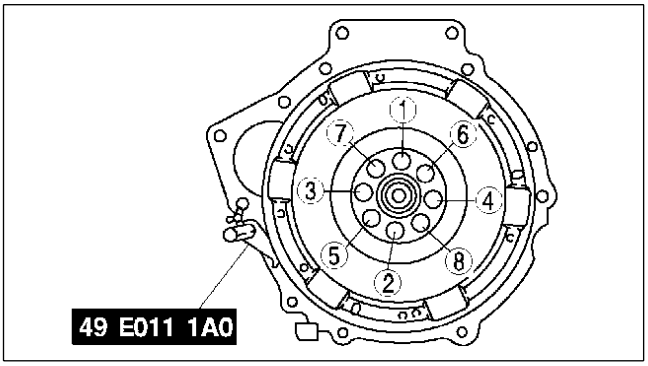


AME2524E063

Einbauhinweis für Schwungrad
1. Das Schwungrad mit dem **SST** gegenhalten.
2. Bei erneuter Verwendung der Schrauben die Gewinde reinigen und mit Dichtmittel bestreichen.

   Hinweis
   - Bei der Verwendung neuer Schrauben ist kein Dichtmittelauftrag erforderlich.

3. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge in 2 - 3 Schritten festziehen.

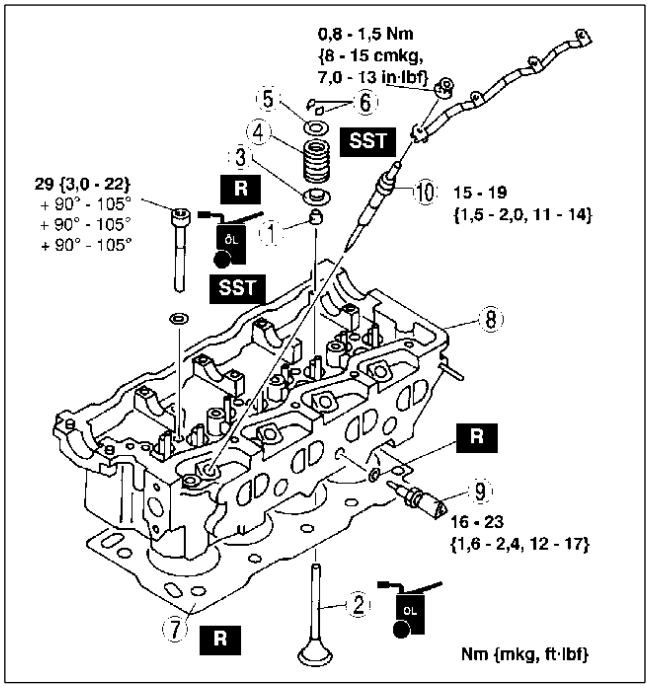


AME2524E072

ZYLINDERKOPF (I) ZUSAMMENBAUEN

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle einbauen.

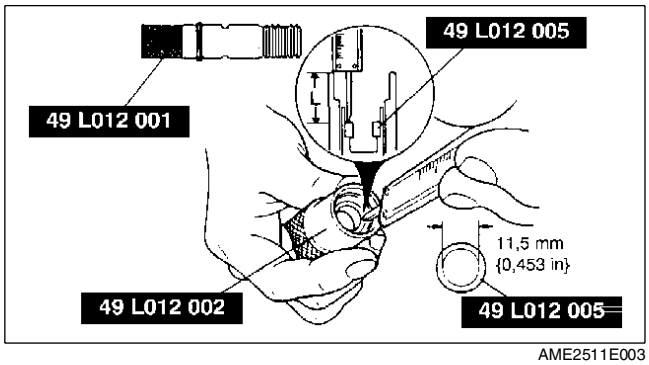
1	Ventildichtung (Siehe B–37 Einbauhinweis für Ventildichtung)
2	Ventil
3	Unterer Ventilfedersitz
4	Ventilfeder
5	Oberer Ventilfedersitz
6	Ventilkeil (Siehe B–38 Einbauhinweis für Ventilkeil)
7	Zylinderkopfdichtung
8	Zylinderkopf (Siehe B–38 Einbauhinweis für Zylinderkopf)
9	Kühlmittel-Temperatursensor
10	Glühkerze, Glühkerzen-Stromschiene (Siehe B–38 Einbauhinweis für Glühkerze, Glühkerzen-Stromschiene)



AME2524E073

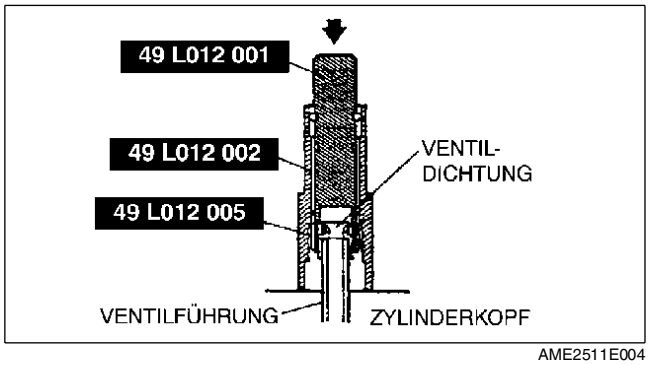
Einbauhinweis für Ventildichtung

1. Das **SST** so ansetzen, dass die Tiefe L dem Sollwert entspricht.
2. Die Ventildichtung von Hand auf die Ventilführung drücken.



AME2511E003

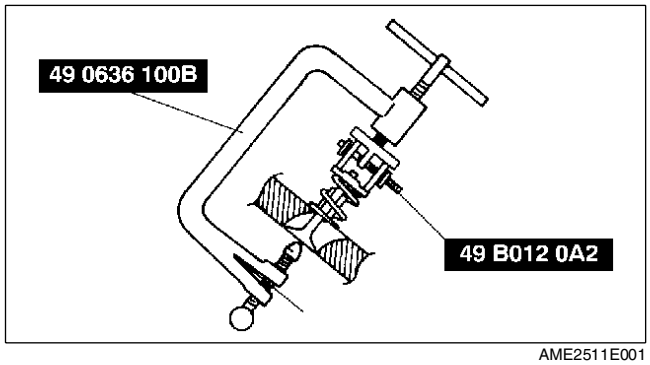
3. Mit einem Gummihammer auf das **SST** klopfen, bis es sich absenkt und den Zylinderkopf berührt.



AME2511E004

Einbauhinweis für Ventilkeil

1. Den Ventilkeil mit den **SSTs** einsetzen.



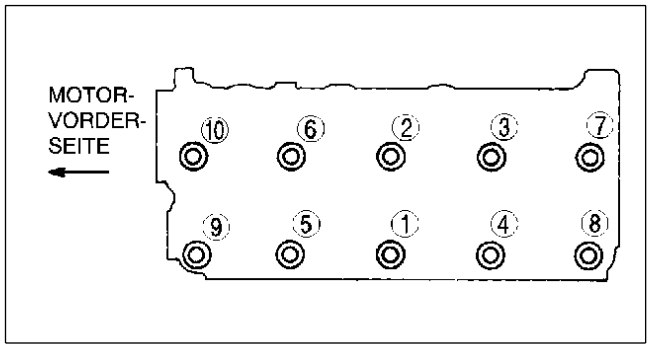
AME2511E001

Einbauhinweis für Zylinderkopf

1. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge in 2 - 3 Schritten festziehen.

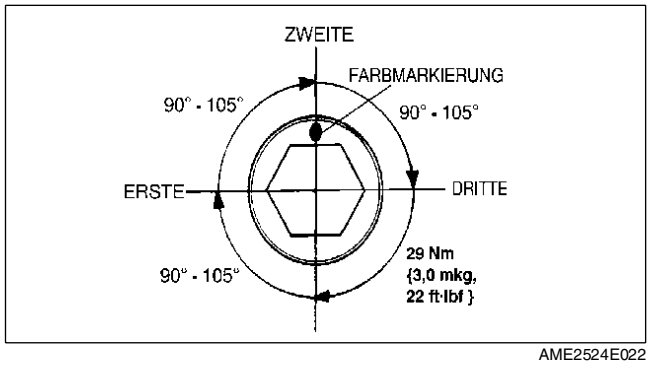
   Anzugsmoment
   29 Nm {3,0 mkg, 22 ft·lbf}

2. Alle Schraubenköpfe mit einer Farbmarkierung versehen.
3. Mit der Farbmarkierung als Bezug die Schrauben um jeweils **90°—105°** in der gezeigten Reihenfolge anziehen.
4. Alle Schrauben um weitere **90° - 105°** anziehen.



AME2524E021

5. Alle Schrauben um weitere **90° - 105°** anziehen.



AME2524E022

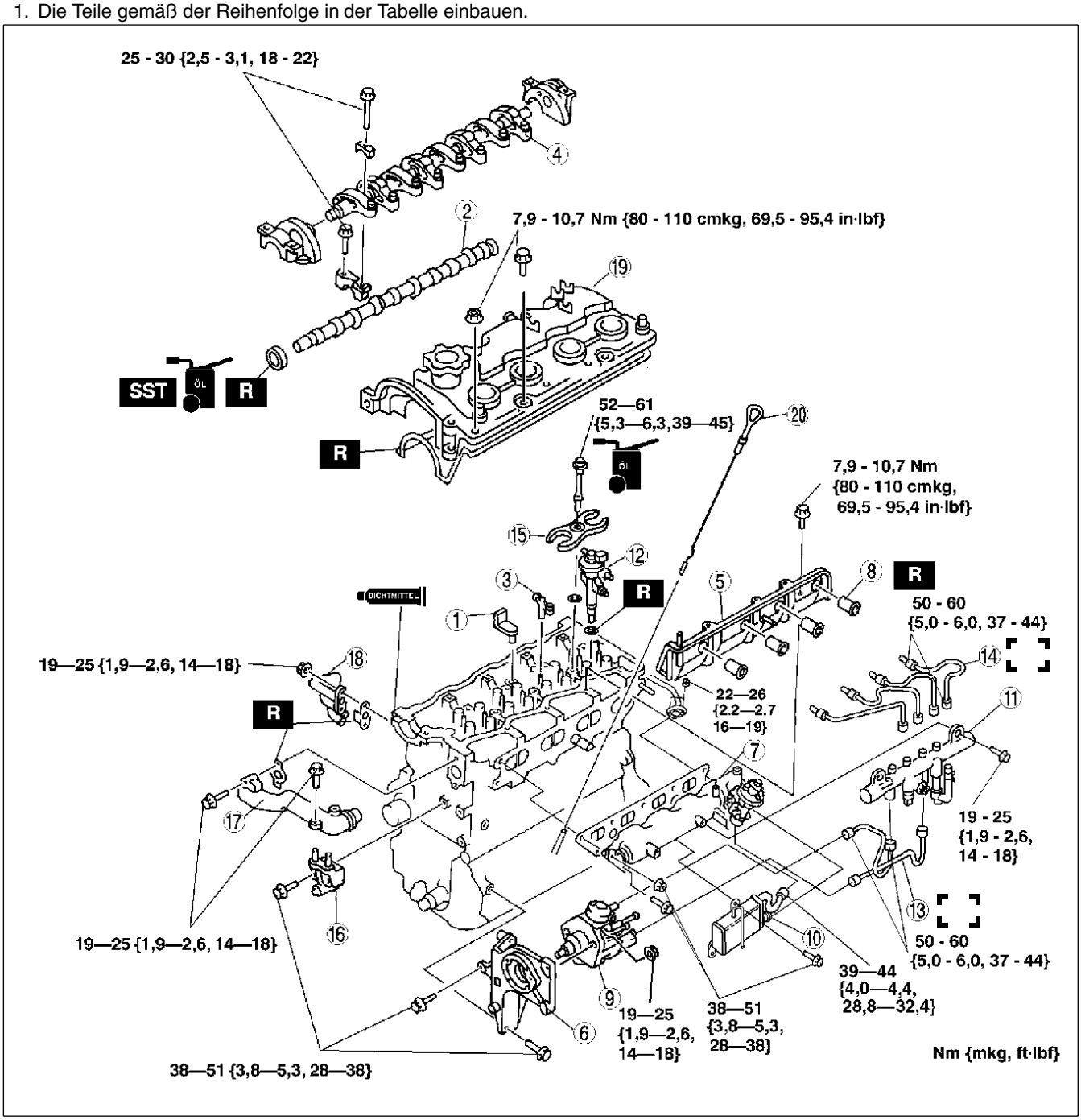
Einbauhinweis für Glühkerze, Glühkerzen-Stromschiene

Achtung

- **Bei Beschädigung des Glühkerzen-Heizstifts kann die Glühkerze abbrennen. Glühkerzen, die kürzer als 10 cm {3,9 in} sind, dürfen nicht wiederverwendet werden.**
- **Die Glühkerzen mit den Fingern um eine oder mehrere Umdrehung anziehen und dann mit einem Werkzeug festziehen.**

ZYLINDERKOPF (II) ZUSAMMENBAUEN

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle einbauen.



AME2524E023

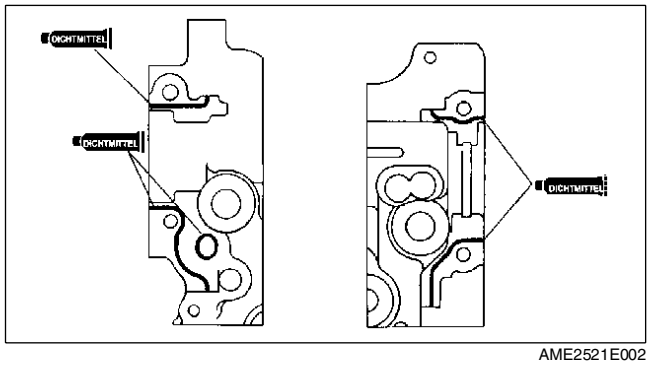
1	Entlüfter
2	Nockenwelle
3	Kipphebelbrücke
4	Kipphebel und Kipphebelwelle (Siehe B–40 Einbauhinweis für Kipphebel und Kipphebelwelle)
5	Seitenblende
6	Einspritzpumpenhalterung (Siehe B–41 Einbauhinweis für Einspritzpumpenhalterung)
7	Ansaugkrümmer (Siehe B–41 Einbauhinweis für Ansaugkrümmer)
8	Einspritzdüsendichtung
9	Einspritzpumpe
10	Wassergekühlter EGR-Abgaskühler

11	Verteilerrohr
12	Einspritzdüse (Siehe B–41 Einbauhinweise für Einspritzdüse)
13	Kraftstoff-Einspritzleitung
14	Kraftstoff-Einspritzleitung
15	Einspritzdüsenhalterung
16	Motorlager Nr. 3
17	Kühlmittelauslassstutzen (Siehe B–42 Einbauhinweis für Wasserauslassstutzen)
18	Bypassrohr
19	Zylinderkopfhaube (Siehe B–42 Einbauhinweis für Zylinderkopfhaube)
20	Ölmessstab

Einbauhinweis für Kipphebel und Kipphebelwelle

1. Dichtmittel wie abgebildet auftragen.

   Dicke
   Mind. 2,0 mm {0,079 in}

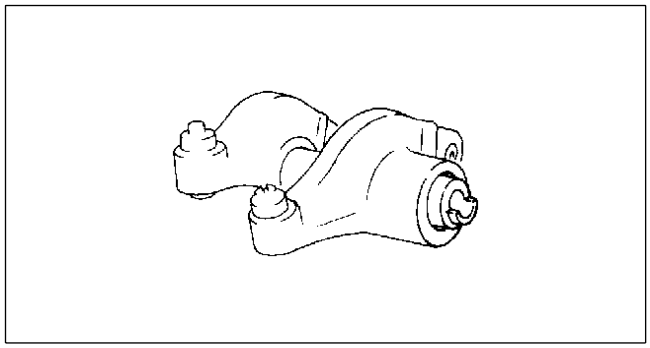


AME2521E002

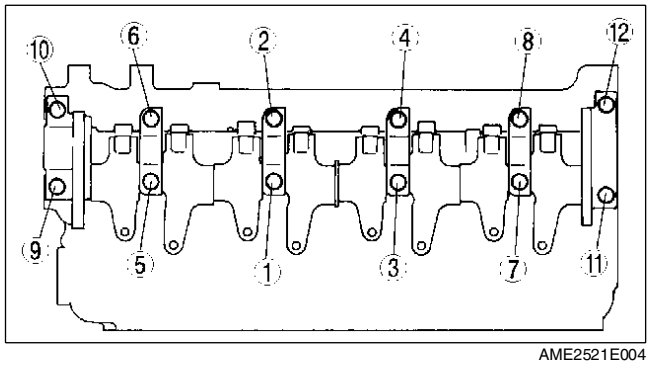
2. Die Nockenwellen-Lagerdeckel entsprechend der Deckelnummern einsetzen.

3. Die Kipphebelwelle mit der ebenen Seite nach oben einbauen.

   Achtung
   - **Da die Nockenwelle nur über ein geringes Druckspiel verfügt, muss sie beim Einbau horizontal gehalten werden. Anderenfalls kommt es zum Verkannten der Nockenwelle und zu Schäden wie Riefen am Axialdrucklager im Zylinderkopf. Daher unbedingt die nachfolgenden Schritte zum Einbau befolgen.**

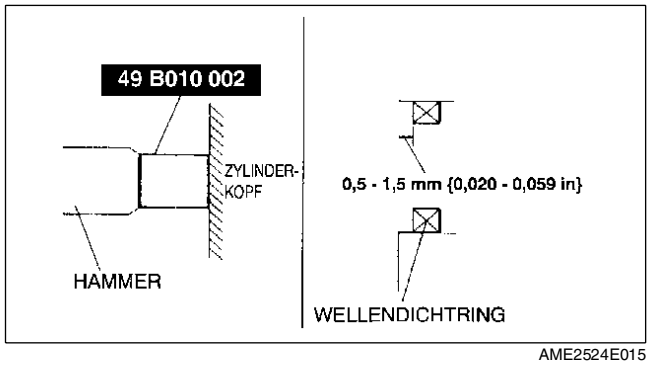

AME2521E003

4. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge in 2 - 3 Schritten festziehen.
5. Sauberes Motoröl auf den Dichtring auftragen.
6. Den Wellendichtring vorsichtig von Hand einsetzen.



AME2521E004

7. Den Wellendichtring mit dem **SST** und einem Hammer in den Zylinderkopf treiben.

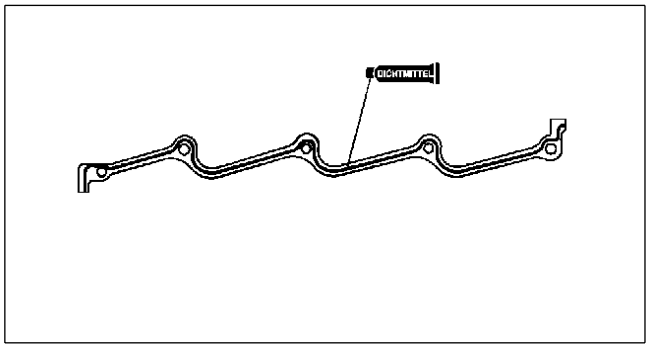


AME2524E015

Einbauhinweis für Seitenblende

1. Silikondichtmittel wie abgebildet auftragen.

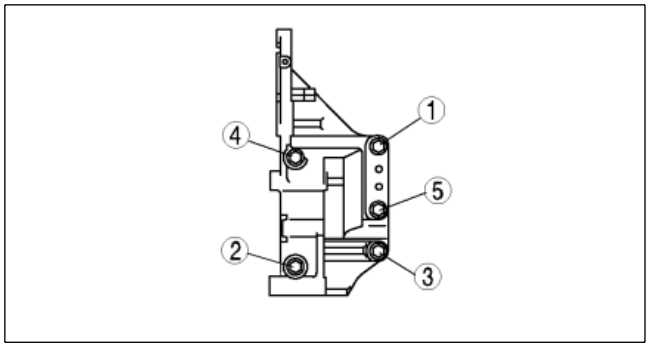
Dicke
Mind. 2,0 mm {0,079 in}



AME2524E069

Einbauhinweis für Einspritzpumpenhalterung

1. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge festziehen.



AME2524E070

Einbauhinweis für Ansaugkrümmer

- Von der Mitte ausgehend nach außen festziehen.

Einbauhinweise für Einspritzdüse

Achtung

- **Um Verstopfung der Kraftstoff-Einspritzleitung zu verhindern, darauf achten dass sich keine Fremdkörper in der Leitung befinden. Bei der Montage der Kraftstoff-Einspritzleitung auch sicherstellen, dass die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festgezogen werden.**
- **Um Kraftstofflecke zu verhindern, bei der Demontage und Montage der Einspritzdüse die Anweisungen im Werkstatthandbuch befolgen.**
- **Die Kraftstoff-Einspritzleitung kann höchstens fünfmal demontiert und wieder montiert werden. Jede Demontage/Montage der Einspritzleitung unbedingt im Wartungsheft vermerken. Nach der sechsten Demontage muss die Leitung erneuert werden.**

1. Die Einspritzdüsenhalterung provisorisch festziehen.

Anzugsmoment
10 - 20 Nm {1,0 - 2,0 mkg, 8 - 14 ft·lbf}

2. Common Rail provisorisch festziehen.
3. Die Einspritzleitungen provisorisch festziehen.
4. Die Einspritzleitungen auf der Einspritzdüsenseite vollständig festziehen, dann auf der Verteilerrohrseite.

Anzugsmoment
50 - 60 Nm {5,0 - 6,0 mkg, 37 - 44 ft·lbf}

5. Die Einspritzleitungen an der Einspritzpumpe und am Verteilerrohr vollständig festziehen.

Anzugsmoment
50 - 60 Nm {5,0 - 6,0 mkg, 37 - 44 ft·lbf}

6. Die Einspritzdüsenhalterung vollständig festziehen.

Anzugsmoment
52 - 61 Nm {5,3 - 6,3 mkg, 39 - 45 ft·lbf}

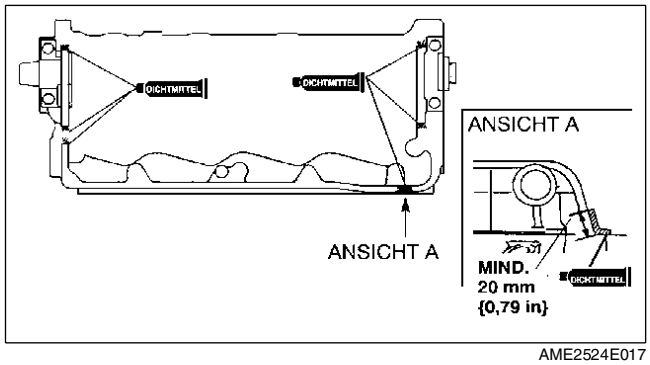
7. Das Verteilerrohr vollständig festziehen.

Anzugsmoment
19 - 25 Nm {1,9 - 2,6 mkg, 14 - 18 ft·lbf}

Einbauhinweis für Zylinderkopfhaube

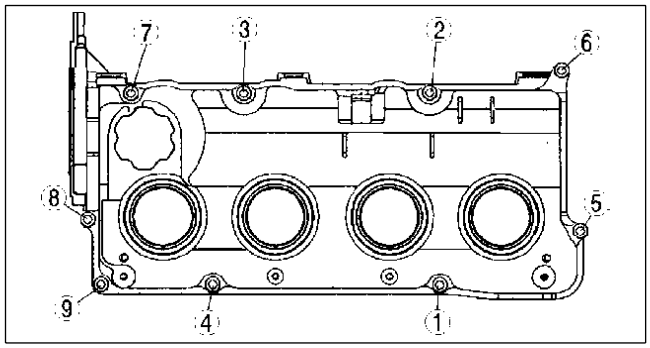
1. Silikondichtmittel auf die schraffierten Bereiche auftragen.

   Dicke
   Mind. 2,0 mm {0,079 in}



AME2524E017

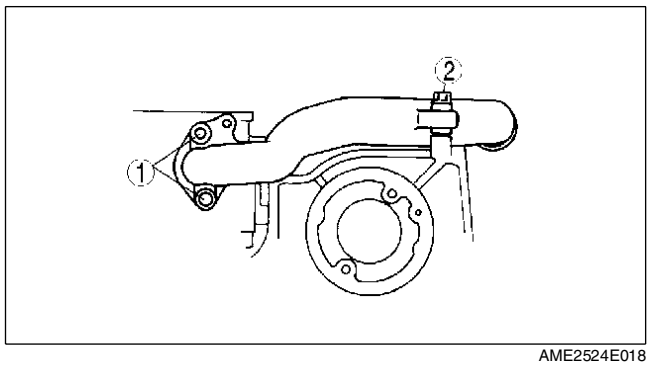
2. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge festziehen.



AME2524E777

Einbauhinweis für Wasserauslassstutzen

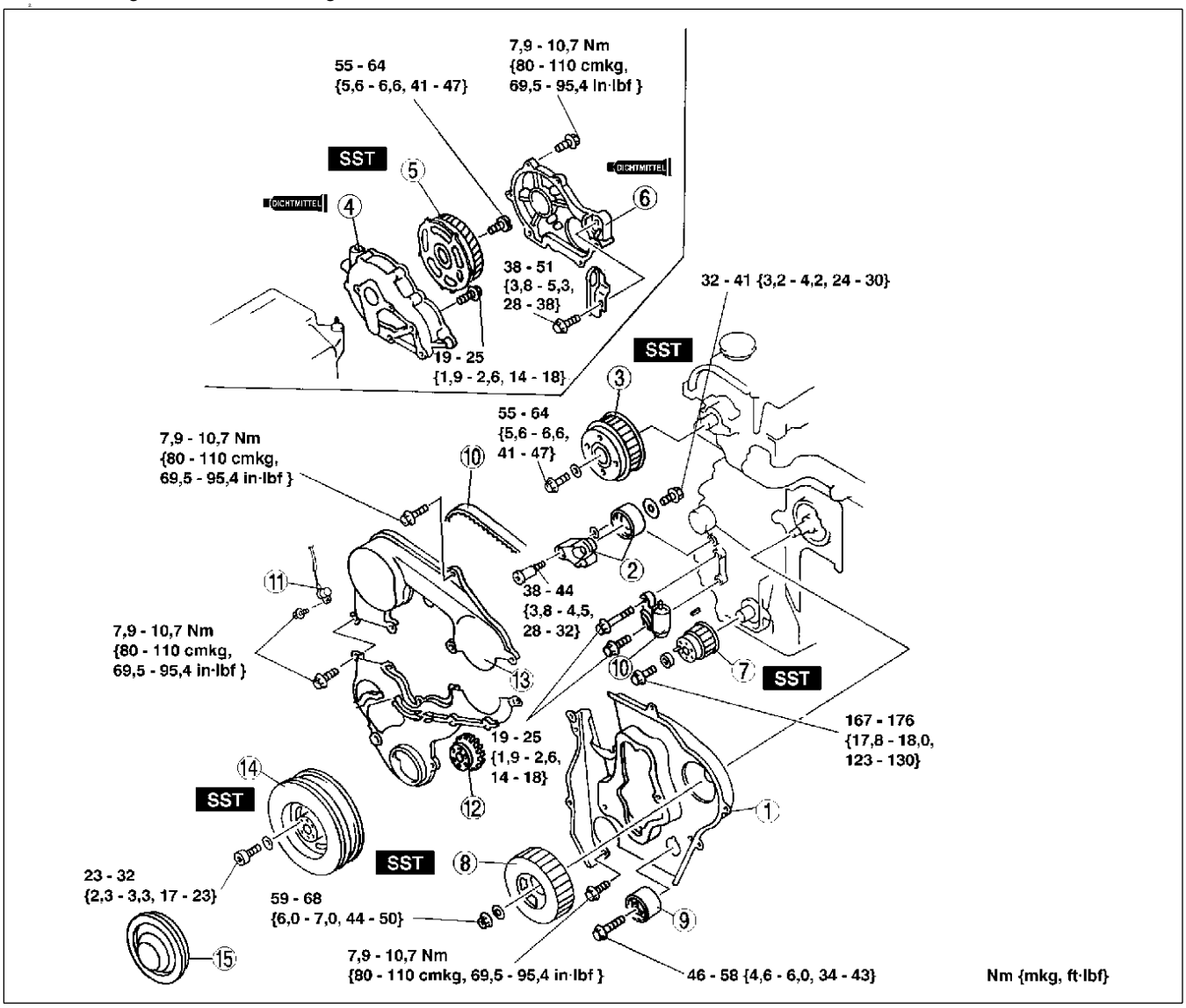
1. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge festziehen.



AME2524E018

STEUERRIEMEN EINBAUEN

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle einbauen.



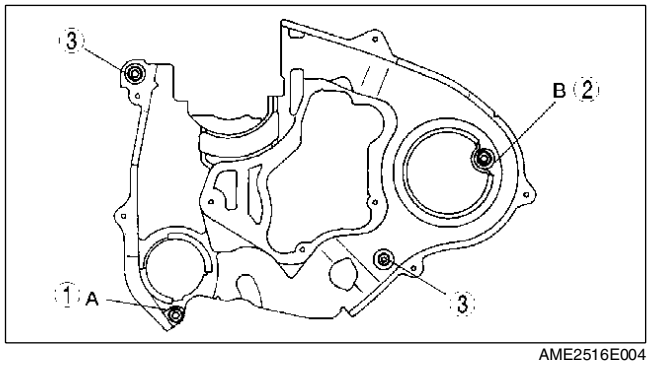
AME2516E009

1	Dichtungsplatte (Siehe B–44 Einbauhinweis für Dichtungsplatte)
2	Spannrolle
3	Nockenwellenrad (Siehe B–44 Einbauhinweis für Nockenwellenrad)
4	Steuerriemengehäuse (Siehe B–44 Einbauhinweis für Steuerriemengehäuse)
5	Antriebsrad (Siehe B–44 Einbauhinweis für Antriebsrad)
6	Steuerriemengehäusedeckel (Siehe B–45 Einbauhinweis für Steuerriemengehäusedeckel)
7	Kurbelwellenrad (Siehe B–45 Einbauhinweis für Kurbelwellenrad)

8	Einspritzpumpenrad (Siehe B–45 Einbauhinweis für Einspritzpumpenrad)
9	Umlenkrolle (Siehe B–46 Einbauhinweis für Umlenkrolle)
10	Steuerriemen, automatischer Steuerriemenspanner (Siehe B–46 Einbauhinweis für Steuerriemen, automatischen Steuerriemenspanner)
11	Kurbelwinkelgeber
12	Führungsscheibe
13	Steuerriemenabdeckung
14	Kurbelwellen-Riemenscheibe (Siehe B–48 Einbauhinweis für Kurbelwellen-Riemenscheibe)
15	Riemenscheibenschutz

Einbauhinweis für Dichtungsplatte

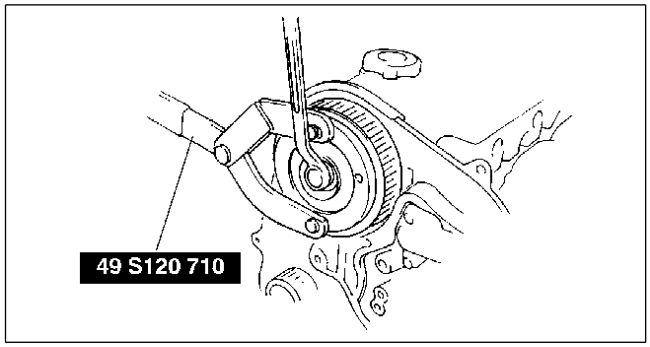
1. Die Dichtungsplatte einsetzen und die Schraube in der Reihenfolge von A nach B mit den Fingern festdrehen.
2. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge festziehen.



AME2516E004

Einbauhinweis für Nockenwellenrad

1. Die Nockenwelle mit dem **SST** gegenhalten.



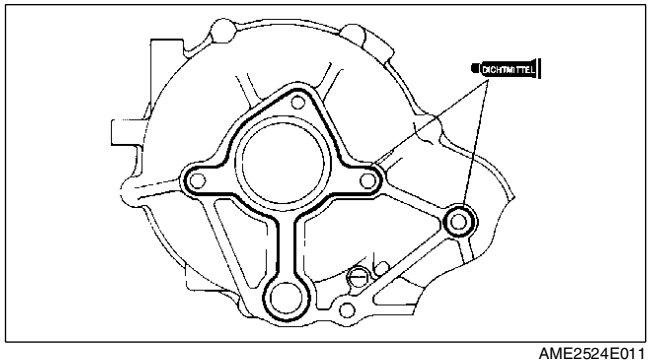
AME2524E009

Einbauhinweis für Steuerriemengehäuse

1. Silikondichtmittel wie abgebildet auftragen.

   Dicke
   1,5 - 2,5 mm {0,059 - 1,098 in}

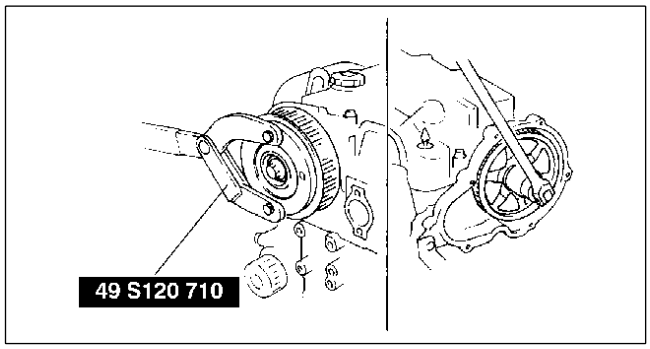
2. Die Schrauben im Uhrzeigersinn festziehen.



AME2524E011

Einbauhinweis für Antriebsrad

1. Die Nockenwelle mit dem **SST** gegenhalten.
2. Die Sicherungsschraube des Antriebsrads herausdrehen.



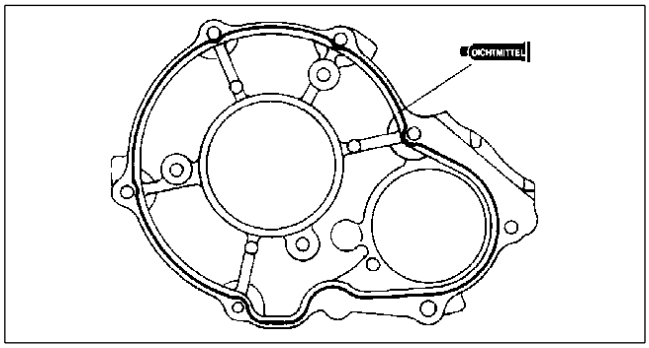
AME2524E008

Einbauhinweis für Steuerriemengehäusedeckel

1. Silikondichtmittel wie abgebildet auftragen.

   Dicke
   1,5 - 2,5 mm {0,059 - 1,098 in}

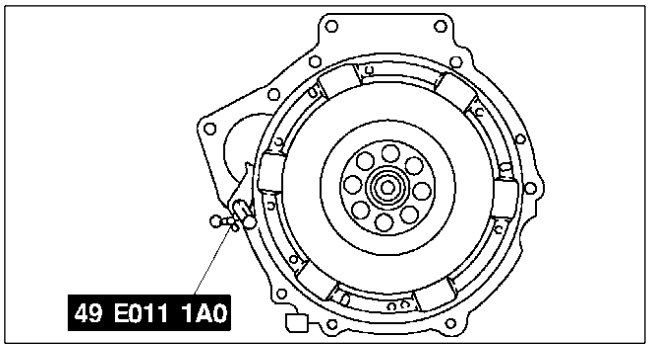
2. Die Schrauben im Uhrzeigersinn festziehen.



AME2524E012

Einbauhinweis für Kurbelwellenrad

1. Die Kurbelwelle mit dem **SST** gegenhalten.
2. Die Sicherungsschraube des Kurbelwellenrads festziehen.

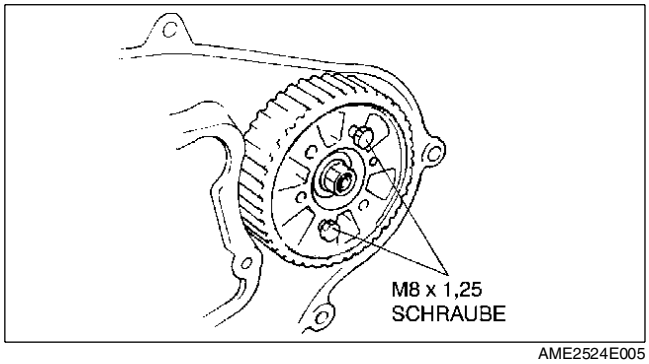


AME2524E065

Einbauhinweis für Einspritzpumpenrad

Achtung
- **Um zu verhindern, dass die Schrauben (M8 x 1,25) die Einspritzpumpe und das Rad beschädigen, die Arretierungsschraube nicht vollständig festziehen. Wenn sie die Oberfläche der Riemenscheiben berührt, beschädigt sie diese.**

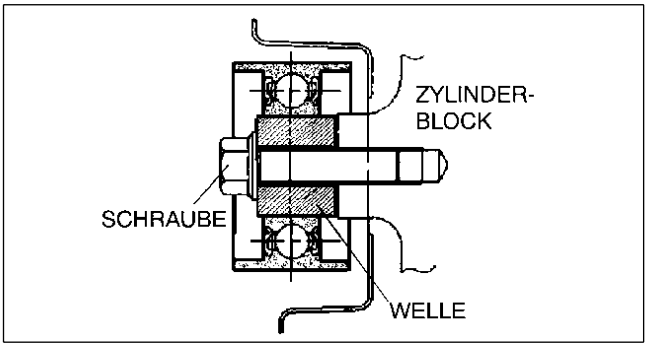
1. Das Einspritzpumpenrad mit zwei Schrauben (M8 x 1,25) an der Halterung fixieren.



AME2524E005

Einbauhinweis für Umlenkrolle

Achtung
- **Die Umlenkrolle besitzt bezüglich der Ausrichtung zum Motor über eine Vorder- und eine Rückseite. Daher beim Einbau sicherstellen, dass der längere Überstand der Welle wie abgebildet zum Motor weist.**



AME2524E099

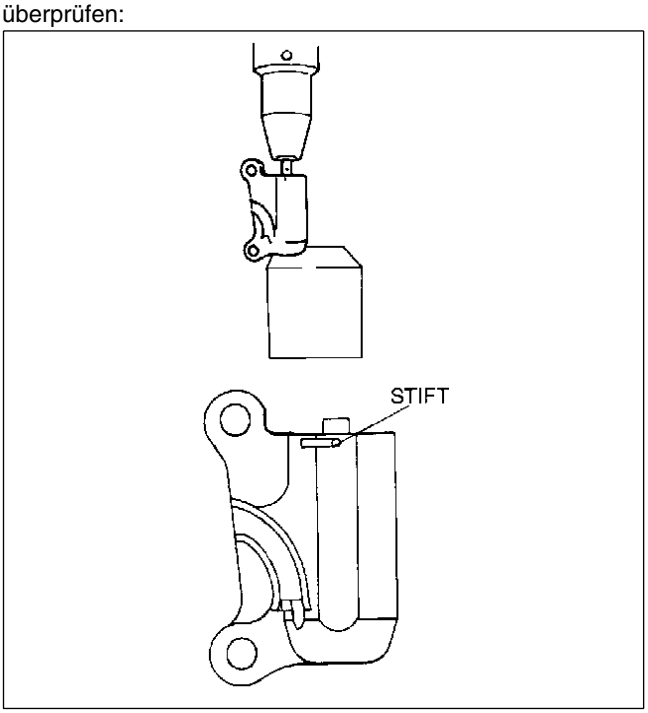
Einbauhinweis für Steuerriemen, automatischen Steuerriemenspanner

Achtung
- **Die Platzierung des automatischen Riemenspanners in horizontaler Position kann zu Ölleckage und dessen Beschädigung führen. Bei der Verwendung eines Schraubstocks den automatischen Riemenspanner vertikal positionieren.**

1. Den Druck des Spannerkolbens in der folgenden Reihenfolge überprüfen:
   (1) Falls der Spannerkolben bei einer Druckausübung von ca. 235 N {24 kg, 53 lbf} unbeweglich bleibt, den Spannerkolben langsam nach unten drücken und den Arretierungsstift in die Bohrung einsetzen.
   (2) Falls sich der Spannerkolben bei einer Kraftausübung von ca. **235 N {24 kg, 53 lbf}** widerstandslos und leicht eindrücken lässt:

Achtung
- **Um Schäden im Inneren des automatischen Steuerriemenspanners zu vermeiden, darf der Spannerkolben nur mit einer maximalen Kraft von 235 N {24 kg, 53 lbf} hineingedrückt werden.**
  Aufpassen, dass der Spannerkolben nicht am Spannerboden anschlägt.

1) Den Spannerkolben zwei- oder dreimal langsam bis zum Ende hineindrücken.
2) Wenn der Spannerkolben ca. 8,1 mm {0,32 in}herausragt, sicherstellen, dass ein Widerstand der Spannerkolbens spürbar wird.
- Wenn ein Widerstand spürbar ist, den Spannerkolben langsam nach unten drücken und den Arretierungsstift in die Bohrung einsetzen. Falls keinerlei Widerstand spürbar wird, den automatischen Riemenspanner austauschen.

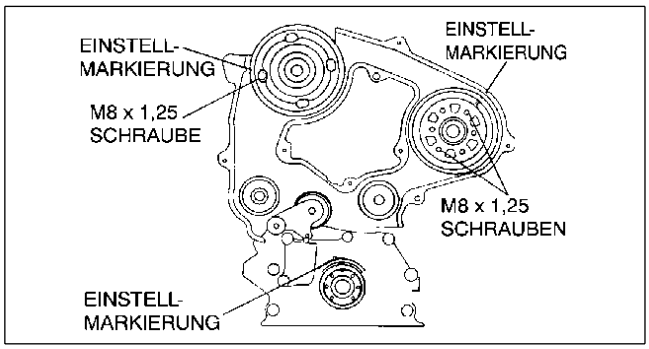


AME2516E005

Achtung
- **Um zu verhindern, dass die Schrauben (M8 x 1,25) die Einspritzpumpe und das Rad beschädigen, die Arretierungsschraube nicht vollständig festziehen. Wenn sie die Oberfläche der Riemenscheiben berührt, beschädigt sie diese.**

2. Sicherstellen, dass alle Einstellmarkierungen korrekt gefluchtet sind.
3. Das Nockenwellenrad mit der Schraube (M8 x 1,25) am Zylinderkopf befestigen.

4. Das Einspritzpumpenrad mit zwei Schrauben (M8 x 1,25) an der Halterung fixieren.
5. Ist dies nicht der Fall, alle Einstellmarkierungen entsprechend der folgenden Vorgehensweise ausrichten.

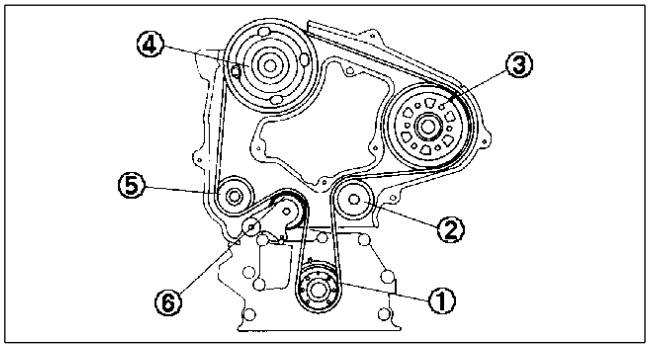


AME2516E006

Achtung
- **Die Kurbelwelle in die Richtung drehen, in der der Durchgang durch den OT und UT vermieden wird. Anderenfalls können die Ventile gegen die Kolben schlagen.**

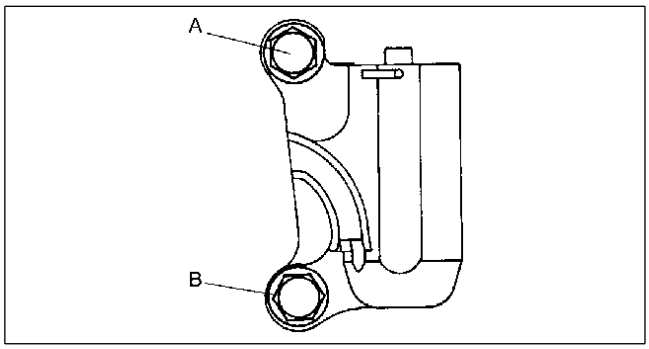
(1) Die Kurbelwelle drehen, bis sie einen Winkel von 45° oder mehr zum OT und UT aufweist.
(2) Die Einstellmarkierungen des Nockenwellenrads fluchten.
(3) Die Einstellmarkierungen des Einspritzpumpenrads fluchten.
(4) Die Kurbelwelle drehen und die Einstellmarkierungen des Kurbelwellenrads ausrichten.

6. Den Steuerriemen in der folgenden Reihenfolge auf die Riemenscheiben/Räder setzen.
   (1) Kurbelwellenrad
   (2) Umlenkrolle
   (3) Einspritzpumpenrad
   (4) Nockenwellenrad
   (5) Wasserpumpen-Riemenscheibe
   (6) Spannrolle
7. Die Halteschrauben des Einspritzpumpenrads und die Halteschraube (M8 x 1,25) des Nockenwellenrads herausdrehen.
8. Die Schrauben des automatischen Riemenspanners in der Reihenfolge von A nach B mit den Fingern festdrehen.



AME2516E007

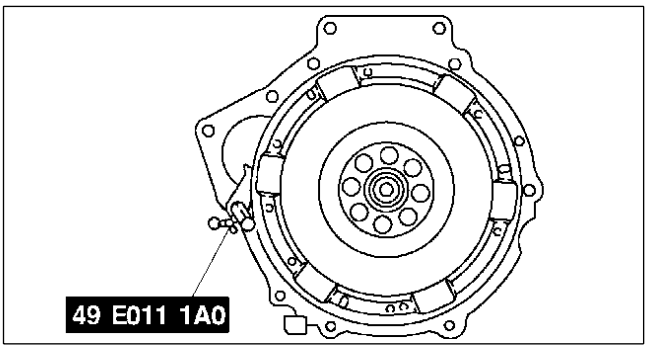
9. Die Schrauben des automatischen Riemenspanners in der Reihenfolge von A nach B festziehen.
10. Den Arretierungsstift vom automatischen Riemenspanner abziehen, um den Riemen zu spannen.
11. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn um zwei Umdrehungen drehen, um die Einstellmarkierungen zu fluchten.
12. Sicherstellen, dass alle Einstellmarkierungen korrekt gefluchtet sind. Falls nicht, die Schritte unter **Ausbauhinweis für Steuerriemen, automatischen Steuerriemenspanner** wiederholen.



AME2516E008

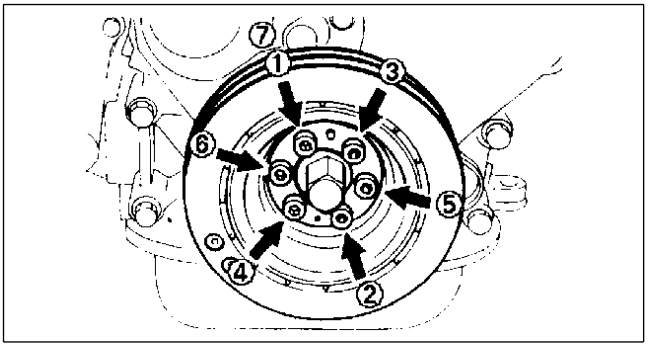
Einbauhinweis für Kurbelwellen-Riemenscheibe

1. Die Kurbelwelle mit dem **SST** gegenhalten.



AME2524E065

2. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge festziehen.



AME2524E013

TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN TD-2
MOTOR TD-2

TECHNISCHE DATEN

MOTOR

AME931001001101

Gegenstand			Sollwert
Zylinderkopf			
Ventilspiel [Kalter Motor] (mm {in})		Einlass	0,12 - 0,18 {0,0048 - 0,0070} (0,15 ± 0,03 {0,0059 ± 0,0012})
		Auslass	0,32 - 0,38 {0,0126 - 0,0149} (0,35 ± 0,03 {0,0138 ± 0,0012})
Zylinderkopfdichtung, Kontaktflächenverzug (mm {in})		Maximum	X-Richtung: 0,01 {0,0004} Y-Richtung: 0,04 {0,0016}
Krümmer, Kontaktflächenverzug (mm {in})		Maximum	0,06 {0,0024}
		Maximaler Abtrag	0,20 {0,008}
Ventil und Ventilführung			
Randdicke (mm {in})		Einlass	0,8 {0,0315}
		Auslass	1,0 {0,0394}
Ventillänge (mm {in})	Einlass	Sollwert	115,01 - 115,51 {4,528 - 4,547}
		Minimum	114,785 {4,519}
	Auslass	Sollwert	114,35 - 114,85 {4,502 - 4,521}
		Minimum	114,125 {4,493}
Ventilschaftdurchmesser (mm {in})	Einlass	Sollwert	5,970 - 5,985 {0,2351 - 0,2356}
		Minimum	5,920 {0,2331}
	Auslass	Sollwert	5,965 - 5,980 {0,2349 - 0,2354}
		Minimum	5,915 {0,2329}
Ventilführung, Innendurchmesser (mm {in})			6,030 - 6,050 {0,2374 - 0,2381}
Ventilführung, Überstand (mm {in})		Einlass	18,7 - 19,2 {0,737 - 0,755}
		Auslass	17,6 - 18,1 {0,693 - 0,712}
Ventilsitz-Kontaktbreite (mm {in})		Einlass	1,3 - 1,9 {0,052 - 0,074}
		Auslass	1,3 - 1,9 {0,052 - 0,074}
Ventilsitz, Winkel		Einlass	45°
		Auslass	45°
Ventil-Unterstand (mm {in})	Einlass	Sollwert	0,42 - 0,90 {0,017 - 0,035}
		Maximum	1,25 {0,049}
	Auslass	Sollwert	0,46 - 0,94 {0,019 - 0,037}
		Maximum	1,29 {0,051}
Ventilfeder			
Sollwert, Länge* (mm {in})		Einlass	38,0 {1,50}
		Auslass	38,0 {1,50}
Druckkraft/Länge (N {kg, lbf}/mm{in})		Einlass	172,1 - 194,9 {17,55 - 19,87,38,61 - 43,79}/38,0 {1,50}
		Auslass	172,1 - 194,9 {17,55 - 19,87,38,61 - 43,79}/38,0 {1,50}
Abweichung von Rechtwinkligkeit (mm {in})		Maximum	1,55 {0,061}
Nockenwelle			
Seitenschlag (mm {in})		Maximum	0,03 {0,0012}
Nockenhöhe (mm {in})	Einlass	Sollwert	40,140 {1,5803}
		Minimum	39,940 {1,5724}
	Auslass	Sollwert	39,809 {1,5673}
		Minimum	39,609 {1,5594}
Lagerschalendurchmesser (mm {in})		Sollwert	31,950 - 31,975 {1,2579 - 1,2588}
		Minimum	31,920 {1,2567}
Lagerzapfen-Laufspiel (mm {in})		Sollwert	0,025 - 0,030 {0,0010 - 0,0011}
		Maximum	0,075 {0,0030}
Axialspiel (mm {in})		Sollwert	0,03 - 0,16 {0,0012 - 0,0062}
		Maximum	0,20 {0,0079}

Gegenstand			Sollwert
Zylinderblock			
Zylinderkopfdichtung, Kontaktflächenverzug (mm {in})		Maximum	X-Richtung: 0,01 {0,0004}
			Y-Richtung: 0,03 {0,0012}
Durchmesser der Zylinderbohrung (mm {in})	Sollwert		86,000 - 86,022 {3,3859 - 3,3866}
	0,25 {0,01} Übergröße		86,250 - 86,272 {3,3957 - 3,3965}
	0,50 {0,02} Übergröße		86,500 - 86,522 {3,4055 - 3,4063}
Verschleißgrenze (mm {in})			0,15 {0,006}
Öldüsenventil, Öldüse			
Düsen-Öffnungsdruck (kPa {kg/cm^2, psi})			138 - 196 {1,4 - 2,0,20 - 28}
Kolben			
Kolbendurchmesser [Gemessen im Winkel von 90° zur Kolbenbolzen-Bohrungsachse und 10 mm {0,39 in} oberhalb der Kolben-Unterkante] (mm {in})	Sollwert		85,973 - 86,015 {3,3848 - 3,3864}
	0,25 {0,01} Übergröße		86,223 - 86,265 {3,3946 - 3,3962}
	0,50 {0,02} Übergröße		86,473 - 86,515 {3,4045 - 3,4061}
Kolbenlaufspiel (mm {in})		Sollwert	0 - 0,034 {0 - 0,0013}
		Maximum	0,10 {0,0039}
Kolbenbolzenbohrung, Durchmesser (mm {in})			29,997 - 30,007 {1,1810 - 1,1813}
Kolbenring			
Kolbenringspiel (mm {in})		Oberster Ring	0,05 - 0,09 {0,0020 - 0,0035}
		Zweiter Ring	0,04 - 0,08 {0,0016 - 0,0031}
		Ölabstreifring	0,03 - 0,07 {0,0012 - 0,0027}
		Maximum	0,15 {0,0059}
Stoßspiel [im Zylinder gemessen] (mm {in})		Oberster Ring	0,20 - 0,30 {0,008 - 0,011}
		Zweiter Ring	0,20 - 0,30 {0,008 - 0,011}
		Ölabstreifring	0,20 - 0,30 {0,008 - 0,011}
		Maximum	1,0 {0,039}
Kolbenbolzen			
Durchmesser (mm {in})			29,994 - 30,000 {1,1809 - 1,1811}
Spiel zwischen Pleuelstange und Kolbenbolzen (mm {in})			0,014 - 0,036 {0,00056 - 0,00141}
Spiel zwischen Kolben und Kolbenbolzen (mm {in})			-0,003 - 0,013 {-0,00011 - 0,00051}
Kurbelwelle			
Seitenschlag (mm {in})			0,03 {0,001}
Durchmesser der Hauptlagerzapfen (mm {in}	Sollwert		59,937 - 59,955 {2,3598 - 2,3604}
	0,25 {0,01} Untergröße		59,687 - 59,705 {2,3499 - 2,3505}
	0,50 {0,02} Untergröße		59,437 - 59,455 {2,3401 - 2,3407}
	0,75 {0,03} Untergröße		59,187 - 59,205 {2,3302 - 2,3309}
Unrundheit (mm {in})			0,03 {0,001}
Kurbelzapfen, Durchmesser mm {in})	Sollwert		50,940 - 50,955 {2,0056 - 2,0060}
	0,25 {0,01} Untergröße		50,690 - 50,705 {1,9957 - 1,9962}
	0,50 {0,02} Untergröße		50,440 - 50,455 {1,9859 - 1,9864}
	0,75 {0,03} Untergröße		50,190 - 50,205 {1,9760 - 1,9765}
Unrundheit (mm {in})			0,03 {0,001}
Spiel der Hauptlagerzapfen (mm {in})		Sollwert	0,025 - 0,044 {0,0010 - 0,0017}
		Maximum	0,08 {0,003}
Hauptlagerschalen, Dicke (mm {in}	Sollwert		2,007 - 2,022 {0,0791 - 0,0796}
	0,25 {0,01} Untergröße		2,129 - 2,139 {0,0839 - 0,0842}
	0,50 {0,02} Untergröße		2,254 - 2,264 {0,0888 - 0,0891}
	0,75 {0,03} Untergröße		2,379 - 2,389 {0,0937 - 0,0940}
Axialspiel der Kurbelwelle (mm {in}		Sollwert	0,040 - 0,282 {0,00158 - 0,01110}
		Maximum	0,30 {0,012}
Drucklager, Dicke (mm {in}	Sollwert		2,00 - 2,05 {0,0788 - 0,0807}
	0,35 {0,01} Untergröße		2,175 - 2,225 {0,0857 - 0,0876}

Gegenstand			Sollwert
Verbindungsstange			
Pleuelauge, Innendurchmesser	(mm {in})		30,014 - 30,030 {1,1817 - 1,1822}
Länge (Mittelpunkt zu Mittelpunkt)	(mm {in})		151,95 - 152,05 {5,983 - 5,986}
Biegung	(mm {in})		Max. 0,080 {0,0031} / 50 {2,0}
Verdrehung	(mm {in})		Max. 0,080 {0,0031} / 50 {2,0}
Spiel der Pleuellagerschalen	(mm {in})	Sollwert	0,027 - 0,055 {0,0011 - 0,0021}
		Maximum	0,10 {0,0039}
Pleuellagerschale, Dicke	(mm {in})	Sollwert	1,506 - 1,515 {0,0593 - 0,0596}
		0,25 {0,01} Untergröße	1,630 - 1,640 {0,0642 - 0,0645}
		0,50 {0,02} Untergröße	1,755 - 1,765 {0,0691 - 0,0694}
		0,75 {0,03} Untergröße	1,880 - 1,890 {0,0741 - 0,0744}
Pleuelstange, Axialspiel	(mm {in})	Sollwert	0,110 - 0,262 {0,0044 - 0,0103}
		Maximum	0,512 {0,0202}
Schraube			
Zylinderkopfschraubenlänge	(mm {in})	Maximum	161,0 {6,338}
Automatischer Steuerriemenspanner			
Überstand des Spannerkolbens [Freie Länge]	(mm {in})		12,9 - 14,6 {0,508 - 0,574}
Ölpumpe			
Überdruckfeder, ungespannte Länge	(mm {in})		43,8 {1,724}
Rotorspitzenspiel zwischen innerem und äußerem Rotor der Ölpumpe	(mm {in})	Sollwert	0,030 - 0,120 {0,0012 - 0,0047}
		Maximum	0,16 {0,006}
Spiel zwischen äußerem Rotor und Gehäuse	(mm {in})	Sollwert	0,200 - 0,294 {0,0079 - 0,0115}
		Maximum	0,35 {0,013}
Seitliches Spiel	(mm {in})	Sollwert	0,040 - 0,100 {0,0016 - 0,0039}
		Maximum	0,15 {0,0059}
Wellendichtring			
Nockenwellendichtring, Eintreibtiefe	(mm {in})		0,5 - 1,5 {0,020 - 0,059}
Hinterer Wellendichtring, Eintreibtiefe	(mm {in})		0 - 0,5 {0 - 0,019}
Vorderer Wellendichtring, Eintreibtiefe	(mm {in})		0 - 0,5 {0 - 0,019}

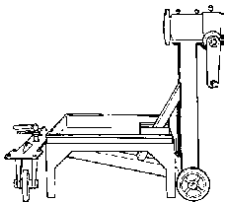
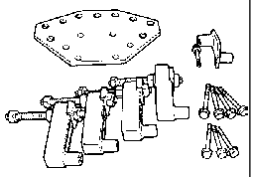
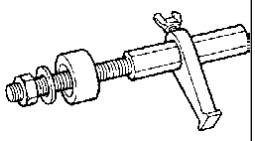
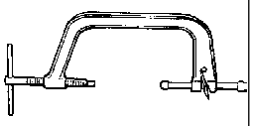
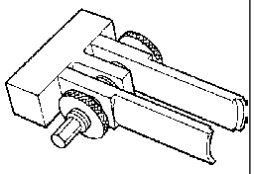
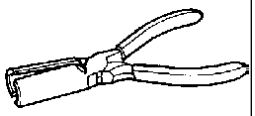
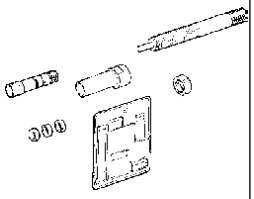
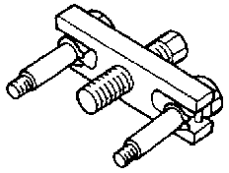
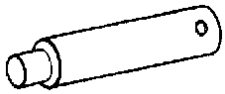
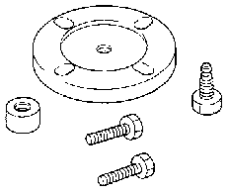
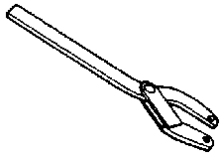
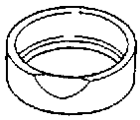
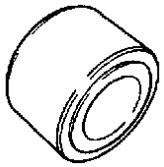
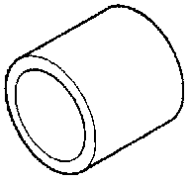
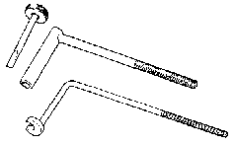
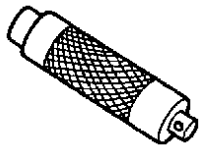
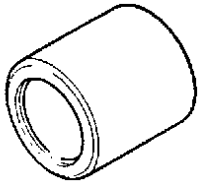
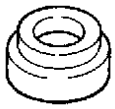
SPEZIALWERKZEUGE

SPEZIALWERKZEUGE.....ST-2
MOTOR.....ST-2

SPEZIALWERKZEUGE

MOTOR

AME941001001101

49 0107 680A Motorständer 	49 L010 1A0 Motorhakensatz 	49 E011 1A0 Zahnkranzbremse 
B49 0636 100 Ventilfederzwinge 	49 B012 0A2 Drehzapfen 	49 S120 170 Ventilführungs-Ausbauwerkzeug 
49 B012 005 Ventilführungs-Ausbauwerkzeug & Einbauwerkzeug 	49 L012 0A0B Einbauwerkzeugsatz für Ventildichtung und Ventilführung 	49 S120 215B Abzieher, Riemenscheibe 
49 G011 001 Kolbenbolzen-Austauschwerkzeug 	49 G011 106 Nockenwellenrad-Abzieher 	49 S120 710 Verbinderflanschhalter 
49 G033 107A Einbauwerkzeug, Staubschutzring 	49 B010 002 Einbauwerkzeug, Dichtringe 	49 1285 071 Lagerabzieher
49 U027 003 Einbauwerkzeug, Dichtringe 	49 G012 0A0 Ventileinstellersatz 	49 G030 797 Griff (Teil von 49 G030 795) 
49 G028 201 Stützring 	49 E027 002 Adapter 	–

ATX Werkstatt-Handbuch FN4A-EL

VORWORT

Dieses Handbuch enthält Änderungen und/oder Ergänzungen zu Zerlegung, Prüfung, Reperatur und Zusammenbau des oben aufgeführten Automatikgetriebes. Für eine sichere, rasche und korrekte Arbeitsweise muss zuerst dieses Werkstatthandbuch und einschlägiges Informationsmaterial zur Wartung sorgfältig durchgelesen werden.

Die Informationen in diesem Handbuch sind auf dem Stand von März 2002. Danach vorgenommene Änderungen sind deshalb in diesem Handbuch nicht berücksichtigt. Aus diesem Grund können die Inhalte dieses Handbuchs sich von den Mechanismen unterscheiden, an denen Arbeiten ausgeführt werden.

Mazda Motor Corporation
HIROSHIMA, JAPAN

INHALT

Titel	Kapitel
Allgemeines	GI
Mechanismen und Arbeitsweise	K
Überholung	K1
Technische Daten	TD
Spezialwerkzeuge	ST

Die Erklärungen beziehen sich lediglich auf die fettgedruckte Kapitel (■).

© 2002 Mazda Motor Corporation
GEDRÜCKT IN DEN NIEDERLANDEN, MÄRZ 2002
1746–2E–02C

VORSICHT

Arbeiten an einem Kraftfahrzeug können gefährlich sein. Wenn Sie keine arbeitsbezogene Ausbildung erhalten haben, erhöht sich das Verletzungs und Schadenrisiko sowie die Gefahr, dass die Arbeiten nicht fachgerecht durchgeführt werden. Die empfohlenen Arbeitsverfahren für das in diesem Handbuch beschriebene Fahrzeug wurden für von Mazda ausgebildete Mechaniker entwickelt. Dieses Handbuch kann auch für nicht von Mazda ausgebildete Mechaniker hilfreich sein, jedoch ist ein Mechaniker mit unserer arbeitsbezogenen Ausbildung bei der Durchführung der Arbeiten einem geringeren Risiko ausgesetzt. Von allen Benutzern dieses Handbuchs wird jedoch die Kenntnis allgemeiner Sicherheitsvorkehrungen erwartet.

Dieses Handbuch enthält Abschnitte, die mit "Achtung" und "Vorsicht" bezeichnet sind und die sich auf Gefahren beziehen, denen ein Mechaniker im Allgemeinen nicht unbedingt begegnet.
Die Anweisungen sind zu befolgen, um sowohl das Verletzungsrisiko als auch die Gefahr, das Fahrzeug durch unsachgemäße Wartungs bzw. Reparaturarbeiten zu beschädigen, so gering wie möglich zu halten. Dabei ist zu bedenken, dass bei den Hinweisen unter "Achtung" und "Vorsicht" nur die wichtigsten Punkte angesprochen werden, da es nicht möglich ist, bei allen Arbeitsschritten auf die Gefahren hinzuweisen, die bei Nichteinhaltung der Anweisungen entstehen können.

Bei den in diesem Handbuch empfohlenen und beschriebenen Verfahren handelt es sich um wirksame Methoden zur Durchführung von Wartungs und Reparaturarbeiten. Für einige Arbeiten werden Spezialwerkzeuge benötigt. Bei Abweichung von den empfohlenen Verfahren und bei der Verwendung von anderen Werkzeugen sollte stets an die Sicherheit des Mechanikers gedacht werden und sichergestellt sein, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Der Inhalt dieses Handbuchs, einschließlich der Zeichnungen und technischen Daten, entspricht dem letzten Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Die Mazda Motor Corporation behält sich das Recht vor, sowohl die Konstruktion der Fahrzeuge als auch den Inhalt dieses Handbuchs ohne jegliche Verpflichtung und Vorankündigung zu ändern.

Bauteile sollten immer durch OriginalErsatzteile von Mazda oder durch Teile gleichwertiger Qualität ersetzt werden. Falls Ersatzteile geringerer Qualität verwendet werden, ist stets an die Sicherheit des Mechanikers zu denken und sicherzustellen, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Die Mazda Motor Corporation haftet nicht für etwaige Probleme, die durch die Verwendung dieses Handbuchs entstehen und beispielsweise auf eine unzureichende arbeitsbezogene Ausbildung, die Verwendung von ungeeigneten Werkzeugen oder Ersatzteilen minderwertiger Qualität oder die Nichtbeachtung von Zusatzinformationen zu diesem Handbuch zurückzuführen sind.

WEITERE HANDBÜCHER

Automatikgetriebe FN4AEL Werkstatthandbuch 1623–20–98H

ALLGEMEINES

HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS GI-2
ÜBERBLICK GI-2
ABKÜRZUNGEN GI-2
ABKÜRZUNGSTABELLE GI-2

HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS

ÜBERBLICK

A6E201000001A01

- Dieses Handbuch enthält nur Änderungen/Ergänzungen, die als Ergänzung zu dem bereits vorhandenen Material dient. Deshalb enthält es vielleicht nicht die entsprechenden Servicemaßnahmen, die notwendig sind, die in diesem Handbuch beschriebenen Servicearbeiten durchzuführen.

ABKÜRZUNGEN

ABKÜRZUNGSTABELLE

A6E203000011A01

ATF	Automatikgetriebeöl
SST	Spezialwerkzeug
1 GR	1. Gang
2 GR	2. Gang
3 GR	3. Gang
4 GR	4. Gang

ÜBERHOLUNG

ÜBERSICHT K1-2
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN .. K1-2
AUTOMATIKGETRIEBE K1-3
AUTOMATIKGETRIEBE ZERLEGEN..... K1-3
DRUCKSPEICHER ZERLEGEN/
ZUSAMMENBAUEN K1-16
KUPPLUNG ZERLEGEN/
ZUSAMMENBAUEN K1-18
DIFFERENTIAL ZERLEGEN/
ZUSAMMENBAUEN K1-26
AUTOMATIKGETRIEBE ZUSAMMENBAUEN K1-29
AUTOMATIKGETRIEBE PRÜFEN K1-49

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

A6E560201034A01

- Seit Veröffentlichung des Mazda Werkstatthandbuchs (1623-20-98H.) gab es folgende Änderungen.

AUTOMATIKGETRIEBE ZERLEGEN
- Öldruckschalter wurde hinzugefügt

DRUCKSPEICHER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN
- Die Spezifikation der Feder wurde geändert.

KUPPLUNG ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN
- Zusammenbau wurde geändert.

DIFFERENTIAL ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN
- Es wurde ein abschließendes Differential-Tellerrad hinzugefügt.
- Zusammenbau wurde geändert.

AUTOMATIKGETRIEBE ZUSAMMENBAUEN
- Öldruckschalter wurde hinzugefügt

AUTOMATIKGETRIEBE PRÜFEN
- Das Spiel der 3-4-Kupplung wurde geändert.

AUTOMATIKGETRIEBE

AUTOMATIKGETRIEBE ZERLEGEN

A6E561401030A01

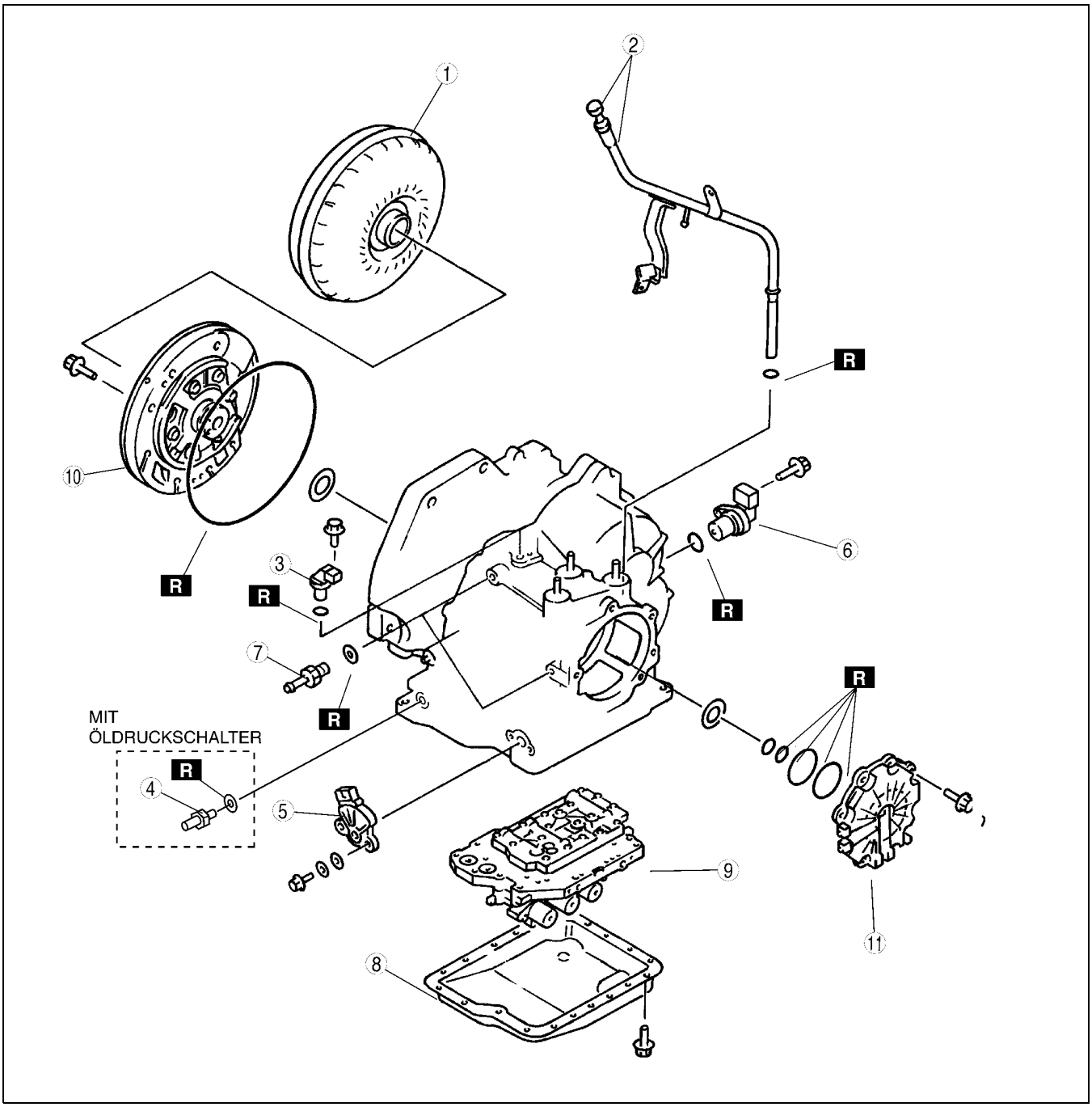
Vorsichtshinweise
Allgemeine Hinweisen

- Die Ölwanne kann kleine Späne oder andere Partikel enthalten, die bei der Zustandsprüfung des Getriebes und der Diagnose bestimmter Probleme hilfreich sein können.
  Um sicherzustellen, dass alle Fremdkörper in der Ölwanne bleiben, darauf achten, dass das Getriebe bei montierter Ölwanne nie ganz umgekippt wird.
  1. Das Getriebe an einem sauberen (staubfreien Arbeitsbereich) zerlegen, um das Eindringen von Fremdkörpern und Staub in die Mechanismen zu verhindern.
  2. Während der Zerlegung alle Komponenten des Automatikgetriebes gemäß der SCHNELLDIAGNOSETABELLE überprüfen.
  3. Zum Trennen der Gehäuseteile aus Leichtmetall ausschließlich Kunststoffhämmer verwenden.
  4. Keinesfalls Lappen bei der Zerlegung verwenden, da sie Fremdkörper hinterlassen können, die zu Verstopfungen von Hydraulikkanälen führen.
  5. Da sich viele Teile ähneln, sollten sie nach Anordnung und Zugehörigkeit abgelegt werden, um Verwechslungen zu vermeiden.
  6. Bei verzunderten Kupplungen oder kontaminiertem Getriebeöl den Schaltkasten zerlegen und sorgfältig reinigen.

Warning

- **Obwohl der Getriebeständer über eine selbstsperrende Bremse verfügt, kann diese versagen, wenn das Getriebe schief am Ständer angebracht ist. In Schieflage kann sich das Getriebe plötzlich drehen und Verletzungen verursachen. Das Getriebe keinesfalls auf eine Seite kippen. Beim Drehen des Getriebes stets den Drehgriff gut festhalten.**

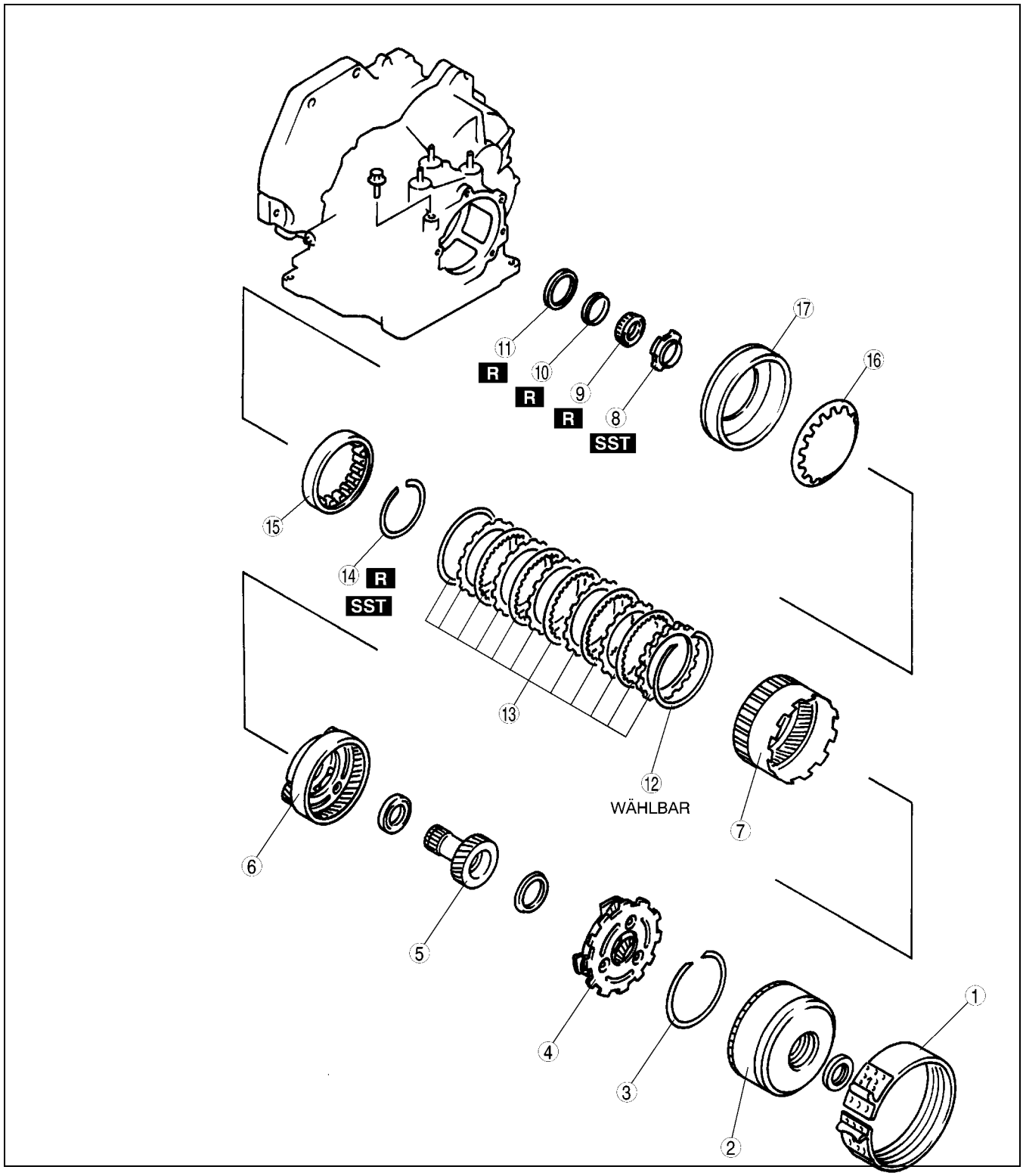
Zerlegung
Bauteile



A6E5714A001

1	Drehmomentwandler
2	Ölmessstab und -einfüllstutzen
3	Turbinen-Drehzahlsensor
4	Öldruckschalter
5	Fahrstufenschalter
6	Geschwindigkeitssensor

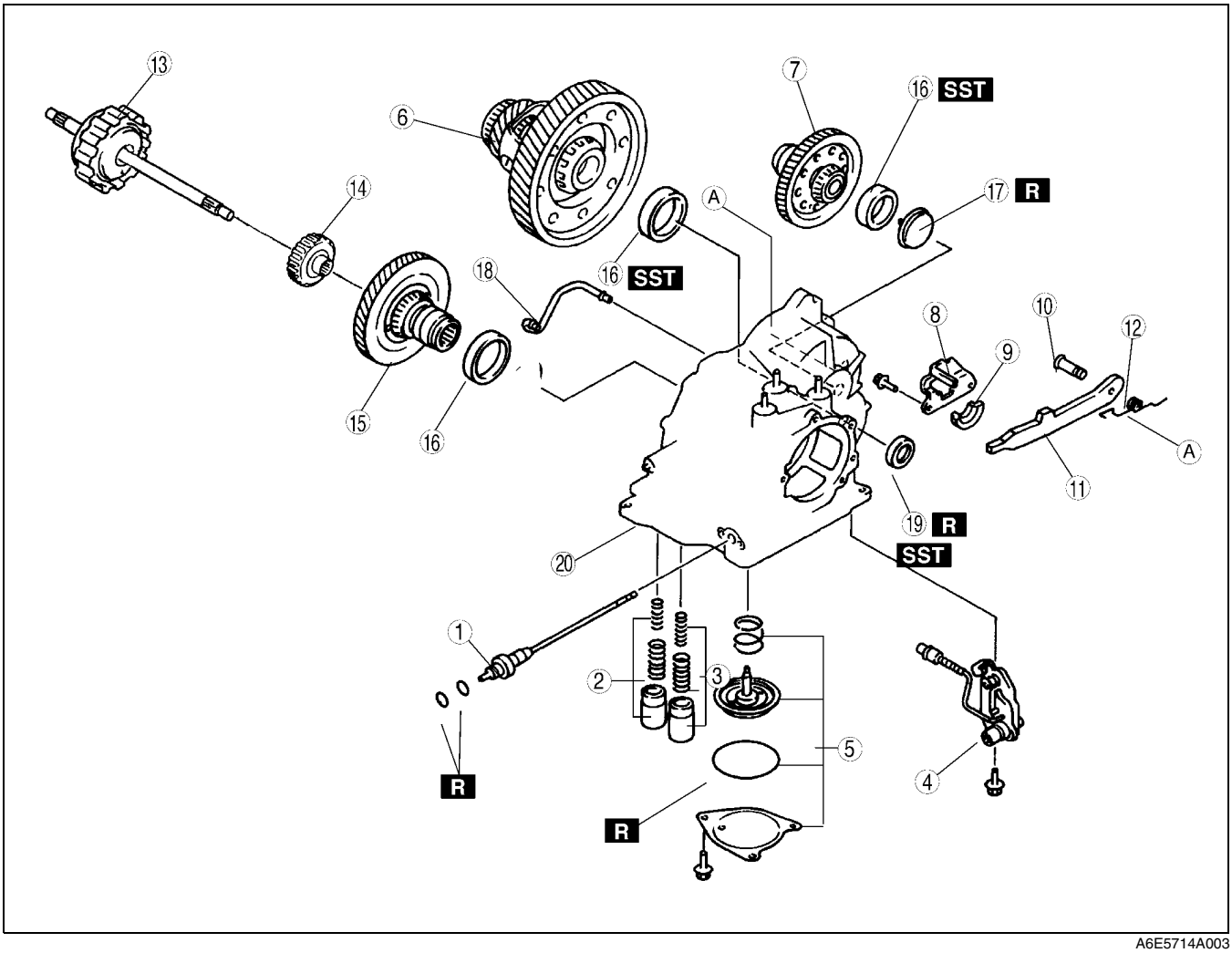
7	Anschlussleitung
8	Ölwanne
9	Schaltkasten Komponent
10	Ölpumpe
11	Abschlussdeckel



A6E5714A002

1	2–4-Bremsband
2	Kupplung
3	Sicherungsring
4	Hintere Planetengetriebegruppe
5	Vorderes Sonnenrad
6	Vordere Planetengetriebegruppe
7	Vorderen inneren Zahnrades und freilauf
8	Sicherungsmutter
9	Lager

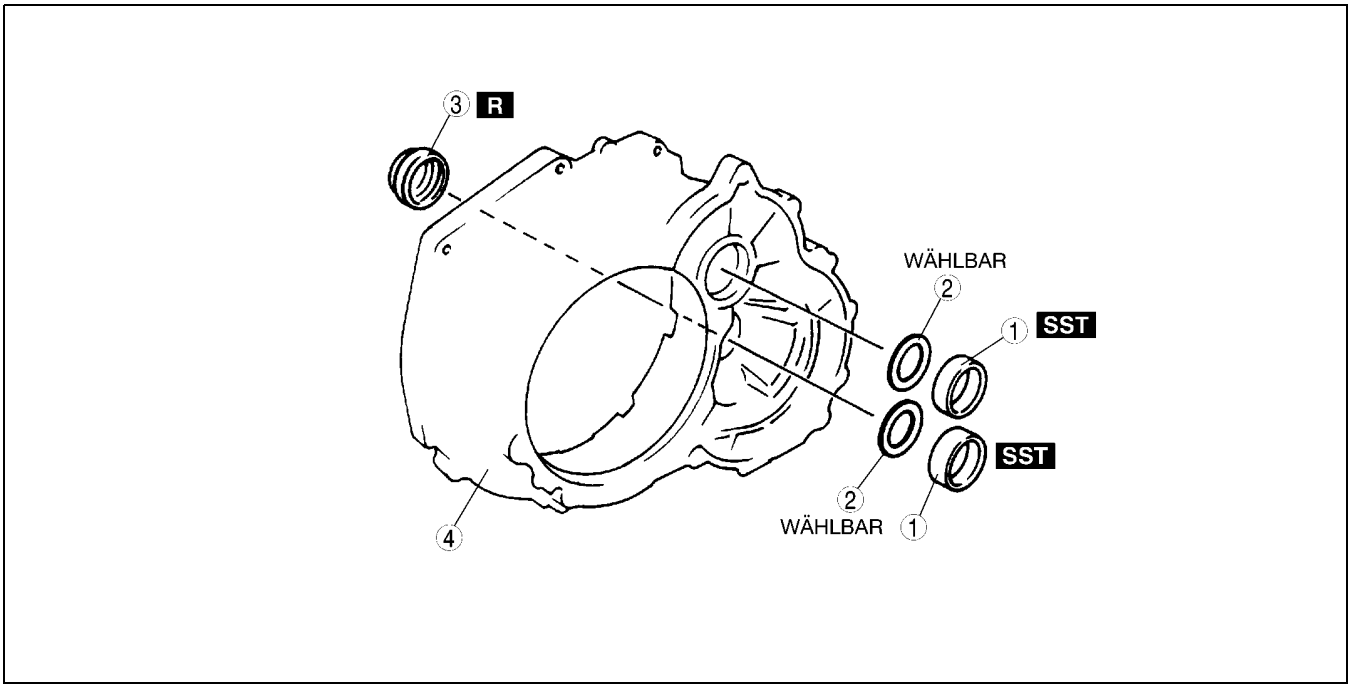
10	Distanzstück
11	Lagerlaufring
12	Sicherungsring
13	Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse
14	Sicherungsring
15	Innerer Laufring des Freilaufs
16	Kolbenrückstellfeder
17	Kolben der Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse



A6E5714A003

1	Handschaltwelle
2	Servokolben-druckspeicher
3	Druckspeicher der vorwärtskupplung
4	Parksperren-stützhebel
5	Bandbremse
6	Differential
7	Sekundärzahnrad und Abtriebsrad
8	Sperrscheibe
9	Stützbügel
10	Sperrklinken-Drehzapfen

11	Parksperrklinke
12	Klinken-Rückstellfeder
13	Vorwärtskupplung
14	Vorwärtskupplungsnabe
15	Primärzahnrad
16	Lagerlaufring
17	Trichter
18	Ölleitung
19	Wellendichtring
20	Getriebegehäuse



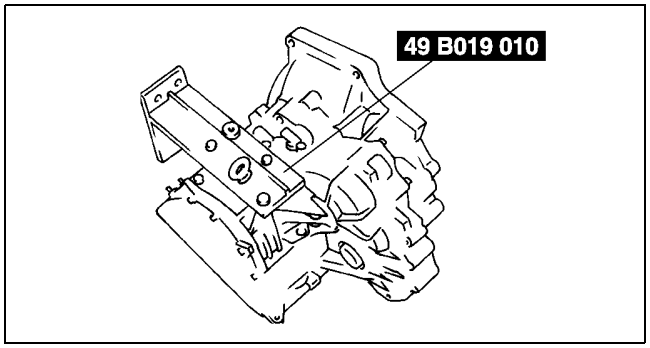
A6E5714A004

1	Lagerlaufring
2	Einstellscheibe

3	Wellendichtring
4	Wandlergehäuse

Arbeitsschritte bei der Zerlegung

1. Den Wandler ausbauen und sofort so positionieren, dass die Bohrung nach oben weist. Dadurch wird Auslaufen von Getriebeöl verhindert.
2. Ölmessstab und -einfüllstutzen entfernen.
3. Den O-Ring vom Öleinfüllstutzen abnehmen.
4. Den Be- und Entlüftungsschlauch abziehen.
5. Das **SST** ansetzen.

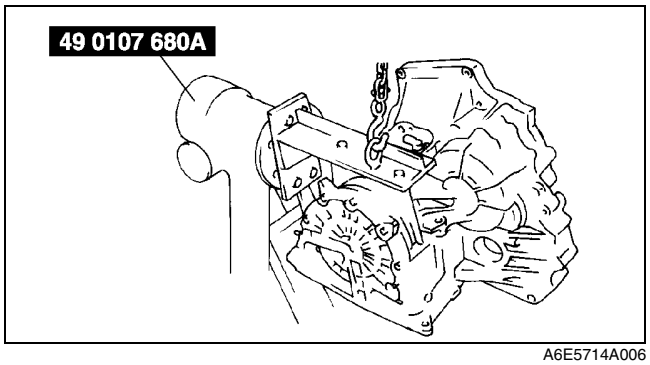


A6E5714A005

6. Das Getriebe anheben und am **SST** anmontieren.
7. Den Turbinen-Drehzahlsensor ausbauen.
8. Den O-Ring vom Turbinen-Drehzahlsensor entfernen.
9. Den Öldruckschalter ausbauen. (mit Öldruckschalter)
10. Den Fahrstufenschalter ausbauen.
11. Den Geschwindigkeitssensor ausbauen.
12. Den O-Ring vom Geschwindigkeitssensor entfernen.
13. Den Anschlussstutzen ausbauen.

Warning

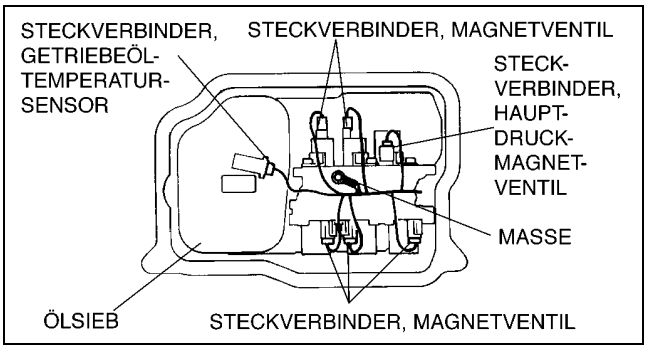
- **Bei der Verwendung von Druckluft können Schmutz und andere Partikel weggeschleudert werden und die Augen verletzen. Daher beim Arbeiten mit Druckluft stets eine Schutzbrille tragen.**



A6E5714A006

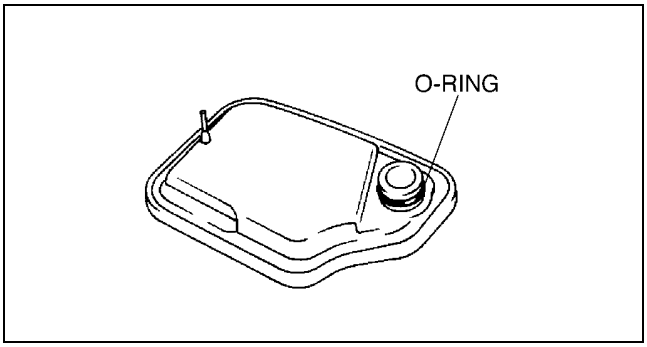
Achtung
- **Das Getriebe vor dem Ausbau außen sorgfältig mit einem Hochdruckreiniger oder mit Kaltreinigungsmitteln säubern.**
- **Wenn beim Einsetzen der Ölwanne Dichtmittelreste in das Getriebe gelangen, können diese Getriebeschäden verursachen. Deshalb zuvor Dichtmittelreste von Getriebegehäuse und Ölwanne entfernen und die betreffenden Stellen mit Reinigungsmitteln säubern.**

14. Die Ölwanne ausbauen.
    Den Bodensatz in der Ölwanne bzw. die Partikel am Magneten untersuchen, um den Zustand des Getriebes zu beurteilen. Bei großen Mengen von Abriebmaterial den Drehmomentwandler austauschen und das Getriebe sorgfältig auf mögliche Ursachen untersuchen.
    (1) Kupplungsbelag
        - Verschleiß von Antriebsscheibe und Bremsband
    (2) Stahl (magnetisch)
        - Verschleiß von Lagern, Zahnrädern oder Außenlamellenscheiben
    (3) Aluminium (nicht magnetisch)
        - Verschleiß von Aluminiumteilen
15. Magnetventil-Steckverbinder, Masseklemme und Steckverbinder des Getriebeöl-Temperatursensors lösen.
16. Das Ölsieb ausbauen.



A6E5714A007

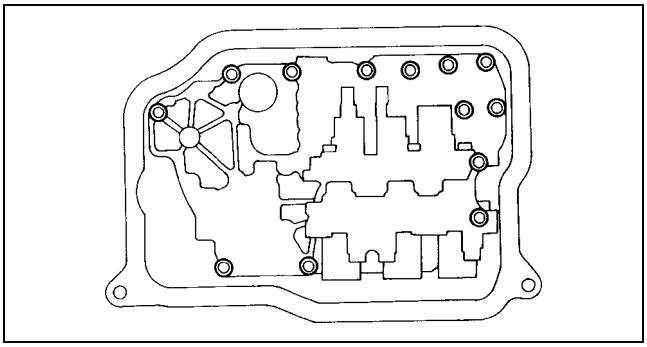
17. Den O-Ring vom Ölsieb abnehmen.



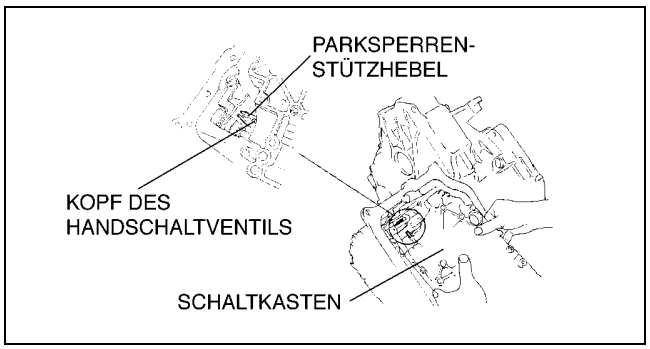
A6E5714A008

18. Die Schrauben wie abgebildet herausdrehen.

    Hinweis
    - Den Kopf des Handschaltventils vom Anschluss am Parksperrenhebel lösen und den Schaltkasten entfernen.

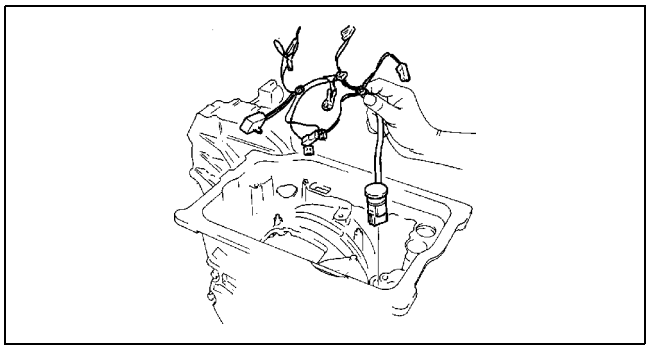

X3U517AA8

19. Den Schaltkasten ausbauen.



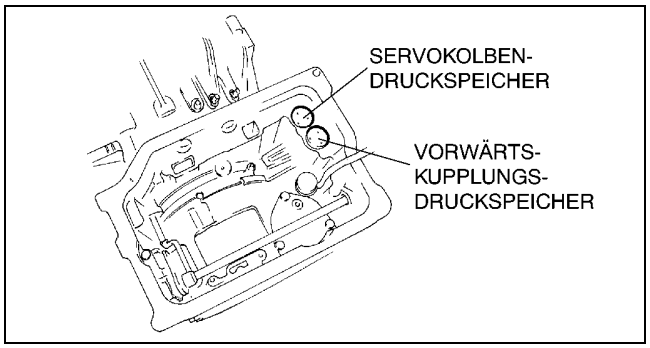
A6E5714A009

20. Den Steckverbinder lösen.



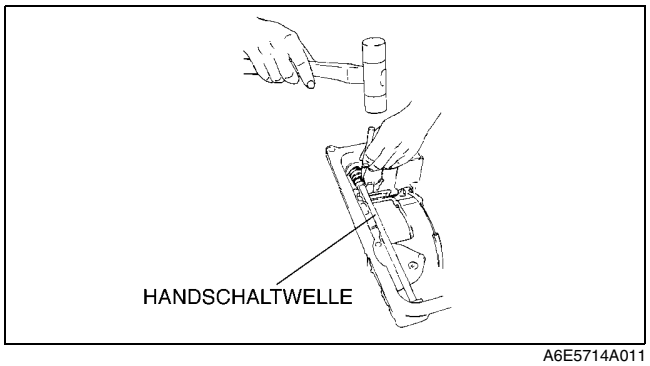
X3U517AAA

21. Den Druckspeicher ausbauen.
22. Den Handschaltwelle ausbauen.



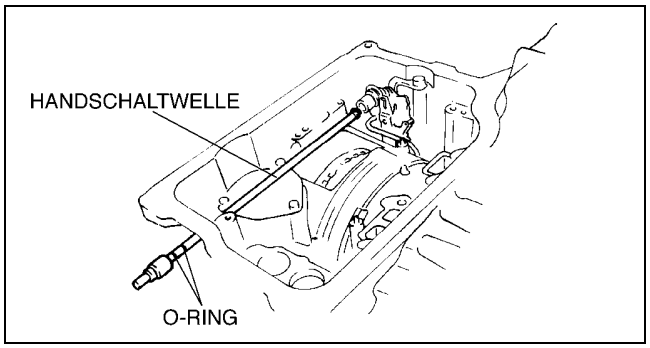
A6E5714A010

(1) Die Spannhülse mit einem Durchtreiber entfernen.
(2) Den Handschaltwelle ausbauen.



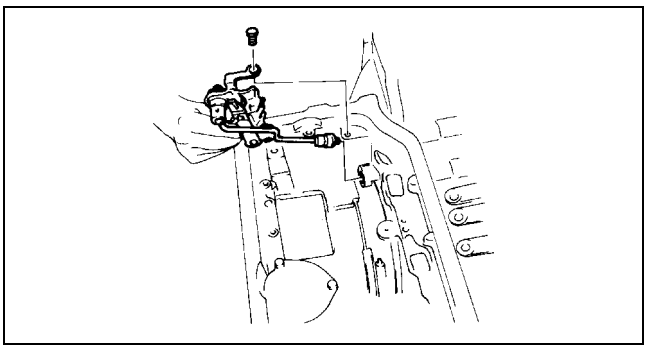
A6E5714A011

(3) Den O-Ring von der Handschaltwelle abziehen.



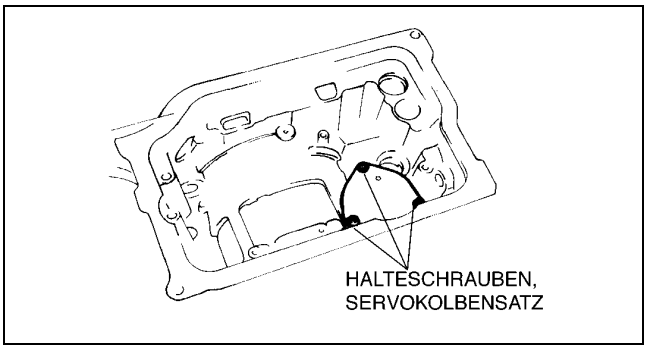
A6E5714A012

23. Den Parksperrhebel ausbauen.



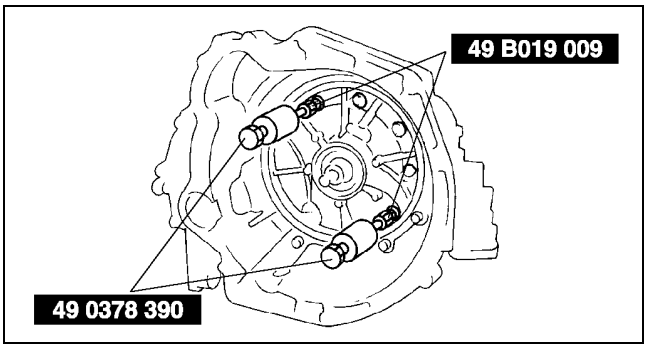
X3U517AAE

24. Die Bandbremse ausbauen.



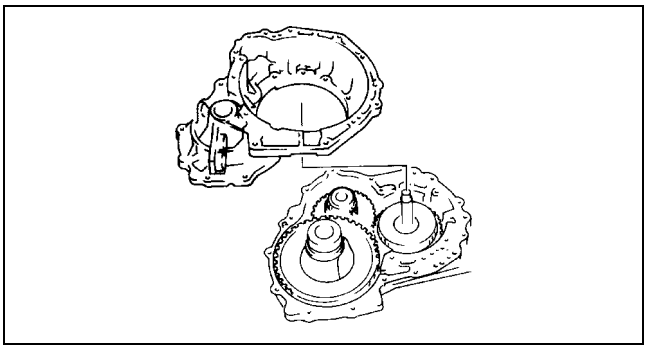
A6E5714A013

25. Die Ölpumpe mit einem **SST** ausbauen.



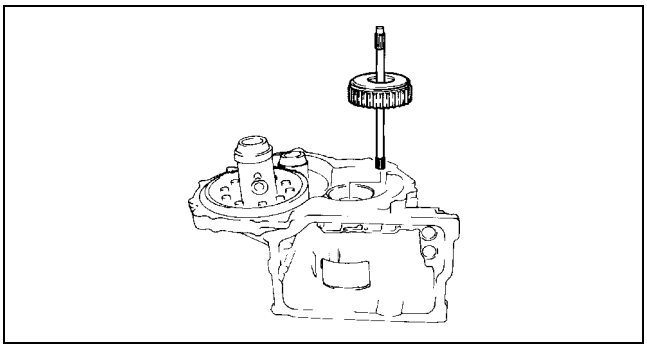
A6E5714A014

26. Mit einem Kunststoffhammer leicht gegen das Wandlergehäuse klopfen und das Gehäuse abnehmen.



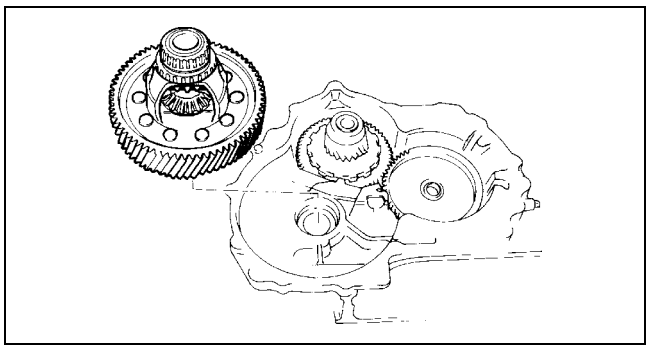
X3U517AAH

27. Die Vorwärtskupplung ausbauen.



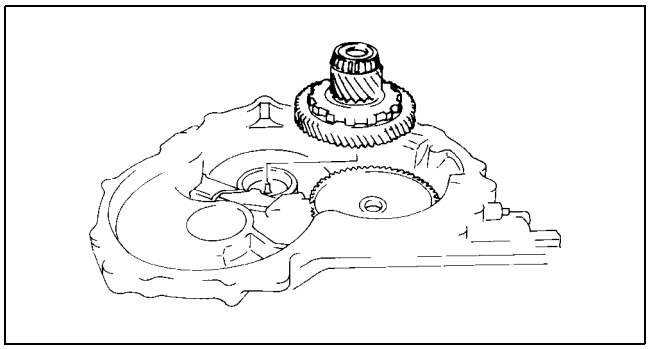
X3U517AAJ

28. Das Differential ausbauen.



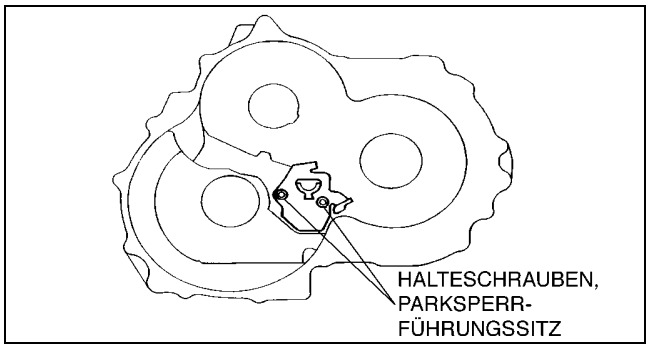
X3U517AAK

29. Das Sekundärzahnrad und Abtriebsrad ausbauen.



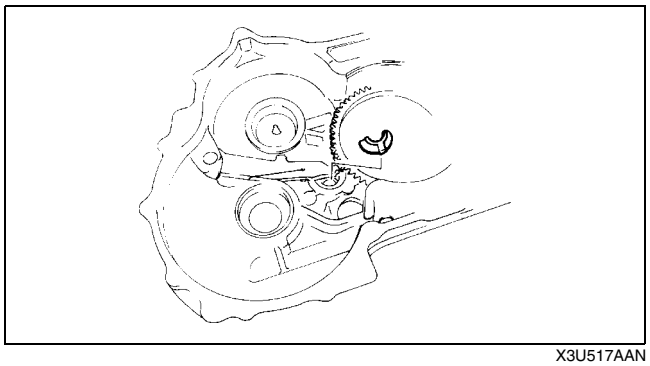
X3U517AAL

30. Die Sperrscheibe ausbauen.



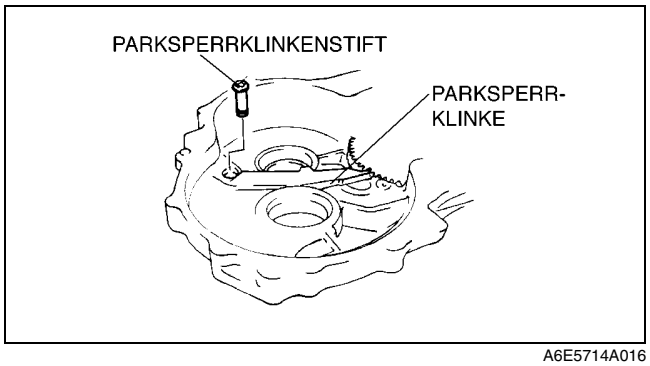
A6E5714A015

31. Den Stützbügel ausbauen.



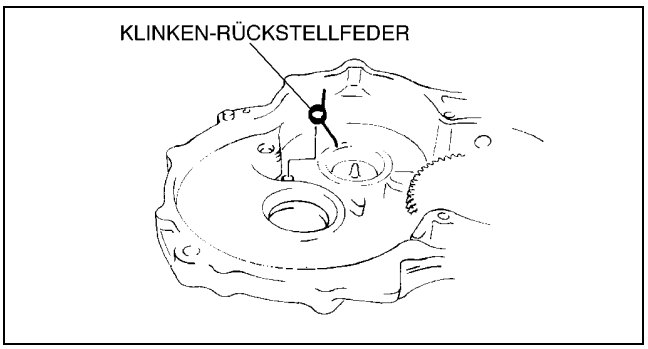
X3U517AAN

32. Den Sperrklinken-Drehzapfen herausziehen.
33. Die Parksperrklinke ausbauen.



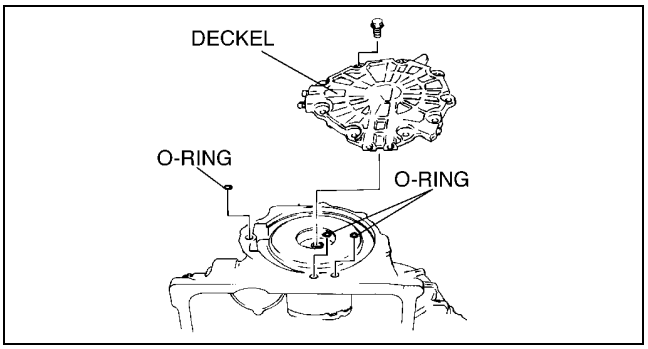
A6E5714A016

34. Die Klinken-Rückstellfeder ausbauen.
35. Den Abschlussdeckel ausbauen.



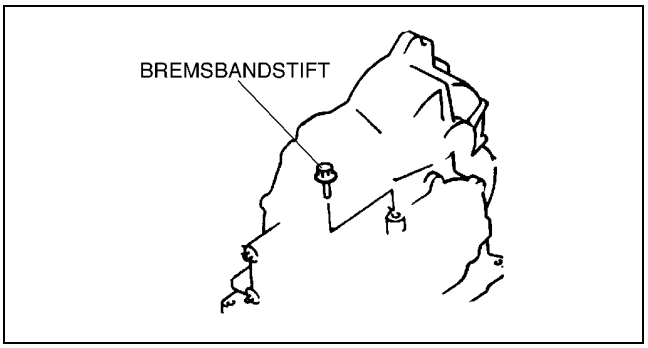
A6E5714A017

36. Den O-Ring vom Getriebegehäuse abnehmen.



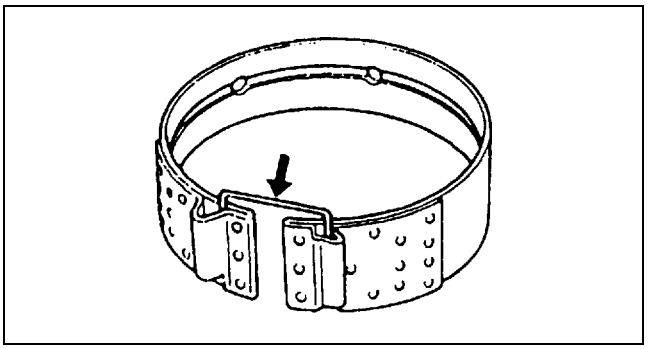
A6E5714A018

37. Die Bremsbandschraube herausdrehen.



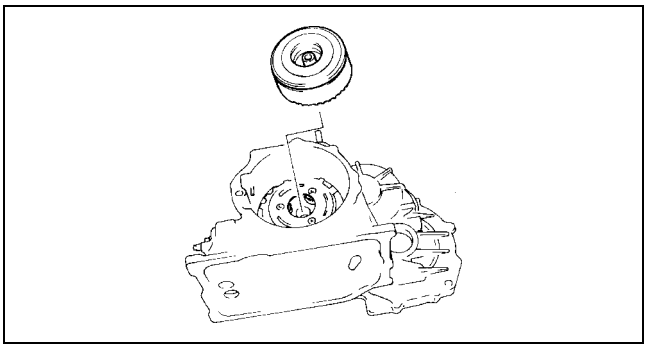
A6E5714A019

38. Das 2-4 Bremsband ausbauen und wie abgebildet mit einem Stück Draht zusammenhalten.



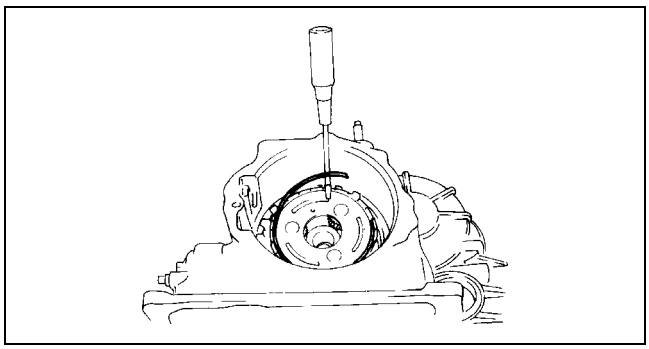
X3U517AAT

39. Die Kupplung ausbauen.



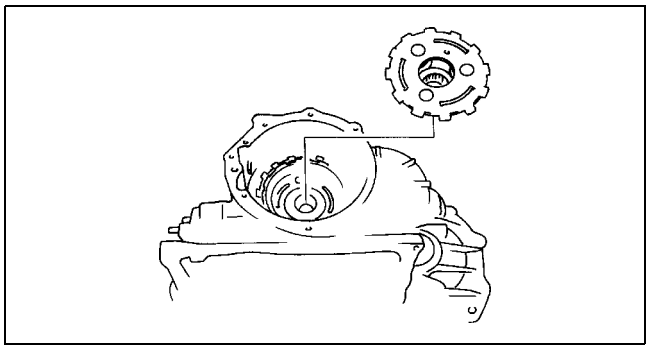
X3U517AAU

40. Den Sicherungsring abnehmen.



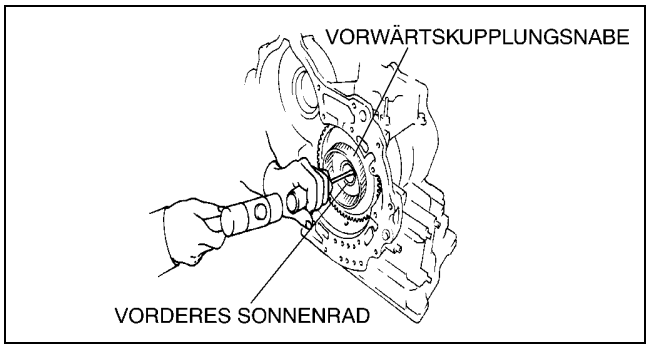
X3U517AAV

41. Das hintere Planetengetriebe ausbauen.



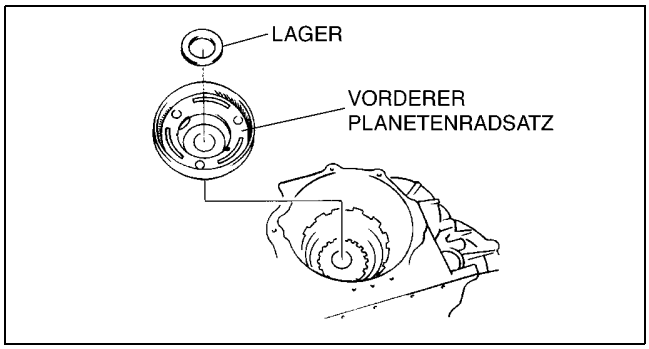
X3U517AAW

42. Mit einem Schlitzschraubendreher o.Ä. wie abgebildet gegen die Kante des vorderen Sonnenrads klopfen und das Sonnenrad abnehmen.
43. Die Vorwärtskupplungsnabe ausbauen.



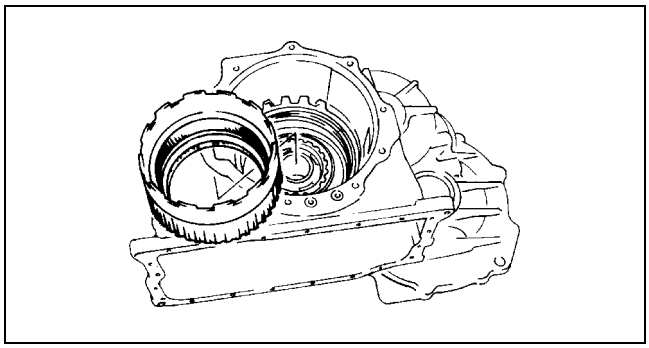
A6E5714A020

44. Vordere Planetengetriebegruppe abnehmen.



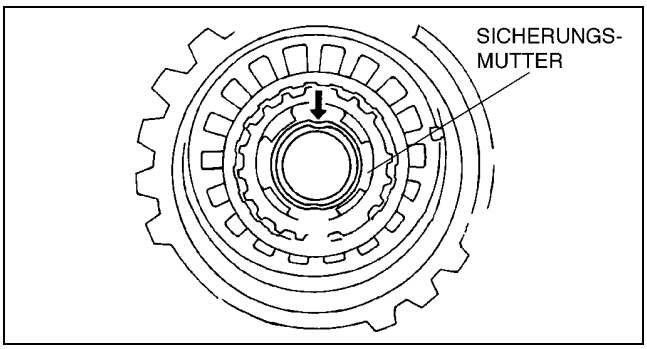
A6E5714A021

45. Vorderen inneren Zahnrades und freilauf ausbauen.
46. Die Sicherungsmutter abschrauben.



X3U517AAZ

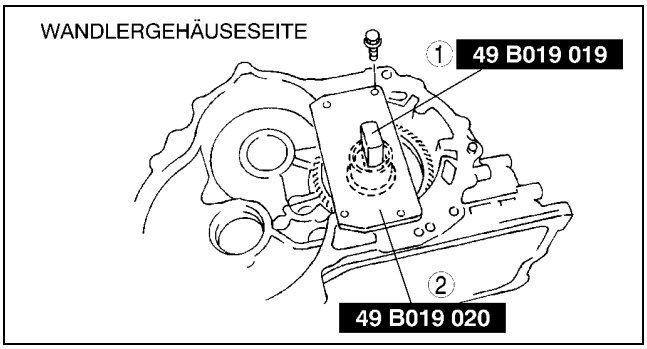
(1) Den verstemmten Teil der Sicherungsmutter mit einem kleinen Meißel und einem Hammer aufbiegen.



A6E5714A022

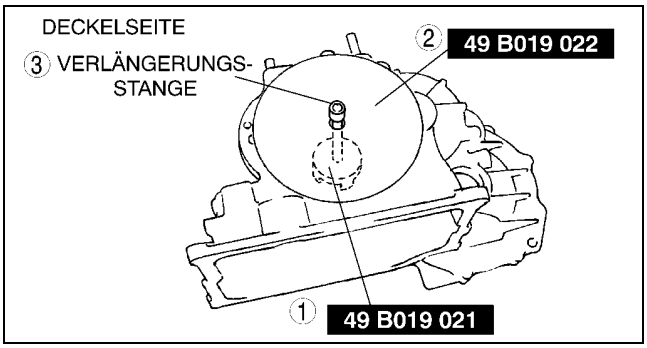
(2) Das **SST** in der gezeigten Reihenfolge am Primärzahnrad anmontieren.

Anzugsmoment
19 - 25 Nm {1,9 - 2,6 mkg, 14 - 18 ft·lbf}



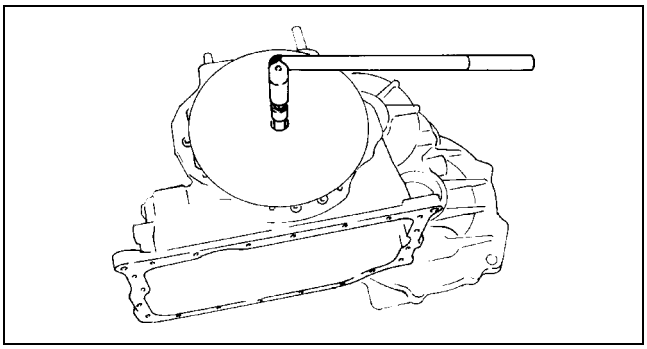
A6E5714A023

(3) Das **SST** in der gezeigten Reihenfolge an der Sicherungsmutter anmontieren.



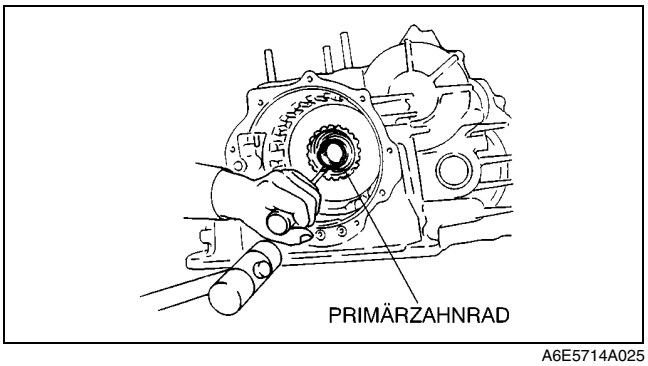
A6E5714A024

(4) Die Sicherungsmutter abschrauben.



X3U517AB3

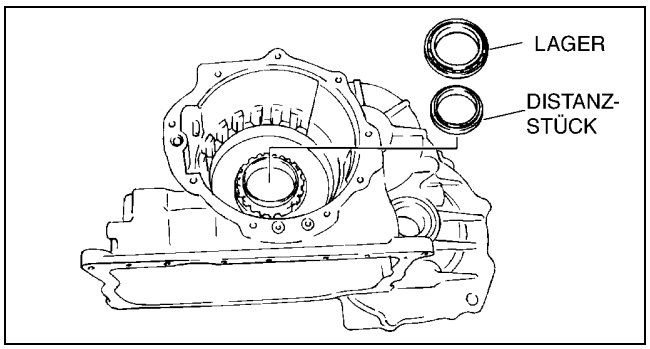
47. Mit einem Schlitzschraubendreher o.Ä. wie abgebildet gegen das Primärzahnrad klopfen und das Zahnrad abnehmen.



A6E5714A025

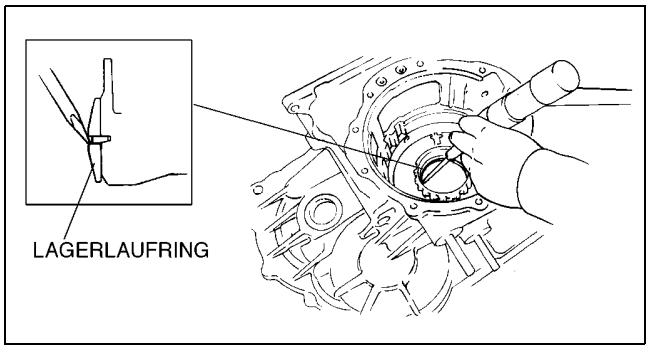
48. Das Lager und den Distanzring ausbauen.

Achtung
- **Beim Ausbau des Lagerlaufrings mit einem Schlitzschraubendreher kann die Innenseite des Laufrings beschädigt werden. Den Schlitzschraubendreher vorsichtig handhaben.**



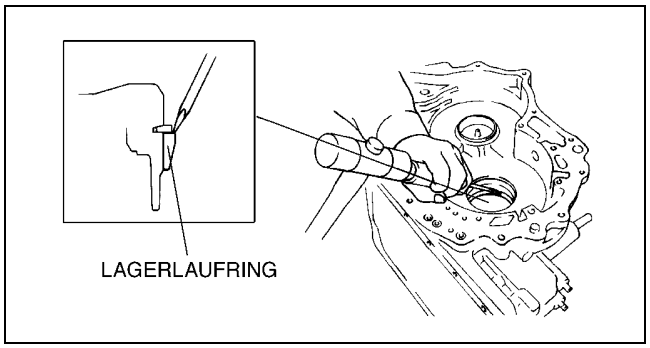
A6E5714A026

49. Mit einem Schlitzschraubendreher o.Ä. wie abgebildet den Lagerlaufring auf der Seite des Abschlussdeckels heraushebeln.



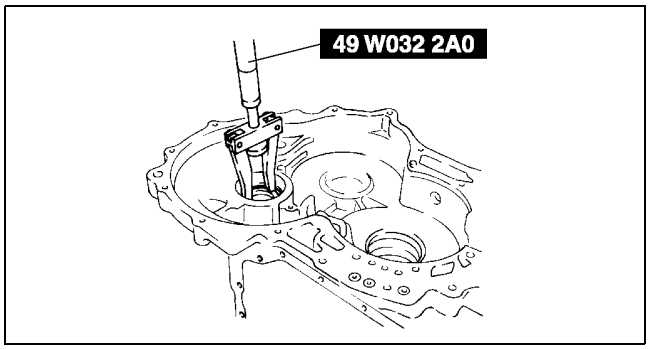
A6E5714A027

50. Mit einem Schlitzschraubendreher o.Ä. wie abgebildet den Lagerlaufring auf der Seite des Wandlergehäuses heraushebeln.



A6E5714A028

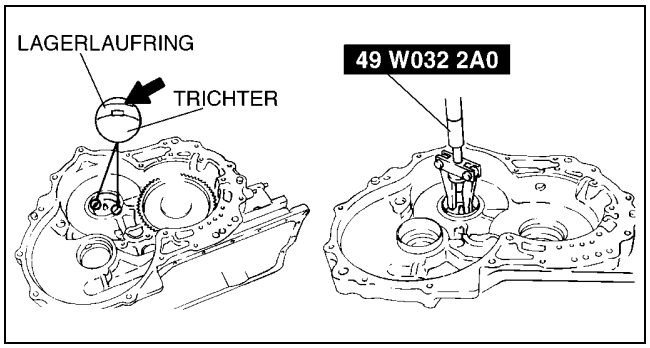
51. Den Lagerlaufring wie abgebildet mit dem **SST** ausbauen.



A6E5714A029

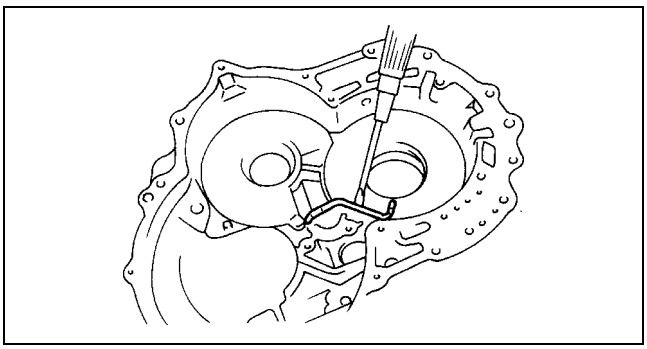
52. Mit einem Schlitzschraubendreher o.Ä. gegen den abgebildeten Bereich des Trichters klopfen, um die Spalten so zu verbreitern, dass das **SST** eingesetzt werden kann. Dann den Lagerlaufring entfernen.
53. Den Trichter ausbauen.

Achtung
- **Beim Ausbau der Ölleitung mit einem Schlitzschraubendreher kann die Ölleitung beschädigt werden.**
  Den Schlitzschraubendreher vorsichtig handhaben.



A6E5714A030

54. Die Ölleitung ausbauen.



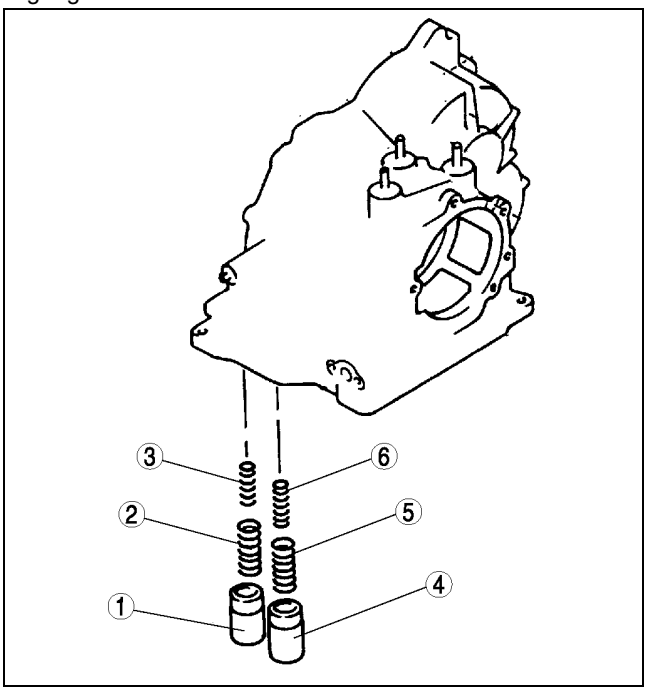
X3U517ABB

DRUCKSPEICHER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E561419200A01

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.

1	Servokolben-druckspeicher
2	Große Feder, Servokolben-Druckspeicher
3	Kleine Feder, Servokolben-Druckspeicher
4	Druckspeicher der vorwärtskupplung
5	Große Feder, Druckspeicher der Vorwärtskupplung
6	Kleine Feder, Druckspeicher der Vorwärtskupplung



A6E5714A032

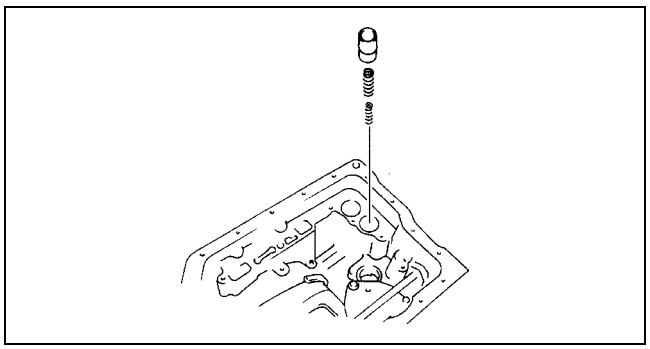
Arbeitsschritte beim Zusammenbau

1. Die ungespannte Länge der Feder messen.

Feder	Äußerer Durchmesser mm {in}	Ungespannte Länge mm {in}	Anzahl der Windungen	Drahtstärke mm {in}
Große Feder, Servokolben-Druckspeicher	21,0 {0,827}	67,8 {2,669}	10,3	3,5 {0,138}
Kleine Feder, Servokolben-Druckspeicher	13,0 {0,512}	67,8 {2,669}	17,1	2,2 {0,087}
Große Feder, Druckspeicher der Vorwärtskupplung	21,0 {0,827}	75,0 {2,953}	10,7	2,3 {0,091}
Kleine Feder, Druckspeicher der Vorwärtskupplung	15,6 {0,614}	49,0 {1,929}	7,7	2,4 {0,094}

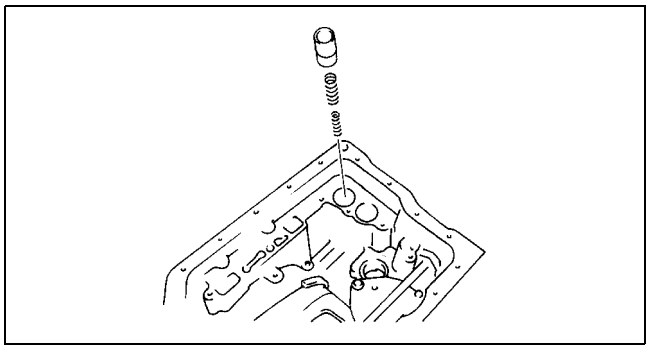
2. Falls nicht wie vorgeschrieben, die Feder austauschen.

3. Die kleine und große Feder des Druckspeichers der Vorwärtskupplung sowie den Druckspeicher der Vorwärtskupplung einbauen.



X3U517ABD

4. Die kleine und große Feder des Servokolben-Druckspeichers sowie den Servokolben-Druckspeicher einbauen.End Of Sie

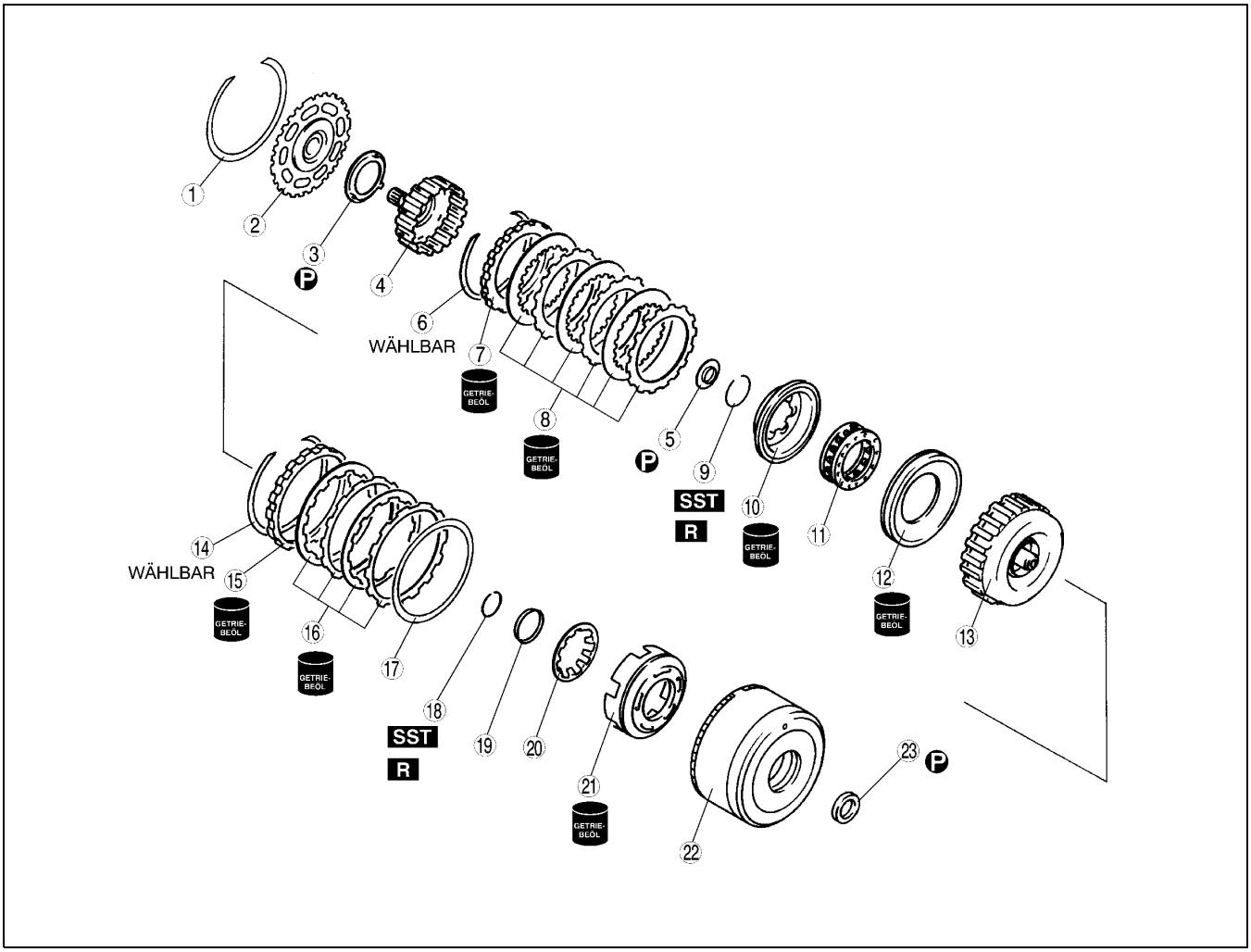


X3U517ABE

KUPPLUNG ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E561419500A01

1. Vor der Zerlegung eine Vorprüfung durchführen. (Siehe K1–50 Vorprüfung der Kupplung.)
2. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
3. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.



A6E5714A033

1	Sicherungsring
2	Hintere Sonnenradscheibe
3	Lager
4	Synchronkörper 3./-4. Gang
5	Lager
6	Sicherungsring
7	Druckscheibe
8	Innen-/Außenlamellenscheibe
9	Sicherungsring (Siehe K1–19 Ausbauhinweis für Sicherungsring (3-4-Kupplung))
10	Dichtungsplatte
11	Rückstellfeder mit Federsitz
12	Kolben der 3-4-Kupplung (Siehe K1–19 Zerlegungshinweis für Kolben der 3-4-Kupplung)

13	3-4-Kupplungstrommel
14	Sicherungsring
15	Druckscheibe
16	Innen-/Außenlamellenscheibe
17	Flanschscheibe
18	Sicherungsring (Siehe K1–19 Ausbauhinweis für Sicherungsring (Rückwärtskupplung))
19	Rückwärtsgangkolben-Anschlagring
20	Kolbenrückstellfeder
21	Rückwärtsgangkolben (Siehe K1–20 Zerlegungshinweis für Rückwärtsgangkolben)
22	2-4-Bremstrommel
23	Lager

Ausbauhinweis für Sicherungsring (3-4-Kupplung)

1. Das **SST** wie abgebildet ansetzen.

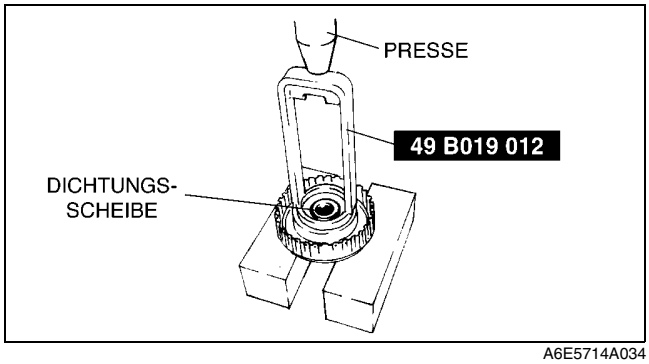
Achtung

- **Die Dichtungsplatte nur so weit hinunterdrücken, wie zum Entfernen des Sicherungsrings nötig ist. Zu starke Belastung beschädigt die Kanten der Dichtungsplatte.**

2. Gegen die Dichtungsplatte drücken.
3. Den Sicherungsring abnehmen

.

4. Das **SST** abnehmen und dann die Dichtungsplatte sowie die Feder mit dem Federsitz entfernen.

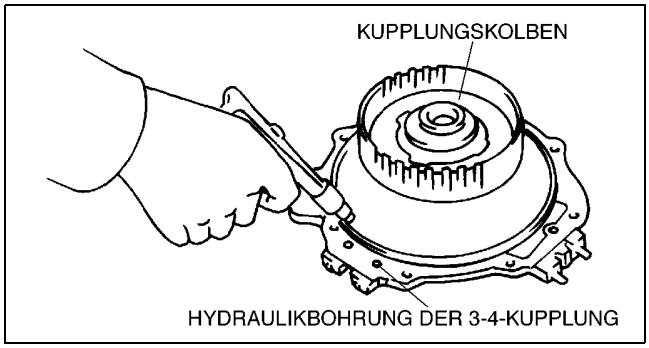


A6E5714A034

Zerlegungshinweis für Kolben der 3-4-Kupplung

1. Die 3-4-Kupplungstrommel auf den Abschlussdeckel setzen.
2. Druckluft an die betreffende Hydraulikbohrung anlegen, um den 3-4-Kupplungskolben aus der 3-4-Kupplungstrommel zu treiben.

Luftdruck
Max. 392 kPa {4,0 kg/cm^2, 57 psi}



A6E5714A035

Ausbauhinweis für Sicherungsring (Rückwärtskupplung)

1. Die **SSTs** wie abgebildet ansetzen.

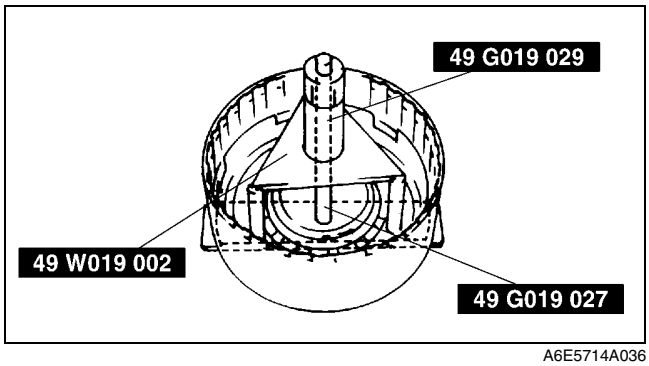
Achtung

- **Die Kolbenrückstellfeder nur so weit hinunterdrücken, wie zum Entfernen des Sicherungsrings nötig ist. Zu starke Belastung beschädigt die Kanten des Kolben-Rückstellfedersitzes.**

2. Die Kolbenrückstellfeder hineindrücken.
3.

Den Sicherungsring abnehmen.

4. Die **SSTs** abnehmen und dann den Anschlagring und die Rückstellfeder entfernen.

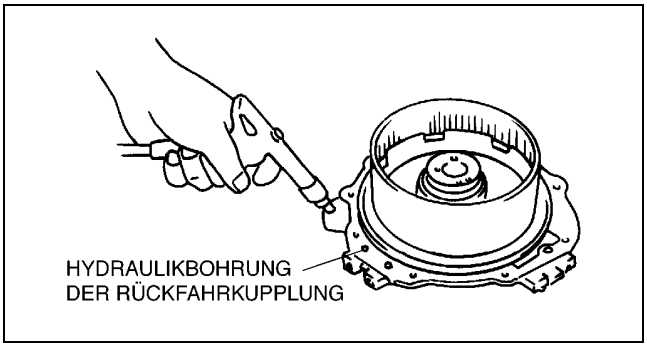


A6E5714A036

Zerlegungshinweis für Rückwärtsgangkolben

1. Die 2-4-Bremstrommel auf den Abschlussdeckel setzen.
2. Druckluft an die entsprechende Hydraulikbohrung anlegen, um den Rückwärtsgangkolben aus der 2-4-Bremstrommel zu treiben.

Luftdruck
Max. 392 kPa {4,0 kg/cm^2, 57 psi}



A6E5714A037

Arbeitsschritte beim Zusammenbau

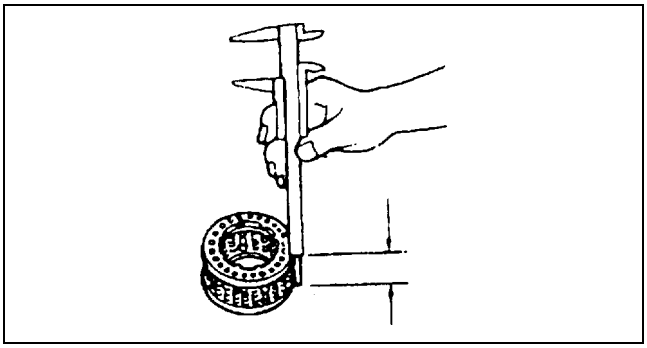
1. Die Dicke der Innenlamellenscheiben an drei Stellen messen und den Durchschnittswert ausrechnen.

Teilenummer der Innenlamellenscheibe: FN11 19 370
Sollwert: 1,60 mm {0,063 in}
Minimum: 1,45 mm {0,057 in}
Teilenummer der Innenlamellenscheibe: FNE1 19 370
Sollwert: 2,55 mm {0,100 in}
Minimum: 2,40 mm {0,094 in}

2. Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird,, die Innenlamellenscheiben austauschen.
3. Die ungespannte Länge der Feder messen und die Feder auf Deformierung untersuchen.

Ungespannte Länge der Feder
Sollwert: 17,0 mm {0,669 in}
Minimum: 15,0 mm {0,591 in}

4. Falls nicht im Sollbereich, die Feder samt Federsitz austauschen.

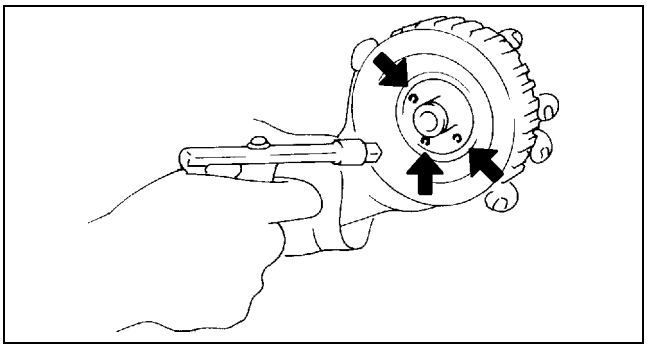


X3U517AC8

5. Sicherstellen, dass die Luft durchströmt, wenn Druckluft an die Hydraulikbohrung der 3-4-Kupplungstrommel angelegt wird.

Luftdruck
Max. 392 kPa {4,0 kg/cm^2, 57 psi}

6. Bei Mängeln oder Schäden die 3-4-Kupplungstrommel austauschen.

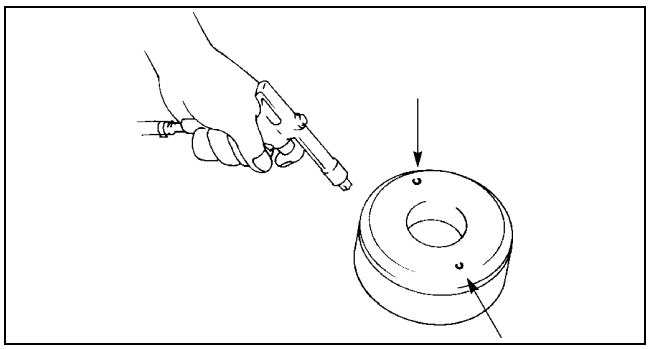


X3U517AC9

7. Sicherstellen, dass die Luft durchströmt, wenn Druckluft an die Hydraulikbohrung der 2-4-Bremstrommel angelegt wird.

   Luftdruck
   Max. 392 kPa {4,0 kg/cm^2, 57 psi}

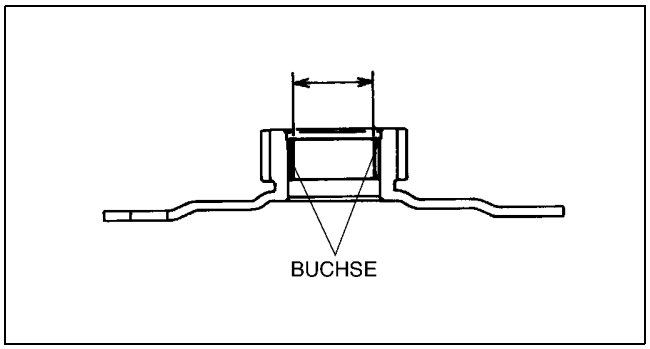
8. Bei Mängeln oder Schäden die 2-4-Bremstrommel austauschen.


X3U517ACA

9. Den Innendurchmesser der Buchse des hinteren Sonnenrads messen.

   Innendurchmesser der Buchse
   Sollwert:
   26,400 - 26,421 mm {1,03937 - 1,04019 in}
   Maximum: 26,441 mm {1,04098 in}

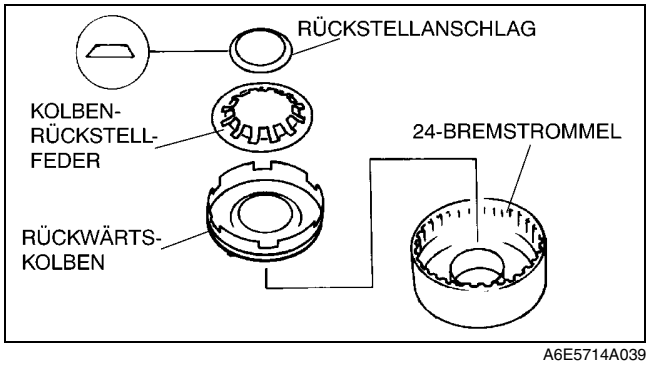
10. Falls nicht wie vorgeschrieben, die hintere Sonnenradscheibe austauschen.
11. Die Rückwärtskupplung einbauen.



A6E5714A038

Achtung
- **Beim Einbau des Kolbens der Rückwärtskupplung kann der Dichtring beschädigt werden. Deshalb den Kolben der Rückwärtskupplung vorsichtig und gleichmäßig am gesamten Umfang hineindrücken.**

(1) Den Kolbendichtring der Rückwärtskupplung am gesamten Umfang mit Automatikgetriebeöl bestreichen und den Kolben in die 2-4-Bremstrommel einsetzen.
(2) Die Kolben-Rückstellfeder und den Anschlagring in den Rückwärtsgangkolben einsetzen.

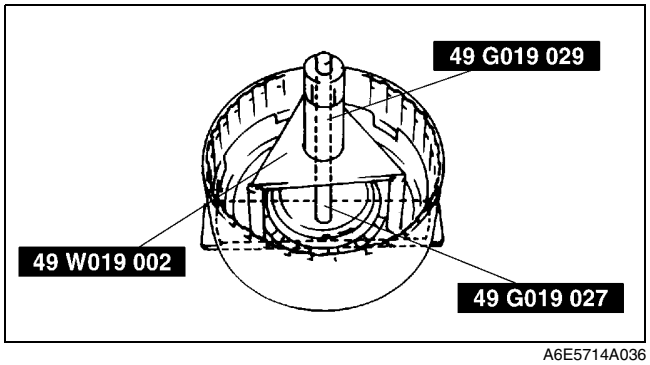


A6E5714A039

(3) Den Sicherungsring und die **SSTs** wie abgebildet an die 2-4-Bremstrommel montieren.

Achtung
- **Die Kolbenrückstellfeder nur so weit hinunterdrücken, wie zum Einbau des Sicherungsrings nötig ist. Zu starke Belastung beschädigt die Kanten des Kolben-Rückstellfedersitzes.**

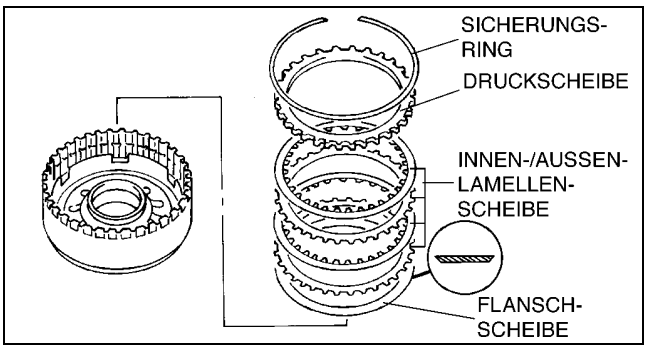
(4) Die Kolbenrückstellfeder hineindrücken.
(5) Den Sicherungsring montieren.
(6) Das **SST** entfernen.
(7) Flanschscheibe einbauen.
(8) Die Innen- und Außenlamellenscheiben mit der gezeigten Anordnung einpassen.
Außen-Innen-Außen-Innenlamellenscheibe



A6E5714A036

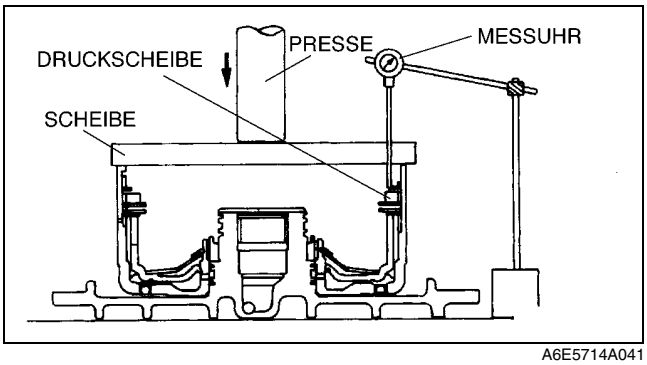
(9) Die Druckscheibe aufsetzen.

12. Das Rückwärtskupplungspiel messen.
    (1) Die Rückwärtskupplung in den Abschlussdeckel einbauen und eine Messuhr ansetzen.



A6E5714A040

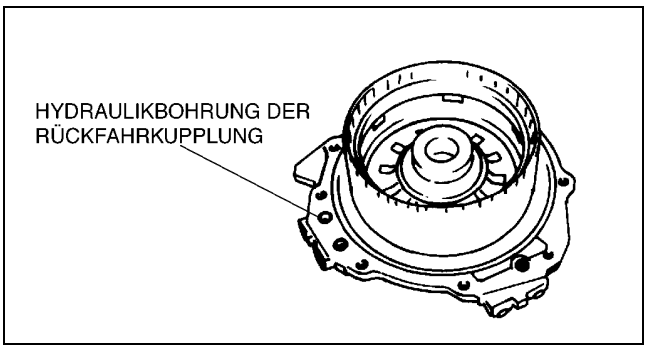
(2) Die Rückwärtskupplung leicht mit einer Presse o.Ä. niederdrücken, um sie zu fixieren.



A6E5714A041

(3) Druckluft an der abgebildeten Stelle einleiten und den Kolben der Rückwärtskupplung dreimal ausfahren lassen.

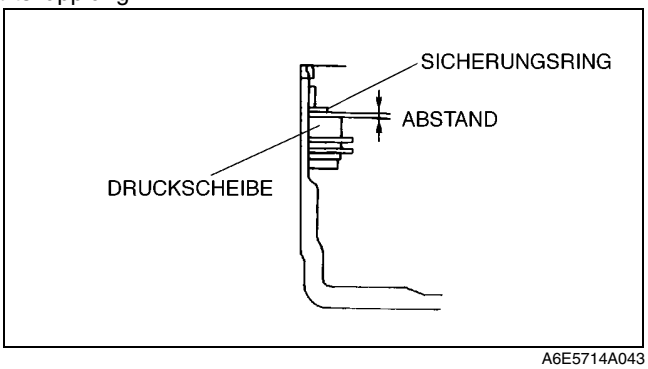
Luftdruck
392 - 441 kPa {4,0 - 4,5 kg/cm^2, 57 - 63 psi}



A6E5714A042

(4) Druckluft anlegen, um den Kolben der Rückwärtskupplung zu bewegen. Wenn die Anzeigenadel der Messuhr an einer Stelle verharrt, den Messwert ablesen.
(5) Die Zufuhr von Druckluft beenden und bei stillstehendem Kolben der Rückwärtskupplung den Wert auf der Messuhr ablesen.
(6) Das Spiel der Rückwärtskupplung mit der folgenden Formel berechnen:
Wert in Schritt (4) – Wert in Schritt (5) = Spiel der Rückwärtskupplung.
(7) Das Spiel an vier Stellen (um 90° versetzt) mittels der Schritte (3) bis (6) messen. Sicherstellen, dass der Durchschnittswert der folgenden Vorgabe entspricht.

Rückwärtskupplungspiel
1,00 - 1,03 mm {0,039 - 0,051 in}



A6E5714A043

(8) Falls nicht wie vorgegeben, den Sicherungsring ausbauen und dessen Dicke messen.
(9) Die Dicke zum in Schritt (7) ermittelten Durchschnittswert addieren und einen Sicherungsring auswählen, dessen Dicke die Vorgabe erfüllt.

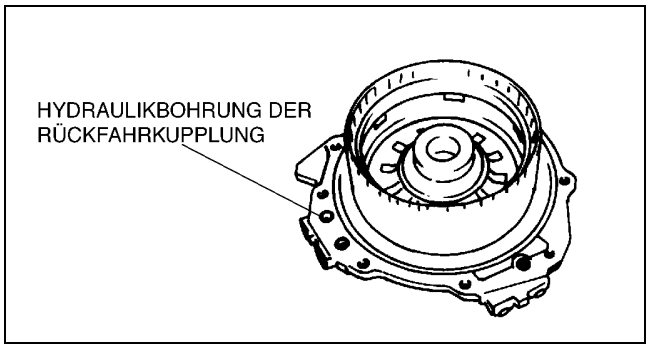
Sicherungsringgrößen

Bereich mm {in}	Sicherungsringgrößen mm {in}
2,250 - 2,450 {0,089 - 0,096}	1,2 {0,047}
2,450 - 2,650 {0,096 - 0,104}	1,4 {0,055}
2,650 - 2,850 {0,104 - 0,112}	1,6 {0,063}
2,850 - 3,050 {0,112 - 0,120}	1,8 {0,071}
3,050 - 3,250 {0,120 - 0,128}	2,0 {0,079}
3,250 - 3,450 {0,128 - 0,136}	2,2 {0,087}

(10) Den ausgewählten Sicherungsring einsetzen und die Schritte (2) bis (7) wiederholen. Sicherstellen, dass der errechnete Wert im Sollbereich liegt.

13. Funktion der Rückwärtskupplung prüfen.
    (1) Die 2-4-Bremstrommel auf den Abschlussdeckel montieren.
    (2) Die Funktion der Rückwärtskupplung wie gezeigt durch Einleiten von Druckluft prüfen.

Luftdruck
392 - 441 kPa {4,0 - 4,5 kg/cm^2, 57 - 63 psi}

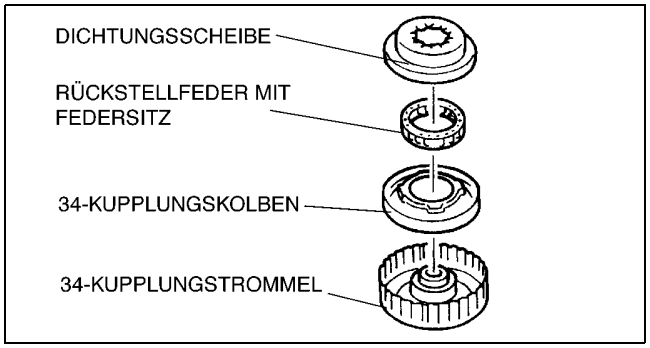


A6E5714A042

14. Die 3-4-Kupplung einbauen.

Achtung
- **Beim Einbau des Kolbens der 3-4-Kupplung kann der Dichtring beschädigt werden. Deshalb den Kolben der 3-4-Kupplung vorsichtig und gleichmäßig am gesamten Umfang hineindrücken.**

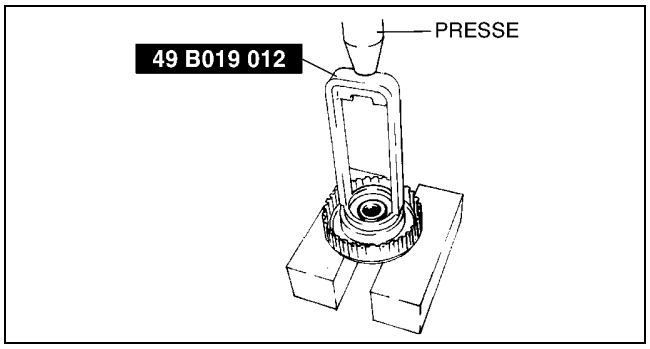
(1) Den Kolbendichtring der 3-4-Kupplung am gesamten Umfang mit Automatikgetriebeöl bestreichen und den Kolben in die 3-4-Kupplungstrommel einsetzen.
(2) Die Feder mit dem Federsitz einbauen.
(3) Die 3-4-Dichtungsplatte mit Automatikgetriebeöl bestreichen und auf die 3-4-Kupplungstrommel setzen.



A6E5714A044

(4) Das **SST** wie gezeigt ansetzen.

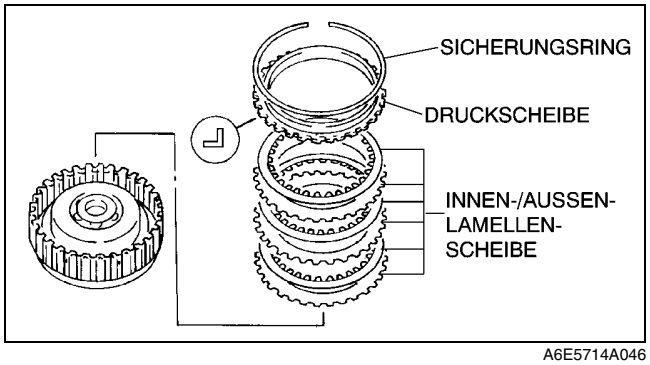
Achtung
- **Die 3-4-Dichtungsplatte nur so weit hinunterdrücken, wie zum Einbau des Sicherungsrings nötig ist. Zu starke Belastung beschädigt die Kanten der 3-4-Dichtungsplatte.**



A6E5714A045

(5) Die Feder samt Federsitz und die 3-4-Dichtungsplatte hineindrücken.
(6) Den Sicherungsring montieren.
(7) Das **SST** abnehmen.
(8) Die Innen- und Außenlamellenscheiben mit der gezeigten Anordnung einpassen.
Außen-Innen-Außen-Innen-Außen-Innenlamellenscheibe
(9) Die Druckscheibe aufsetzen.

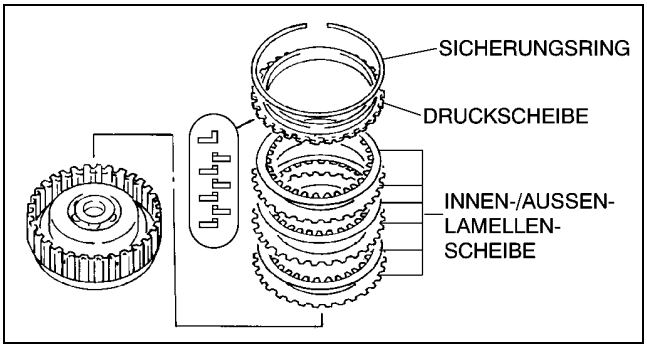
LAMELLENSCHEIBEN-TEILENUMMER: FN11 19 370



A6E5714A046

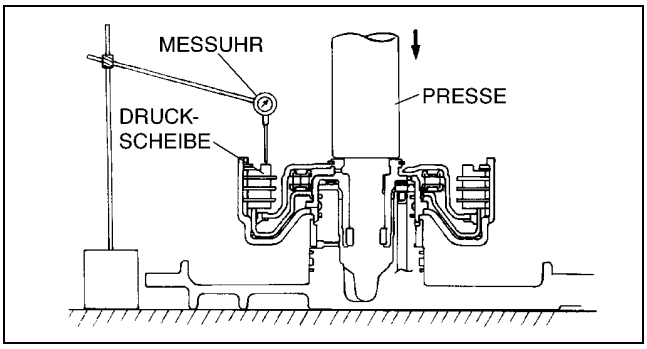
LAMELLENSCHEIBEN-TEILENUMMER: FNE1 19 370

15. Das Spiel der 3-4-Kupplung messen.
    (1) Die 3-4-Kupplung in den Abschlussdeckel einbauen und eine Messuhr ansetzen.



A6E5714A108

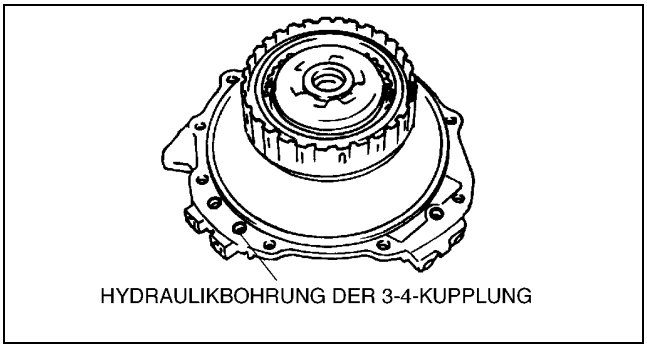
    (2) Die 3-4-Kupplung leicht mit einer Presse o.Ä. niederdrücken, um sie zu fixieren.



A6E5714A047

    (3) Druckluft an der abgebildeten Stelle einleiten und den Kolben der 3-4-Kupplung dreimal ausfahren lassen.

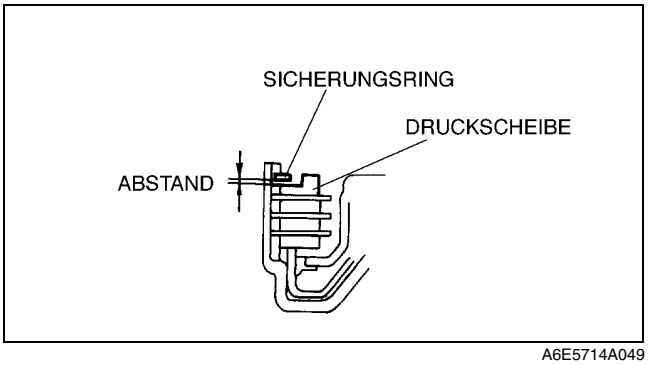
Luftdruck
392 - 441 kPa {4,0 - 4,5 kg/cm^2, 57 - 63 psi}



A6E5714A048

    (4) Druckluft anlegen, um den Kolben der 3-4-Kupplung zu bewegen. Wenn die Anzeigenadel der Messuhr an einer Stelle verharrt, den Messwert ablesen.
    (5) Die Zufuhr von Druckluft beenden und bei stillstehendem Kolben der 3-4-Kupplung den Wert auf der Messuhr ablesen.
    (6) Das Spiel der 3-4-Kupplung mit der folgenden Formel berechnen:
    Wert in Schritt (4) – Wert in Schritt (5) = Spiel der 3-4-Kupplung.
    (7) Das Spiel an vier Stellen (um 90° versetzt) mittels der Schritte (3) bis (6) messen. Sicherstellen, dass der Durchschnittswert der folgenden Vorgabe entspricht.

Spiel der 3-4-Kupplung
Teilenummer der Innenlamellenscheibe:
FN11 19 370
1,00 - 1,30 mm {0,039 - 0,051 in}
Teilenummer der Innenlamellenscheibe:
FNE1 19 370
1,10 - 1,40 mm {0,043 - 0,055 in}



A6E5714A049

    (8) Falls nicht wie vorgegeben, den Sicherungsring ausbauen und dessen Dicke messen.
    (9) Die Dicke zum in Schritt (7) ermittelten Durchschnittswert addieren und einen Sicherungsring auswählen, dessen Dicke die Vorgabe erfüllt.

Sicherungsringgrößen

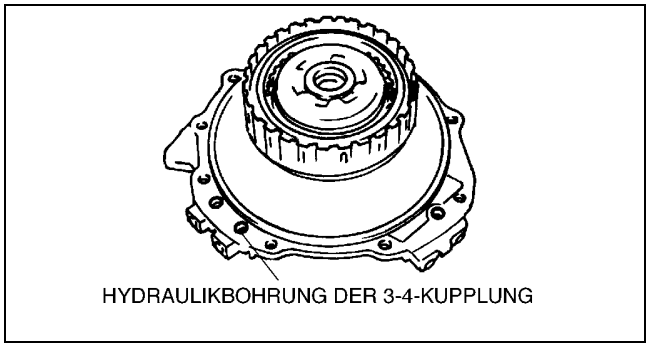
Bereich mm {in}		Sicherungsringgrößen mm {in}
Lamellenscheiben-Teilenummer: FN11 19 370	Lamellenscheiben-Teilenummer: FNE1 19 370	
2,250 - 2,450 {0,089 - 0,096}	2,350 - 2,550 {0,093 - 0,100}	1,2 {0,047}
2,450 - 2,650 {0,096 - 0,104}	2,550 - 2,750 {0,100 - 0,108}	1,4 {0,055}
2,650 - 2,850 {0,104 - 0,112}	2,750 - 2,950 {0,108 - 0,116}	1,6 {0,063}
2,850 - 3,050 {0,112 - 0,120}	2,950 - 3,150 {0,116 - 0,124}	1,8 {0,071}
3,050 - 3,250 {0,120 - 0,128}	3,150 - 3,350 {0,124 - 0,132}	2,0 {0,079}
3,250 - 3,450 {0,128 - 0,136}	3,350 - 3,550 {0,132 - 0,140}	2,2 {0,087}

(10) Den ausgewählten Sicherungsring einsetzen und die Schritte (2) bis (7) wiederholen. Sicherstellen, dass der errechnete Wert im Sollbereich liegt.

16. Funktion der 3-4-Kupplung prüfen.
    (1) Die 3-4-Kupplungstrommel auf den Abschlussdeckel montieren.
    (2) Die Funktion der 3-4-Kupplung wie gezeigt durch Einleiten von Druckluft prüfen.

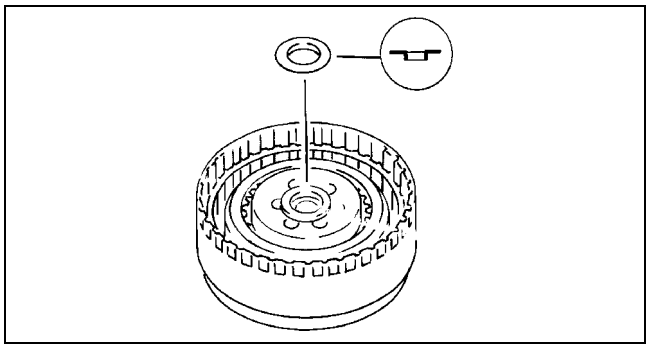
    Luftdruck
    392 - 441 kPa {4,0 - 4,5 kg/cm^2, 57 - 63 psi}

17. Die 3-4-Kupplung in die 3-4-Bremstrommel einbauen.



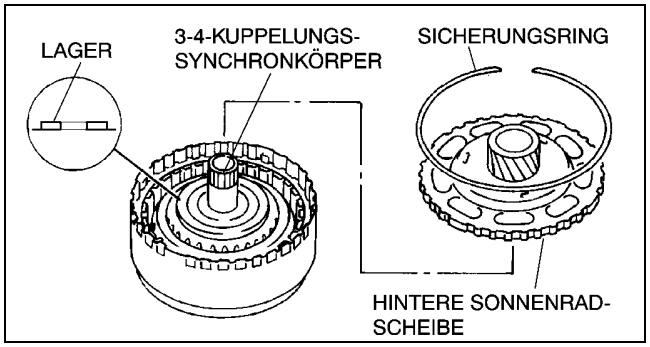
A6E5714A048

18. Das Lager mit Vaseline bestreichen und auf der 3-4-Kupplung fixieren.



X3U517ACS

19. Die 3-4-Kupplungsnabe montieren.
20. Das Lager mit Vaseline bestreichen und wie abgebildet in der 3-4-Kupplungsnabe fixieren.
21. Die hintere Sonnenradscheibe auf die 2-4-Bremstrommel montieren.
22. Den Sicherungsring montieren.



A6E5714A050

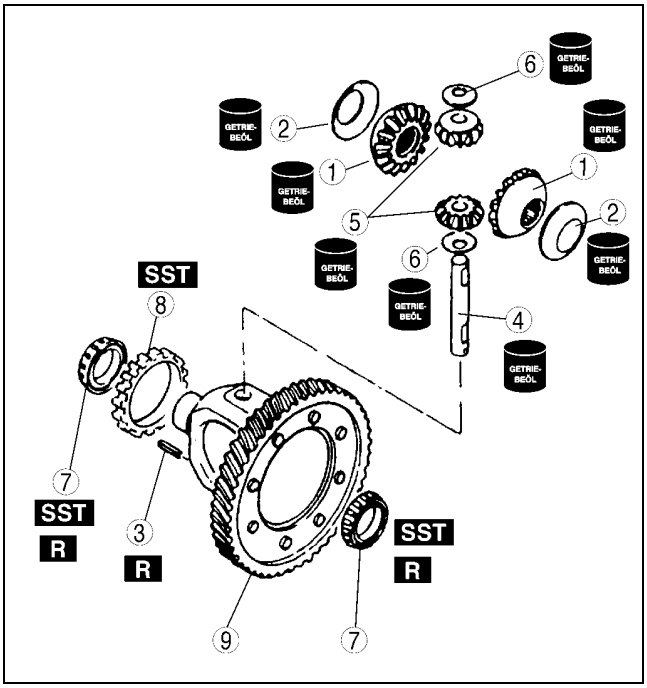
DIFFERENTIAL ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E561427100A01

1. Vor der Zerlegung eine Vorprüfung durchführen. (Siehe K1–54 Vorprüfung des Differentials.)
2. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
3. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.

NIETENFIXIERTER-TYP

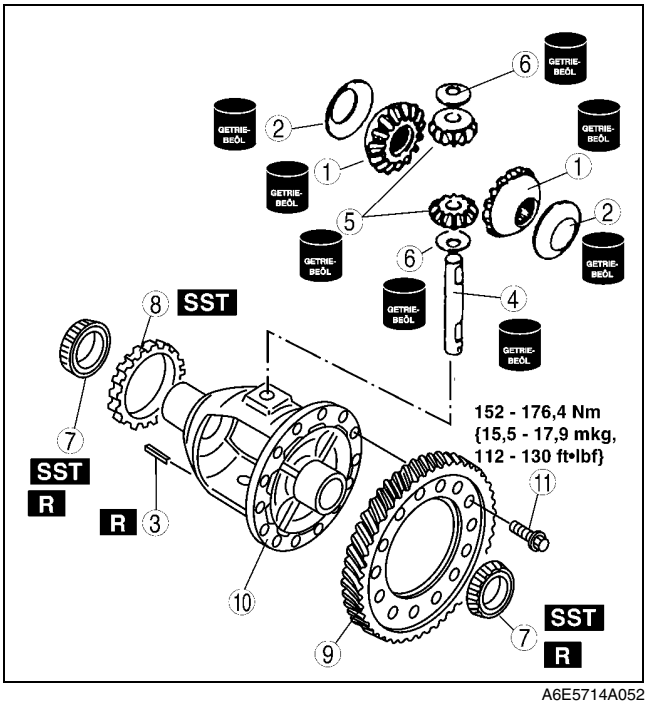
1	Achswellenrad
2	Anlaufscheibe
3	Spannhülse (Siehe K1–27 Ausbauhinweis für Spannhülse)
4	Lenkwelle
5	Planetenrad
6	Anlaufscheibe
7	Lager (Siehe K1–27 Ausbauhinweis für Lager)
8	Sensorring (Siehe K1–27 Zerlegungshinweis für Sensorring)
9	Tellerrad und Ausgleichskäfig



A6E5714A051

SCHRAUBENFIXIERTER-TYP

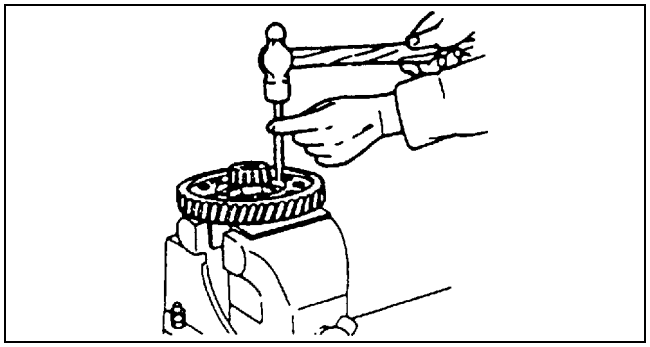
1	Achswellenrad
2	Anlaufscheibe
3	Spannhülse (Siehe K1–27 Ausbauhinweis für Spannhülse)
4	Lenkwelle
5	Planetenrad
6	Anlaufscheibe
7	Lager (Siehe K1–27 Ausbauhinweis für Lager)
8	Sensorring (Siehe K1–27 Zerlegungshinweis für Sensorring)
9	Tellerrad
10	Ausgleichskäfig
11	Schraube



A6E5714A052

Ausbauhinweis für Spannhülse

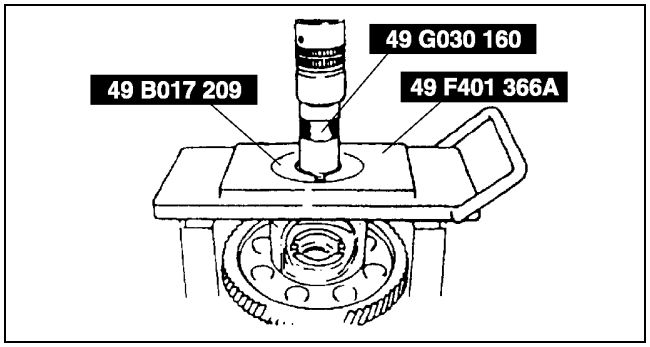
1. Den Ausgleichskäfig in einen Schraubstock einspannen.
2. Einen **2,0 mm {0,07 in}** Treibdorn von der Tellerradseite aus in die Spannhülsenbohrung einführen und die Spannhülse entfernen.



X3U517AEQ

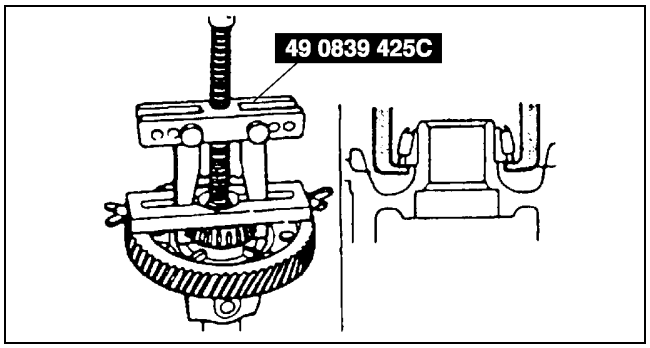
Ausbauhinweis für Lager

1. Das Lager (auf der Seite des Tachometer-Antriebsrads) mit den **SSTs** aus dem Ausgleichskäfig ausbauen.



A6E5714A053

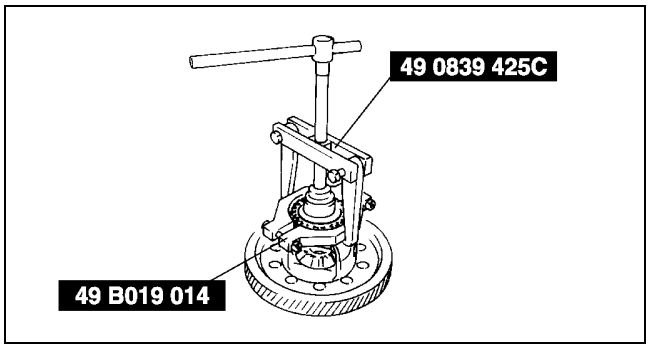
2. Das Lager (auf der Tellerradseite) mit dem **SST** aus dem Ausgleichskäfig ausbauen.



A6E5714A054

Zerlegungshinweis für Sensorring

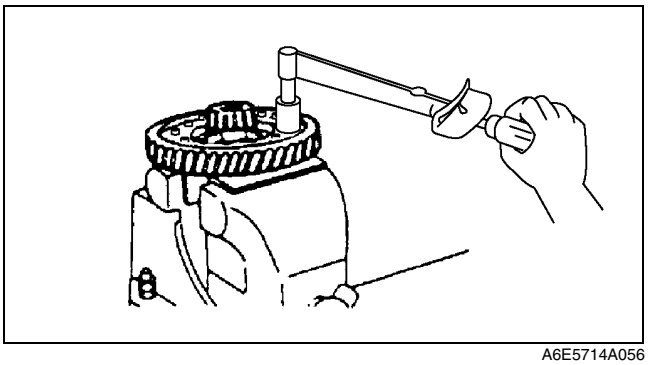
- Den Sensorring mit den **SSTs** vom Ausgleichskäfig abmontieren.



A6E5714A055

Arbeitsschritte beim Zusammenbau

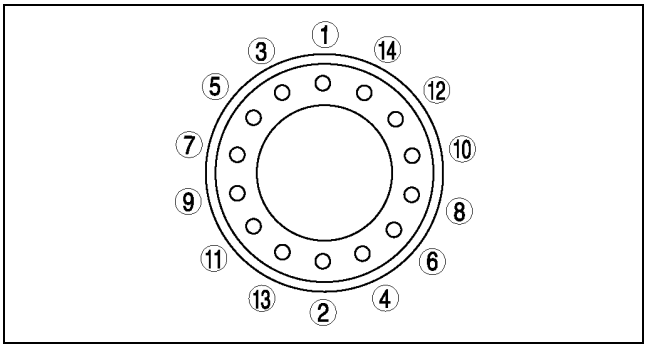
1. Den Zahnkranzring am Differentialgehäuse anbringen. (Schraubenfixierter Typ)



A6E5714A056

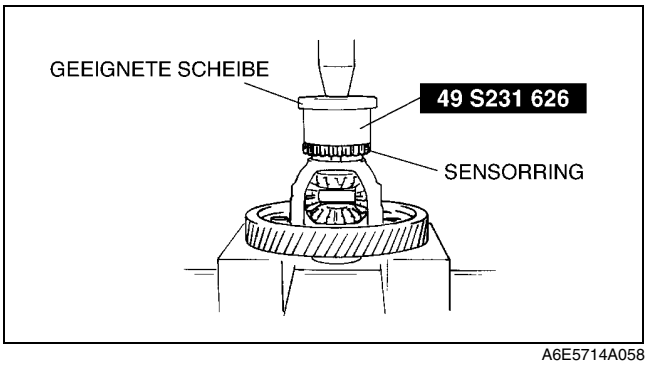
2. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge schrittweise festziehen. (Schraubenfixierter Typ)

   Anzugsmoment
   152 - 176,5 Nm
   {15,5 - 17,9 mkg, 112 - 130 ft·lbf}



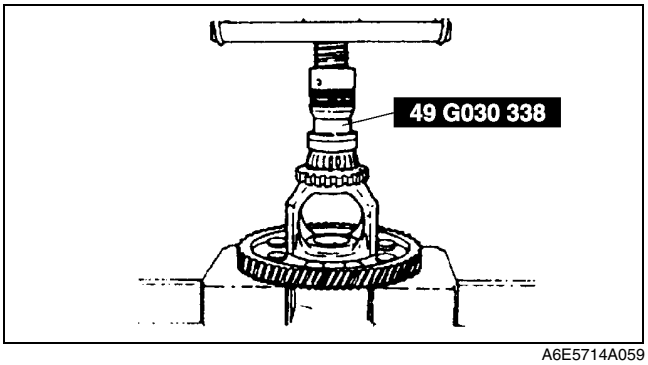
A6E5714A057

3. Den Sensorring mit dem **SST** und einer geeigneten Platte auf den Ausgleichskäfig montieren.
4. Ein neues Lager einbauen.
   (1) Ein neues Lager (auf der Seite des Tachometer-Antriebsrads) mit dem **SST** den Ausgleichskäfig treiben.



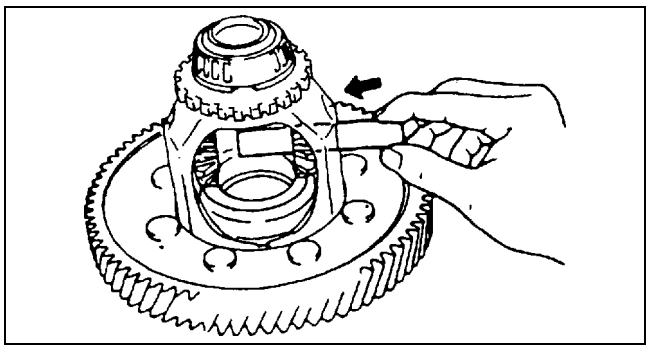
A6E5714A058

   (2) Auf gleiche Weise ein weiteres neues Lager (auf der Tellerradseite) einpressen.
5. Anlaufscheiben und Ausgleichsradachse mit Automatikgetriebeöl bestreichen.
6. Ausgleichsräder und Anlaufscheiben in den Ausgleichskäfig einbauen.



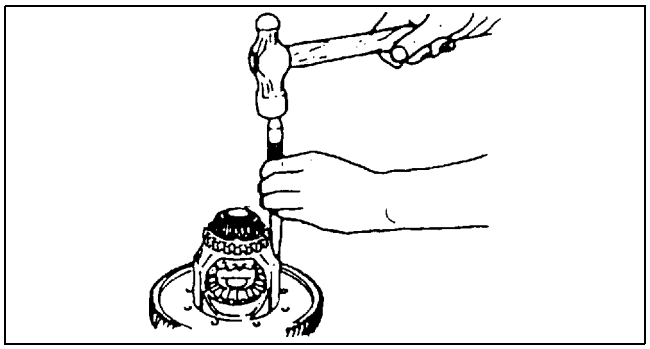
A6E5714A059

7. Lenkwelle einbauen



X3U517AEW

8. Die Spannhülse einsetzen und durch Verstemmen im Ausgleichskäfig sichern.
9. Die Anlaufscheiben mit Automatikgetriebeöl bestreichen.
10. Die Anlaufscheiben und Achswellenräder in den Ausgleichskäfig einsetzen. Dann die Achswellenräder drehen und mit den Bohrungen der Antriebswelle fluchten.
11. Das Zahnflankenspiel der Achswellenräder wie folgt messen:
    (1) Die linke und rechte Antriebswelle in das Differential einsetzen.
    (2) Die Antriebswellen auf V-Blöcken lagern.

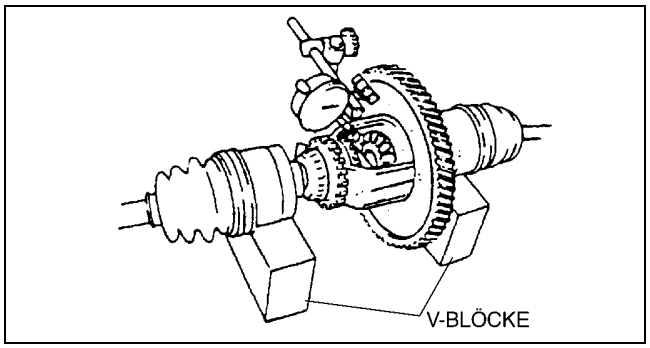


X3U517AEX

    (3) Das Zahnflankenspiel beider Achswellenräder messen.

Spiel
Sollwert: 0,05 - 0,15 mm {0,002 - 0,005 in}
Maximum: 0,5 mm {0,020 in}

12. Falls das Zahnflankenspiel nicht der Vorgabe entspricht, das Differential austauschen.



A6E5714A060

AUTOMATIKGETRIEBE ZUSAMMENBAUEN

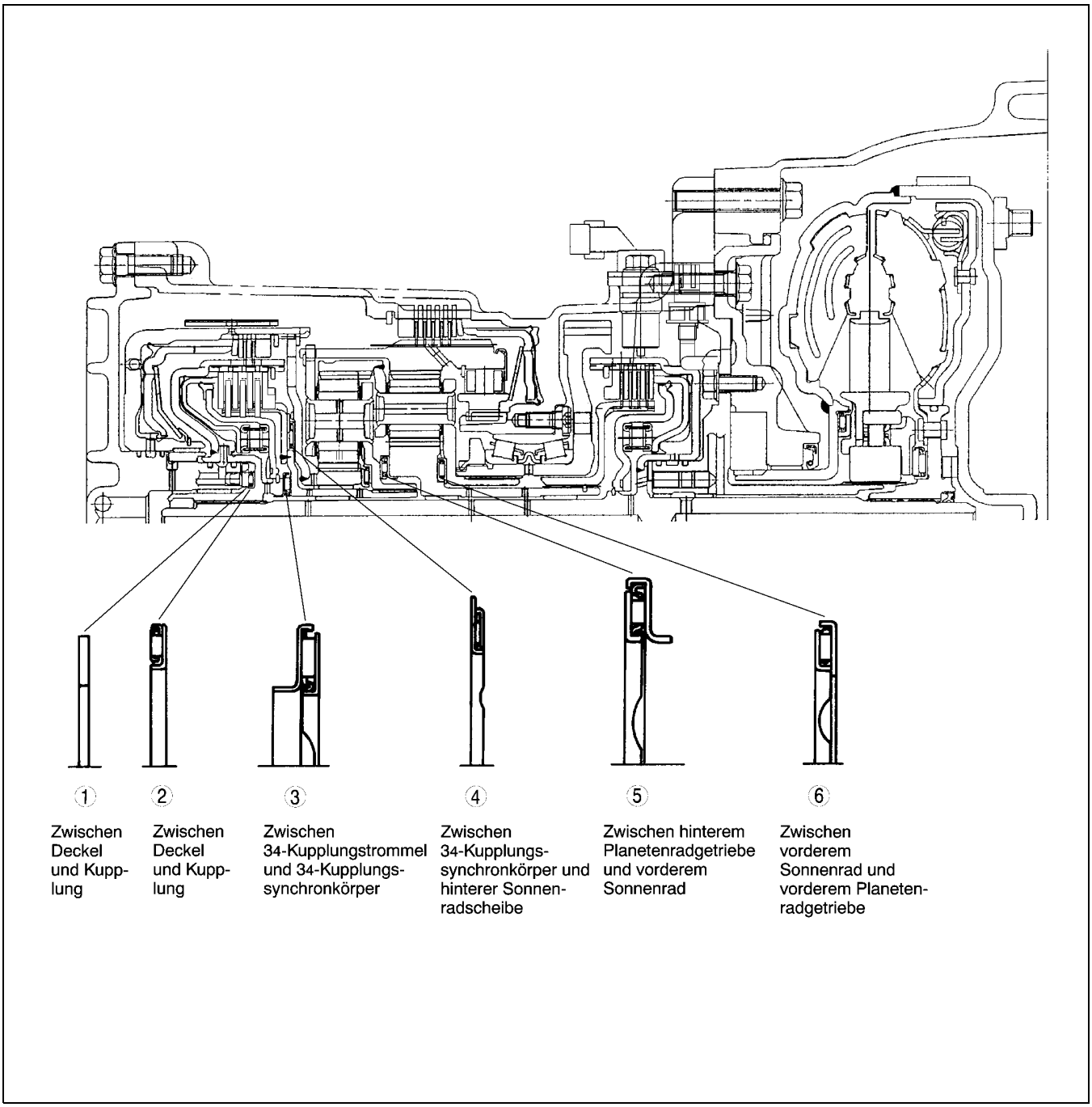
A6E561401030A02

Vorsichtshinweise

Allgemeine Hinweisen
1. Einstellscheiben gemäß **Lagervorspannung** auswählen.
2. Nach einem Austausch neue Innenlamellenscheiben mindestens zwei Stunden vor dem Einbau in Automatikgetriebeöl legen.
3. Vor dem Zusammenbau alle Dichtringe, Dreh- und Gleitteile sowie O-Ringe mit Automatikgetriebeöl bestreichen.
4. Alle O-Ringe, Dichtringe und Dichtungen müssen durch neue aus dem Überholungssatz ersetzt werden.
5. Beim Zusammenbau Vaseline und nicht Fett verwenden.
6. Falls eine Buchse ausgetauscht werden muss, stets die Unterbaugruppe, die die Buchse enthält, gleichzeitig austauschen.
7. Das Gehäuse innerhalb von 10 Minuten nach Auftragen von Klebemittel zusammenbauen. Das Klebemittel mindestens 30 Minuten lang aushärten lassen, bevor Automatikgetriebeöl eingefüllt wird.

Warning
- **Obwohl der Getriebeständer über eine selbstsperrende Bremse verfügt, kann diese versagen, wenn das Getriebe schief am Ständer angebracht ist. In Schieflage kann sich das Getriebe plötzlich drehen und Verletzungen verursachen. Das Getriebe keinesfalls auf eine Seite kippen. Beim Drehen des Getriebes stets den Drehgriff gut festhalten.**

Zusammenbau
Einbauorte von Lagern und Laufringen



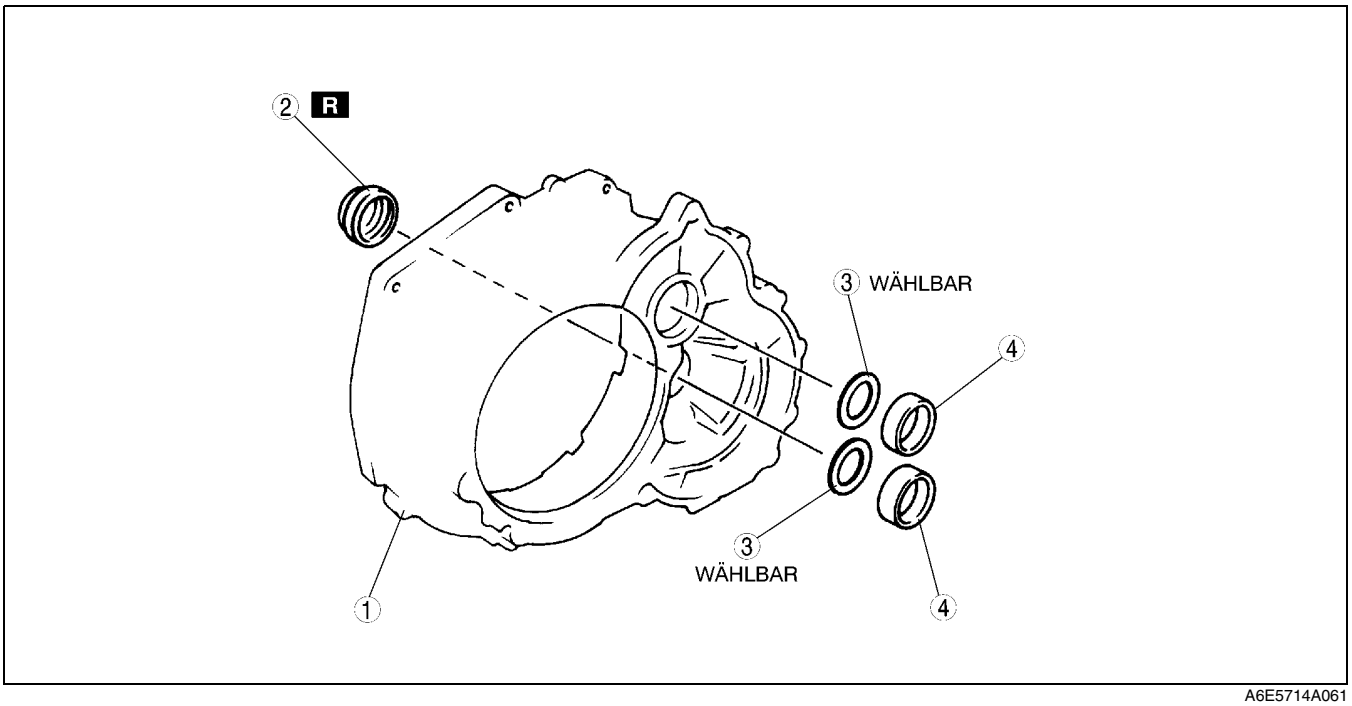
A6E5714A107

Hinweis
- Die Lager und Laufringe an den Einbauorten 2, 3, 4, 5 und 6 sind untrennbare Baugruppen.

Außendurchmesser von Lager und Laufring

	1	2	3	4	5	6
Lager (mm {in})	40,0 {1,57}	40,0 {1,57}	39,0 {1,54}	78,2 {3,08}	52,0 {2,05}	50,0 {1,97}
Laufring (mm {in})	40,2 {1,58}	—	—	—	—	—

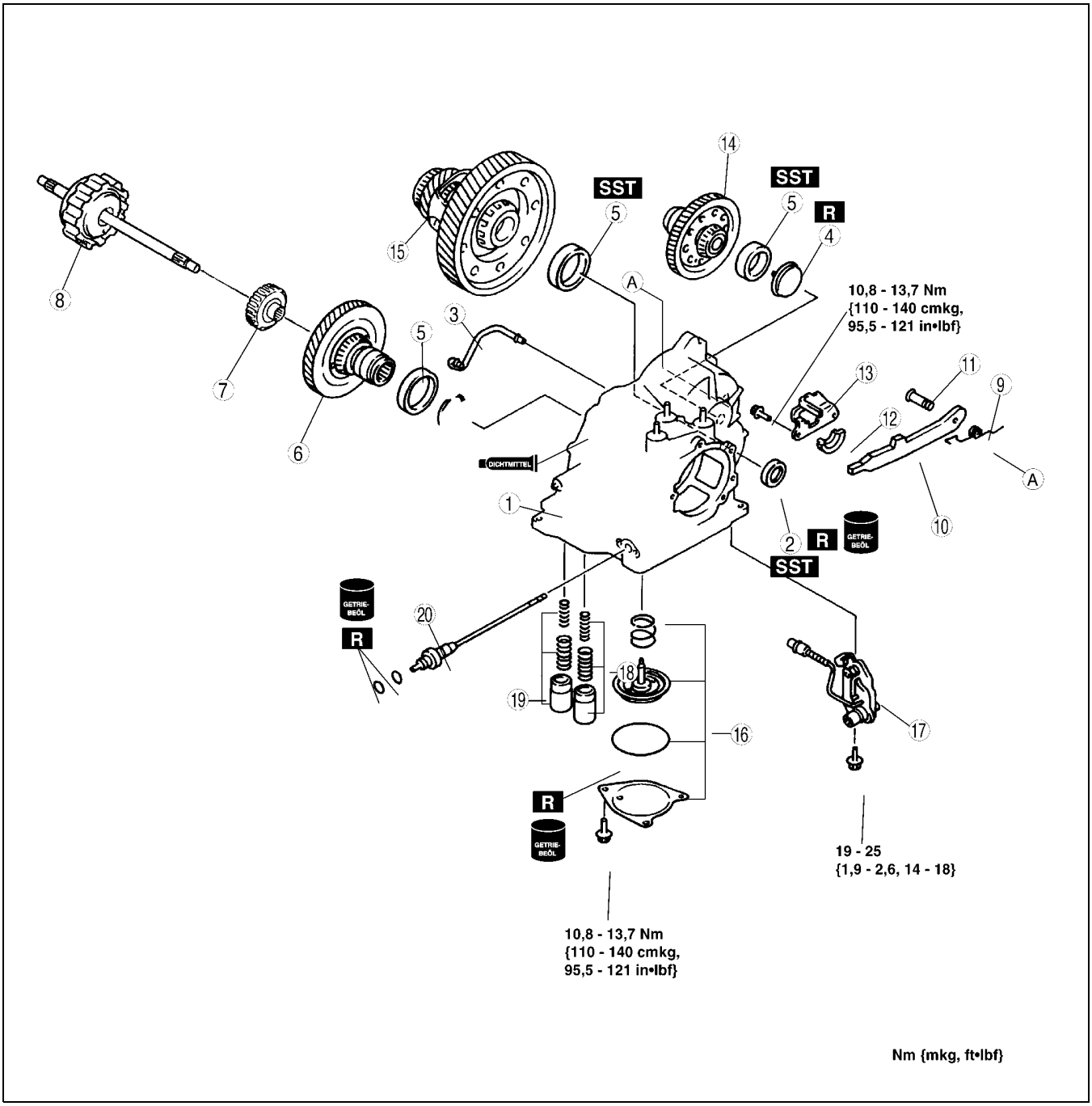
Bauteile



A6E5714A061

1	Wandlergehäuse
2	Wellendichtring

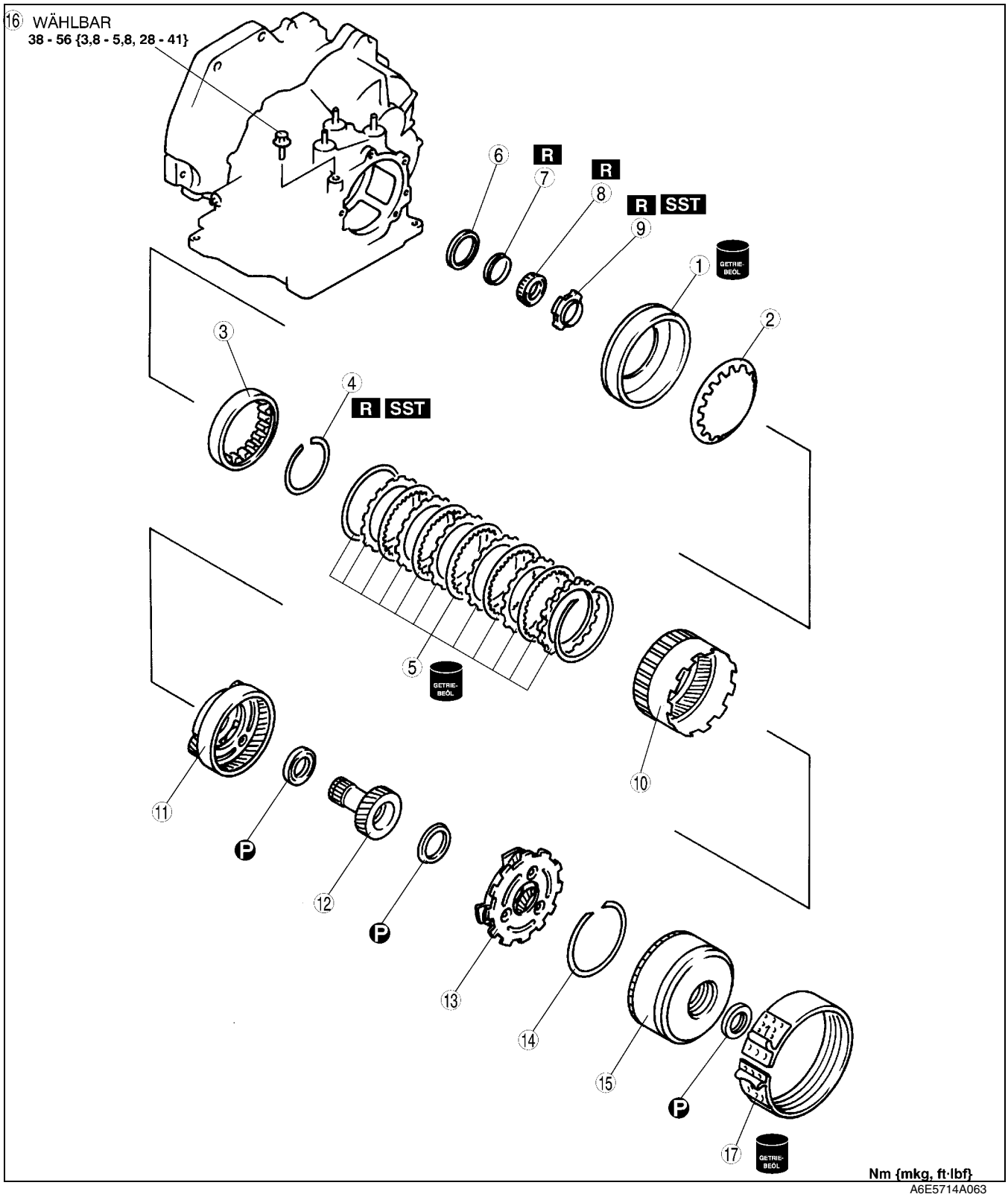
3	Einstellscheibe
4	Lagerlaufring



A6E5714A062

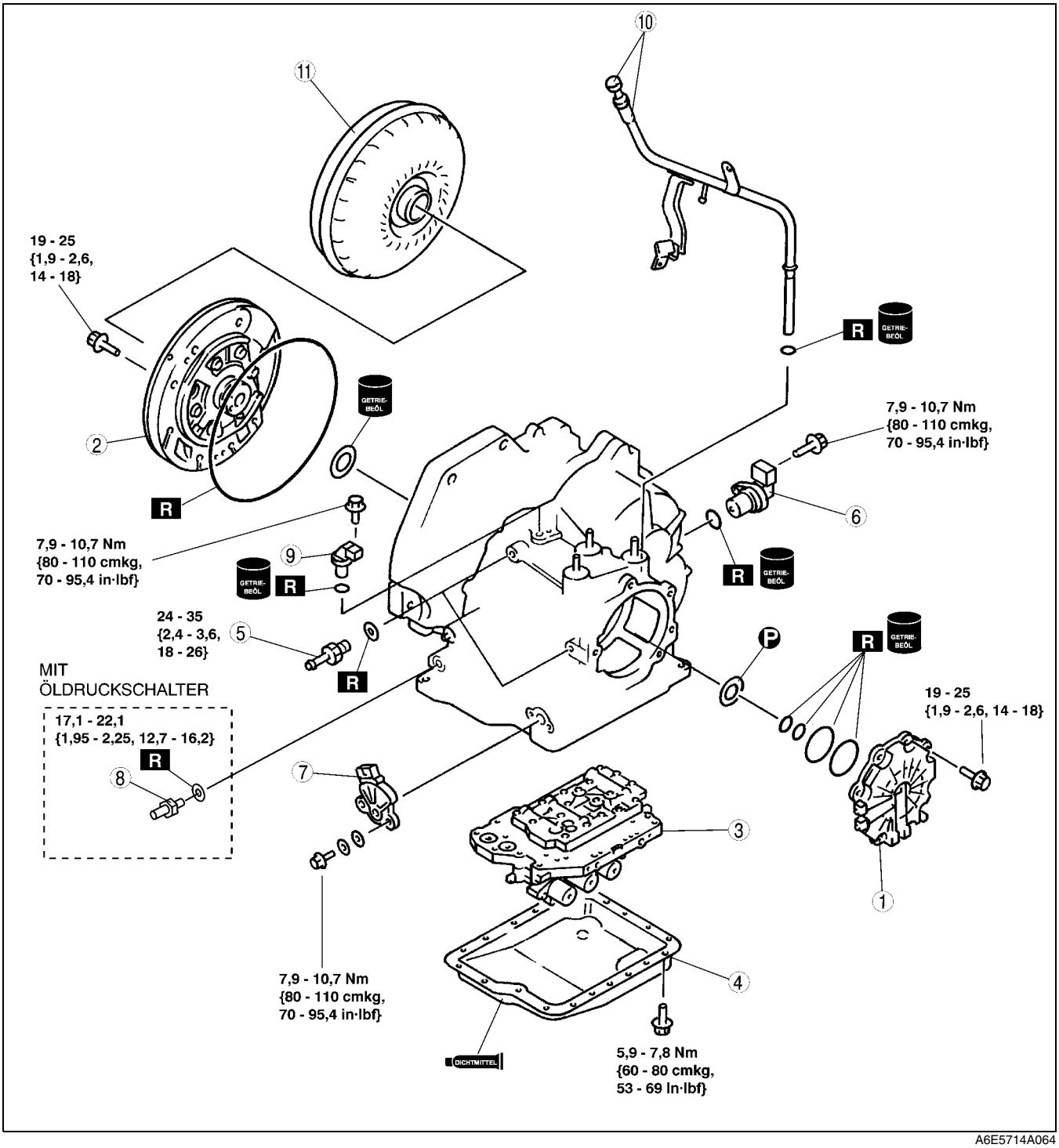
1	Getriebegehäuse
2	Wellendichtring
3	Ölleitung
4	Trichter
5	Lagerlaufring
6	Primärzahnrad
7	Vorwärtskupplungsnabe
8	Vorwärtskupplung
9	Klinken-Rückstellfeder
10	Parksperrklinke

11	Sperrklinken-Drehzapfen
12	Stützbügel
13	Sperrscheibe
14	Sekundärzahnrad und Abtriebsrad
15	Differential
16	Bandbremse
17	Parksperren-stützhebel
18	Druckspeicherder vorwärtskupplung
19	Servokolben-druckspeicher
20	Handschaltwelle



1	Kolben der Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse
2	Rückstellfeder der Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse
3	Innerer Laufring des Freilaufs
4	Sicherungsring
5	Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse
6	Lagerlaufring
7	Distanzstück
8	Lager
9	Sicherungsmutter

10	Vorderen inneren Zahnrades und freilauf
11	Vordere Planetengetriebegruppe
12	Vorderes Sonnenrad
13	Hintere Planetengetriebegruppe
14	Sicherungsring
15	Kupplung
16	Bremsbandschraube
17	2–4-Bremsband



A6E5714A064

1	Abschlussdeckel
2	Ölpumpe
3	Schaltkasten
4	Ölwanne
5	Anschlussleitung
6	Geschwindigkeitssensor

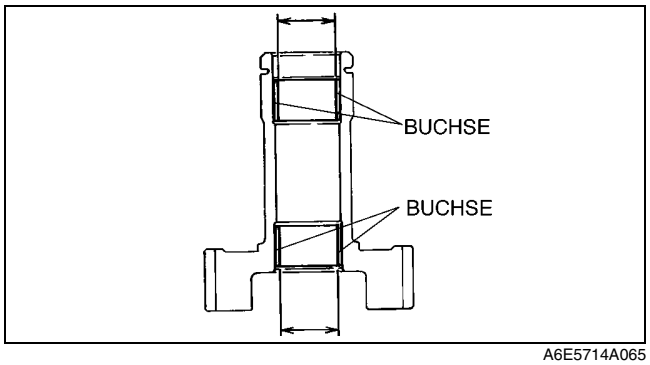
7	Fahrstufenschalter
8	Öldruckschalter
9	Turbinen-Drehzahlsensor
10	Ölmessstab und -einfüllstutzen
11	Drehmomentwandler

Arbeitsschritte beim Zusammenbau

1. Den Innendurchmesser der Buchse des vorderen Sonnenrads messen.

   Innendurchmesser der Buchse
   Sollwert: 18,000 - 18,018 mm
   {0,70866 - 0,70936 in}
   Maximum: 18,038 mm {0,71016 in}

2. Falls nicht wie vorgeschrieben, das vordere Sonnenrad austauschen.

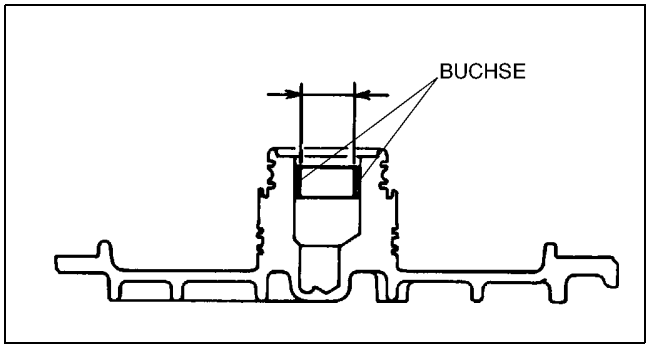


A6E5714A065

3. Den Innendurchmesser der Buchse des Abschlussdeckels messen.

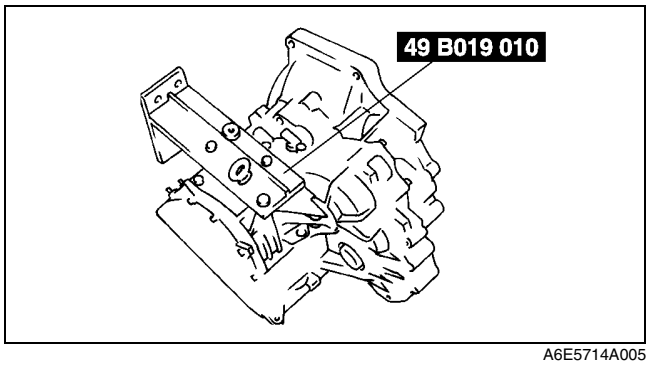
   Innendurchmesser der Buchse
   Sollwert: 23,600 - 23,621 mm
   {0,92913 - 0,92995 in}
   Maximum: 23,641 mm {0,93075 in}

4. Falls nicht wie vorgeschrieben, den Abschlussdeckel austauschen.



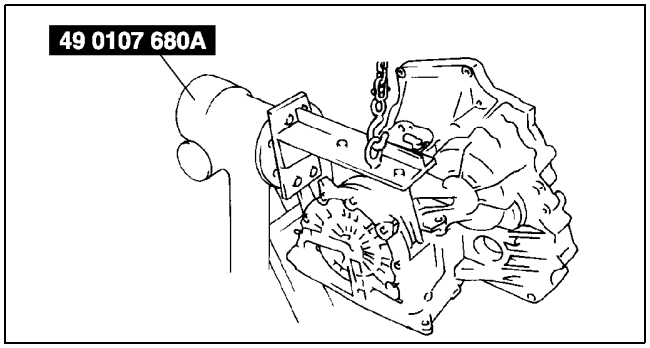
A6E5714A066

5. Das **SST** anbringen.



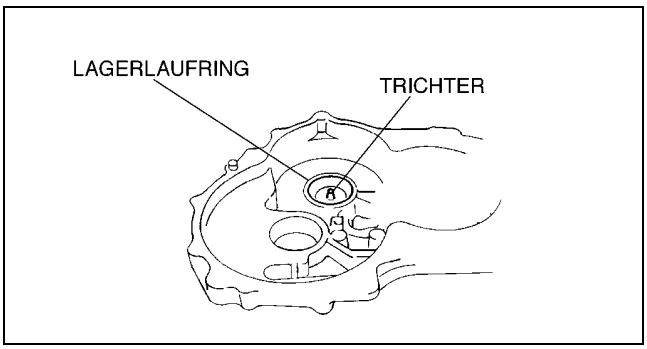
A6E5714A005

6. Das Getriebegehäuse anheben und am **SST** anmontieren.
7. Die Ölleitung einbauen.



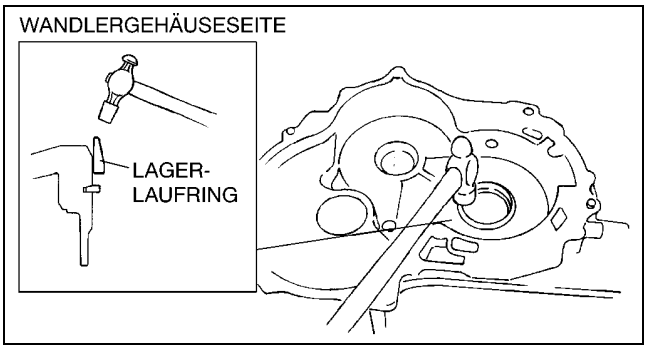
A6E5714A006

8. Einen neuen Trichter und Lagerlaufring einbauen.

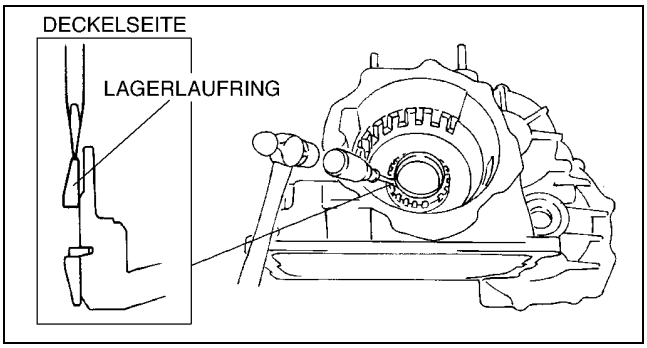


A6E5714A068

9. Den Lagerlaufring wie abgebildet einbauen.

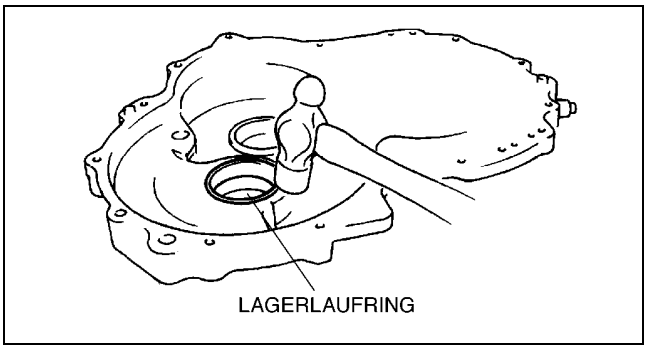


A6E5714A069



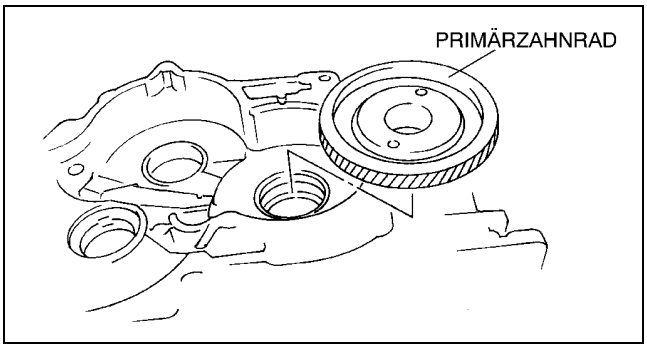
A6E5714A070

10. Den Lagerlaufring in das Getriebegehäuse einbauen.
11. Die Haltemutter einsetzen.



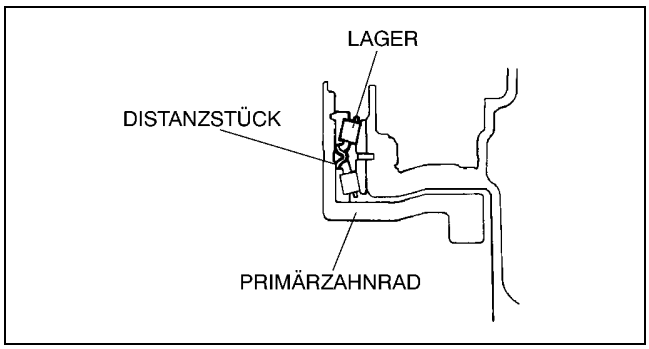
A6E5714A071

(1) Das Primärzahnrad einsetzen.



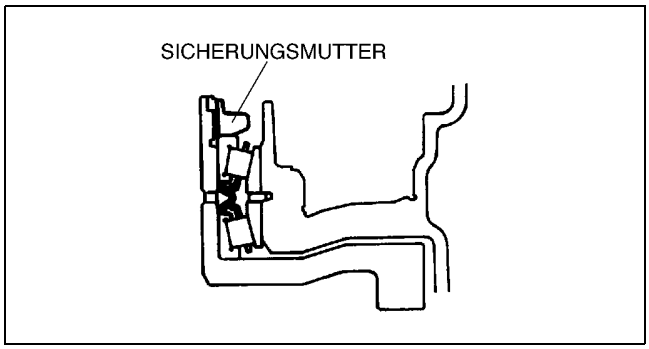
A6E5714A072

(2) Den Distanzring und das Lager einsetzen.



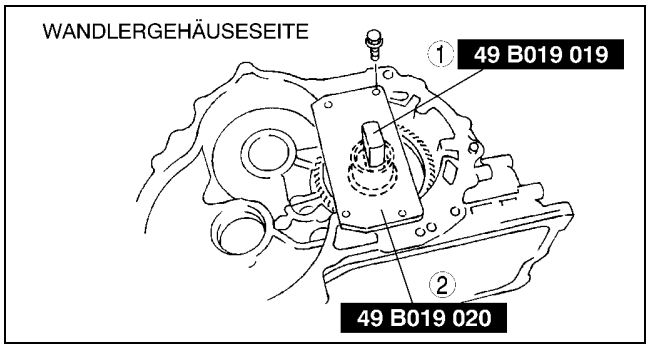
A6E5714A073

(3) Die Sicherungsmutter provisorisch festdrehen.

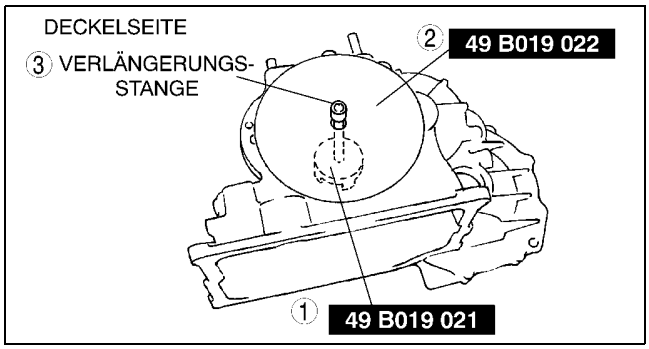


A6E5714A074

(4) Die **SSTs** in der gezeigten Reihenfolge ansetzen.



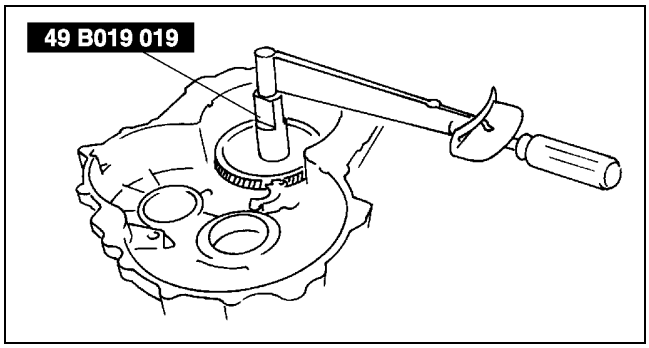
A6E5714A023



A6E5714A024

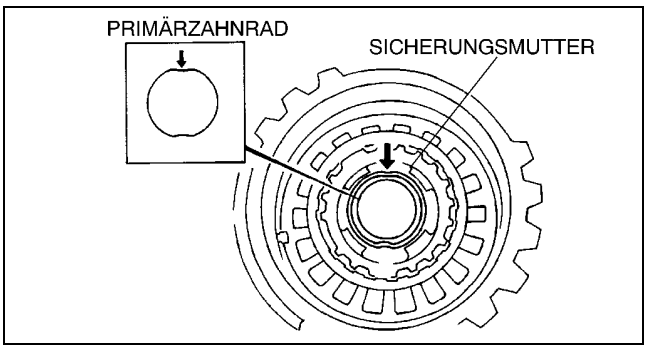
(5) Die Sicherungsmutter auf der Abschlussdeckelseite festziehen, bis die Vorspannung der Vorgabe entspricht.

Adapter für Vorspannungsmessung
0,50 - 0,90 Nm
{5,10 - 9,17 cmkg, 4,42 - 7,96 in·lbf}



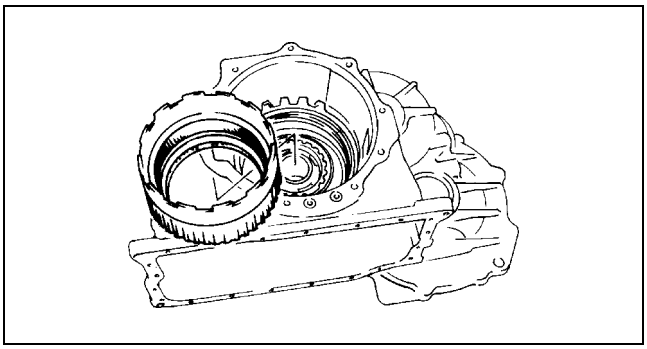
A6E5714A075

(6) Die Sicherungsmutter verstemmen.
(7) Das **SST** abnehmen.

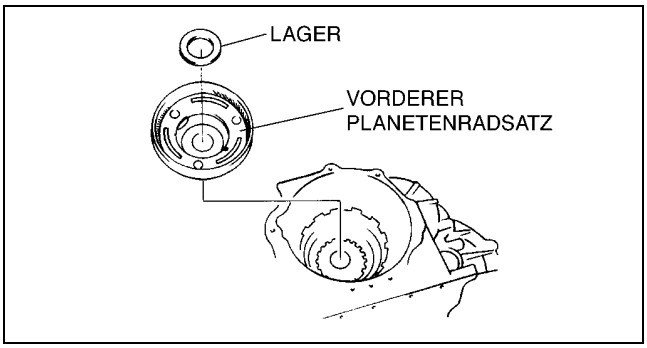


A6E5714A076

12. Vorderen inneren Zahnrades und freilauf einbauen.
13. Das Lager mit Vaseline bestreichen und auf dem vorderen Planetengetriebe fixieren.

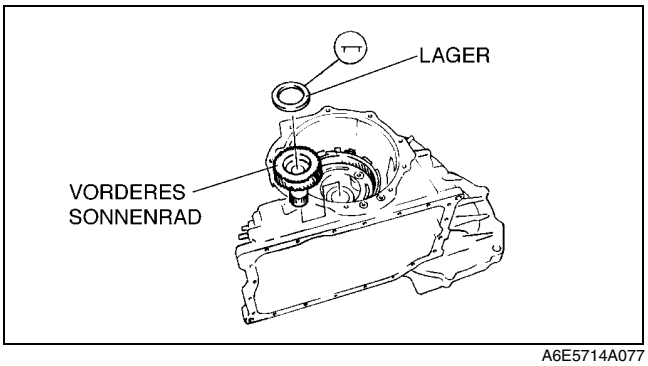

X3U517AAZ

14. Vordere Planetengetriebegruppe einbauen.
15. Das Lager mit Vaseline bestreichen und auf dem vorderen Sonnenrad fixieren.



A6E5714A021

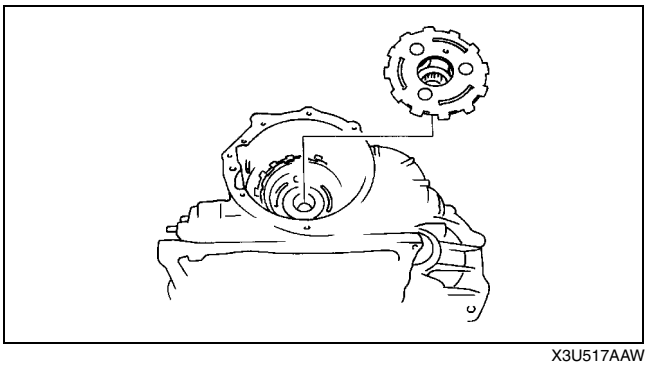
16. Vorderes Sonnenrad einbauen.

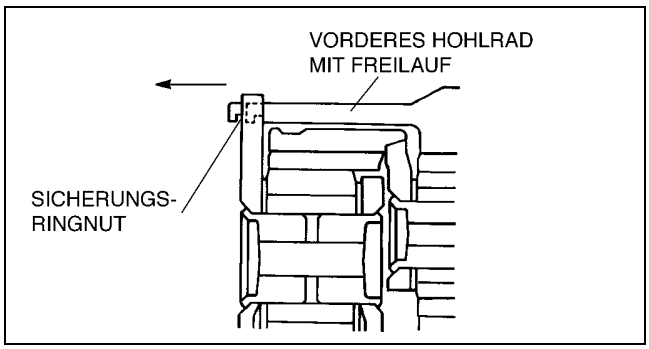


A6E5714A077

17. Das hintere Planetengetriebe einbauen.

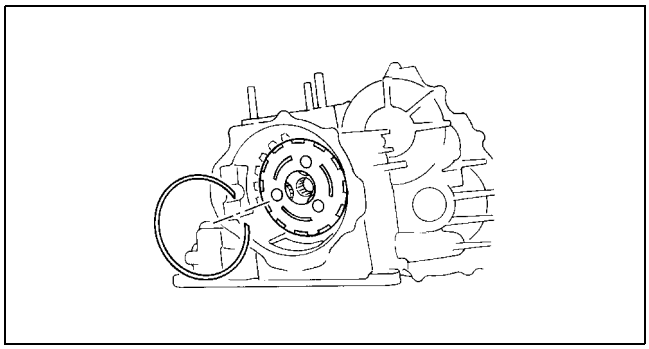
Hinweis
- Den Motorständer so drehen, dass die Ölwanne nach unten weist. Leicht am vorderen Hohlrad und Freilauf ziehen, bis die Sicherungsringnut erscheint, dann den Sicherungsring einsetzen.


X3U517AAW



A6E5714A078

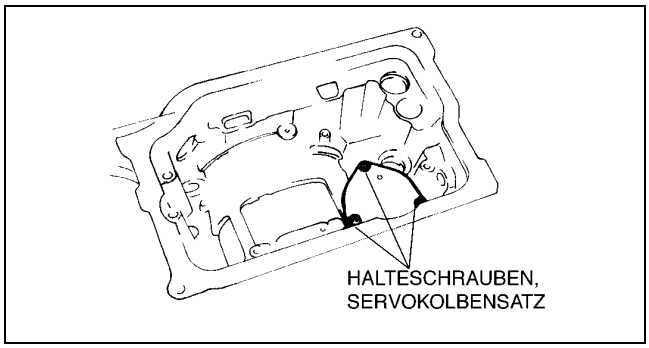
18. Den Sicherungsring montieren.
19. Den Motorständer drehen, bis der Abschlussdeckel nach oben weist. Dann sicherstellen, dass der Sicherungsring korrekt eingepasst ist.
20. Die Bandbremse einbauen.
    (1) Die Servo-Rückstellfeder und den Servokolben einbauen.
    (2) Den O-Ring mit Automatikgetriebeöl bestreichen und auf das Getriebegehäuse aufziehen.



X3U517AGF

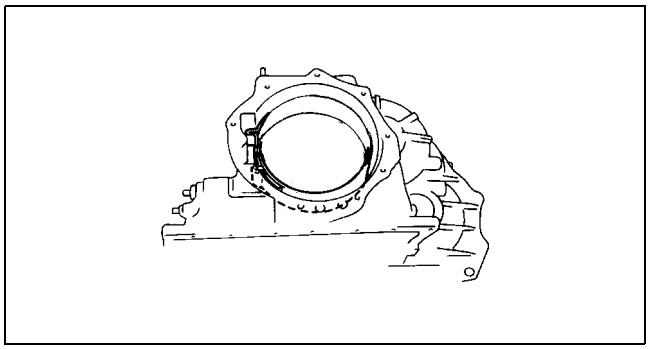
    (3) Den Servokolbenhalter einbauen.

Anzugsmoment
10,8 - 13,7 Nm
{110 - 140 cmkg, 95,5 - 121 in·lbf}



A6E5714A013

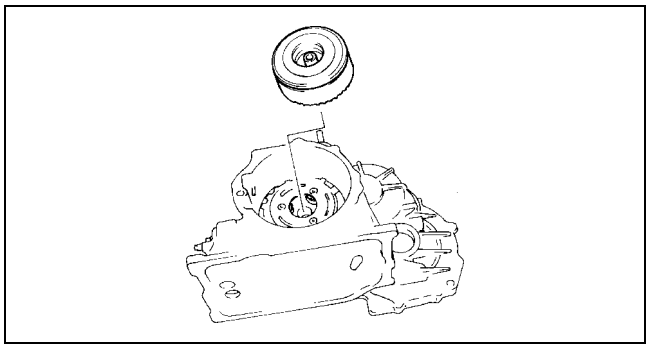
21. Das 2-4-Bremsband einbauen.
22. Das Lager mit Vaseline bestreichen und an der Kupplung fixieren.



X3U517AGH

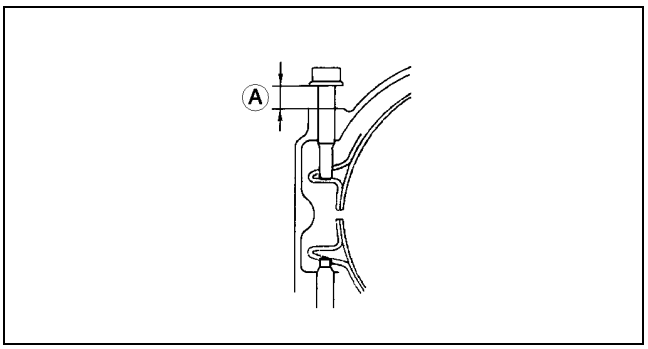
23. Die Kupplung einbauen.
24. Eine Bremsbandschraube auswählen.
    (1) Eine geeignete Schraube wählen (Länge unterhalb des Schraubenkopfs: 60 - 70 mm {2,36 - 2,75 in}), und das 2-4-Bremsband mit der Schraube befestigen.

Anzugsmoment
4,9 Nm {50 cmkg, 43 in·lbf}



X3U517AAU

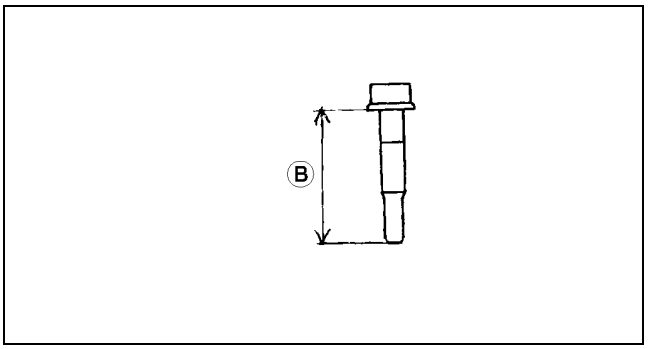
(2) Den in der Abbildung gezeigten Abstand A messen.
(3) Die Schraube herausdrehen.



A6E5714A079

(4) Den in der Abbildung gezeigten Abstand B messen.
(5) Gemäß folgender Formel berechnen.

B – A = C (Mittelwert der Schraubenlänge unterhalb des Kopfes)
C – 4 = D (Unterer Grenzwert der Schraubenlänge unterhalb des Kopfes)
C – 4,7 = E (Oberer Grenzwert der Schraubenlänge unterhalb des Kopfes)



A6E5714A080

(6) Eine Bremsbandschraube wählen, deren Länge zwischen D und E liegt.

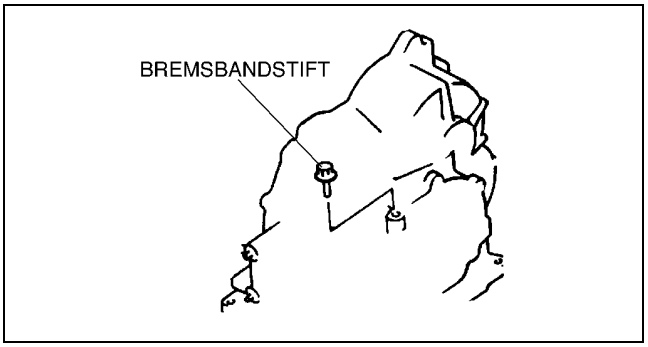
Länge der Bremsbandschraube

mm {in}

36,0 {1,417}	36,5 {1,437}	37,0 {1,457}
37,5 {1,476}	38,0 {1,496}	38,5 {1,516}
39,0 {1,535}	–	–

(7) Die gewählte Bremsbandschraube einbauen.

Anzugsmoment
37 - 52 Nm {3,8 - 5,3 kgm, 28 - 38 ft·lbf}

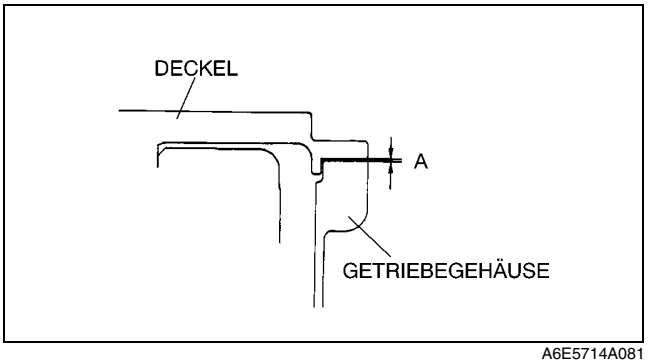


A6E5714A019

25. Das Gesamt-Axialspiel wie folgt einstellen.
(1) Den dicksten Lagerlaufring (**2,6 mm {0,102 in}**) in den Abschlussdeckel einbauen.
(2) Die Abschlussdeckel an die Kupplung montieren.

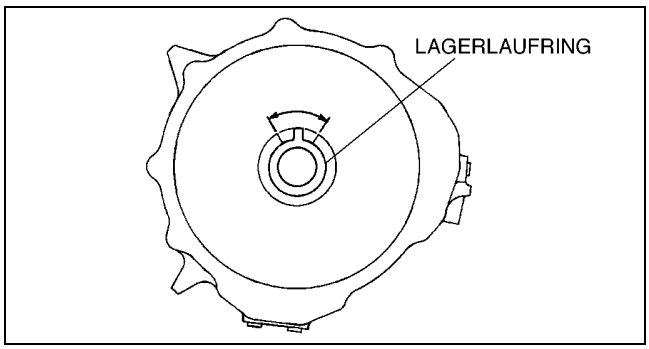
(3) Den Abstand A zwischen Getriebegehäuse und Abschlussdeckel messen.
(4) Gemäß folgender Formel berechnen. Einen geeigneten Lagerlaufring auswählen, dessen Dicke innerhalb der errechneten Grenzwerte liegt.

A – 2,6 mm {0,102 in} (Lagerdicke) = B
B – 0,25 = C (Untere Grenzwert der Lagerdicke)
B – 0,50 = D (Oberer Grenzwert der Lagerdicke)



A6E5714A081

(5) Einen Lagerlaufring wählen, dessen Dicke zwischen D mm {in} und C mm {in} beträgt.



A6E5714A082

Lagerlaufring-Größen

mm {in}

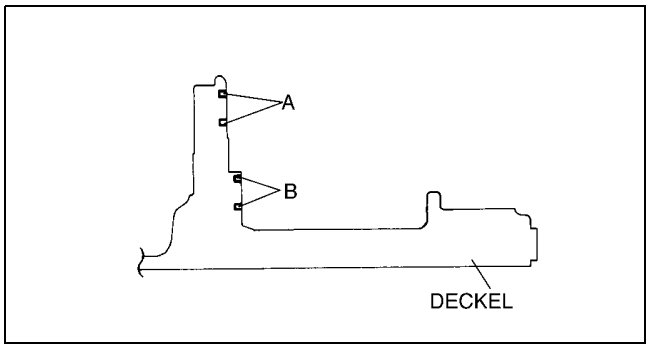
1,8 {0,071}	2,0 {0,079}	2,2 {0,087}
2,4 {0,094}	2,6 {0,102}	–

Achtung
- **Wenn der Abschlussdeckel nicht korrekt am Getriebegehäuse montiert wird, kann der Lagerlaufring und der Abschlussdeckel beschädigt werden. Die Nase des Lagerlaufrings auf den Bereich des Pfeils (siehe Abbildung) ausrichten und dann den Abschlussdeckel am Getriebegehäuse anmontieren.**

(6) Den Abschlussdeckel abnehmen, den gewählten Lagerlaufring mit Vaseline bestreichen und diesen dann in den Abschlussdeckel einsetzen.

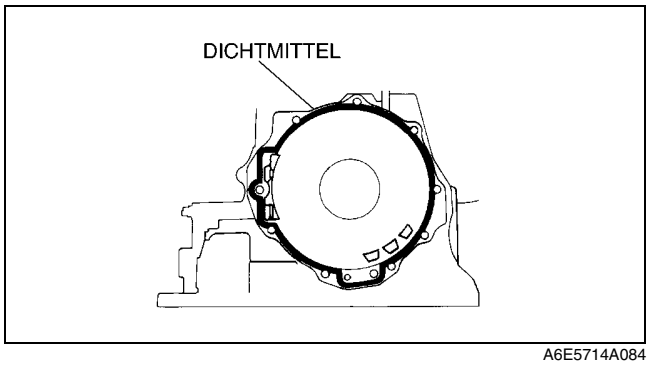
26. Einen neuen Dichtring mit Automatikgetriebeöl bestreichen und in den Abschlussdeckel einbauen.

Dichtring, Innendurchmesser
A: 47,1 mm {1,854 in}
B: 55,8 mm {2,197 in}



A6E5714A083

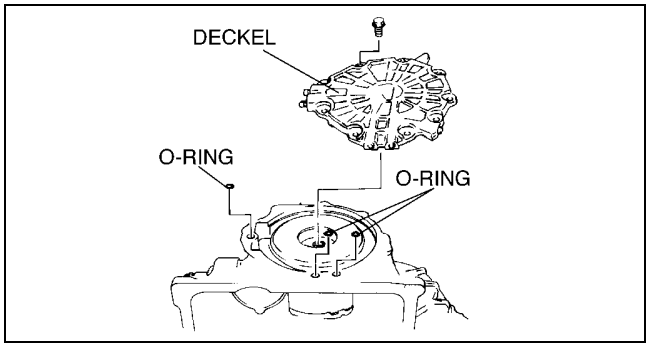
27. Die Kontaktflächen von Getriebegehäuse und Abschlussdeckel dünn mit Silikondichtmittel bestreichen.
28. Den O-Ring mit Automatikgetriebeöl bestreichen und auf das Getriebegehäuse aufziehen.



A6E5714A084

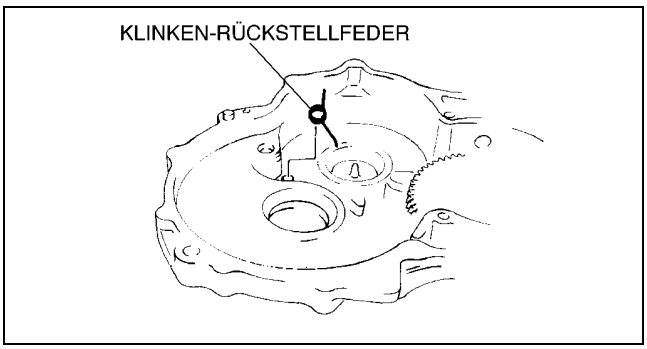
29. Die Abschlussdeckel am Getriebegehäuse anmontieren.

Anzugsmoment
19 - 25 Nm {1,9 - 2,6 mkg, 14 - 18 ft·lbf}



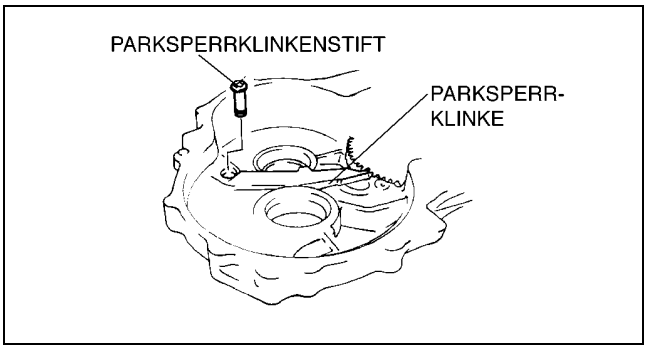
A6E5714A018

30. Die Klinken-Rückstellfeder am Getriebegehäuse anmontieren.



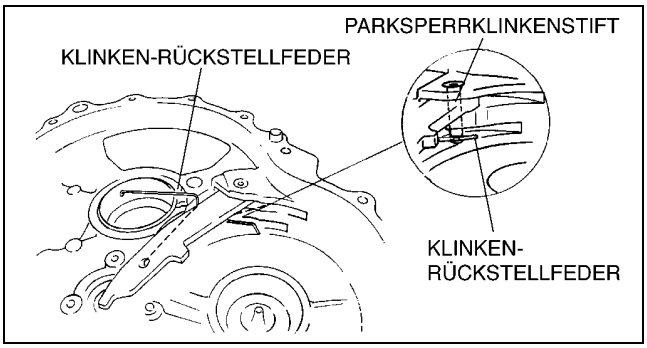
A6E5714A017

31. Die Parksperrklinke und den Drehzapfen am Getriebegehäuse anmontieren.



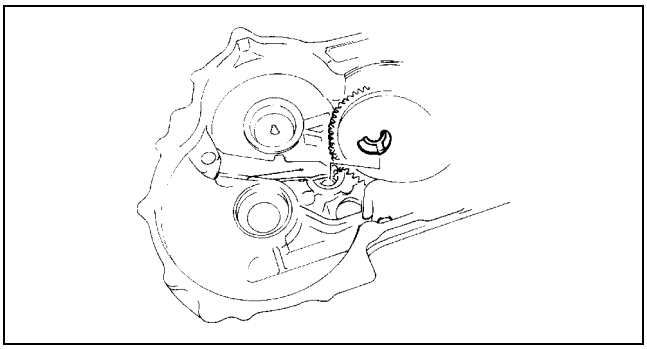
A6E5714A016

32. Die Klinken-Rückstellfeder an der Parksperrklinke und dem Drehzapfen einhängen.



A6E5714A085

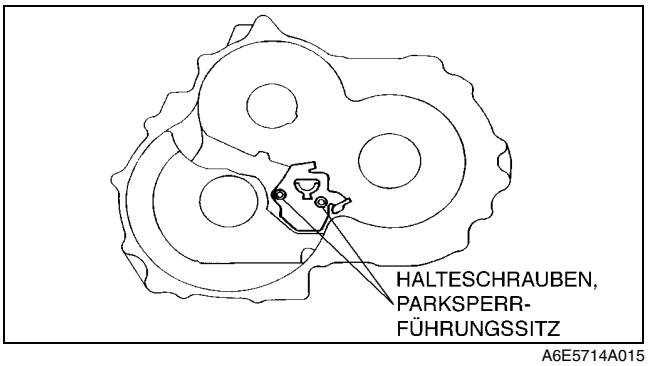
33. Den Stützbügel in das Getriebegehäuse einbauen.


X3U517AAN

34. Die Sperrscheibe in das Getriebegehäuse einbauen.

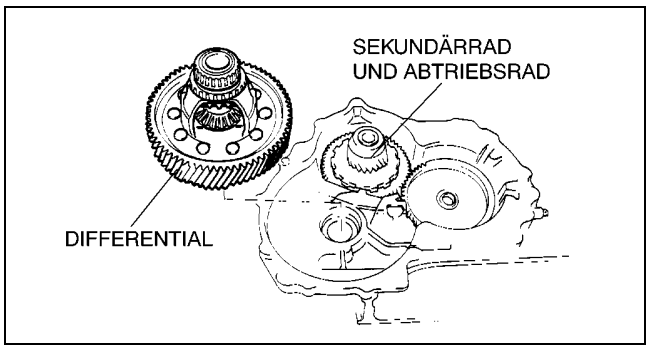
Anzugsmoment
10,8 - 13,7 Nm
{110 - 140 cmkg, 95,5 - 121 in·lbf}

35. Das Sekundärzahnrad und Abtriebsrad einbauen.



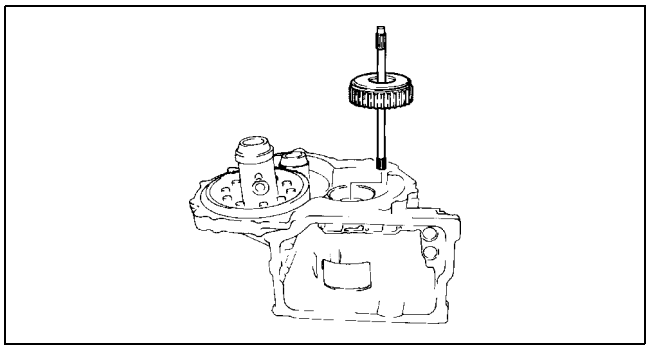
A6E5714A015

36. Das Differential einbauen.



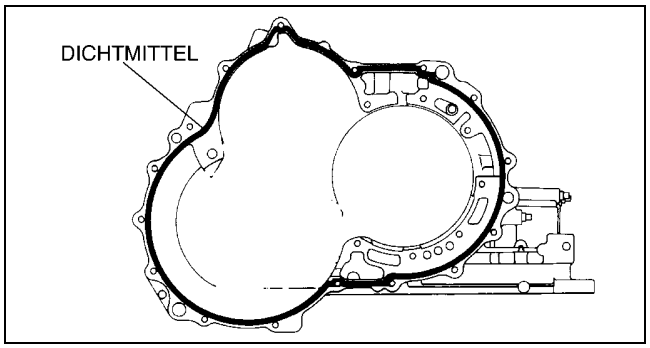
A6E5714A086

37. Die Vorwärtskupplung einbauen.



X3U517AAJ

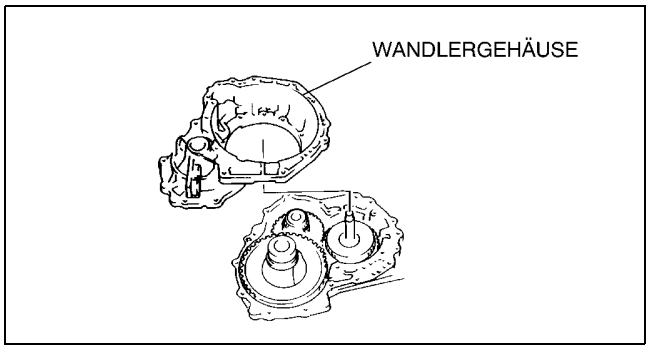
38. Die Kontaktflächen von Wandlergehäuse und Getriebegehäuse dünn mit Silikondichtmittel bestreichen.



A6E5714A087

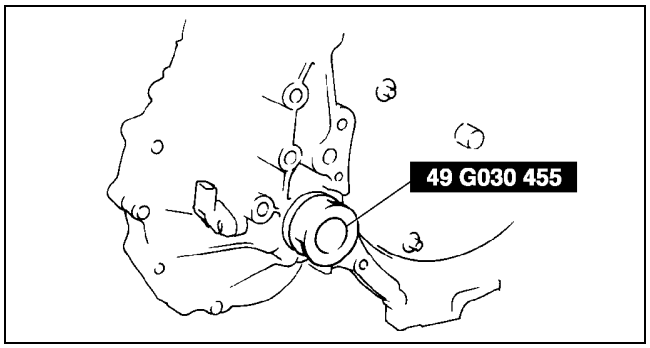
39. Das Wandlergehäuse einbauen.

Anzugsmoment
19 - 25 Nm {1,9 - 2,6 mkg, 14 - 18 ft·lbf}



A6E5714A088

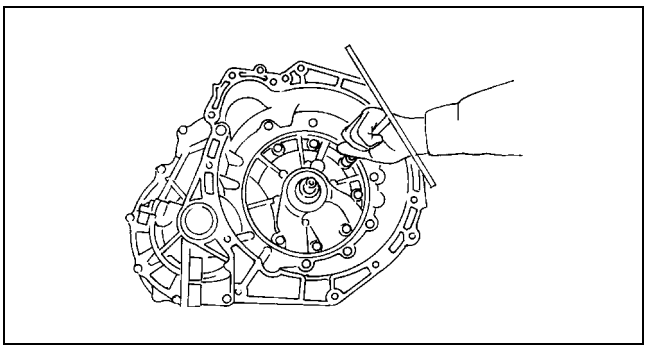
40. Das **SST** auf die Achswellenräder aufsetzen.
41. Einen neuen O-Ring mit Automatikgetriebeöl bestreichen und auf die Ölpumpe aufziehen.



A6E5714A089

42. Die Ölpumpe einbauen.

Anzugsmoment
19 - 25 Nm {1,9 - 2,6 mkg, 14 - 18 ft·lbf}

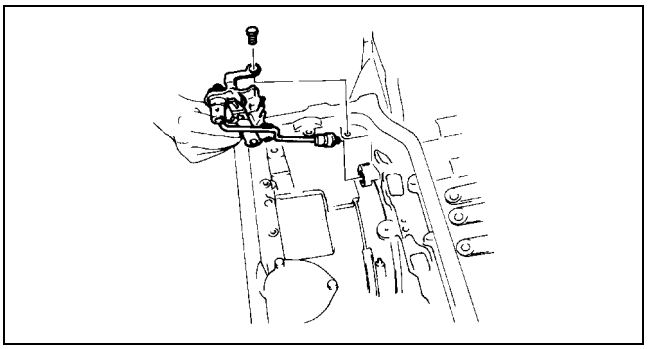


A6E5714A110

43. Parksperren-stützhebel einbauen.

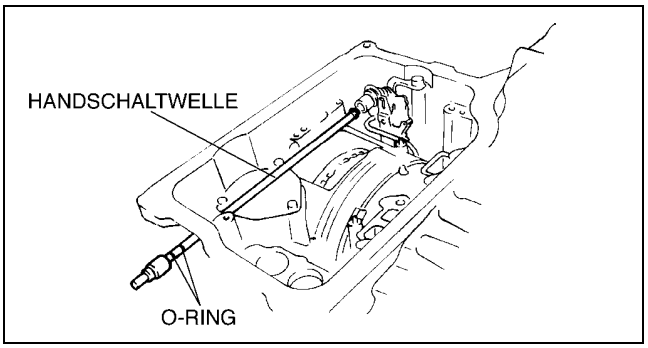
Anzugsmoment
19 - 25 Nm {1,9 - 2,6 mkg, 14 - 18 ft·lbf}

44. Einen neuen O-Ring mit Automatikgetriebeöl bestreichen und auf die Handschaltwelle aufziehen.
45. Den Handschaltwelle einbauen.



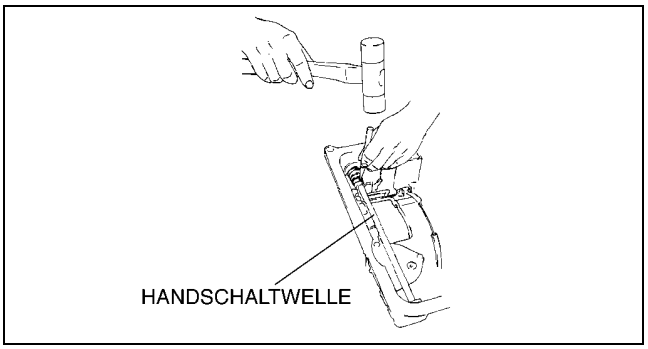
X3U517AAE

(1) Die Handschaltwelle in die Handschaltplatte und die Rastenhalterung einsetzen.



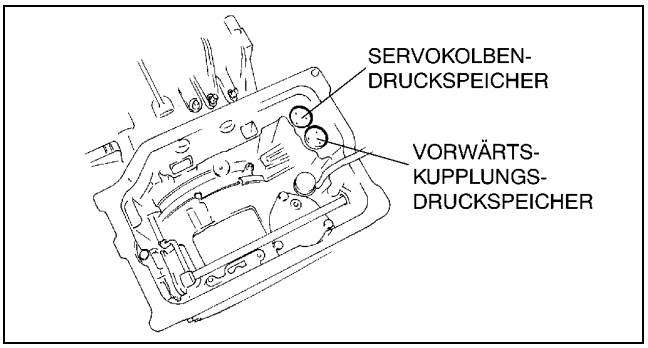
A6E5714A012

(2) Sicherungsstift einbauen.



A6E5714A011

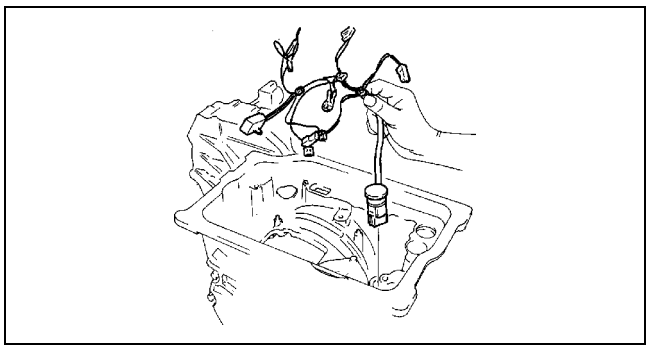
46. Den Druckspeicher einbauen.



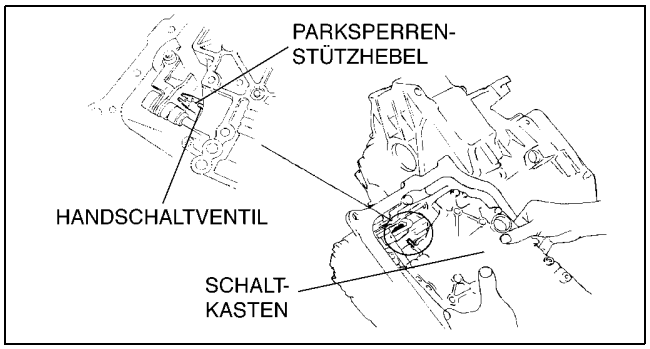
A6E5714A010

47. Den Stecker anschließen.

Achtung
- **Sicherstellen, dass Handschaltventil und Parksperrstange korrekt eingebaut sind. Falls nicht, ist ein Schalten des Getriebes unmöglich.**



X3U517AAA

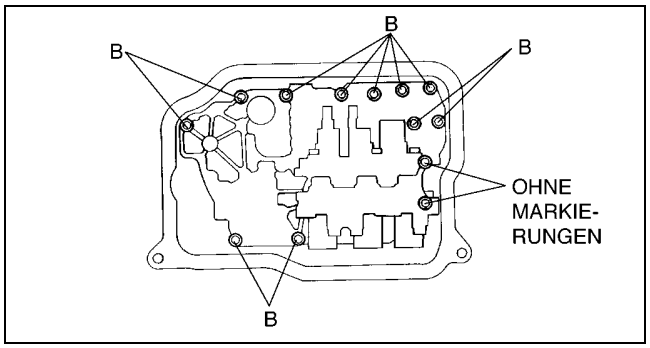


A6E5714A090

48. Den Schaltkasten einbauen.

Anzugsmoment
7,9 - 10,7 Nm
{80 - 110 cmkg, 70 - 95,4 in·lbf}

Schraubenlänge (gemessen ab Schraubenkopf-Unterkante)
B: 40 mm {1,575 in}
Ohne Markierung: 70 mm {2,756 in}

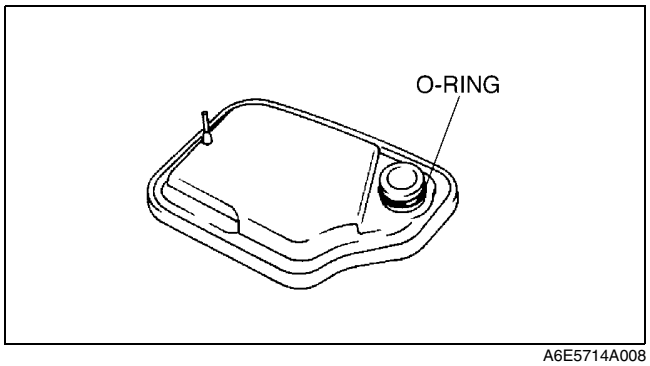


A6E5714A091

49. Einen neuen O-Ring mit Automatikgetriebeöl bestreichen und auf das Ölsieb aufziehen.

50.

51. Die Farben der Kabelbäume zuordnen, dann die Steckverbinder des Magnetventils und des Getriebeöl-Temperatursensors anschließen.

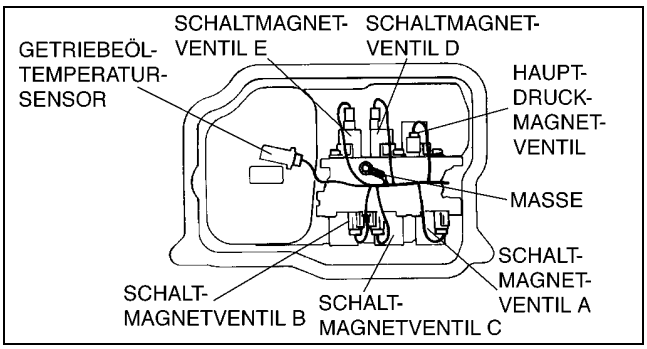


A6E5714A008

Magnetschaltventil	Steckverbinderfarbe (Kabelbaumseite)
Hauptdruckmagnetventil	Schwarz
Magnetventil A	Weiß
Magnetventil B	Blau
Magnetventil C	Grün
Magnetventil D	Weiß
Magnetventil E	Schwarz

52. Masse anlegen.

Anzugsmoment
7,9 - 10,7 Nm
{80 - 110 cmkg, 70 - 95,4 in·lbf}



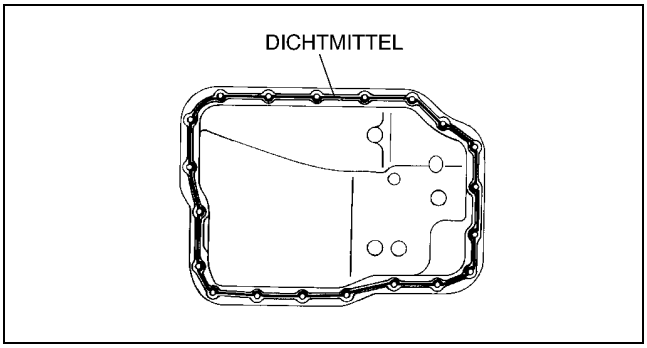
A6E5714A092

Warning
- **Bei der Verwendung von Druckluft können Schmutz und andere Partikel weggeschleudert werden und die Augen verletzen. Daher beim Arbeiten mit Druckluft stets eine Schutzbrille tragen.**

Achtung
- **Das Getriebe vor dem Ausbau außen sorgfältig mit einem Hochdruckreiniger oder mit Kaltreinigungsmitteln säubern.**
- **Wenn Dichtmittelreste während des Einbaus der Ölwanne in das Getriebe gelangen, können im Getriebegehäuse und der Ölwanne Probleme auftreten. Mit Reinigungsflüssigkeiten säubern.**

53. Die Kontaktflächen von Ölwanne und Getriebe dünn mit Silikondichtmittel bestreichen.
54. Die Ölwanne einbauen.

Anzugsmoment
5,9 - 7,8 Nm
{60 - 80 cmkg, 53 - 69 in·lbf}



A6E5714A093

55. Die Ölleitung einbauen.

Anzugsmoment
24 - 35 Nm
{2,4 - 3,6 cmkg, 18 - 26 in·lbf}

56. Einen neuen O-Ring mit Automatikgetriebeöl bestreichen und auf den Geschwindigkeitssensor aufziehen.
57. Den Geschwindigkeitssensor einbauen.

Anzugsmoment
7,9 - 10,7 Nm
{80 - 110 cmkg, 70 - 95,4 in·lbf}

58. Einen neuen O-Ring mit Automatikgetriebeöl bestreichen und auf den Turbinen-Drehzahlsensor aufziehen.
59. Den Öldruckschalter einbauen.

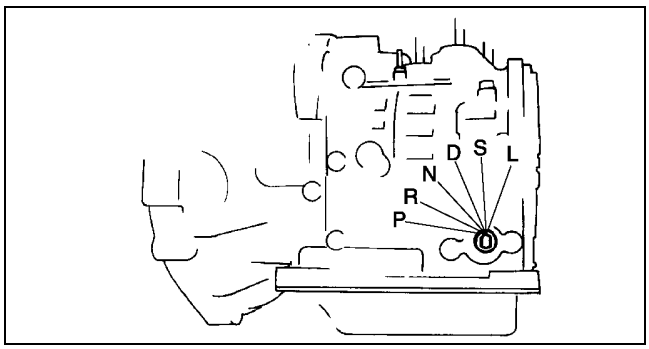
Anzugsmoment
17,1 - 22,1 Nm
{1,75 - 2,25 mkg, 12,7 - 16,2 ft·lbf}

60. Den Turbinen-Drehzahlsensor einbauen.

Anzugsmoment
7,9 - 10,7 Nm
{80 - 110 cmkg, 70 - 95,4 in·lbf}

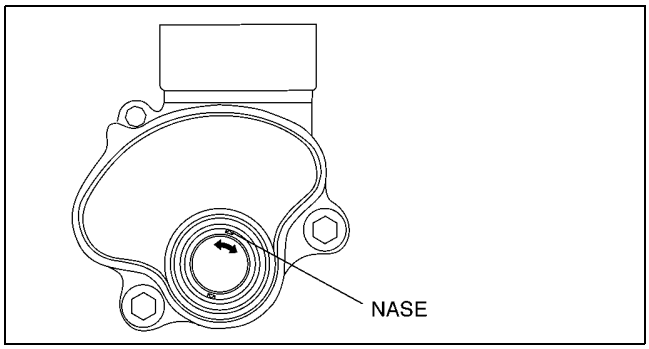
61. Den Fahrstufenschalter einbauen.

(1) Die Handschaltwelle auf N stellen.

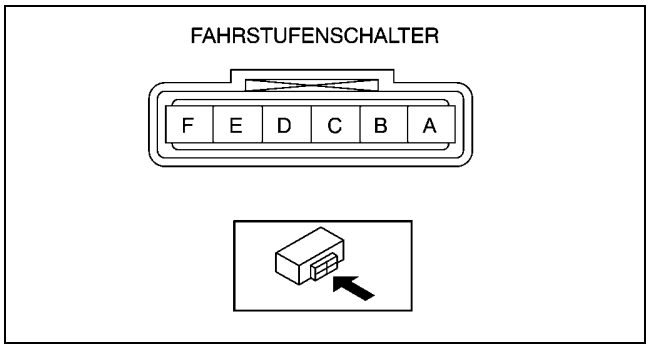


A6E5714A094

(2) Die Nase so drehen, bis der Widerstand zwischen den Klemmen B und C **750 Ohm** beträgt.

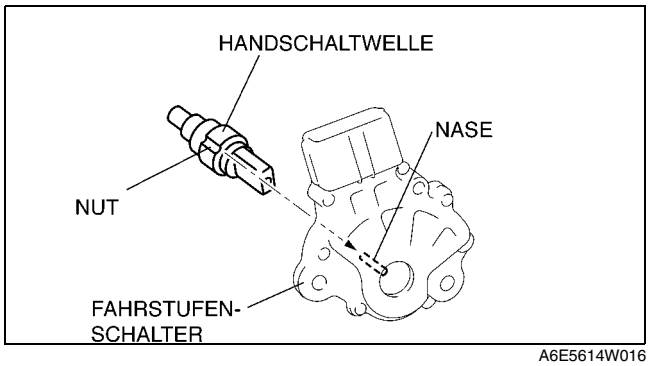


A6E5614W014



A6E5614W010

(3) Die Nase und die Nut entsprechend der Abbildung fluchten und den Fahrstufenschalter anbringen.
(4) Die Halteschrauben des Fahrstufenschalters mit den Fingern festziehen.



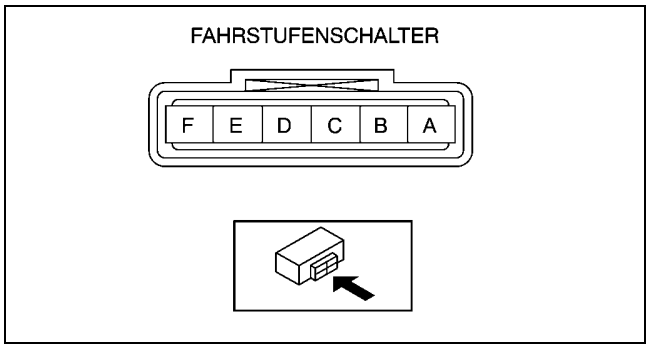
A6E5614W016

(5) Den Widerstand zwischen den Klemmen B und C messen.
- Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Fahrstufenschalter erneut einstellen.

Widerstand
750 Ohm

(6) Die Halteschrauben des Fahrstufenschalters festziehen.

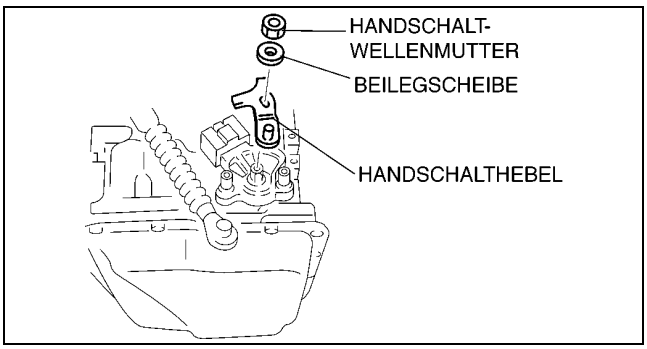
Anzugsmoment
8 - 11 Nm
{82 - 112 cmkg, 71 - 97 in·lbf}



A6E5614W010

Achtung
- **Keinesfalls einen Schlagschrauber verwenden. Den Handschalthebel beim Ausbau der Handschaltwelle gegenhalten, da anderenfalls das Getriebe beschädigt werden kann.**

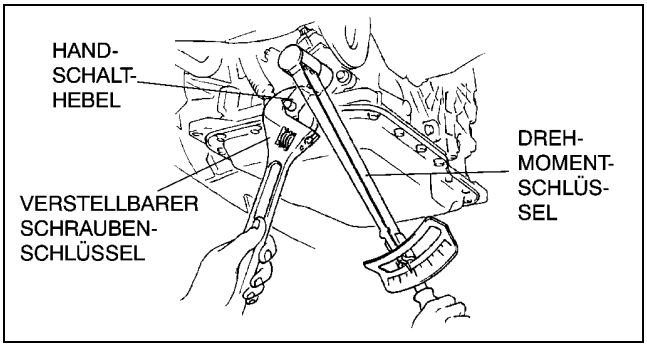
(7) Den Handschalthebel mit Beilegscheibe anschrauben.



A6E5614W012

(8) Den verstellbaren Schraubenschlüssel wie abgebildet an den Handschalthebel ansetzen, dann die Mutter der Handschaltwelle festziehen.

Anzugsmoment
32 - 46 Nm
{3,2 - 4,7 mkg, 24 - 33 ft·lbf}

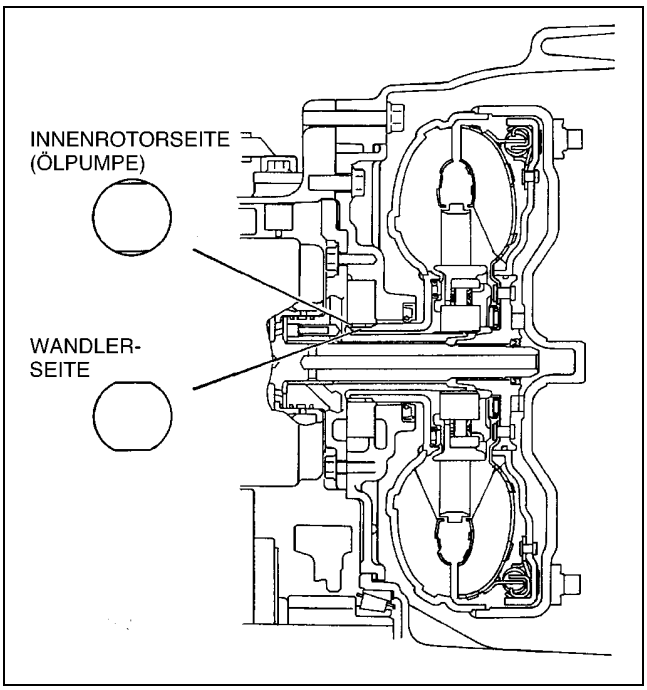


A6E5614W101

62. Das Getriebe vom **SST** abnehmen.
63. Einen neuen O-Ring mit Automatikgetriebeöl bestreichen und auf den Öleinfüllstutzen aufziehen.
64. Den Ölmessstab und Öleinfüllstutzen in das Getriebe einbauen.

Anzugsmoment
7,9 - 10,7 Nm
{80 - 110 cmkg, 70 - 95,4 in·lbf}

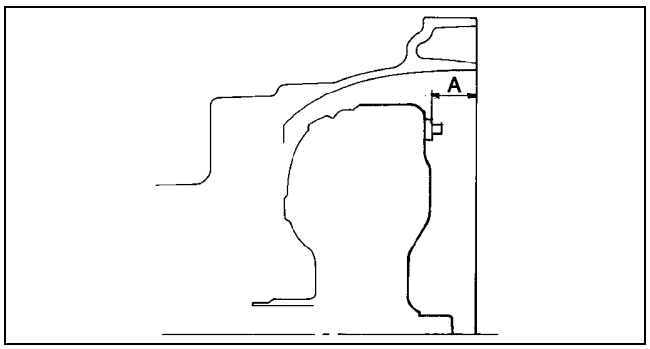
65. Gegebenenfalls das restliche Getriebeöl im Wandler ablassen.
66. Lösungsmittel einfüllen (**ca. 0,5 Liter {0,53 Us qt, 0,44 Imp qt}**
67. Den Wandler kräftig schütteln, um das Innere zu reinigen.
68. Das Lösungsmittel abgießen.
69. Getriebeöl abgießen.
70. Den Spalt des Wandlers wie abgebildet auf den Spalt des Ölpumpen-Innenrotors ausrichten und den Wandler anmontieren.



A6E5714A095

71. Zur Überprüfung der Einbaulage des Drehmomentwandlers den Abstand A zwischen den Oberkanten von Drehmomentwandler und Wandlergehäuse messen.

    (A): 15,5 mm {0,609 in} (ZL, ZM)
    21,5 mm {0,846 in} (FP, LF,L3)



A6E5714A096

AUTOMATIKGETRIEBE PRÜFEN

A6E561401030A03

Drehmomentwandler prüfen

1. Das Äußere des Wandlers auf Schäden und Risse untersuchen und den Wandler gegebenenfalls austauschen.
2. Die Führungsnabe bzw. die Nabe des Wandlers auf Rost untersuchen. Gegebenenfalls den Rost vollständig entfernen.

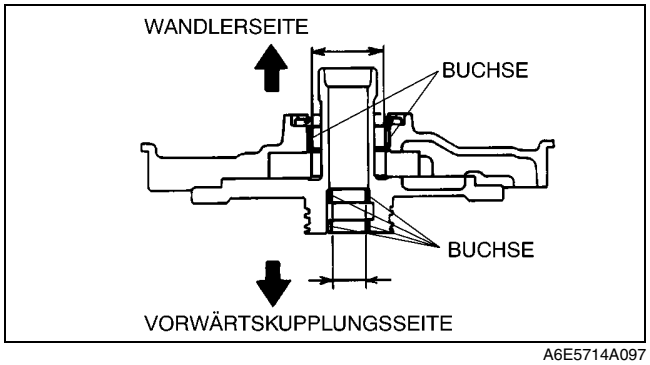
Vorprüfung der Ölpumpe

1. Den Innendurchmesser der Ölpumpenbuchse messen.

   Innendurchmesser der Buchse
   Wandlerseite
   Sollwert: 40,015 - 40,040 mm
   {1,57539 - 1,57637 in}
   Maximum: 40,060 mm {1,57716 in}

   Vorwärtskupplungsseite
   Sollwert: 19,000 - 19,021 mm
   {0,74803 - 0,74885 in}
   Maximum: 19,041 mm {0,74964 in}

2. Falls nicht wie vorgeschrieben, das Ölpumpengehäuse und den Ölpumpendeckel austauschen. (Siehe Kapitel K.)



A6E5714A097

Vorprüfung der Vorwärtskupplung
Kupplungsfunktion

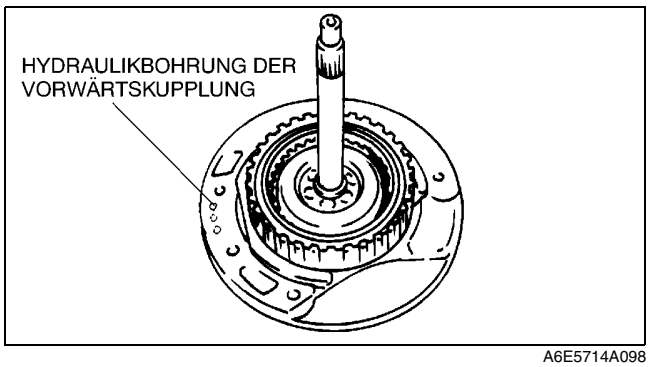
1. Die Vörwärtskupplung auf die Ölpumpe setzen.

   Achtung
   - **Falls länger als 3 Sekunden Pressluft an die Kupplungsscheiben angelegt wird, kann es zu Schäden an der Dichtung kommen.**
     Daher beim Testen der Baugruppe keinesfalls Pressluft länger als angegeben anlegen.

2. Die Funktion der Kupplung wie gezeigt durch Einleiten von Druckluft in die Hydraulikbohrungen prüfen.

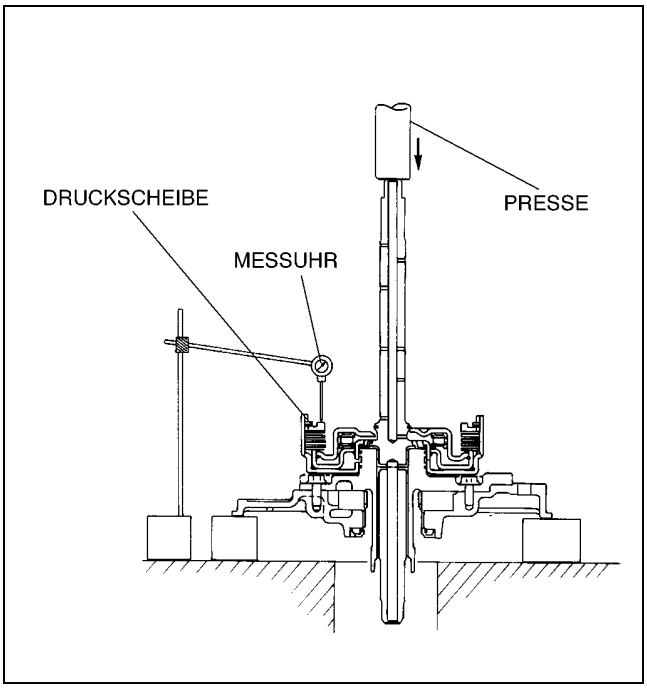
   Luftdruck
   Max. 392 kPa {4,0 kg/cm^2, 57 psi}

3. Falls nicht wie vorgeschrieben, die Teile ggf. austauschen. (Siehe Kapitel K.)



A6E5714A098

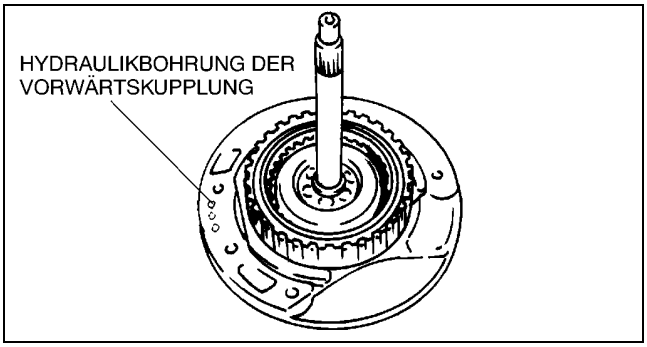
Kupplungsspiel
1. Das Spiel der Vorwärtskupplung messen.
   (1) Die Vorwärtskupplung auf die Ölpumpe setzen und eine Messuhr ansetzen.
   (2) Die Vorwärtskupplung leicht mit einer Presse o.Ä. niederdrücken, um sie zu fixieren.



A6E5714A099

   (3) Druckluft an der abgebildeten Stelle einleiten und den Kolben der Vorwärtskupplung dreimal ausfahren lassen.

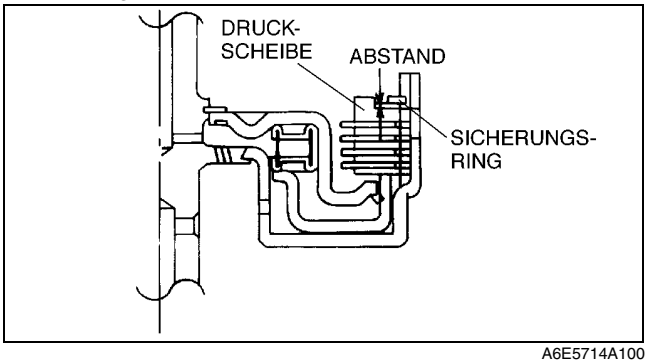
Luftdruck
392 - 441 kPa {4,0 - 4,5 kg/cm^2, 57 - 63 psi}



A6E5714A098

   (4) Druckluft anlegen, um den Kolben der Vorwärtskupplung zu bewegen. Wenn die Anzeigenadel der Messuhr an einer Stelle verharrt, den Messwert ablesen.
   (5) Die Zufuhr von Druckluft beenden und bei stillstehendem Kolben der Vorwärtskupplung den Wert auf der Messuhr ablesen.
   (6) Das Spiel der Vorwärtskupplung mit der folgenden Formel berechnen:
   Wert in Schritt (4) – Wert ind Schritt (5) = Spiel der Vorwärtskupplung.
   (7) Das Spiel an vier Stellen (um 90° versetzt) mittels der Schritte (3) bis (6) messen. Sicherstellen, dass der Durchschnittswert der folgenden Vorgabe entspricht.

Vorwärtskupplungspiel
1,50 - 1,80 mm {0,059 - 0,071 in}



A6E5714A100

2. Falls nicht wie vorgeschrieben, die Teile ggf. austauschen. (Siehe Kapitel K.)

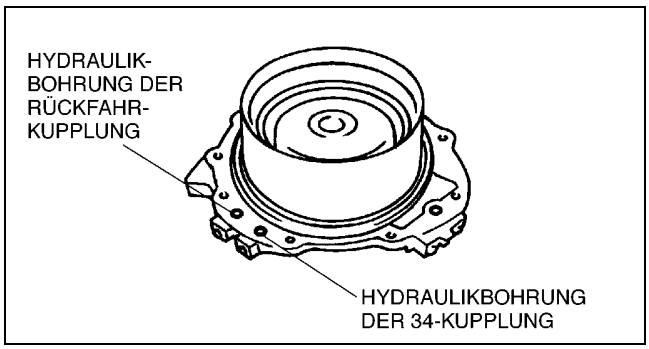
Vorprüfung der Kupplung
Kupplungsfunktion
1. Die Kupplung an den Abschlussdeckel montieren.

Achtung
- **Falls länger als 3 Sekunden Pressluft an die Kupplungsscheiben angelegt wird, kann es zu Schäden an der Dichtung kommen.**
  Daher beim Testen der Baugruppe keinesfalls Pressluft länger als angegeben anlegen.

2. Die Funktion der Kupplung wie gezeigt durch Einleiten von Druckluft prüfen.

   Luftdruck
   Max. 392 kPa {4,0 kg/cm^2, 57 psi}

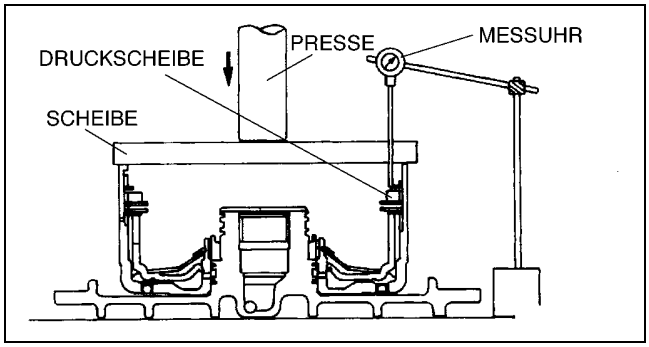
3. Falls nicht wie vorgeschrieben, die Teile ggf. austauschen.(Siehe K1–18 KUPPLUNG ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAUEN.)



A6E5714A101

Rückwärtskupplungspiel

1. Das Rückwärtskupplungspiel messen.
   (1) Die Rückwärtskupplung in den Abschlussdeckel einbauen und eine Messuhr ansetzen.
   (2) Die Rückwärtskupplung leicht mit einer Presse o.Ä. niederdrücken, um sie zu fixieren.

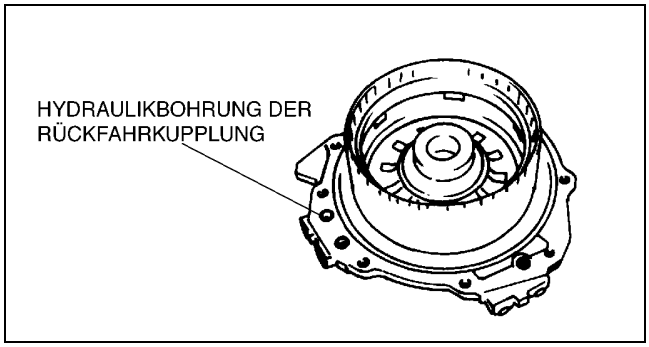


A6E5714A041

   (3) Druckluft an der abgebildeten Stelle einleiten und den Kolben der Rückwärtskupplung dreimal ausfahren lassen.

   Luftdruck
   392 - 441 kPa {4,0 - 4,5 kg/cm^2, 57 - 63 psi}

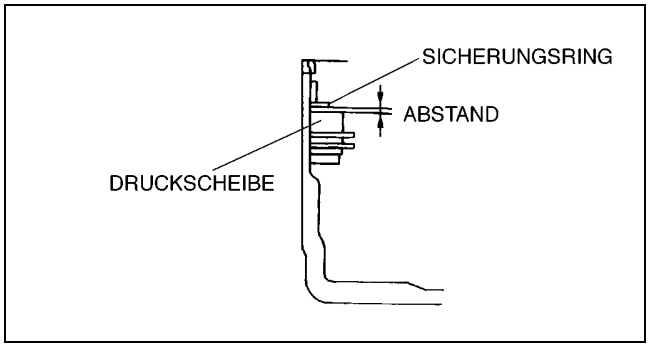
   (4) Druckluft anlegen, um den Kolben der Rückwärtskupplung zu bewegen. Wenn die Anzeigenadel der Messuhr an einer Stelle verharrt, den Messwert ablesen.
   (5) Die Zufuhr von Druckluft beenden und bei stillstehendem Kolben der Rückwärtskupplung den Wert auf der Messuhr ablesen.
   (6) Das Spiel der Rückwärtskupplung mit der folgenden Formel berechnen: Wert in Schritt (4) – Wert in Schritt (5) = Spiel der Rückwärtskupplung.
   (7) Das Spiel an vier Stellen (um 90° versetzt) mittels der Schritte (3) bis (6) messen. Sicherstellen, dass der Durchschnittswert der folgenden Vorgabe entspricht.



A6E5714A042

   Rückwärtskupplungspiel
   1,00 - 1,30 mm {0,039 - 0,051 in}

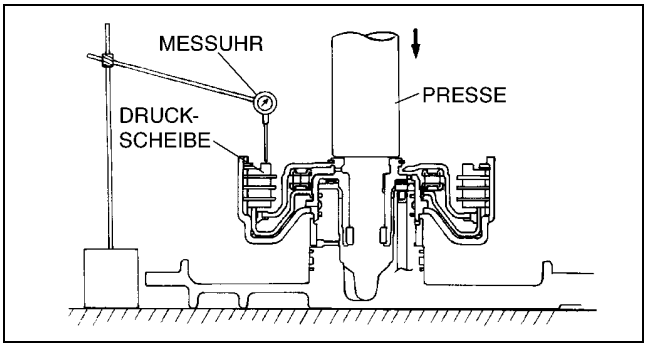
2. Falls nicht wie vorgeschrieben, die Teile ggf. austauschen.(Siehe K1–18 KUPPLUNG ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAUEN.)



A6E5714A043

3-4 Kupplungsspiel

1. Das Spiel der 3-4-Kupplung messen.
   (1) Die 3-4-Kupplung in den Abschlussdeckel einbauen und eine Messuhr ansetzen.
   (2) Die 3-4-Kupplung leicht mit einer Presse o.Ä. niederdrücken, um sie zu fixieren.

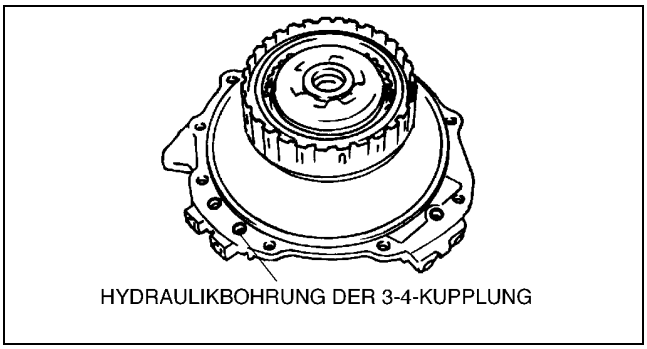


A6E5714A047

   (3) Druckluft an der abgebildeten Stelle einleiten und den Kolben der 3-4-Kupplung dreimal ausfahren lassen.

Luftdruck
392 - 441 kPa {4,0 - 4,5 kg/cm^2

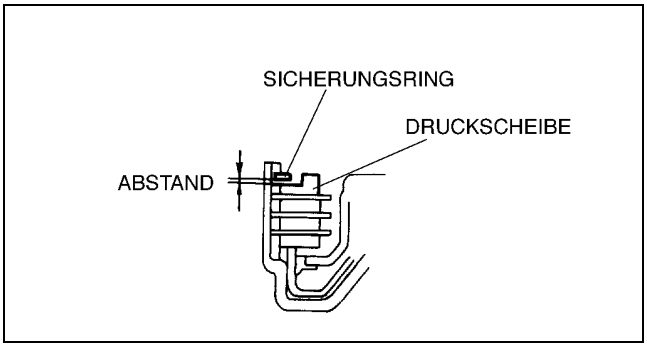
, 57 - 63 psi}



A6E5714A048

   (4) Druckluft anlegen, um den Kolben der 3-4-Kupplung zu bewegen. Wenn die Anzeigenadel der Messuhr an einer Stelle verharrt, den Messwert ablesen.
   (5) Die Zufuhr von Druckluft beenden und bei stillstehendem Kolben der 3-4-Kupplung den Wert auf der Messuhr ablesen.
   (6) Das Spiel der 3-4-Kupplung mit der folgenden Formel berechnen: Wert in Schritt (4) – Wert in Schritt (5) = Spiel der 3-4-Kupplung.
   (7) Das Spiel an vier Stellen (um 90° versetzt) mittels der Schritte (3) bis (6) messen. Sicherstellen, dass der Durchschnittswert der folgenden Vorgabe entspricht.

Spiel der 3-4-Kupplung
Innenlamellenscheiben-Teilenummer: FN11 19 370
1,00 - 1,30 mm {0,039 - 0,051 in}
Drive plate part number: FNE1 19 370
1,10 - 1,40 mm {0,043 - 0,055 in}



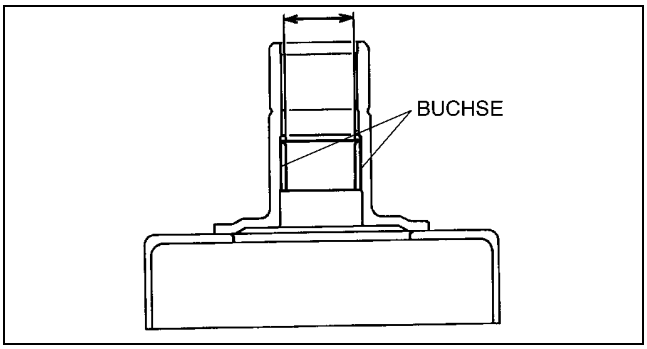
A6E5714A049

2. Falls nicht wie vorgeschrieben, die Teile ggf. austauschen.(Siehe K1–18 KUPPLUNG ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAUEN.)

Innendurchmesser der Buchse prüfen

1. Den Innendurchmesser der Buchse der 3-4-Kupplungsnabe messen.

Innendurchmesser der Buchse
Sollwert: 18,000 - 18,018 mm
{0,70866 - 0,70936 in}
Maximum: 18,038 mm {0,71016 in}



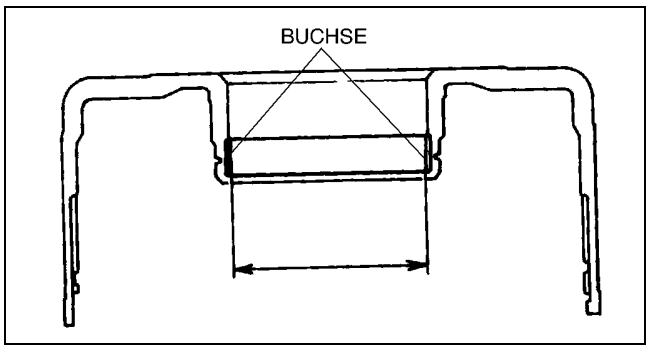
A6E5714A102

2. Falls nicht wie vorgegeben, die 3-4-Kupplungsnabe austauschen. (Siehe K1–18 KUPPLUNG ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAUEN.)

3. Den Innendurchmesser der Buchse der 2-4-Bremstrommel messen.

   Innendurchmesser der Buchse
   Sollwert: 55,000 - 55,030 mm
   {2,16535 - 2,16653 in}
   Maximum: 55,050 mm {2,16732 in}

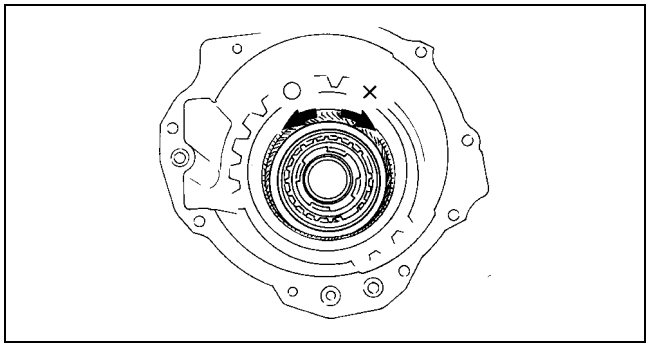
4. Falls nicht wie vorgegeben, die 2-4-Bremstrommel austauschen. (Siehe K1–18 KUPPLUNG ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN.)



A6E5714A103

Vorderen inneren Zahnrades und freilauf
Vorprüfung

1. Das vordere Hohlrad und den Freilauf auf den Freilauf-Innenlaufring setzen. Sicherstellen, dass sich der Freilauf gegen den Uhrzeigersinn sich leichtgängig dreht und im Uhrzeigersinn sperrt.
2. Falls nicht wie vorgeschrieben, die Teile ggf. austauschen. (Siehe Kapitel K)


X3U517AHY

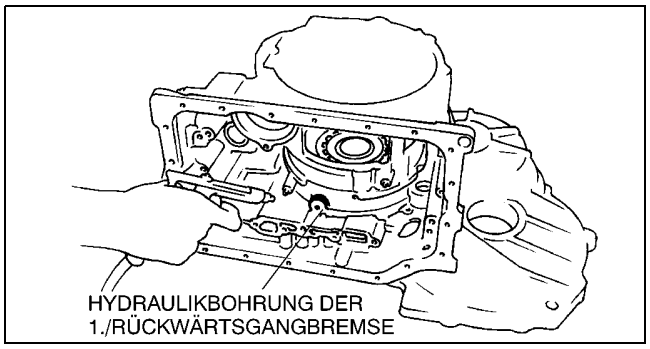
Vorprüfung der Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse
Kupplungsfunktion

Achtung
- **Falls länger als 3 Sekunden Pressluft an die Kupplungsscheiben angelegt wird, kann es zu Schäden an der Dichtung kommen.**
  Daher beim Testen der Baugruppe keinesfalls Pressluft länger als angegeben anlegen.

1. Die Funktion der Kupplung wie gezeigt durch Einleiten von Druckluft prüfen.

   Luftdruck
   Max. 392 kPa {4,0 kg/cm^2, 57 psi}

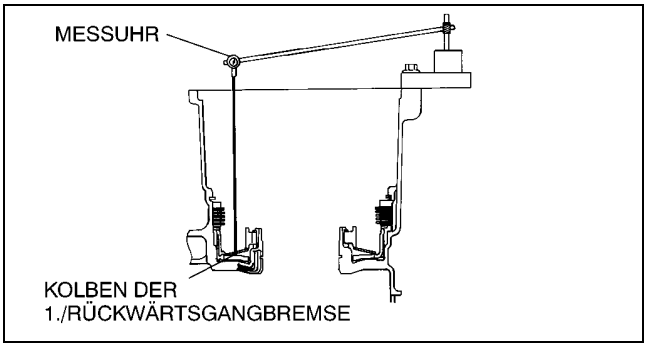
2. Falls nicht wie vorgeschrieben, die Teile ggf. austauschen. (Siehe Kapitel K)



A6E5714A104

Kupplungsspiel

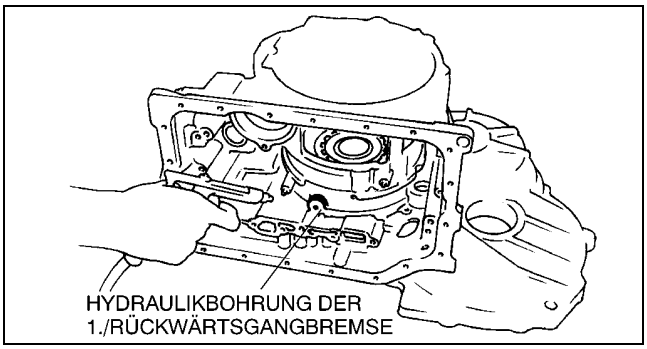
1. Das Spiel der Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse messen.
   (1) Eine Messuhr an der Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse ansetzen.
   (2) Die Messspitze der Messuhr am Kolben der Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse ansetzen.



A6E5714A105

   (3) Druckluft an der abgebildeten Stelle einleiten und den Kolben der Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse dreimal ausfahren lassen.

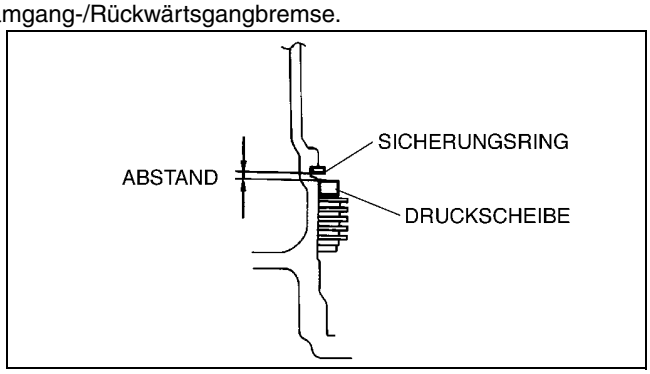
Luftdruck
98,1 kPa {1,0 kg/cm^2, 14 psi}



A6E5714A104

   (4) Druckluft anlegen, um den Kolben der Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse zu bewegen. Wenn die Anzeigenadel der Messuhr an einer Stelle verharrt, den Messwert ablesen.
   (5) Die Zufuhr von Druckluft beenden und bei stillstehendem Kolben der Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse den Wert auf der Messuhr ablesen.
   (6) Das Spiel der Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse mit der folgenden Formel berechnen:
   Wert in Schritt (4) – Wert in Schritt (5) = Spiel der Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse.
   (7) Das Spiel an vier Stellen (um 90° versetzt) mittels der Schritte (3) bis (6) messen. Sicherstellen, dass der Durchschnittswert der folgenden Vorgabe entspricht.

Spiel der Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse
2,20 - 2,50 mm {0,087 - 0,098 in}



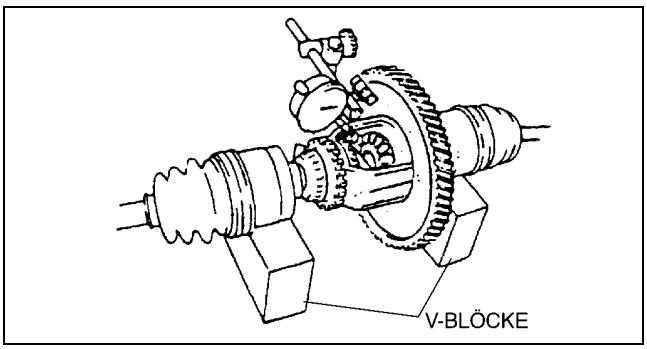
A6E5714A106

2. Falls nicht wie vorgeschrieben, die Teile ggf. austauschen. (Siehe Kapitel K)

Vorprüfung des Differentials
Spiel

1. Das Zahnflankenspiel der Achswellenräder messen.

Spiel
Sollwert: 0,05 - 0,15 mm {0,002 - 0,005 in}
Maximum: 0,5 mm {0,020 in}



A6E5714A060

2. Falls nicht wie vorgeschrieben, das Differential austauschen. (Siehe K1–26 DIFFERENTIAL ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN.)

TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN TD-2
TECHNISCHE DATEN DES AUTOMATIKGETRIEBES..... TD-2

TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN DES AUTOMATIKGETRIEBES

A6E931001030A01

Gegenstand			Teilenummer der Innenlamellenscheibe	
			FN11 19 370	FNE1 19 370
3-4-Kupplung	Dicke der Innenlamellenscheibe (mm {in})	Sollwert:	1,60 {0,063}	2,55 {0,100}
		Minimum	1,45 {0,057}	2,40 {0,094}
	Spiel der 3-4-Kupplung (mm {in})		1,00 - 1,30 {0,039 - 0,051}	1,10 - 1,40 {0,039 - 0,055}

Federbezeichnung	Gegenstand			
	Äußerer Durchmesser (mm {in})	Ungespannte Länge (mm {in})	Anzahl der Windungen	Drahtstärke (mm in)
Druckspeicher				
Kleine Feder, Druckspeicher der Vorwärtskupplung	15,6 {0,614}	49,0 {1,929}	7,7	2,4 {0,094}

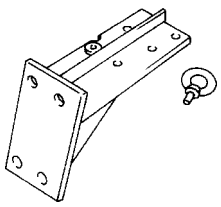
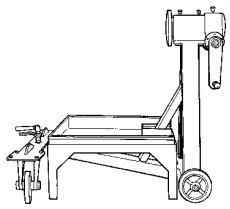
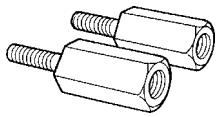
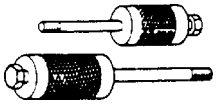
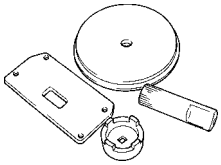
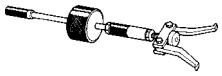
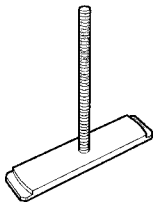
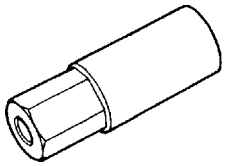
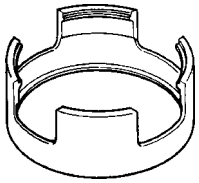
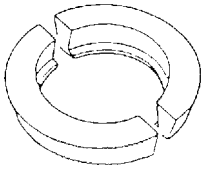
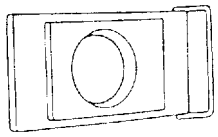
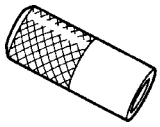
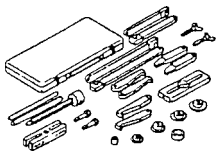
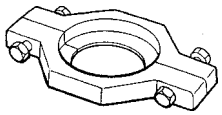
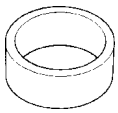
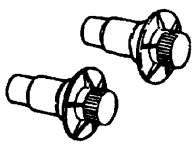
SPEZIALWERKZEUGE

SPEZIALWERKZEUGE.....ST-2
AUTOMATIKGETRIEBE.....ST-2

SPEZIALWERKZEUGE

AUTOMATIKGETRIEBE

A6E941001024A01

49 B019 010 Getriebehalterung 	49 0107 680A Motorständer 	49 B019 009 Adapter 
49 0378 390 Ölpumpenabzieher 	49 B019 0A1 Ausbauwerkzeugsatz für Sicherungsmutter 	49 W032 2A0 Lager-Ausbauwerkzeugsatz 
49 B019 012 Rückstellfederzwinge 	49 G019 027 Adapter A 	49 G019 029 Mutter 
49 W019 002 Prüfschlauch 	49 B017 209 Adapter J 	49 F401 366A Platte 
49 G030 160 Ventildichtungsaustreiber 	49 0839 425C Lagerabziehersatz 	49 B019 014 Ausbaubügel 
49 S231 626 Stützring 	49 G030 338 Druckstück E 	49 G030 455 Achswellenradhalter 

Mazda6 Werkstatt-ergänzungs-handbuch

VORWORT

Dieses Handbuch beschreibt Wartungs-, Reparatur- und Diagnosearbeiten am Mazda6.

Für eine fachgerechte Durchführung der Reparatur- und Wartungsarbeiten ist es wichtig, sich mit dem Handbuch vertraut zu machen und es immer griffbereit zum Nachschlagen aufzubewahren.

Der Inhalt dieses Handbuchs, einschließlich der Zeichnungen und technischen Daten, entspricht dem letzten Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Falls Änderungen vorgenommen werden, die die Wartungs und Reparaturarbeiten betreffen, stehen die entsprechenden Zusatzinformationen bei den MazdaVertragshändlern zur Verfügung. Das Handbuch sollte immer auf dem neuesten Stand gehalten werden.

Die Mazda Motor Corporation behält sich das Recht vor, sowohl die Konstruktion der Fahrzeuge als auch den Inhalt dieses Handbuchs ohne jegliche Verpflichtung und Vorankündigung zu ändern.

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf in irgendeiner Form oder durch Einsatz elektronischer oder mechanischer Mittel, einschließlich der Fotokopie oder Aufzeichnungen, oder durch Verwendung von EDV-Systemen ohne vorherige schriftliche Genehmigung reproduziert oder verwendet werden.

Mazda Motor Corporation
HIROSHIMA, JAPAN

GELTUNGSUMFANG:
Dieses Handbuch gilt für Fahrzeuge ab den auf der folgenden Seite aufgeführten Fahrzeug-Identifikationsnummern (VIN) und bezieht sich auf die dort aufgeführten Handbücher.

INHALT

Kapitel		Bezeichnung
Allgemeines		GI
Motor	L8, LF, L3	B1
	MZR-CD (RF Turbo)	B2
Motorschmierung		D
Kühlsystem		E
Kraftstoff- und Abgasentgiftungsanlage	L8, LF, L3	F1
	MZR-CD (RF Turbo)	F2
Elektrische Anlage (Motor)		G
Kupplung		H
Schaltgetriebe	G35M–R	J1
	A65M–R	J2
Automatikgetriebe	FN4A–EL	K1
	JA5AX–EL	K2
Kardanwelle		L
Vorder- und Hinterachse		M
Lenkung		N
Bremsen		P
Radaufhängung		R
Karosserie		S
Elektrische Anlage (Karosserie)		T
Heizung und Klimaanlage		U
Technische Daten		TD
Spezialwerkzeuge		ST

Die Erklärungen beziehen sich lediglich auf die fettgedruckte Kapitel (■).

© 2002 Mazda Motor Corporation
GEDRÜCKT IN DEN NIEDERLANDEN, JULI 2002
1749–2E–02G

FAHRZEUG-IDENTIFIKATIONSNUMMER

GB-Ausführung

JMZ	GG12R20#	100001—
JMZ	GG12T20#	100001—
JMZ	GG14R20#	100001—
JMZ	GG14T20#	100001—
JMZ	GY19320#	100001—
JMZ	GY19820#	100001—
JMZ	GY19F20#	100001—
JMZ	GY19F50#	100001—
JMZ	GY19R20#	100001—
JMZ	GY19T20#	100001—
JMZ	GY89370#	100001—

Europa-Ausführung (LHD)

JMZ	GG12R2*#	100001—
JMZ	GG12T2*#	100001—
JMZ	GG14R2*#	100001—
JMZ	GG14T2*#	100001—
JMZ	GY1932*#	100001—
JMZ	GY1982*#	100001—
JMZ	GY19F2*#	100001—
JMZ	GY19F5*#	100001—
JMZ	GY19R2*#	100001—
JMZ	GY19T2*#	100001—
JMZ	GY8937*#	100001—

Golfratstaaten-Ausführung

JM7	GG32F**#	100001—
JM7	GG42F**#	100001—
JM7	GG34F**#	100001—
JM7	GG44F**#	100001—
JM7	GY49F**#	100001—
JM7	GY39F**#	100001—
JM7	GY49F*0#	100001—
JM7	GY39F*0#	100001—

WEITERE HANDBÜCHER

Mazda6 Training Manual
(European (L.H.D. U.K.) GCC specs.) 3359–1*–02C
Mazda6 Werkstatthandbuch
(Europa (LHD, GB), Golfratstaaten-Ausführung) . . . 1730–2E–02C
Motor-Werkstatthandbuch L8, LF, L3 . . . . . 1731–2E–02C
Motor-Werkstatthandbuch MZR–CD (RF Turbo) 1744–2E–02D
Schaltgetriebe-Werkstatt-Handbuch G35M–R 1732–2E–02C
Schaltgetriebe-Werkstatt-Handbuch A65M–R 1739–2E–02D
Automatikgetriebe FN4A Werkstatthandbuch–EL. . . . 1623–20–98H
Automatikgetriebe FN4A
Werkstattergänzungshandbuch–EL. 1746–2E–02C
Automatikgetriebe JA5A Werkstatthandbuch–EL 1738–2E–02F
Automatikgetriebe JA5AX
Werkstattergänzungshandbuch–EL. 1765–2E–02H
Mazda6 Wiring Diagram
(European (L.H.D.), GCC specs.) 5558–1*–02G
Mazda6 Wiring Diagram (U.K. specs.) 5559–1*–02G
Mazda6 Karosserie-Werkstatthandbuch
(Europa (LHD GB), Golfratstaaten-Ausführung) 3360–2E–02C
Mazda6 Bodyshop Manual Supplement
(European (L.H.D. U.K.) GCC specs.) 3368–1*–02I
EOBD Training Manual
(European (L.H.D. U.K.) Australian specs.) 3345–1*–00B
*** : Steht für den Druckort E: Europa**

0: Japan

ACHTUNG

Arbeiten an einem Kraftfahrzeug können gefährlich sein. Ohne arbeitsbezogene Ausbildung erhöht sich das Verletzungs und Schadenrisiko sowie die Gefahr, dass die Arbeiten nicht fachgerecht durchgeführt werden. Die empfohlenen Arbeitsverfahren für das in diesem Handbuch beschriebene Fahrzeug wurden für von Mazda ausgebildete Mechaniker entwickelt. Dieses Handbuch kann auch für nicht von Mazda ausgebildete Mechaniker hilfreich sein, jedoch ist ein Mechaniker mit unserer arbeitsbezogenen Ausbildung bei der Durchführung der Arbeiten einem geringeren Risiko ausgesetzt. Von allen Benutzern dieses Handbuchs wird jedoch die Kenntnis allgemeiner Sicherheitsvorschriften erwartet.

Dieses Handbuch enthält Abschnitte, die mit “Achtung" und “Vorsicht" bezeichnet sind und die sich auf Gefahren beziehen, denen ein Mechaniker im Allgemeinen nicht unbedingt begegnet.
Die Anweisungen sind zu befolgen, um sowohl das Verletzungsrisiko als auch die Gefahr, das Fahrzeug durch unsachgemäße Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten zu beschädigen, so gering wie möglich zu halten. Dabei ist zu bedenken, dass bei den Hinweisen unter "Achtung" und "Vorsicht" nur die wichtigsten Punkte angesprochen werden, da es nicht möglich ist, bei allen Arbeitsschritten auf die Gefahren hinzuweisen, die bei Nichteinhaltung der Anweisungen entstehen können.

Bei den in diesem Handbuch empfohlenen und beschriebenen Verfahren handelt es sich um wirksame Methoden zur Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten. Für einige Arbeiten werden Spezialwerkzeuge benötigt. Bei Abweichung von den empfohlenen Verfahren und bei der Verwendung von anderen Werkzeugen sollte stets an die Sicherheit des Mechanikers gedacht werden und sichergestellt sein, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Der Inhalt dieses Handbuchs, einschließlich der Zeichnungen und technischen Daten, entspricht dem letzten Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Die Mazda Motor Corporation behält sich das Recht vor, sowohl die Konstruktion der Fahrzeuge als auch den Inhalt dieses Handbuchs ohne jegliche Verpflichtung und Vorankündigung zu ändern.

Bauteile sollten immer durch Original-Ersatzteile von Mazda oder durch Teile gleichwertiger Qualität ersetzt werden. Falls Ersatzteile geringerer Qualität verwendet werden, ist stets an die Sicherheit des Mechanikers zu denken und sicherzustellen, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Die Mazda Motor Corporation haftet nicht für etwaige Probleme, die durch die Verwendung dieses Handbuchs entstehen und beispielsweise auf eine unzureichende arbeitsbezogene Ausbildung, die Verwendung von ungeeigneten Werkzeugen oder Ersatzteilen minderwertiger Qualität oder die Nichtbeachtung von Zusatzinformationen zu diesem Handbuch zurückzuführen sind.

ALLGEMEINES

HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS GI-2
ÜBERBLICK GI-2
FAHRZEUG-IDENTIFIKATIONSNUMMER GI-3
FAHRZEUG-IDENTIFIKATIONSNUMMER GI-3
GRUNDLEGENDES GI-4
LEISTUNGSPRÜFSTAND GI-4
NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN GI-5
TABELLE NEUER BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN GI-5
ABKÜRZUNGEN GI-7
ABKÜRZUNGSTABELLE GI-7
WARTUNG GI-8
WARTUNGSPLAN GI-8
EUROPA (LHD GB) GI-13

HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS

ÜBERBLICK

A6E201000001206

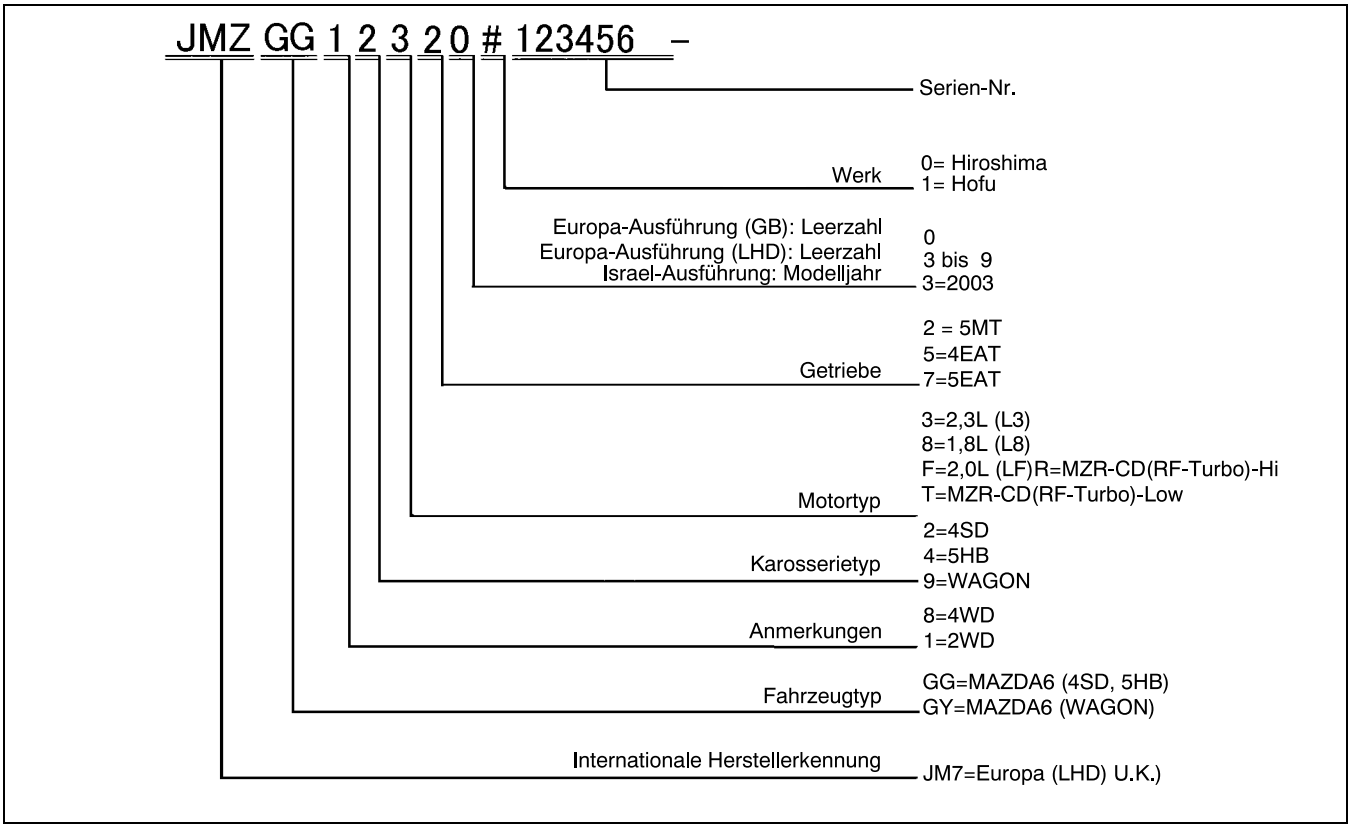
- Dieses Handbuch enthält nur Änderungen/Ergänzungen, die als Ergänzung zu dem bereits vorhandenen Material dient. Deshalb enthält es vielleicht nicht die entsprechenden Servicemaßnahmen, die notwendig sind, um die in diesem Handbuch beschriebenen Servicearbeiten durchzuführen.

FAHRZEUG-IDENTIFIKATIONSNUMMER

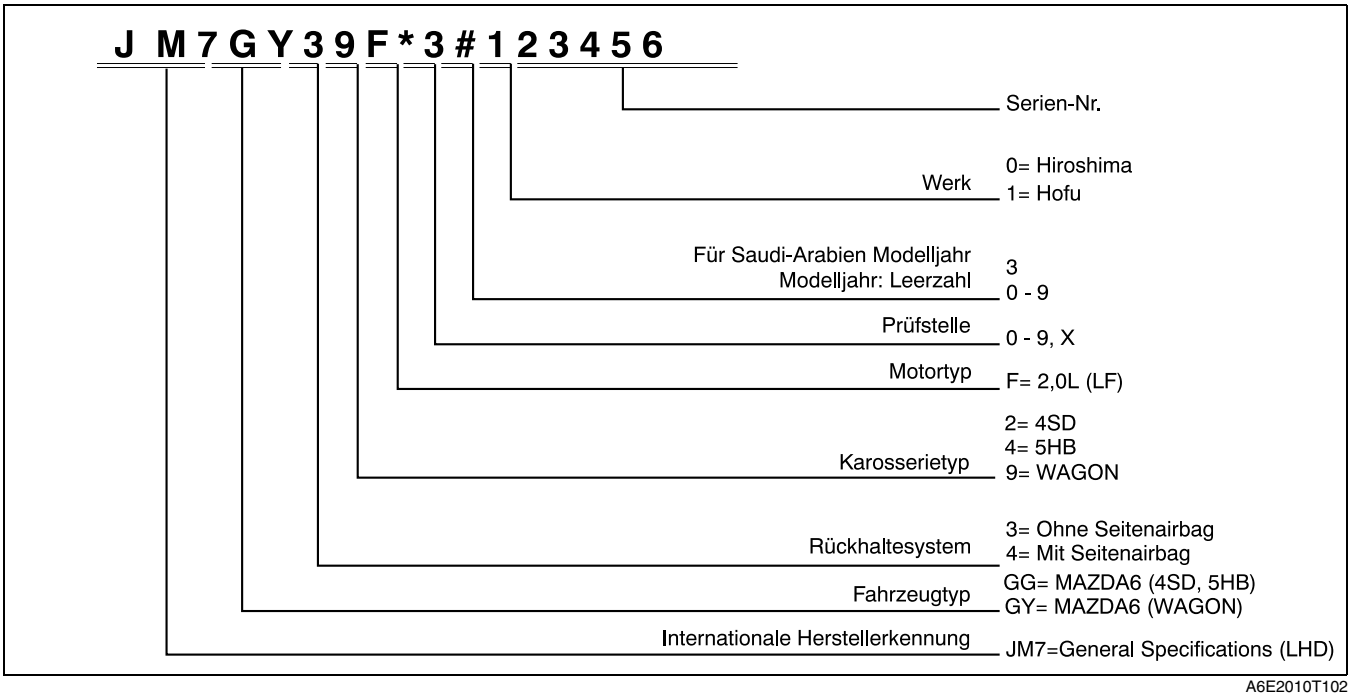
FAHRZEUG-IDENTIFIKATIONSNUMMER

A6E200800021201

Europa (LHD GB), Golfratstaaten



A6E2021T101



A6E2010T102

GRUNDLEGENDES

LEISTUNGSPRÜFSTAND

A6E201400004217

4WD Test/Wartung

- Bremsenprüfstand

  Achtung
  - **Damit die Stabilität des Viskosekupplung-Schlupfwiderstands gewährleistet ist, immer einen Bremsentest nach dem Leistungsprüfstand und dem Tachometerprüfstand durchführen.**

  Hinweis
  - Falls die Bremsen zu stark schleifen, ist dies möglicherweise auf die Viskosität der Viskosekupplung oder des Zentraldifferentials (RBS) zurückzuführen. Alle vier Räder des Fahrzeugs aufbocken und sicherstellen, dass jedes Rad per Hand frei gedreht werden kann, um den Einfluss der Kupplung auszuschließen.

- Leistungsprüfstand/Tachometerprüfstand für Fahrwerk

  Achtung
  - **Das Fahrzeug kann auf dem Leistungsprüfstand wanken oder nach vorne springen. Um eventuelle Fahrzeugbewegungen zu verhindern, das Fahrzeug an den Abschleppösen oder –haken vorn und am Heck mit Stahlhalterungen (Kette, Seil o.Ä.) fixieren.**
  - **Die Kupplung keinen Stößen bzw. Schlägen aussetzen.**
  - **Plötzliches Beschleunigen vermeiden.**

  Hinweis
  - Der Leistungs-/Tachometerprüfstand hat zwei Einstellmodi: Achssperrmodus bei ausgebauten Kardanwellen und Freilaufmodus. Nach dem Platzieren des Fahrzeugs auf dem Prüfstand und Einstellen der Räder auf dem Freilauf, den Motor starten. Bei Fahrzeugen mit Schaltgetriebe den zweiten Gang einlegen und langsam bei niedriger Leerlaufdrehzahl die Kupplung freigeben. Bei Fahrzeugen mit Automatikgetriebe den Wählhebel auf D stellen und langsam beschleunigen.

NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

TABELLE NEUER BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

A6E202800020201

- In der folgenden Tabelle werden alte und neue Begriffe/Abkürzungen gegenübergestellt.

Neu		Alt		Anmerkung
Abkürzung	**Bezeichnung**	**Abkürzung**	**Bezeichnung**	
AP	Gaspedal	—	Gaspedal	
ACL	Luftfilter	—	Luftfilter	
A/C	Klimaanlage	—	Klimaanlage	
BARO	Luftdruck	—	Luftdruck	
B+	Batteriespannung (+)	V_B	Batteriespannung	
—	Bremslichtschalter	—	Bremslichtschalter	
—	Korrekturwiderstand	—	Korrekturwiderstand	#6
CMP sensor	Nockenwellensensor	—	Kurbelwinkelsensor	
CAC	Ladeluftkühler	—	Ladeluftkühler	
CLS	Geschlossener Regelkreis	—	Regelkreis	
CTP	Leerlaufstellung	—	Leerlauf	
—	Leerlaufschalter	—	Leerlaufschalter	
CPP	Kupplungspedalschalter	—	Kupplungspedalschalter	
CIS	Elektronische Kraftstoffeinspritzung	EGI	Elektronische Kraftstoffeinspritzung	
CS sensor	Regelhülsensensor	CSP sensor	Regelhülsensensor	#6
CKP sensor	Kurbelwinkelgeber	—	Kurbelwinkelsensor 2	
DLC	Diagnosestecker	—	Diagnosestecker	
DTM	Diagnoseprüfung	—	Prüfmodus	#1
DTC	Störungscodes	—	Störungscode(s)	
DI	Zündsystem mit Verteiler	—	Funkenzündung	
DLI	Verteilerloses Zündsystem	—	Spulenzündung	
EI	Elektronische Zündung	—	Elektronische Zündung	#2
ECT	Kühlmitteltemperatur	—	Kühlmitteltemperatur	
EM	Motormodifikation	—	Motormodifikation	
—	Motordrehzahlsignal	—	Motordrehzahlsignal	
EVAP	Kraftstoffdampfentlüftung	—	Kraftstoffdampfentlüftung	
EGR	Abgasrückführung	—	Abgasrückführung	
FC	Lüftersteuerung	—	Lüftersteuerung	
FF	Flexible Kraftstoffleitung	—	Flexible Kraftstoffleitung	
4GR	4. Gang	—	Overdrive	
—	Kraftstoffpumpenrelais	—	Kraftstoffpumpenrelais	#3
FSO solenoid	Kraftstoff-Abschaltmagnetventil	FCV	Kraftstoff-Abschaltmagnetventil	#6
GEN	Generator	—	Generator	
GND	Masse	—	Masse	
HO2S	Beheizte Lambdasonde	—	Lambdasonde	Mit Heizung
IAC	Leerlauffüllungsreglung	—	Leerlaufdrehzahlreglung	
—	IDM-Relais	—	Überströmventil-Relais	#6
—	Fehlerhaftes Übersetzungsverhältnis	—	—	
—	Einspritzpumpe	FIP	Kraftstoffeinspritzpumpe	#6
—	Turbinen-Drehzahlsensor (Eingabesignal)	—	Impulsgeber	
IAT	Ansaugluftttemperatur	—	Ansaugluftttemperatur	
KS	Klopfsensor	—	Klopfsensor	
MIL	Störungsanzeigeleuchte	—	Störungsanzeigeleuchte	
MAP	Saugrohrdruck	—	Ansaugluftdruck	
MAF sensor	Luftmassenmesser	—	Luftmassenmesser	
MFI	Mehrpunkteinspritzung	—	Mehrpunkteinspritzung	
OBD	On-Board-Diagnose	—	Diagnose/Selbstdiagnose	

NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

Neu		Alt		Anmerkung
Abkürzung	**Bezeichnung**	**Abkürzung**	**Bezeichnung**	
OL	Offener Regelkreis	—	Offener Regelkreis	
—	Ausgangsdrehzahlsensor	—	Geschwindigkeitssensor 1	
OC	Oxidationskatalysator	—	Katalysator	
O2S	Lambdasonde	—	Lambdasonde	
PNP	Park-/Neutralstellung	—	Park-/Neutralstellung	
—	PCM-Steuerrelais	—	Hauptrelais	#6
PSP	Öldruck der Servolenkung	—	Öldruck der Servolenkung	
PCM	Motor-/Getriebesteuergerät	ECU	Motorsteuergerät	#4
—	Hauptdruck-Magnetventil	—	Hauptdruck-Magnetventil	
PAIR	Sekundärlufteinblassystem (pulsierend)	—	Sekundärlufteinblassystem	Pulsierende Einblasung
—	Pumpendrehzahlsensor	—	NE-Sensor	#6
AIR	Sekundärlufteinblassystem	—	Sekundärlufteinblassystem	Einblasung mit Kompressor
SAPV	Sekundärluftventil	—	Reedventil	
SFI	Sequentielle Mehrpunkteinspritzung	—	Sequentielle Kraftstoffeinspritzung	
—	Magnetventil A	—	1–2-Magnetventil	
		—	Magnetventil A	
—	Schaltmagnetventil B	—	2–3-Magnetventil	
		—	Schaltmagnetventil B	
—	Schaltmagnetventil C	—	3–4-Magnetventil	
3GR	3. Gang	—	3. Gang	
TWC	Dreiwege-Katalysator	—	Katalysator	
TB	Drosselklappengehäuse	—	Drosselklappengehäuse	
TP sensor	Drosselklappensensor	—	Drosselklappensensor	
TCV	Spritzverstellerventil	TCV	Spritzverstellerventil	#6
TCC	Wandlerüberbrückung	—	Wandlerüberbrückung	
TCM	Getriebesteuergerät	—	EC-AT-Steuergerät	
—	Getriebeöl-Temperatursensor	—	ATF-Temperatursensor	
TR	Fahrstufenschalter	—	Anlasssperrschalter	
TC	Turbolader	—	Turbolader	
VSS	Geschwindigkeitssensor	—	Geschwindigkeitssensor	
VR	Spannungsregler	—	Transistorregler	
VAF sensor	Luftmassenmesser	—	Luftmengenmesser	
WU-TWC	Dreiwege-Vorkatalysator	—	Katalysator	#5
WOT	Vollgasstellung	—	Ganz geöffnet	

#1 : Störungscodes hängen vom Prüfmodus ab.
#2 : Vom ECM (PCM) gesteuert
#3 : In einigen Modellen gibt es ein Kraftstoffpumpenrelais, das die Pumpendrehzahl steuert. Dieses Relais wird jetzt als Kraftstoffpumpenrelais (Drehzahl) bezeichnet.
#4 : Steuergerät für Motor und Getriebe
#5 : Direkt mit dem Auslasskrümmer verbunden
#6 : Teilebezeichnung für Dieselmotor

ABKÜRZUNGEN

ABKÜRZUNGSTABELLE

A6E203000011202

A/C	Klimaanlage
ABS	Antiblockiersystem
ACC	Nebenverbraucher
ABDC	n. UT
ATDC	n. OT
ATF	Automatikgetriebeöl
A/T	Automatikgetriebe
BBDC	v. UT
BDC	Unterer Totpunkt
BTDC	v. OT
CAN	Steuergeräte-Netzwerk
CM	Steuergerät
DEI	Zweifach-Zündung
DOHC	Doppelte oberliegende Nockenwelle
DSC	Fahrzeug-Dynamiksteuerung
ESA	Elektronische Zündverstellung
EX	Auslass
HI	Hoch
HU	Hydraulikeinheit
IDM	Einspritzventil-Treibermodul
IG	Zündung
IN	Einlass
KOEO	Schlüssel steckt, Motor aus
KOER	Schlüssel abgezogen, Motor läuft
LH	Links
LHD	Linkslenker
LO	Niedrig
HL	Links hinten
M	Motor
MAX	Maximum
M/T	Schaltgetriebe
MIN	Minimum
O/D	Overdrive
OCV	Öldruckregelventil

AUS	Ausschalten
ON	Einschalten
P/S	Servolenkung
PATS	Passives Diebstahlschutzsystem
PCV	Kurbelgehäuseentlüftung
PID	Parameter-Identifizierung
VR	Rechts vorne
RH	Rechts
RHD	Rechtslenker
HR	Rechts hinten
SST	Spezialwerkzeug
SW	Schalter
TCC	Wandlerüberbrückung
TCM	Getriebesteuerungsmodul
OT	Oberer Totpunkt
TFT	Getriebeöltemperatur
TNS	Schluss-/Kennzeichenleuchte
TR	Fahrstufe
TWC	Dreiwege-Katalysator
VAD	Saugrohr-Längensteuerung
VBC	Variable Ladedrucksteuerung
VIS	Einlasstrakt-Oszillationssteuerung
VSC	Variable Verwirbelungssteuerung
VSS	Geschwindigkeitssensor
VTCS	Ansaugluft-Fallstromsteuerung
WGN	Kombi
WDS	Weltweites Diagnosesystem
1GR	1. Gang
2GR	2. Gang
4GR	4. Gang
5GR	5. Gang
4SD	4-türiges Stufenheckmodell
5HB	5-Türiges Fließheckmodell
4WD	Vierradantrieb

WARTUNG

WARTUNGSPLAN

A6E203400013202

Europa (LHD, GB)
Zeichenerklärung:

I : Prüfen und ggf. reinigen, reparieren einstellen oder austauschen.
R : Austauschen
C : Reinigen

Anmerkungen:

- Nur eine einwandfreie Funktion der Zündung und Kraftstoffanlage garantieren eine wirksame Kraftstoffverdunstung sowie einen verbrauchsgünstigen Motorbetrieb. Es wird deshalb empfohlen, Arbeiten an diesen Baugruppen nur in autorisierten Mazda-Werkstätten durchführen zu lassen.
- Nach dem beschriebenen Zeitraum die beschriebene Wartung in den empfohlenen Intervallen fortführen.
- Bei Arbeiten, die mit einem* bezeichnet sind, folgende Punkte beachten:

*1: Wenn das Fahrzeug unter einer der folgenden Bedingungen betrieben wird, das Motoröl und den Ölfilter alle 10.000 km (6.250 Meilen) oder kürzer wechseln.
  a. Fahren unter staubigen Bedingungen.
  b. Längerer Leerlaufbetrieb oder hauptsächlich Fahrten mit niedriger Geschwindigkeit.
  c. Längeres Fahren bei kalten Temperaturen oder überwiegender Kurzstreckenbetrieb

*2: Ebenso die Keilriemen der Servolenkung und der Klimaanlage (falls vorhanden) prüfen und einstellen.

*3: Bei starker Bremsbelastung wie in den Bergen oder in extrem feuchtem Klima bzw. bei sehr häufigem Bremsen, die Bremsflüssigkeit jährlich wechseln.

*4: Falls das Fahrzeug überwiegend in sehr staubigen oder sandigen Gebieten gefahren wird, den Luftfiltereinsatz häufiger als im Wartungsplan angegeben reinigen und, falls erforderlich, austauschen.

*5: Den Steuerriemen alle 100.000 km (62.000 Meilen) austauschen.
Anderenfalls drohen Motorschäden.

*6: Den Steuerriemen alle 120.000 km (75.000 Meilen) austauschen.
Anderenfalls drohen Motorschäden.

*7: Falls das Fahrzeug unter den folgenden Bedingungen betrieben wird, das Hinterdifferentialöl mindestens alle 40.000 km (25.000 Meilen) wechseln.
  a. Ziehen eines Anhängers oder verwenden eines Dachgepäckträgers
  b. Fahren unter staubigen, sandigen oder nassen Bedingungen.
  c. Übermäßiger Betrieb im Leerlauf oder mit geringer Geschwindigkeit
  d. Viele kurze Fahrte (weniger als 16 km (10 Meilen))

*8: Das Öl wechseln falls das Teil naß geworden ist.

Wartungsposten		Wartungsintervall (Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem was zuerst eintritt)								
	Monate	**12**	**24**	**36**	**48**	**60**	**72**	**84**	**96**	**108**
	× 1000 km	**20**	**40**	**60**	**80**	**100**	**120**	**140**	**160**	**180**
	× 1000 Meilen	**12,5**	**25**	**37,5**	**50**	**62,5**	**75**	**87,5**	**100**	**112,5**
OTTOMOTOR										
Zündkerzen		Alle 100.000 km (62.500 Meilen) austauschen								
Luftfiltereinsatz *4				R			R			R
EGR-System					I				I	
DIESELMOTOR										
Ventilspiel		I					I			
Steuerriemen	Finnland, Schweden, Norwegen*5	Alle 100.000 km (62.500 Meilen) austauschen								
	Andere*6	Alle 120.000 km (75.000 Meilen) austauschen								
Kraftstofffilter				R			R			R
Kraftstoffeinspritzung		I		I			I			I
Luftfiltereinsatz *4		C	C	R	C	C	R	C	C	R
EGR-System				I			I			I
OTTOMOTOR und DIESELMOTOR										
Motoröl *1		R	R	R	R	R	R	R	R	R
Motorölfilter *1		R	R	R	R	R	R	R	R	R
Keilriemen *2				I			I			I
Kühlsystem (einschließlich Korrektur des Kühlmittelstands)			I		I		I		I	

Wartungsposten	Wartungsintervall (Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem was zuerst eintritt)								
	Monate	**12**	**24**	**36**	**48**	**60**	**72**	**84**	**96**	**108**
	× 1000 km	**20**	**40**	**60**	**80**	**100**	**120**	**140**	**160**	**180**
	× 1000 Meilen	**12,5**	**25**	**37,5**	**50**	**62,5**	**75**	**87,5**	**100**	**112,5**
Kühlmittel		Nach den ersten 4 Jahren bzw. 100.000 km (62.500 Meilen) wechseln; danach alle 2 Jahre								
Kraftstoffleitungen und -schläuche			I		I		I		I	
Batteriesäurestand und Säuredichte		I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremsflüssigkeit	*3		R		R		R		R	
Bremsleitungen, -schläuche und Anschlüsse		I	I	I	I	I	I	I	I	I
Feststellbremse		I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremskraftverstärker und -leitungen		I	I	I	I	I	I	I	I	I
Scheibenbremsen		I	I	I	I	I	I	I	I	I
Servolenkungsöl, Leitungen, Schläuche und Anschlüsse		I	I	I	I	I	I	I	I	I
Funktion der Lenkung und Lenkgestänge			I		I		I		I	
Schaltgetriebeöl						R				
ATF-Stand				I			I			I
Hinterachsdifferentialöl (4WD)		*7*8								
Verteilergetriebeöl (für 4WD)		*8								
Kugelgelenke der Vorder- bzw. Hinterradaufhängung			I		I		I		I	
Staubmanschetten der Antriebswelle			I		I		I		I	
Auspuffanlage und Hitzeschilde			I		I		I		I	
Frischluftfilter (falls vorhanden) (Aldehyd-Filter)		R	R	R	R	R	R	R	R	R
Frischluftfilter (falls vorhanden) (Pollen-Filter)			R		R		R		R	
Karosseriezustand (Korrosion und Lackschäden)		Jährlich prüfen								
Schrauben und Muttern der Sitze			I		I		I		I	

Israel-Ausführung
Zeichenerklärung:

I : Prüfen und ggf. reinigen, reparieren einstellen oder austauschen.
R : Austauschen
C : Reinigen

Anmerkungen:

- Nur eine einwandfreie Funktion der Zündung und Kraftstoffanlage garantieren eine wirksame Kraftstoffverdunstung sowie einen verbrauchsgünstigen Motorbetrieb. Es wird deshalb empfohlen, Arbeiten an diesen Baugruppen nur in autorisierten Mazda-Werkstätten durchführen zu lassen.
- Nach dem beschriebenen Zeitraum die beschriebene Wartung in den empfohlenen Intervallen fortführen.
- Bei Arbeiten, die mit einem* bezeichnet sind, folgende Punkte beachten:

*1: Wenn das Fahrzeug unter einer der folgenden Bedingungen betrieben wird, das Motoröl und den Ölfilter alle 106,000 10,000 der kürzer wechseln.

a. Fahren unter staubigen Bedingungen.
b. Längerer Leerlaufbetrieb oder hauptsächlich Fahrten mit niedriger Geschwindigkeit.
c. Längeres Fahren bei kalten Temperaturen oder überwiegender Kurzstreckenbetrieb

*2: Ebenso die Keilriemen der Servolenkung und der Klimaanlage (falls vorhanden) prüfen und einstellen.

*3: Bei starker Bremsbelastung wie in den Bergen oder in extrem feuchtem Klima bzw. bei sehr häufigem Bremsen, die Bremsflüssigkeit jährlich wechseln.

*4: Falls das Fahrzeug überwiegend in sehr staubigen oder sandigen Gebieten gefahren wird, den Luftfiltereinsatz häufiger als im Wartungsplan angegeben reinigen und, falls erforderlich, austauschen.

*5: Bei dieser Prüfung die gesamte elektrische Anlage prüfen, d.h. alle Leuchten, Wischer- und Waschanlagen (einschl. Wischerblätter) und elektrische Fensterheber.

Wartungsposten	**Wartungsintervall (Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem was zuerst eintritt)**											
Monate	**12**	**24**	**36**	**48**	**60**	**72**	**84**	**96**	**108**	**120**	**132**	**144**
× 1000 km	**15**	**30**	**45**	**60**	**75**	**90**	**105**	**120**	**135**	**150**	**165**	**180**
× 1000 Meilen	**9**	**18**	**27**	**36**	**45**	**54**	**63**	**72**	**81**	**90**	**99**	**108**
MOTOR												
Keilriemen *2	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Motoröl *1	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Motorölfilter *1	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
KÜHLSYSTEM												
Kühlsystem (einschließlich Korrektur des Kühlmittelstandes)		I		I		I		I		I		I
Kühlmittel	Nach den ersten 4 Jahren bzw. 90.000 km (54.000 Meilen) wechseln; danach alle 2 Jahre											
KRAFTSTOFFANLAGE												
Luftfiltereinsatz *4	C	C	C	R	C	C	C	R	C	C	C	R
Kraftstofffilter					R					R		
Kraftstoffleitungen und -schläuche		I		I		I		I		I		I
ZÜNDANLAGE												
Zündkerzen	Alle 90.000 km (54.000 Meilen) austauschen											
ABGASENTGIFTUNGSANLAGE												
Kraftstoffdampfentlüftung				I				I				I
EGR-System (falls vorhanden)				I				I				I
ELEKTRISCHE ANLAGE												
Batteriesäurestand und Säuredichte	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Gesamte elektrische Anlage *5	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
FAHRWERK UND KAROSSERIE												
Brems- und Kupplungspedal	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremsleitungen, -schläuche und Anschlüsse	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremsflüssigkeit *3	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Feststellbremse	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremskraftverstärker und -leitungen	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Scheibenbremsen	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Servolenkungsöl, Leitungen, Schläuche und Anschlüsse	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

Wartungsposten	Wartungsintervall (Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem was zuerst eintritt)											
Monate	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144
× 1000 km	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
× 1000 Meilen	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108
Funktion der Lenkung und Lenkgestänge		I		I		I		I		I		I
Schaltgetriebeöl						R						R
ATF-Stand		I		I		I		I		I		I
Kugelgelenke der Vorder- bzw. Hinterradaufhängung			I		I		I		I		I	
Staubmanschetten der Antriebswelle			I		I		I		I		I	
Auspuffanlage und Hitzeschilde		I		I		I		I		I		I
Schrauben und Muttern der Sitze		I		I		I		I		I		I
Karosseriezustand (Korrosion und Lackschäden)	Jährlich prüfen											
Frischluftfilter (falls vorhanden)	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R

Für Golfratstaaten
Zeichenerklärung:

I : Prüfen und ggf. reinigen, reparieren einstellen oder austauschen.
R : Austauschen
T : Nachziehen
C : Reinigen

Anmerkungen:

- Nur eine einwandfreie Funktion der Zündung und Kraftstoffanlage garantieren eine wirksame Kraftstoffverdunstung sowie einen verbrauchsgünstigen Motorbetrieb. Es wird deshalb empfohlen, Arbeiten an diesen Baugruppen nur in autorisierten Mazda-Werkstätten durchführen zu lassen.
- Nach dem beschriebenen Zeitraum die beschriebene Wartung in den empfohlenen Intervallen fortführen.
- Bei Arbeiten, die mit einem* bezeichnet sind, folgende Punkte beachten:

*1: Wenn das Fahrzeug unter einer der folgenden Bedingungen betrieben wird, das Motoröl und den Ölfilter öfters als in den empfohlenen Intervallen wechseln.

a. Fahren unter staubigen Bedingungen.
b. Längerer Leerlaufbetrieb oder hauptsächlich Fahrten mit niedriger Geschwindigkeit.
c. Längeres Fahren bei kalten Temperaturen oder überwiegender Kurzstreckenbetrieb

*2: Ebenso die Keilriemen der Servolenkung und der Klimaanlage (falls vorhanden) prüfen und einstellen.

*3: Bei starker Bremsbelastung wie in den Bergen oder in extrem feuchtem Klima bzw. bei sehr häufigem Bremsen, die Bremsflüssigkeit jährlich wechseln.

*4: Falls das Fahrzeug überwiegend in sehr staubigen oder sandigen Gebieten gefahren wird, den Luftfiltereinsatz häufiger als im Wartungsplan angegeben reinigen und, falls erforderlich, austauschen.

*5: Bei dieser Prüfung die gesamte elektrische Anlage prüfen, d.h. alle Leuchten, Wischer- und Waschanlagen (einschl. Wischerblätter) und elektrische Fensterheber.

*6: Falls das Fahrzeug unter den folgenden Bedingungen betrieben wird, das Hinterdifferentialöl mindestens alle 45.000 km (27.000 Meilen) wechseln.

a. Ziehen eines Anhängers oder verwenden eines Dachgepäckträgers
b. Fahren unter staubigen, sandigen oder nassen Bedingungen.
c. Übermäßiger Betrieb im Leerlauf oder mit geringer Geschwindigkeit
d. Viele kurze Fahrte (weniger als 16 km (10 Meilen))

*7: Das Öl wechseln falls das Teil naß geworden ist.

Wartungsposten	Wartungsintervall (Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem was zuerst eintritt)																
Monate	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96
× 1000 km	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
× 1000 Meilen	6,25	12,5	18,75	25	31,25	37,5	43,75	50	56,25	62,5	68,75	75	81,25	87,5	93,75	100
MOTOR																	
Ventilspiel (verbleiter Kraftstoff)				I				I				I				I
Keilriemen *2	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Motoröl *1	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Motorölfilter *1	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
KÜHLSYSTEM																	
Kühlsystem		I		I		I		I		I		I		I		I
Kühlmittel	Alle 2 Jahre austauschen																

Wartungsposten	Wartungsintervall (Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem was zuerst eintritt)															
	Monate	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96
	× 1000 km	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
	× 1000 Meilen	6,25	12,5	18,75	25	31,25	37,5	43,75	50	56,25	62,5	68,75	75	81,25	87,5	93,75	100
KRAFTSTOFFANLAGE																	
Luftfiltereinsatz *4			C		C		R		C		C		R		C		C
Kraftstofffilter					R				R				R				R
Kraftstoffleitungen und -schläuche			I		I		I		I		I		I		I		I
ZÜNDANLAGE																	
Zündkerzen	bleifreies Benzin	Alle 100.000 km (62.500 Meilen) austauschen															
	verbleites Benzin		I		I		I		I		I		I		I		I
ABGASENTGIFTUNGSANLAGE																	
Leerlaufgemisch (für verbleites Benzin)			I		I		I		I		I		I		I		I
EGR-System (falls vorhanden)			I		I		I		I		I		I		I		I
Kraftstoffdampfentlüftung (falls vorhanden)			I		I		I		I		I		I		I		I
ELEKTRISCHE ANLAGE																	
Batteriesäurestand und Säuredichte			I		I		I		I		I		I		I		I
Gesamte elektrische Anlage *5			I		I		I		I		I		I		I		I
FAHRWERK UND KAROSSERIE																	
Bremsleitungen, -schläuche und Anschlüsse			I		I		I		I		I		I		I		I
Bremsflüssigkeit *3		I	I	I	R	I	I	I	R	I	I	I	R	I	I	I	R
Brems- und Kupplungspedal		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Feststellbremse		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremskraftverstärker und -leitungen			I		I		I		I		I		I		I		I
Scheibenbremsen		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Servolenkungsöl, Leitungen, Schläuche und Anschlüsse		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Funktion der Lenkung und Lenkgestänge			I		I		I		I		I		I		I		I
Schaltgetriebeöl											R						
ATF-Stand			I		I		I		I				I		I		I
Automatikgetriebeöl						R					R					R	
Hinterachsdifferentialöl (4WD)		*6 *7															
Verteilergetriebeöl (für 4WD)		*7															
Kugelgelenke der Vorder- bzw. Hinterradaufhängung					I				I				I				I
Staubmanschetten der Antriebswelle					I				I				I				I
Schrauben und Muttern an Fahrwerk und Karosserie			T		T		T		T		T		T		T		T
Hitzeschilder der Auspuffanlage					I				I				I				I
Frischluftfilter (falls vorhanden)			R		R		R		R		R		R		R		R
Karosseriezustand (Korrosion und Lackschäden)		Jährlich prüfen															

Europa (LHD GB)

Für VIN:
JMZ GG12820# 202316-, JMZ GG12F20# 202316-, JMZ GG12F50# 202316-, JMZ GG14320# 202316-
JMZ GG14820# 202316-, JMZ GG14F20# 202316-, JMZ GG14F50# 202316-, JMZ GG12350# 202316-
JMZ GG14350# 202316-, JMZ GG1232✻# 202316-, JMZ GG1282✻# 202316-, JMZ GG12F2✻# 202316-
JMZ GG12F5✻# 202316-, JMZ GG1432✻# 202316-, JMZ GG1482✻# 202316-, JMZ GG14F2✻# 202316-
JMZ GG14F5✻# 202316-, JMZ GY19320# 146118-, JMZ GY19820# 146118-, JMZ GY19F20# 146118-
JMZ GY19F50# 146118-, JMZ GY89370# 146118-, JMZ GY19350# 146118-, JMZ GY1932✻# 146118-
JMZ GY1982✻# 146118-, JMZ GY8937✻# 146118-

Zeichenerklärung:

I : Prüfen und ggf. reinigen, reparieren einstellen oder austauschen.
R : Austauschen
C : Reinigen

Anmerkungen:

- Die Zündung und Kraftstoffanlage sind sehr wichtig für die Abgasentgiftungsanlage und einen verbrauchsgünstigen Motorbetrieb. Alle Prüfungen und Einstellungen müssen durch eine Fachwerkstatt ausgeführt werden, wir empfehlen eine authorisierte Mazda Fachwerkstatt.
- Nach dem beschriebenen Zeitraum die beschriebene Wartung in den empfohlenen Intervallen durchführen.
- Bei Arbeiten, die mit einem * bezeichnet sind, folgende Punkte beachten:

*1: Wenn das Fahrzeug unter einer der folgenden Bedingungen betrieben wird, das Motoröl und den Ölfilter alle 10.000 km (6.250 Meilen) oder kürzer wechseln.
  a. Fahren unter staubigen Bedingungen.
  b. Längerer Leerlaufbetrieb oder hauptsächlich Fahrten mit niedriger Geschwindigkeit.
  c. Längeres Fahren bei kalten Temperaturen oder überwiegender Kurzstreckenbetrieb.

*2: Ebenso die Keilriemen der Servolenkung und der Klimaanlage (falls vorhanden) prüfen und einstellen.

*3: Bei starker Bremsbelastung wie in den Bergen oder in extrem feuchtem Klima bzw. bei sehr häufigem Bremsen die Bremsflüssigkeit jährlich wechseln.

*4: Falls das Fahrzeug überwiegend in sehr staubigen oder sandigen Gebieten gefahren wird, den Luftfiltereinsatz häufiger als im Wartungsplan angegeben reinigen und, falls erforderlich, austauschen.

*5: Den Steuerriemen alle 100.000 km (62.500 Meilen) austauschen.
Anderenfalls drohen Motorschäden.

*6: Den Steuerriemen alle 120.000 km (75.000 Meilen) austauschen.
Anderenfalls drohen Motorschäden.

*7: Falls das Fahrzeug unter den folgenden Bedingungen betrieben wird, das Hinterdifferentialöl mindestens alle 45.000 km (27.000 Meilen) wechseln.
  a. Ziehen eines Anhängers oder verwenden eines Dachgepäckträgers
  b. Fahren unter staubigen, sandigen oder nassen Bedingungen
  c. Übermäßiger Betrieb im Leerlauf oder mit geringer Geschwindigkeit
  d. Viele kurze Fahrte (weniger als 16 km (10 Meilen))

*8: Das Öl wechseln falls das Teil naß geworden ist.

Wartungsposten		Wartungsintervall (Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem was zuerst eintritt)								
	Monate	**12**	**24**	**36**	**48**	**60**	**72**	**84**	**96**	**108**
	1.000 km	**20**	**40**	**60**	**80**	**100**	**120**	**140**	**160**	**180**
	1.000 Meilen	**12,5**	**25**	**37,5**	**50**	**62,5**	**75**	**87,5**	**100**	**112,5**
OTTOMOTOR										
Ventilspiel		Alle 120.000 km (75.000 Meilen) eine akkustische Kontrolle auf Geräusche durchführen, ggf. einstellen								
Zündkerzen		Alle 100.000 km (62.500 Meilen) austauschen								
Luftfiltereinsatz *4				R			R			R
Kraftstoffdampfentlüftung (falls vorhanden)				I			I			I
DIESELMOTOR										
Ventilspiel		I					I			
Steuerriemen	Finnland, Schweden, Norwegen*5	Alle 100.000 km (62.500 Meilen) austauschen								
	Andere*6	Alle 120.000 km (75.000 Meilen) austauschen								
Kraftstofffilter				R			R			R
Kraftstoffeinspritzung		I		I			I			I
Luftfiltereinsatz *4		C	C	R	C	C	R	C	C	R
EGR-System				I			I			I
OTTOMOTOR und DIESELMOTOR										

Wartungsposten	Wartungsintervall (Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem was zuerst eintritt)								
Monate	**12**	**24**	**36**	**48**	**60**	**72**	**84**	**96**	**108**
1.000 km	**20**	**40**	**60**	**80**	**100**	**120**	**140**	**160**	**180**
1.000 Meilen	**12,5**	**25**	**37,5**	**50**	**62,5**	**75**	**87,5**	**100**	**112,5**
Motoröl *1	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Motorölfilter *1	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Keilriemen *2			I			I			I
Kühlsystem (einschließlich Korrektur des Kühlmittelstands)		I		I		I		I	
Kühlmittel	Nach den ersten 4 Jahren bzw. 100.000 km (62.500 Meilen) wechseln; danach alle 2 Jahre								
Kraftstoffleitungen und -schläuche		I		I		I		I	
Batteriesäurestand und Säuredichte	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremsflüssigkeit *3		R		R		R		R	
Bremsleitungen, Schläuche und Anschlüsse	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Feststellbremse	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremskraftverstärker und -leitungen	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Scheibenbremsen	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Servolenkungsöl, Leitungen, Schläuche und Anschlüsse	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Funktion von Lenkung und Lenkgestänge		I		I		I		I	
Schaltgetriebeöl					R				
ATF-Stand			I			I			I
Hinterachsdifferentialöl (4WD)	*7 *8								
Verteilergetriebeöl (für 4WD)	*8								
Kugelgelenke der Vorder- bzw. Hinterradaufhängung		I		I		I		I	
Staubmanschetten der Antriebswelle		I		I		I		I	
Auspuffanlage und Hitzeschilde				I				I	
Frischluftfilter (falls vorhanden) (Pollen-Filter)		R		R		R		R	
Karosseriezustand (Korrosion und Lackschäden)	Jährlich prüfen								
Reifen (inklusive Reserverad) (inklusive Korrektur des Reifendrucks)	I	I	I	I	I	I	I	I	I

Israel-Ausführung

Für VIN:
JMZ GG1235⁎# 202316-, JMZ GG1435⁎# 202316-, JMZ GY19F2⁎# 146118-, JMZ GY19F5⁎# 146118-

Zeichenerklärung:

I : Prüfen und ggf. reinigen, reparieren einstellen oder austauschen.
R : Austauschen
C : Reinigen

Anmerkungen:

- Die Zündung und Kraftstoffanlage sind sehr wichtig für die Abgasentgiftungsanlage und einen verbrauchsgünstigen Motorbetrieb. Alle Prüfungen und Einstellungen müssen von einem autorisiertem Mazda-Händler durchgeführt werden.
- Nach dem vorgeschriebenen Zeitraum die beschriebene Wartung in den empfohlenen Intervallen fortführen.
- Bei Arbeiten, die mit einem * bezeichnet sind, folgende Punkte beachten:

*1: Wenn das Fahrzeug unter einer der folgenden Bedingungen betrieben wird, das Motoröl und den Ölfilter alle 10.000 km (6.250 Meilen) oder kürzer wechseln.

a. Fahren unter staubigen Bedingungen.
b. Längerer Leerlaufbetrieb oder hauptsächlich Fahrten mit niedriger Geschwindigkeit.
c. Längeres Fahren bei kalten Temperaturen oder überwiegender Kurzstreckenbetrieb.

*2: Ebenso die Keilriemen der Servolenkung und der Klimaanlage (falls vorhanden) prüfen und einstellen.

*3: Bei starker Bremsbelastung wie in den Bergen oder in extrem feuchtem Klima bzw. bei sehr häufigem Bremsen die Bremsflüssigkeit jährlich wechseln.

*4: Falls das Fahrzeug überwiegend in sehr staubigen oder sandigen Gebieten gefahren wird, den Luftfiltereinsatz häufiger als im Wartungsplan angegeben reinigen und, falls erforderlich, austauschen.

*5: Bei dieser Prüfung die gesamte elektrische Anlage prüfen, d.h. alle Leuchten, Wischer- und Waschanlagen (einschl. Wischerblätter) und elektrische Fensterheber.

Wartungsposten	Wartungsintervall (Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem was zuerst eintritt)												
	Monate	**12**	**24**	**36**	**48**	**60**	**72**	**84**	**96**	**108**	**120**	**132**	**144**
	1.000 km	**15**	**30**	**45**	**60**	**75**	**90**	**105**	**120**	**135**	**150**	**165**	**180**
	1.000 Meilen	**9**	**18**	**27**	**36**	**45**	**54**	**63**	**72**	**81**	**90**	**99**	**108**
MOTOR													
Ventilspiel		Alle 120.000 km (75.000 Meilen) eine akkustische Kontrolle auf Geräusche durchführen, ggf. einstellen											
Keilriemen *2		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Motoröl *1		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Motorölfilter *1		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
KÜHLSYSTEM													
Kühlsystem (einschließlich Korrektur des Kühlmittelstandes)			I		I		I		I		I		I
Kühlmittel		Nach den ersten 4 Jahren bzw. 90.000 km (54.000 Meilen) wechseln; danach alle 2 Jahre											
KRAFTSTOFFANLAGE													
Luftfiltereinsatz *4		C	C	C	R	C	C	C	R	C	C	C	R
Kraftstofffilter						R					R		
Kraftstoffleitungen und -schläuche			I		I		I		I		I		I
ZÜNDANLAGE													
Zündkerzen		Alle 90.000 km (54.000 Meilen) austauschen											
ABGASENTGIFTUNGSANLAGE													
Kraftstoffdampfentlüftung					I				I				I
ELEKTRISCHE ANLAGE													
Batteriesäurestand und Säuredichte		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Gesamte elektrische Anlage *5		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
FAHRWERK UND KAROSSERIE													
Bremsleitungen, Schläuche und Anschlüsse		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremsflüssigkeit *3		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Feststellbremse		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremskraftverstärker und -leitungen		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Scheibenbremsen		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Servolenkungsöl, Leitungen, Schläuche und Anschlüsse		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Funktion von Lenkung und Lenkgestänge			I		I		I		I		I		I
Schaltgetriebeöl							R						R
ATF-Stand			I		I		I		I		I		I
Kugelgelenke der Vorder- bzw. Hinterradaufhängung				I		I		I		I		I	
Staubmanschetten der Antriebswelle				I		I		I		I		I	

Wartungsposten	Wartungsintervall (Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem was zuerst eintritt)											
Monate	**12**	**24**	**36**	**48**	**60**	**72**	**84**	**96**	**108**	**120**	**132**	**144**
1.000 km	**15**	**30**	**45**	**60**	**75**	**90**	**105**	**120**	**135**	**150**	**165**	**180**
1.000 Meilen	**9**	**18**	**27**	**36**	**45**	**54**	**63**	**72**	**81**	**90**	**99**	**108**
Auspuffanlage und Hitzeschilde	Alle 75.000 km (45.000 Meilen) prüfen											
Karosseriezustand (Korrosion und Lackschäden)	Jährlich prüfen											
Frischluftfilter (falls vorhanden)	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Reifen (inklusive Reserverad) (inklusive Korrektur des Reifendrucks)	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

Für Golfratstaten

Für VIN:
JM7 GG323⁎⁎# 128767-, JM7 GG423⁎⁎# 128767-, JM7 GG343⁎⁎# 128767-
JM7 GG443⁎⁎# 128767-, JM7 GG32F⁎⁎# 128767-, JM7 GG42F⁎⁎# 128767-
JM7 GG34F⁎⁎# 128767-, JM7 GG44F⁎⁎# 128767-, JM7 GY49F⁎⁎# 101432-
JM7 GY39F⁎⁎# 101432-, JM7 GY49F⁎0# 101432-, JM7 GY39F⁎0# 101432-

Zeichenerklärung:
I : Prüfen und ggf. reinigen, reparieren einstellen oder austauschen.
R : Austauschen
T : Nachziehen
C : Reinigen

Anmerkungen:

- Die Zündung und Kraftstoffanlage sind sehr wichtig für die Abgasentgiftungsanlage und einen verbrauchsgünstigen Motorbetrieb. Alle Prüfungen und Einstellungen müssen von einem autorisiertem Mazda-Händler durchgeführt werden.
- Nach dem vorgeschriebenen Zeitraum die beschriebene Wartung in den empfohlenen Intervallen fortführen.
- Bei Arbeiten, die mit einem * bezeichnet sind, folgende Punkte beachten:

*1: Wenn das Fahrzeug unter einer der folgenden Bedingungen betrieben wird, das Motoröl und den Ölfilter öfters als in den empfohlenen Intervallen wechseln.
  a. Fahren unter staubigen Bedingungen.
  b. Längerer Leerlaufbetrieb oder hauptsächlich Fahrten mit niedriger Geschwindigkeit.
  c. Längeres Fahren bei kalten Temperaturen oder überwiegender Kurzstreckenbetrieb.

*2: Ebenso die Keilriemen der Servolenkung und der Klimaanlage (falls vorhanden) prüfen und einstellen.

*3: Bei starker Bremsbelastung wie in den Bergen oder in extrem feuchtem Klima bzw. bei sehr häufigem Bremsen die Bremsflüssigkeit jährlich wechseln.

*4: Falls das Fahrzeug überwiegend in sehr staubigen oder sandigen Gebieten gefahren wird, den Luftfiltereinsatz häufiger als im Wartungsplan angegeben reinigen und, falls erforderlich, austauschen.

*5: Bei dieser Prüfung die gesamte elektrische Anlage prüfen, d.h. alle Leuchten, Wischer- und Waschanlagen (einschl. Wischerblätter) und elektrische Fensterheber.

*6: Falls das Fahrzeug unter den folgenden Bedingungen betrieben wird, das Hinterdifferentialöl mindestens alle 45.000 km (27.000 Meilen) wechseln.
  a. Ziehen eines Anhängers oder verwenden eines Dachgepäckträgers
  b. Fahren unter staubigen, sandigen oder nassen Bedingungen
  c. Übermäßiger Betrieb im Leerlauf oder mit geringer Geschwindigkeit
  d. Viele kurze Fahrte (weniger als 16 km (10 Meilen))

*7: Das Öl wechseln falls das Teil naß geworden ist.

Wartungsposten		Wartungsintervall (Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem was zuerst eintritt)															
	Monate	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96
	1.000 km	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
	1.000 Meilen	6,25	12,5	18,75	25	31,25	37,5	43,75	50	56,25	62,5	68,75	75	81,25	87,5	93,75	100
MOTOR																	
Ventilspiel	bleifreies Benzin	Alle 120.000 km (75.000 Meilen) eine akkustische Kontrolle auf Geräusche durchführen, ggf. einstellen															
	verbleites Benzin				I				I				I				I
Keilriemen *2		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Motoröl *1		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Motorölfilter *1		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
KÜHLSYSTEM																	
Kühlsystem			I		I		I		I		I		I		I		I
Kühlmittel		Alle 2 Jahre austauschen															
KRAFTSTOFFANLAGE																	
Luftfiltereinsatz *4			C		C		R		C		C		R		C		C
Kraftstofffilter					R				R				R				R
Kraftstoffleitungen und -schläuche			I		I		I		I		I		I		I		I
ZÜNDANLAGE																	
Zündkerzen	bleifreies Benzin	Alle 100.000 km (62.500 Meilen) austauschen															
	verbleites Benzin		I		I		I		I		I		I		I		I
ABGASENTGIFTUNGSANLAGE																	
Leerlaufgemisch (für verbleites Benzin)			I		I		I		I		I		I		I		I
Kraftstoffdampfentlüftung (falls vorhanden)			I		I		I		I		I		I		I		I

Wartungsposten	Wartungsintervall (Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem was zuerst eintritt)															
	Monate	**6**	**12**	**18**	**24**	**30**	**36**	**42**	**48**	**54**	**60**	**66**	**72**	**78**	**84**	**90**	**96**
	1.000 km	**10**	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**	**100**	**110**	**120**	**130**	**140**	**150**	**160**
	1.000 Meilen	6,25	12,5	18,75	25	31,25	37,5	43,75	50	56,25	62,5	68,75	75	81,25	87,5	93,75	100
ELEKTRISCHE ANLAGE																	
Batteriesäurestand und Säuredichte			I		I		I		I		I		I		I		I
Gesamte elektrische Anlage *5			I		I		I		I		I		I		I		I
FAHRWERK UND KAROSSERIE																	
Bremsleitungen, Schläuche und Anschlüsse			I		I		I		I		I		I		I		I
Bremsflüssigkeit *3		I	I	I	R	I	I	I	R	I	I	I	R	I	I	I	R
Feststellbremse		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremskraftverstärker und -leitungen			I		I		I		I		I		I		I		I
Scheibenbremsen		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Servolenkungsöl, Leitungen, Schläuche und Anschlüsse		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Funktion von Lenkung und Lenkgestänge			I		I		I		I		I		I		I		I
Schaltgetriebeöl											R						
ATF-Stand			I		I		I		I		I		I		I		I
Hinterachsdifferentialöl (4WD)		*6 *7															
Verteilergetriebeöl (für 4WD)		*7															
Kugelgelenke der Vorder- bzw. Hinterradaufhängung					I				I				I				I
Staubmanschetten der Antriebswelle					I				I				I				I
Schrauben und Muttern an Fahrwerk und Karosserie			T		T		T		T		T		T		T		T
Auspuffanlage und Hitzeschilde		Alle 80.000 km (50.000 Meilen) prüfen															
Frischluftfilter (falls vorhanden)			R		R		R		R		R		R		R		R
Karosseriezustand (Korrosion und Lackschäden)		Jährlich prüfen															
Reifen (inklusive Reserverad) (inklusive Korrektur des Reifendrucks)			I		I		I		I		I		I		I		I

Wartungsservice (Zusätzliche Arbeiten)
- Zusätzliche Arbeiten für jeden Wartungsposten sind in der folgenden Tabelle aufgelistet. (Siehe zutreffendes Kapitel für zu wartendes Modell.)

Europa (LHD GB)

Bold frames: New item

Wartungsposten	Zusätzliche Arbeiten
MOTOR	
Ventilspiel	Spiel messen
Keilriemen	Auf Verschleiß, Risse, Ausfransen sowie Riemenspannung prüfen. Keilriemen austauschen.
Steuerriemen	Steuerriemen austauschen.
Motoröl	Das Motoröl austauschen und auf Leckstellen prüfen.
Ölfilter	Den Ölfilter austauschen und auf Leckstellen prüfen.
KÜHLSYSTEM	
Kühlsystem (einschließlich Korrektur des Kühlmittelstandes)	Kühlmittelstand, -qualität kontrollieren und auf undichte Stellen prüfen.
Kühlmittel	Kühlmittel wechseln.
KRAFTSTOFFANLAGE	
Luftfiltereinsatz	Auf Verschmutzung, Öl und Schäden prüfen. Luftfiltereinsatz reinigen (durch Ausblasen). Luftfiltereinsatz austauschen.
Kraftstofffilter	Kraftstofffilter wechseln.
Kraftstoffleitungen und -schläuche	Auf Risse, Kraftstoffaustritt und lockere Anschlüsse prüfen.
Karftstoffeinspritzsystem (für MZR-CD (RF Turbo))	Aktualisierung der Einspritzmengen-Korrektur mit WDS-Diagnosegerät. (siehe Werkstatthandbuch)
ZÜNDANLAGE (FÜR BENZIN)	
Zündkerzen	Auf Verschleiß, Schäden, Kohleablagerung prüfen; Zündkabelzustand und Elektrodenabstand der Zündkerze kontrollieren. Zündkerzen austauschen.
ABGASENTGIFTUNGSANLAGE	
Kraftstoffdampfentlüftung (für Benzin)	Systemfunktion (siehe Werkstatthandbuch), Entlüftungsleitungen, Unterdruckanschlussschläuche und Verbindungen prüfen.
EGR-System (MZR-CD (RF Turbo))	Systemfunktion (siehe Werkstatthandbuch), Unterdruckanschlussschläuche und Verbindungen prüfen. Aktualisierung der Luftmengen-Korrektur für EGR-Steuerung mit WDS-Diagnosegerät. (siehe Werkstatthandbuch)
ELEKTRISCHE ANLAGE	
Batteriesäurestand und Säuredichte	Stand und Säuredichte prüfen.
FAHRWERK UND KAROSSERIE	
Bremsflüssigkeit	Flüssigkeitsstand kontrollieren und auf Undichtigkeiten prüfen. Bremsflüssigkeit wechseln.
Bremsleitungen, Schläuche und Anschlüsse	Auf Risse, Schäden, Abrieb, Korrosion, Schnitte, Aufquellen und Undichtigkeiten prüfen.
Feststellbremse	Hebelweg messen.
Bremskraftverstärker und -leitungen	Unterdruckleitungen, Anschlüsse und Rückschlagventil auf festen Sitz, Dichtigkeit, Risse, Abrieb und Verschleiß prüfen.
Scheibenbremsen	Auf Bremsrupfen und -geräusche prüfen. Bremssattel auf korrekte Funktion und Undichtigkeiten, die Bremsbeläge auf Verschleiß prüfen. Zustand und Dicke der Bremsscheibe prüfen.
Servolenkungsöl und Leitungen	Ölstand kontrollieren und Leitungen auf falsche Anschlüsse, Undichtigkeit, Risse, Schäden, lockere Anschlüsse, Abrieb und Alterung prüfen.
Servolenkungsöl	Ölstand prüfen.
Servolenkungssystem und Schläuche	Leitungen auf falsche Anschlüsse, Undichtigkeit, Risse, Schäden, lockere Anschlüsse, Abrieb und Alterung prüfen.
Funktion von Lenkung und Lenkgetriebe	Sicherstellen, dass das Lenkradspiel vorschriftsmäßig ist. Unbedingt auf Mängel wie übermäßiges Spiel, erhöhten Lenkwiderstand oder abnormale Geräusche achten. Lenkgetriebe und Manschetten auf festen Sitz, Schäden, Fett- und Ölleckage untersuchen.
Lenkgestänge, Spurstangenköpfe und Hebel	Kugelgelenk, Staubmanschette und andere Teile auf festen Sitz, Verschleiß, Schäden und Fettaustritt untersuchen.
Kugelgelenke der Vorder- bzw. Hinterradaufhängung	Auf Fettaustritt, Risse, Schäden und Lockerheit prüfen.

Wartungsposten	Zusätzliche Arbeiten
Schaltgetriebe-/Automatikgetriebeöl	Ölstand und auf undichte Stellen prüfen. Schaltgetriebeöl/Automatikgetriebeöl austauschen.
Automatikgetriebe/Getriebeölstand	Ölstand prüfen.
Öl im Hinterraddifferential	Ölstand und auf undichte Stellen prüfen. Öl im Hinterraddifferential austauschen.
Verteilergetriebeöl (für 4×4)	Ölstand und auf undichte Stellen prüfen. Verteilergetriebeöl austauschen.
Staubmanschetten der Antriebswelle	Auf Fettaustritt, Risse, Schäden und Lockerheit prüfen.
Karosseriezustand (Korrosion und Lackschäden)	Karosserieoberfläche auf Lackschäden und Korrosion prüfen.
Auspuffanlage und Hitzeschilde	Auf Schäden, Korrosion, Lockerheit der Anschlüsse und Undichtigkeiten prüfen.
Reifen (einschl. Reserverad) (inklusive Korrektur des Reifendrucks)	Reifenluftdruck und Reifen auf Profilverschleiß, Schäden und Risse prüfen; Felgen auf Schäden und Korrosion prüfen.
KLIMAANLAGE (FALLS VORHANDEN)	
Frischluftfilter	Frischluftfilter austauschen.

MOTOR [L8, LF, L3]

MERKMALE

ÜBERSICHT B1-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT B1-2
MERKMALE B1-2
MOTORLEISTUNGSKURVE B1-2
TECHNISCHE DATEN B1-3

SERVICE

ÜBERSICHT B1-4
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN B1-4
MOTOR B1-4
MOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN (4WD) B1-4

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

A6E220202000201

- Aufbau und Arbeitsweise des neuen Mazda6 (GG, GY) L8-, LF- und L3-Motors sind im Wesentlichen vom bisherigen Mazda6 (GG) L8-, LF- und L3 -Motor außer folgender Merkmale übernommen. (Siehe Mazda6 Training Manual 3359-1*-02C.)

MERKMALE

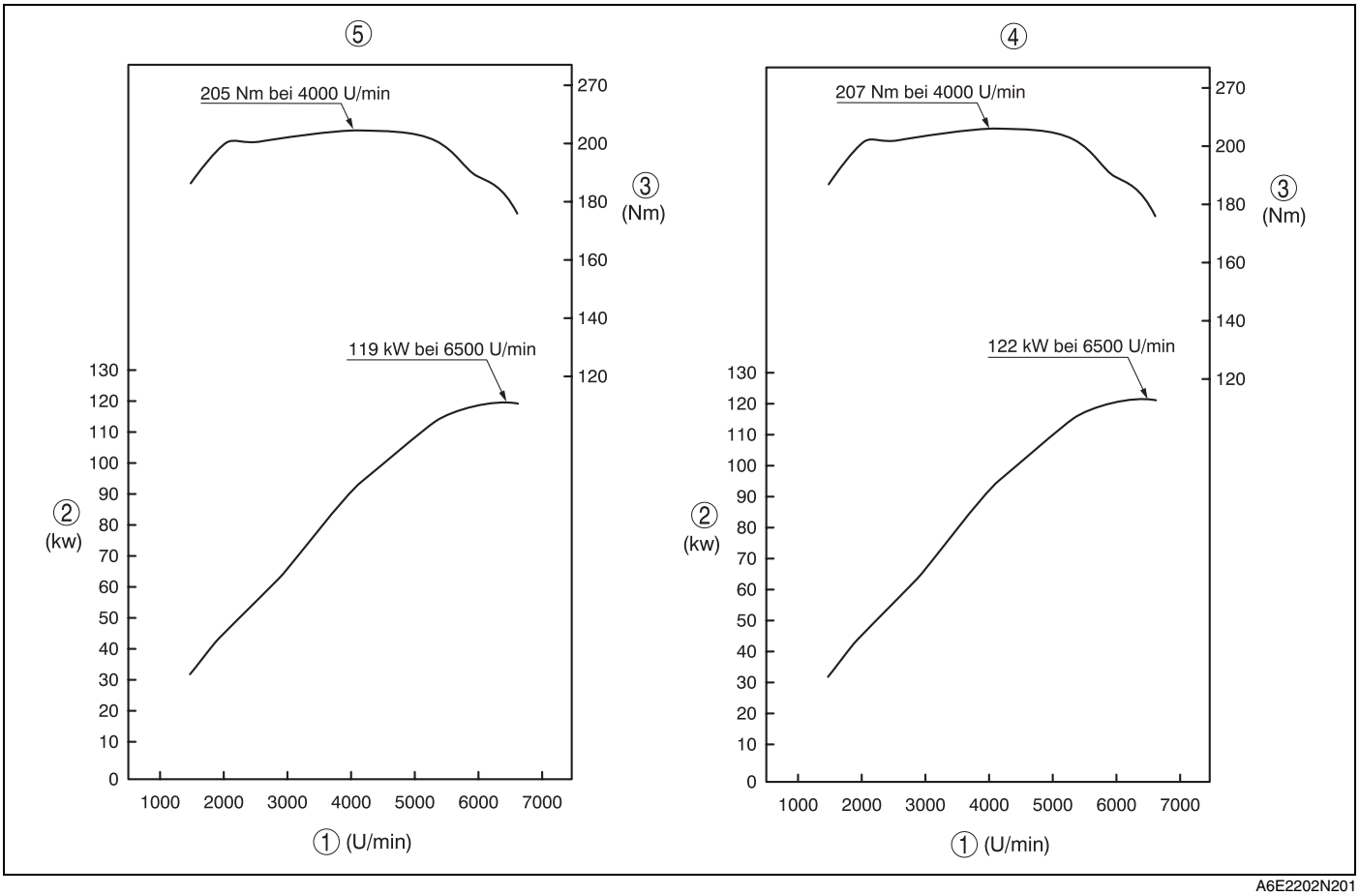
A6E220202000202

Modifizierung der Motorleistung

- Motorleistungskurve wurde geändert. (4WD)

MOTORLEISTUNGSKURVE

A6E220202000203



A6E2202N201

1	Motordrehzahl
2	Ausgang
3	Anzugsmoment
4	Bisheriges 2WD-Modell (L3)
5	Neues 4WD-Modell (L3)

TECHNISCHE DATEN

A6E220202000204

Gegenstand			Technische Daten					
			Neuer Mazda6 (GG, GY)	Bisheriger Mazda6 (GG, GY)	Neuer Mazda6 (GG, GY)	Bisheriger Mazda6 (GG, GY)	Neuer Mazda6 (GG, GY)	Bisheriger Mazda6 (GG, GY)
			L8		VL		L3	
Typ			Viertakt-Ottomotor					
Zylinderzahl und -anordnung			4-Zylinder-Reihenmotor					
Verbrennungsraum			Pultdach					
Ventilsteuerung			DOHC, Steuerkettenbetrieben, 16 Ventile					
Hubraum (ml {cc, cu in})			1798 {1798, 109,7}		1999 {1999, 121,9}		2261 {2261, 137,9}	
Bohrung x Hub (mm {in})			83,0 × 83,1 {3,27 ×3,27}		87,5 × 83,1 {3,44 ×3,27}		87,5 × 94,0 {3,44 × 3,70}	
Verdichtungsverhältnis			10,8:1				10,6:1	
Kompressionsdruck (kPa {kg/cm^2, psi}) [U/min]			1750 {17,85, 253,8} [300]		1720 {17,54, 249,5} [300]		1430 {14,58, 207,4} [290]	
Ventilsteuerung	IN	Geöffnet v. OT (°)	4				0 - 25	
		Geschlossen n. UT (°)	33		52		62 - 37	
	AUS	Geöffnet v. UT (°)	37				42	
		Geschlossen n. OT (°)	4				5	
Ventilspiel [Kalter Motor] (mm {in})		IN	0,22 - 0,28 {0,0087 - 0,0110} (0,25 - 0,03 {0,0098 - 0,0011})					
		AUS	0,27 - 0,33 {0,0106 - 0,0130} (0,30 - 0,03 {0,0118 - 0,0011})					

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

A6E220202000205

- Die folgenden Änderungen und/oder Ergänzungen hat es seit Veröffentlichung des Mazda6 Werkstatthandbuchs (1730-2E-02C) gegeben.

Motor

- Das Ausbau-/Einbauverfahren wurde für den 4WD hinzugefügt.

MOTOR

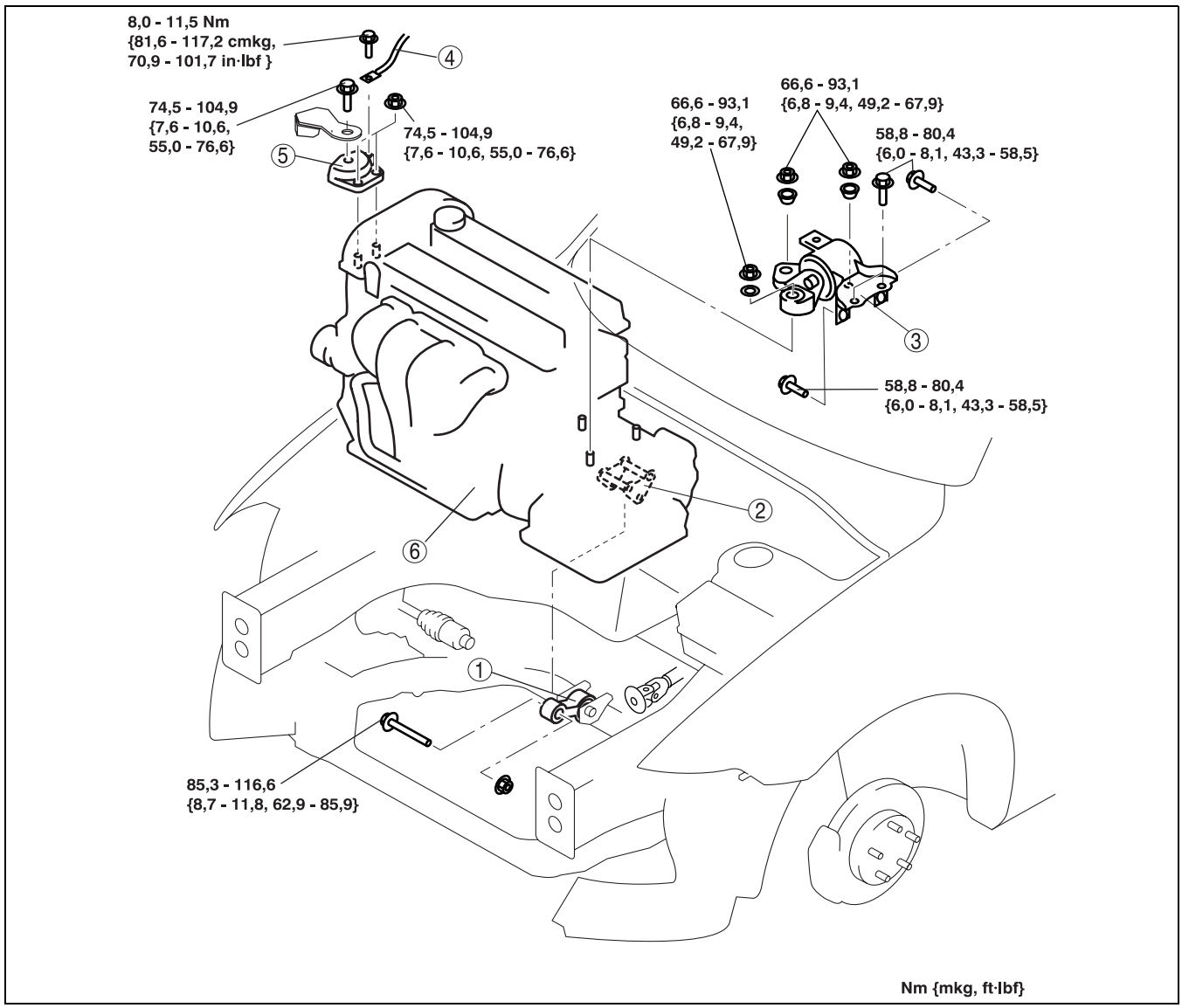
MOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN (4WD)

A6E222401001201

Vorsicht

- **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.**
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten.**

1. Die Batterie ausbauen.
2. Den Batterieträger ausbauen.
3. Den Kühler ausbauen.
4. Das Getriebeöl ablassen.
5. Die P/S-Ölpumpe mit angeschlossenem Ölschlauch abmontieren. Die Servolenkungspumpe an einem Draht o.Ä. befestigen, damit sie nicht im Wege ist. Mit einem Draht oder Seil sichern.
6. Den A/C-Kompressor mit angeschlossenen Leitungen abmontieren. Den A/C-Kompressor so aufhängen, dass er nicht im Wege ist. Mit einem Draht oder Seil sichern.
7. Die Kardanwelle vom Getriebe abbauen.
8. Die Zwischenwelle ausbauen. (Siehe M–31 ZWISCHENWELLE (4WD) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN.)
9. Die Vorderrad-Antriebswelle (links) vom Getriebe lösen. (Siehe M–39 VORDERE ANTRIEBSWELLE (4WD) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN.)
10. Den Luftfilter, Einlassluftansaugkanal, Gaszug und Halterung und den Unterdruckschlauch ausbauen.
11. Den ATF-Schlauch und den Wählhebelzug ausbauen.
12. Den Unterdruck- und Heizungsschlauch abziehen.
13. Den Kraftstoffschlauch lösen. (Siehe F1–27 Ausbauhinweis für Kraftstoffschlauch.) (Siehe F1–28 Einbauhinweis für Kraftstoffschlauch.)
14. Den Kabelbaum auf der Motorseite abklemmen.
15. Den Dreiwege-Katalysator (TWC) ausbauen. (Siehe F1–30 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
16. Die Teile wie in der Reihenfolge der Tabelle ausbauen.
17. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
18. Den Motor anlassen und:
    - Auf Motoröl-, Kühlmittel-, Getriebeöl- und Kraftstoffleckstellen prüfen.
    - Den Zündzeitpunkt, die Leerlaufdrehzahl und das Leerlaufgemisch prüfen. (Siehe F1–22 LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN (4WD).)
19. Eine Probefahrt durchführen.



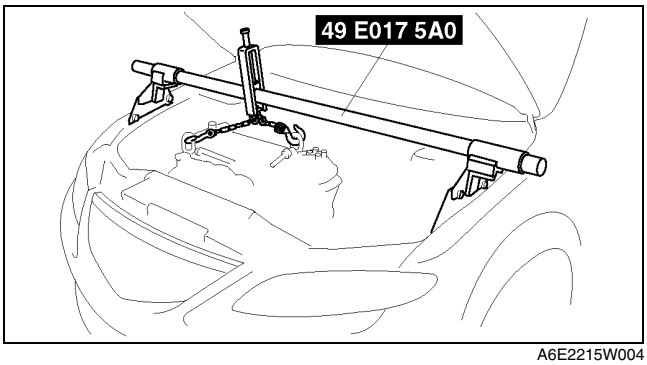
A6E2213W001

1	Gummilagerung des Motorlagers Nr. 1 (Siehe B1–6 Ausbauhinweis für Gummilagerung des Motorlagers Nr. 1) (Siehe B1–9 Einbauhinweis für Gummilagerung des Motorlagers Nr. 1)
2	Motorlagerfuß Nr. 1 (Siehe B1–9 Einbauhinweis für Motorlager Nr. 1)
3	Gummilager und Lagerstrebe des Motorlagers Nr. 4 (Siehe B1–6 Ausbauhinweis für Gummilager und Lagerstrebe des Motorlagers Nr. 4) (Siehe B1–8 Einbauhinweis für Gummilager und Lagerstrebe des Motorlagers Nr. 4)

4	Motormasse
5	Motorgelenkhalterung Nr. 3 (Siehe B1–8 Einbauhinweis für Gelenkhalterung des Motorlagers Nr. 3)
6	Motor, Getriebe

Ausbauhinweis für Gummilagerung des Motorlagers Nr. 1

1. Den Motor mit dem **SST** sichern.
2. Die Zugankerschraube A auf der Seite der Motorlagerstrebe Nr. 1 herausdrehen.

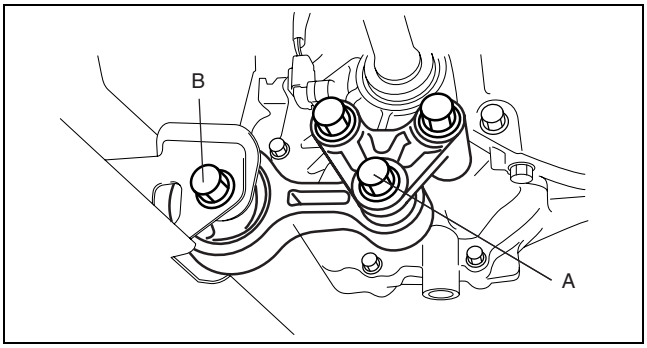


A6E2215W004

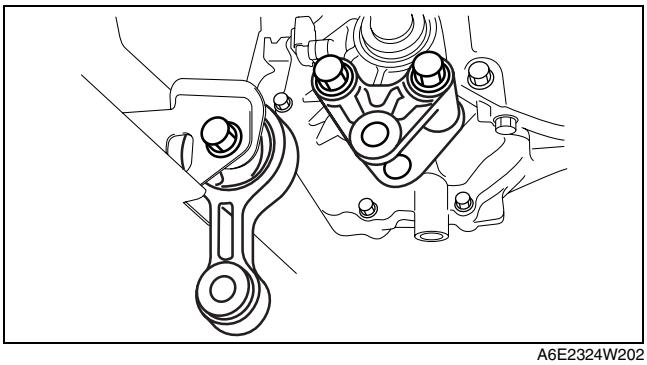
3. Die Zugankerschraube B wie abgebildet um ca. drei Gewindeumdrehungen auf der Fahrschemelseite lockern.

Hinweis

- Die Gummilagerung des Motorlagers Nr. 1 nicht vom Fahrschemel entfernen.



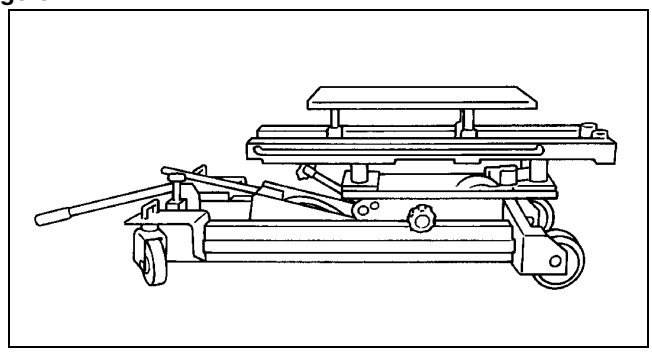
A6E2324W201



A6E2324W202

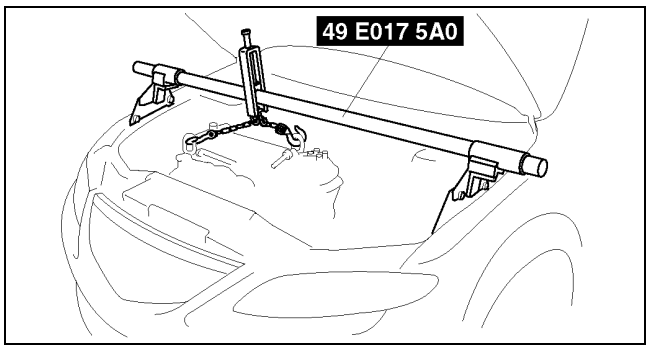
Ausbauhinweis für Gummilager und Lagerstrebe des Motorlagers Nr. 4

1. Den Motor und das Getriebe wie abgebildet mit einem Motorheber und Adapter abstützen.



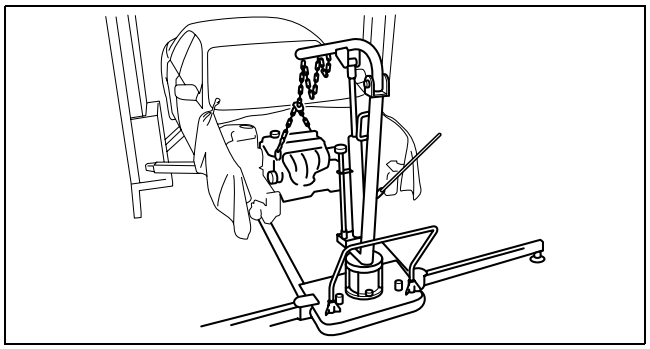
A6E2324W209

2. Das **SST** abziehen.



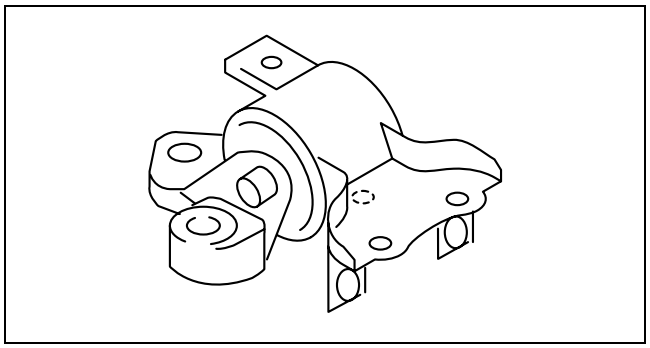
A6E2215W004

3. Den Motor und das Getriebe mit einem Wagenheber abstützen.



A6E2324W203

4. Gummilager und Lagerstrebe des Motorlagers Nr. 4 als Einheit ausbauen.

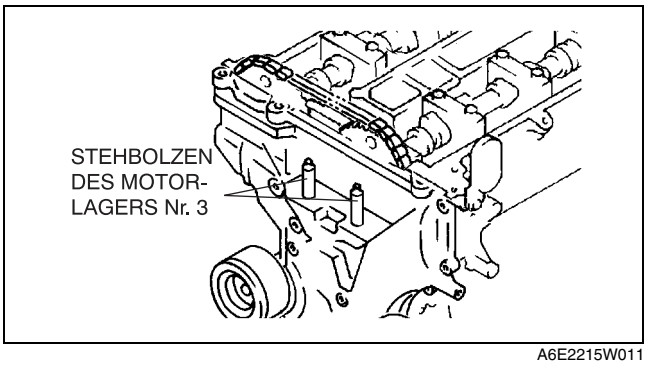


A6E2324W204

Einbauhinweis für Gelenkhalterung des Motorlagers Nr. 3

1. Den Stehbolzen des Motorlagers Nr. 3 festziehen.

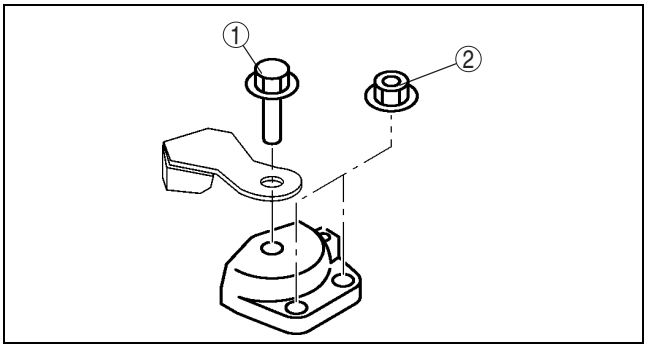
   Anzugsmoment
   7,0 - 13 Nm {71,4 - 132,5 cmkg, 62,0 - 115,0 in·lbf}



A6E2215W011

2. Die Schraube und -mutter der Gelenkhalterung des Motorlagers Nr. 3 in der gezeigten Reihenfolge festziehen.

   Anzugsmoment
   74,5 - 104,9 Nm {7,6 - 10,6 mkg, 55,0 - 76,6 ft·lbf}

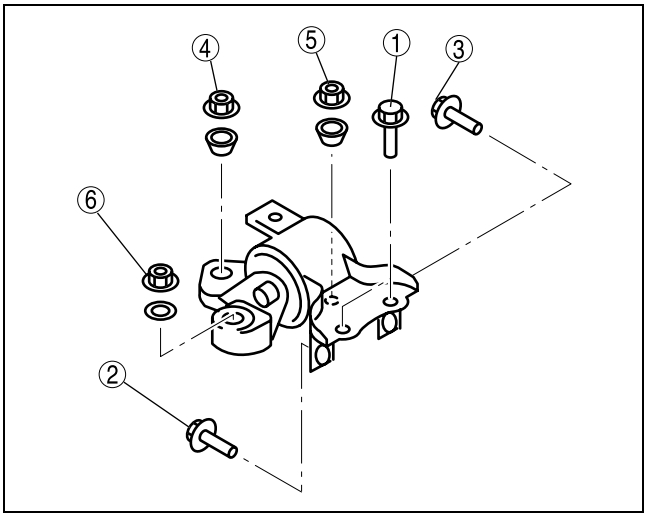


A6E2316W111

Einbauhinweis für Gummilager und Lagerstrebe des Motorlagers Nr. 4

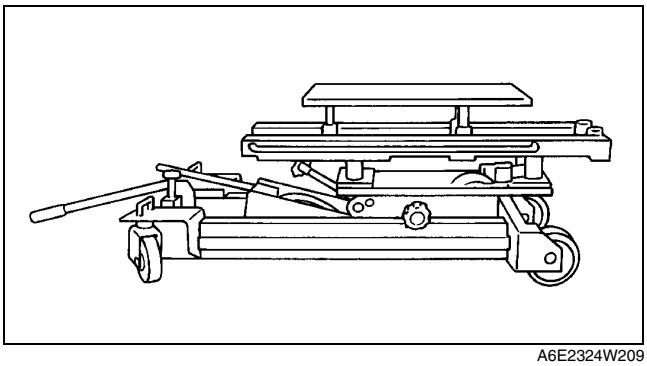
1. Die Schraube und Mutter des Gummilagers und der Lagerstrebe des Motorlagers Nr. 4 in der gezeigten Reihenfolge festziehen.

Schraube oder Mutter Nr.	Anzugsmoment (Nm {mkg, ft·lbf})
1, 2, 3	**58,8 - 80,4 {6,0 - 8,1, 43,3 - 58,5}**
4, 5, 6	**66,6 - 93,1 {6,8 - 9,4, 49,2 - 67,9}**



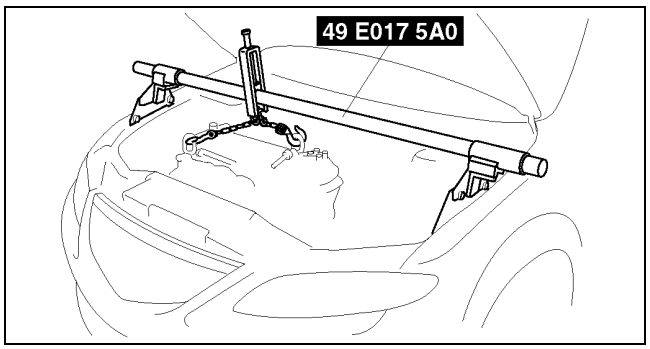
A6E2324W206

2. Den Motor und das Getriebe wie abgebildet mit einem Motorheber und Adapter abstützen.



A6E2324W209

3. Den Wagenheber entfernen und Motor und Getriebe mit dem **SST** sichern.



A6E2215W004

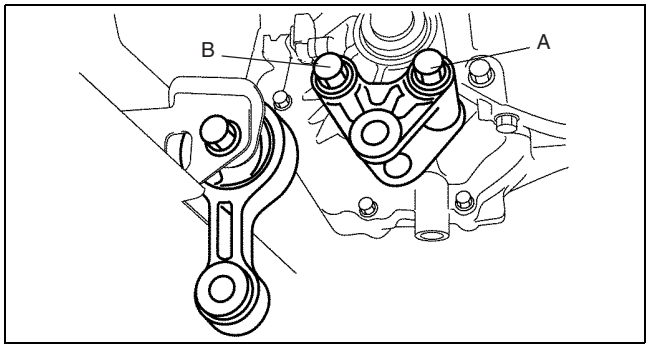
Einbauhinweis für Motorlager Nr. 1

1. Die Schraube A des Motorlagers Nr. 1 festziehen.

   Anzugsmoment
   93,1 - 116,6 Nm {9,5 - 11,8 mkg, 68,7 - 85,9 ft·lbf}

2. Die Schraube B des Motorlagers Nr. 1 festziehen.

   Anzugsmoment
   93,1 - 116,6 Nm {9,5 - 11,8 mkg, 68,7 - 85,9 ft·lbf}



A6E2324W207

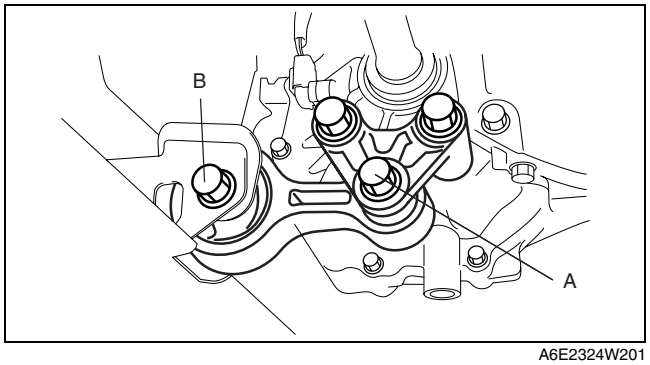
Einbauhinweis für Gummilagerung des Motorlagers Nr. 1

1. Die Zugankerschraube A des Motorlagers Nr. 1 festziehen.

   Anzugsmoment
   85,3 - 116,6 Nm {8,7 - 11,8 mkg, 62,9 - 85,9 ft·lbf}

2. Die Zugankerschraube B am Fahrschemel festziehen.

   Anzugsmoment
   93,1 - 116,6 Nm {9,5 - 11,8 mkg, 68,7 - 85,9 ft·lbf}



A6E2324W201

MOTOR [MZR-CD (RF Turbo)]

MERKMALE

ÜBERSICHT B2-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT B2-2
MERKMALE B2-2
TECHNISCHE DATEN B2-2

SERVICE

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN B2-3
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN B2-3
ANTRIEBSRIEMEN B2-4
ANTRIEBSRIEMEN PRÜFEN B2-4
ANTRIEBSRIEMEN AUSTAUSCHEN B2-4
PRÜFUNG DES AUTOMATISCHEN ANTRIEBSRIEMENSPANNERS B2-4
VENTILSPIEL B2-5
VENTILSPIEL PRÜFEN B2-5
VENTILSPIEL EINSTELLEN B2-6
KOMPRESSIONSDRUCK B2-8
KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN B2-8
STEUERRIEMEN B2-9
STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN B2-9
ZYLINDERKOPFDICHTUNG B2-15
ZYLINDERKOPFDICHTUNG AUSTAUSCHEN B2-15
VORDERER WELLENDICHTRING B2-24
VORDEREN WELLENDICHTRING AUSTAUSCHEN B2-24
HINTERER WELLENDICHTRING B2-26
HINTEREN WELLENDICHTRING AUSTAUSCHEN B2-26
MOTOR B2-27
MOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN B2-27
MOTOR ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN B2-32

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

A6E230202000201

- Der MZR-CD (RF Turbo) Motor wurde als Mazda6 (GG, GY) übernommen.
- Der Aufbau des MZR-CD (RF Turbo) Motors und die Funktionsweise, die für den Mazda6 (GG, GY) übernommen wurden, entsprechen dem bisherigen Mazda MPV(LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor und dem bisherigen Mazda 323 (BJ) RF-Turbomotor mit Ausnahme der folgenden Komponenten. (Siehe Mazda MPV Werkstatt-Ergänzungshandbuch 1737-2E-02D.), (Siehe Mazda 323 Werkstatt-Ergänzungshandbuch 1633-20-98J.)
  — Motorlager
- Aufbau und Funktionsweise des Motorlagers des neuen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motors sind vom bisherigen Mazda6 (GG) übernommen. (Siehe Mazda6 Training Manual 3359-1*-02C.)

MERKMALE

A6E230202000202

Erhöhte Motorleistung

- Beschichtete Kolben kommen zum Einsatz.

Reduzierte Motorgeräusche und Vibrationen

- Der Motor verfügt über einen oberen Ölwannenblock aus Aluminiumlegierung.
- Die Kurbelwelle weist acht Ausgleichsgewichte auf.
- Die Kurbelwellen-Riemenscheibe ist nun mit einer Schutzabdeckung versehen.
- Der Motor ist mit einer isolierten Motorabdeckung ausgestattet.
- Es kommt nun ein Schwungmassen-Motorlager zum Einsatz.

Verbesserte Wartungsfreundlichkeit

- Es kommt ein Antriebsriemen in Serpentinenanordnung zum Einsatz.
- Ein automatischer Antriebsriemenspanner kommt zum Einsatz.

Verbessertes Design

- Eine Motorabdeckung wurde hinzugefügt.

TECHNISCHE DATEN

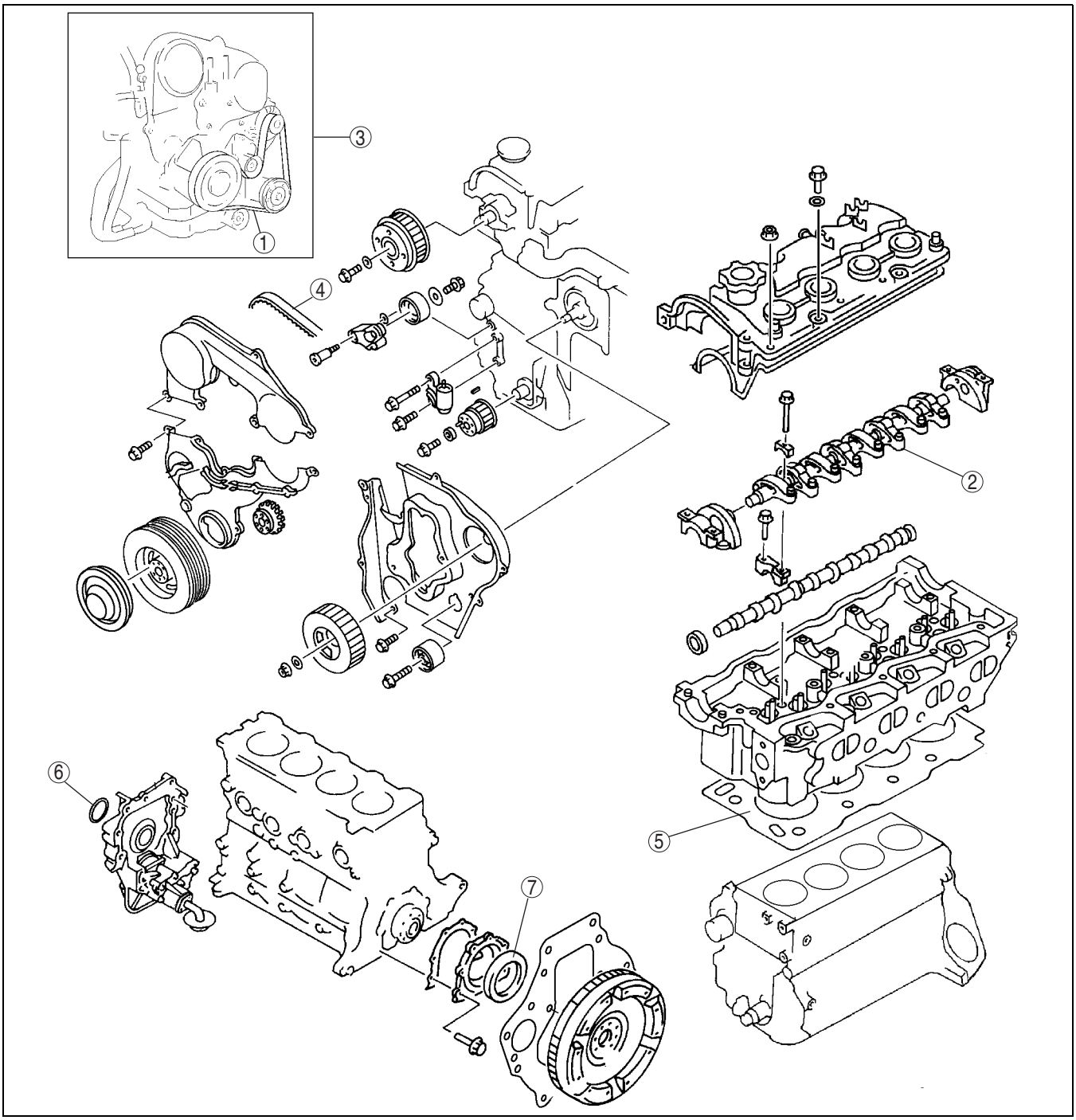
A6E230202000203

Gegenstand				Vorgaben	
				Neuer Mazda6 (GG, GY)	Bisheriger Mazda MPV (LW)
				MZR-CD (RF Turbo)	MZR-CD (RF Turbo)
Typ				Viertakt-Dieselmotor	
Zylinderzahl und -anordnung				4-Zylinder-Reihenmotor	
Verbrennungsraum				Direkteinspritzung	
Ventilsteuerung				SOHC, Steuerriemen, 16 Ventile	
Hubraum			(ml {cc, cu in})	1998 {1,998, 122,9}	
Bohrung x Hub			(mm {in})	86,0 × 86,0 {3,39 × 3,39}	
Verdichtungsverhältnis				18,4	
Kompressionsdruck			(kPa {kg/cm^2, psi} [U/min])	3500 {35,7, 507,7} [250]	
Ventilsteuerung	IN	Geöffnet	v. OT (°)	6	
		Geschlossen	n.UT (°)	30	
	AUS	Geöffnet	v.UT (°)	41	
		Geschlossen	n.OT (°)	8	
Ventilspiel [Kalter Motor]	IN		(mm {in})	0,12 - 0,18 {0,005 - 0,007} (0,15±0,03 {0,006±0,0011})	
	AUS		(mm {in})	0,32 - 0,38 {0,013 - 0,014} (0,35±0,03 {0,014±0,0011})	

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

A6E230001002201



A6E2500W100

1	Antriebsriemen (Siehe B2–4 ANTRIEBSRIEMEN PRÜFEN) (Siehe B2–4 ANTRIEBSRIEMEN AUSTAUSCHEN) (Siehe B2–4 PRÜFUNG DES AUTOMATISCHEN ANTRIEBSRIEMENSPANNERS)
2	Kipphebel (Siehe B2–5 VENTILSPIEL PRÜFEN) (Siehe B2–6 VENTILSPIEL EINSTELLEN)
3	Motor (Siehe B2–8 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN) (Siehe B2–27 MOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe B2–32 MOTOR ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)

4	Steuerriemen (Siehe B2–9 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	Zylinderkopfdichtung (Siehe B2–15 ZYLINDERKOPFDICHTUNG AUSTAUSCHEN)
6	Vorderer Wellendichtring (Siehe B2–24 VORDEREN WELLENDICHTRING AUSTAUSCHEN)
7	Hinterer Wellendichtring (Siehe B2–26 HINTEREN WELLENDICHTRING AUSTAUSCHEN)

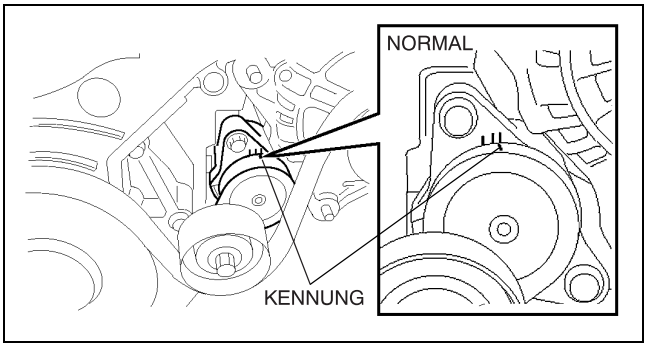
ANTRIEBSRIEMEN

ANTRIEBSRIEMEN PRÜFEN

A6E231015800201

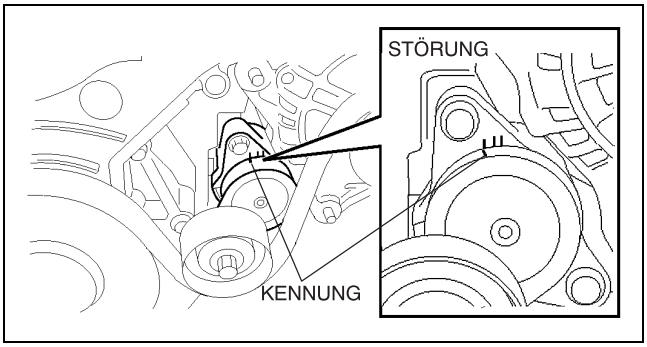
Hinweis
- Die Prüfung des Antriebsriemendurchhangs/-spannung ist auf Grund des automatischen Antriebsriemenspanners nicht erforderlich.

1. Den Waschanlagenbehälter abmontieren.
2. Sicherstellen, dass der Zeiger des automatischen Antriebsriemenspanners nicht über den Grenzwert hinaus weist.
   - Falls dies der Fall ist, den Antriebsriemen erneuern. (Siehe B2–4 ANTRIEBSRIEMEN AUSTAUSCHEN.)



A6E2310W100

3. Den Waschwasserbehälter einbauen.

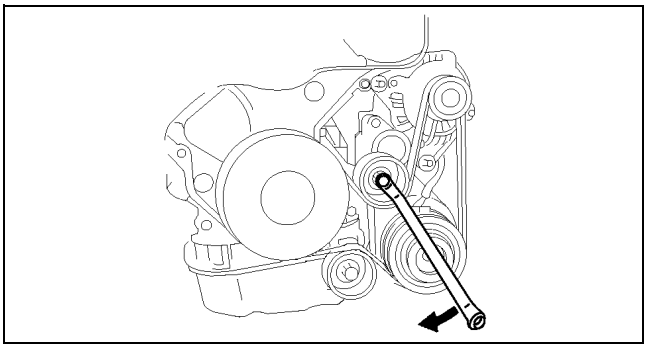


A6E2310W101

ANTRIEBSRIEMEN AUSTAUSCHEN

A6E231015800202

1. Den Spritzschutz (R) ausbauen.
2. Die untere Abdeckung ausbauen.
3. Die Mitte der Spannrolle im Uhrzeigersinn drehen, um den Antriebsriemen zu lockern.
4. Den Antriebsriemen ausbauen.
5. Den Antriebsriemen wieder einbauen bzw. einen neuen Riemen einsetzen.
6. Sicherstellen, dass der Zeiger des automatischen Antriebsriemenspanners nicht über dem Grenzwert steht. (Siehe B2–4 ANTRIEBSRIEMEN PRÜFEN.)
   - Falls dies der Fall ist, den Antriebsriemen erneuern.
7. Die untere Abdeckung einbauen.
8. Den Spritzschutz (R) einbauen.



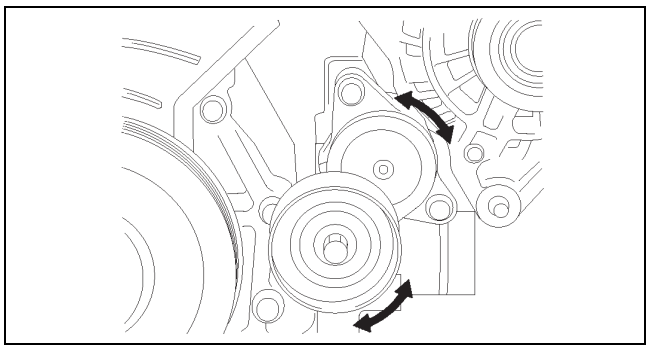
A6E2310W102

PRÜFUNG DES AUTOMATISCHEN ANTRIEBSRIEMENSPANNERS

A6E231015980201

1. Den Antriebsriemen ausbauen. (Siehe B2–4 ANTRIEBSRIEMEN AUSTAUSCHEN.)
2. Prüfen, ob sich der automatische Antriebsriemenspanner leichtgängig in Betriebsrichtung dreht.
   - Gegebenenfalls den automatischen Antriebsriemenspanner austauschen.

3. Die Riemenscheibe des automatischen Antriebsriemenspanners von Hand drehen und prüfen, ob sie sich leichtgängig dreht.
   - Gegebenenfalls den automatischen Antriebsriemenspanner austauschen.
4. Den Antriebsriemen einbauen.



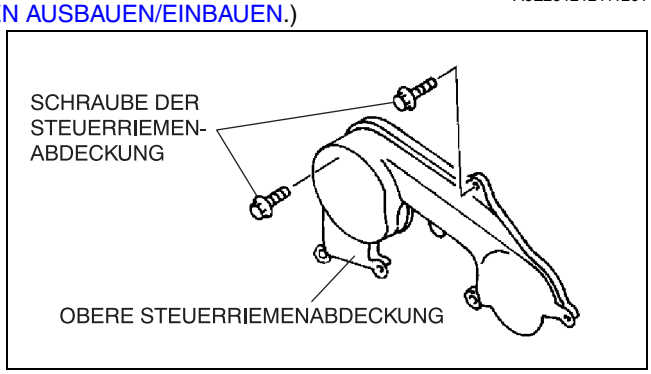
A6E2310W103

VENTILSPIEL

VENTILSPIEL PRÜFEN

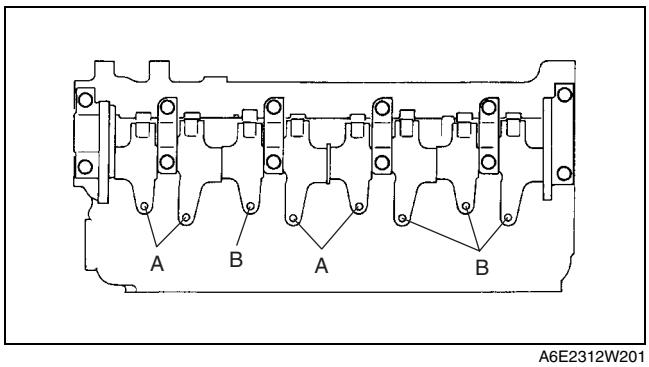
A6E231212111201

1. Die Motorabdeckung entfernen. (Siehe B2–9 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die Schraube der Steuerriemen-Abdeckung entsprechend der Abbildung herausdrehen.
3. Die Zylinderkopfhaube ausbauen. (Siehe B2–15 ZYLINDERKOPFDICHTUNG AUSTAUSCHEN.)
4. Die Kurbelwelle drehen und die Einstellmarkierungen ausrichten, damit der Kolben von Zylinder Nr. 1 oder 4 sich im Verdichtungshub am OT befindet.



A6E2312W200

5. Das Ventilspiel an den mit A gekennzeichneten Stellen messen, wenn Zylinder Nr. 1 im OT des Verdichtungstaktes steht. Das Ventilspiel an B messen, wenn Zylinder Nr. 4 im OT des Verdichtungstaktes steht.

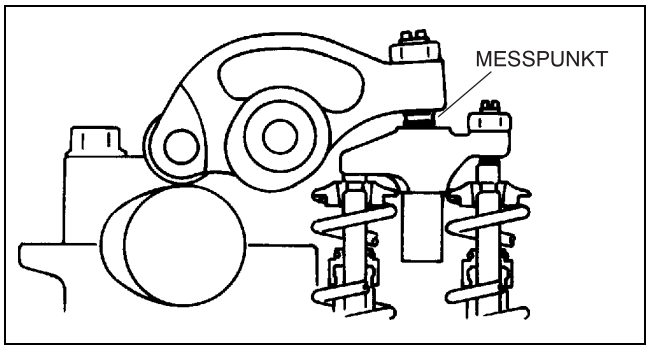


A6E2312W201

   - Falls das Ventilspiel nicht im Sollbereich liegt, die Ventile einstellen. (Siehe B2–6 VENTILSPIEL EINSTELLEN.)

   Ventilspiel [bei kaltem Motor]
   IN: 0,12 - 0,18 mm {0,005 - 0,007 in} (0,15±0,03 mm {0,006±0,0011 in})
   AUS: 0,32 - 0,38 mm {0,013 - 0,014 in} (0,35±0,03 mm {0,014±0,0011 in})

6. Die Kurbelwelle um 360° drehen und das Spiel an den restlichen Ventilen messen.
   - Gegebenenfalls einstellen. (Siehe B2–6 VENTILSPIEL EINSTELLEN.)
7. Die Zylinderkopfhaube einbauen. (Siehe B2–21 Einbauhinweis für Zylinderkopfhaube.)

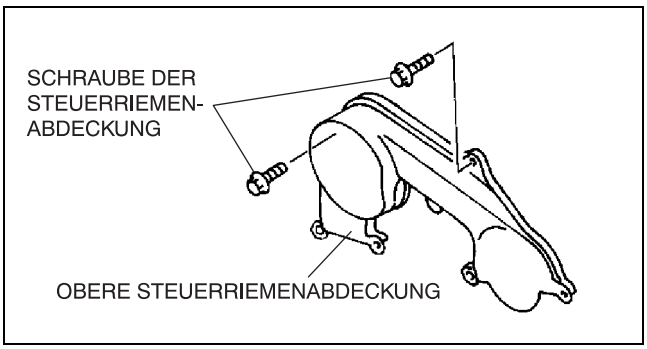


A6E2312W101

8. Die gezeigte Schraube der Steuerriemen-Abdeckung entsprechend der Abbildung hineindrehen.

   Anzugsmoment
   7,9 - 10,7 Nm {80 - 110 cmkg, 69,5 - 95,4 in·lbf}

9. Die Motorabdeckung einbauen. (Siehe B2–9 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)

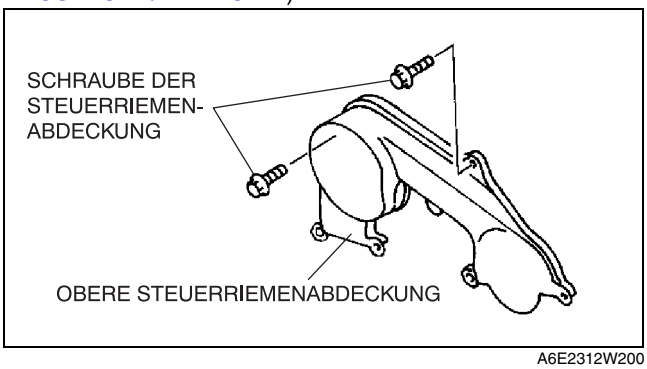


A6E2312W200

VENTILSPIEL EINSTELLEN

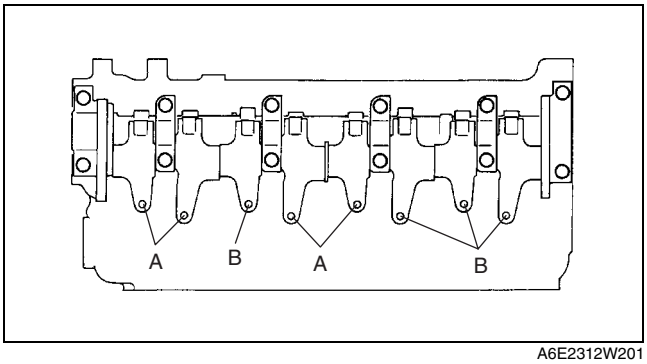
A6E231212111202

1. Die Motorabdeckung entfernen. (Siehe B2–9 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die Schraube der Steuerriemen-Abdeckung entsprechend der Abbildung herausdrehen.
3. Die Zylinderkopfhaube ausbauen. (Siehe B2–15 ZYLINDERKOPFDICHTUNG AUSTAUSCHEN.)
4. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen und den Zylinder Nr. 1 in den OT des Verdichtungstakts bringen.
5. Das Einspritzventil ausbauen. (Siehe F2–55 EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN.)



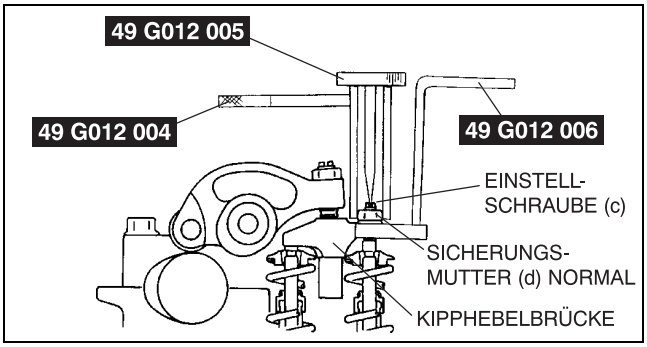
A6E2312W200

6. Das Ventilspiel an den mit A gekennzeichneten Stellen messen, wenn Zylinder Nr. 1 im OT des Verdichtungstaktes steht. Das Ventilspiel an B messen, wenn Zylinder Nr. 4 im OT des Verdichtungstaktes steht.



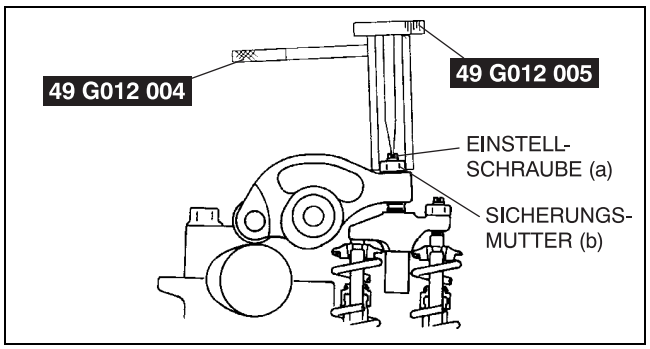
A6E2312W201

(1) Die Kipphebelbrücke mit dem **SST (49 G012 006)** fixieren.
(2) Die Sicherungsmutter (d) mit dem **SST** (49 G012 004) lockern und die Einstellschraube (c) mit dem **SST** (49 G012 005) drehen, bis sie vollständig vom Ventilschaft getrennt ist.



A6E2312W202

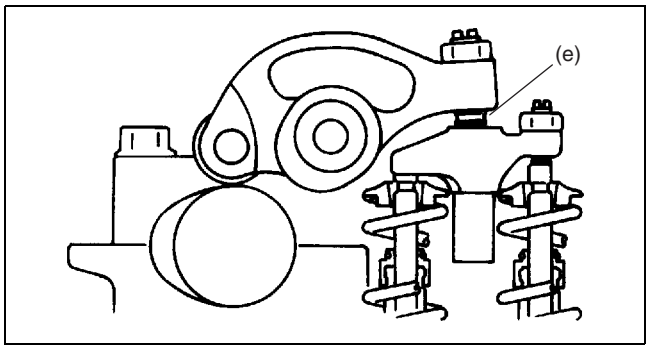
(3) Die Sicherungsmutter (b) des Kipphebels mit dem **SST** (49 G012 004) lockern und dann die Einstellschraube (a) mit dem **SST** (49 G012 005) drehen, bis sie vollständig von der Kipphebelbrücke getrennt ist.



A6E2312W203

(4) Eine Fühlerlehre zwischen dem Kipphebel und der Kipphebelbrücke (e) einführen.

Ventilspiel [bei kaltem Motor]
IN: 0,12 - 0,18 mm {0,005 - 0,007 in} (0,15±0,03 mm {0,006±0,0011 in})
AUS: 0,32 - 0,38 mm {0,013 - 0,014 in} (0,35±0,03 mm {0,014±0,0011 in})



A6E2312W204

(5) Das Ventilspiel durch Drehen des Einstellers (a) mit dem **SST (49 G012 005)** korrigieren. Dann die Sicherungsmutter (b) provisorisch mit dem **SST (49 G012 004)** festziehen.
(6) Mit der eingeführten Fühlerlehre zwischen dem Kipphebel und der Kipphebelbrücke, überprüfen, ob die Fühlerlehre fest an ihrer Position bleibt, auch wenn die Einstellschraube (c) gelöst wird.
- Wenn die Fühlerlehre nicht fest an ihrer Position bleibt, die Vorgänge von Schritt 1 an wiederholen.

(7) Die Einstellschraube (c) mit dem **SST** (49 G012 005) drehen, bis sie den Ventilschaft erreicht und die Fühlerlehre fester in ihrer Position gehalten wird. Dann die Sicherungsmutter (d) mit dem **SST** (49 G012 004) auf das vorgeschriebene Anzugsmoment festziehen.

Anzugsmoment
16 - 20 Nm {1,6 - 2,1 mkg, 12 - 15 ft·lbf}

(8) Die Sicherungsmutter (b) mit dem **SST** (49 G012 004) lockern und das Ventilspiel (e) neu einstellen.

Ventilspiel [bei kaltem Motor]
IN: 0,12 - 0,18 mm {0,005 - 0,007 in} (0,15±0,03 mm {0,006±0,0011 in})
AUS: 0,32 - 0,38 mm {0,013 - 0,014 in} (0,35±0,03 mm {0,014±0,0011 in})

(9) Die Sicherungsmutter (b) mit dem **SST** (49 G012 004) auf das vorgeschriebene Anzugsmoment festziehen.

Anzugsmoment
16 - 20 Nm {1,6 - 2,1 mkg, 12 - 15 ft·lbf}

(10) Das Ventilspiel bei (e) überprüfen.

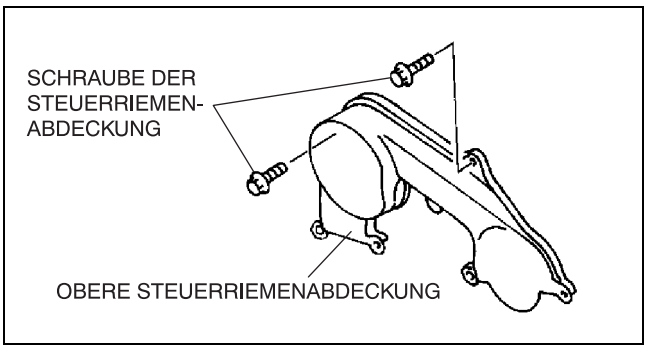
Ventilspiel [bei kaltem Motor]
IN: 0,12 - 0,18 mm {0,005 - 0,007 in} (0,15±0,03 mm {0,006±0,0011 in})
AUS: 0,32 - 0,38 mm {0,013 - 0,014 in} (0,35±0,03 mm {0,014±0,0011 in})

7. Die Kurbelwelle eine Umdrehung drehen und das Spiel der restlichen Ventile einstellen.
8. Das Einspritzventil einbauen. (Siehe F2–55 EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
9. Die Zylinderkopfhaube einbauen. (Siehe B2–21 Einbauhinweis für Zylinderkopfhaube.)

10. Die gezeigte Schraube der Steuerriemen-Abdeckung entsprechend der Abbildung hineindrehen.

    Anzugsmoment
    7,9 - 10,7 Nm {80 - 110 cmkg, 69,5 - 95,4 in·lbf}

11. Die Motorabdeckung einbauen. (Siehe B2–9 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)



A6E2312W200

KOMPRESSIONSDRUCK

KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN

A6E231402000201

Vorsicht
- **Ein heißer Motor und heißes Motoröl können zu schweren Verbrennungen führen. Deshalb beim Ausbau/ Einbau der Bauteile vorsichtig vorgehen.**

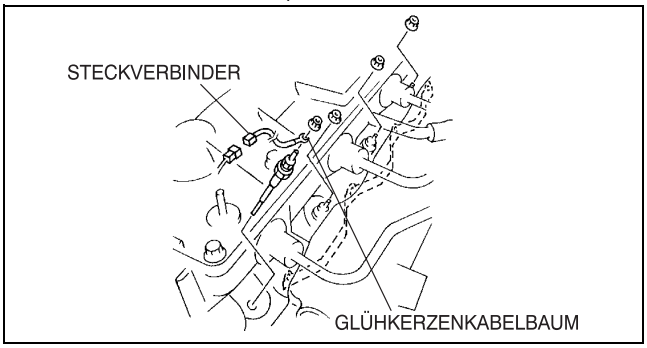
1. Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist.
   - Falls erforderlich, die Batterie wieder aufladen. (Siehe G–6 BATTERIE PRÜFEN.)
2. Den Motor auf normale Betriebstemperatur bringen.
3. Den Motor abstellen und **ca. 10 Minuten** abkühlen lassen.

Vorsicht
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um zu vermeiden, dass Kraftstoff aus der Glühkerzenbohrung herausspritzt, keinesfalls die Klemme des Einspritzventils an Masse legen. (Siehe F2–45 Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage.)**

4. Den Steckverbinder des Einspritzventils abziehen.

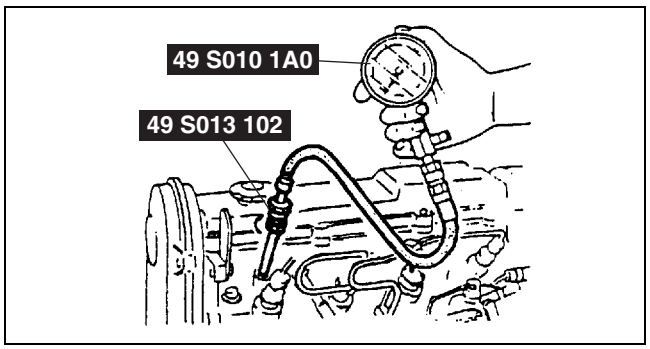
Vorsicht
- **Wenn der Steckverbinder des Glühkerzenkabelbaumes angeschlossen ist, können sich der Glühkerzenkabelbaum und Motorteile berühren und einen Kurzschluss verursachen, wenn der Zündschalter auf ON steht. Den Steckverbinder des Glühkerzenkabelbaumes abklemmen, bevor der Zündschalter eingeschaltet wird.**

5. Die Motorabdeckung entfernen. (Siehe B2–9 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
6. Alle Glühkerzen herausdrehen. (Siehe F2–42 GLÜHKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)



A6E2314W100

7. Das **SST** in die Glühkerzenbohrung einführen.
8. Den Motor mit dem Anlasser durchdrehen und den Maximaldruck ablesen.
9. Jeden Zylinder wie oben beschrieben prüfen.
   - Falls die Kompression in einem oder mehreren Zylindern zu niedrig ist, etwas Motoröl in den Zylinder geben und die Kompression erneut prüfen.
     — Erhöht sich der Kompressionsdruck, so sind möglicherweise die Kolben, Kolbenringe oder die Zylinderwand verschlissen. Eine Überholung ist erforderlich.
     — Bleibt die Kompression niedrig, sitzt möglicherweise ein Ventil fest oder der Ventilsitz ist nicht in Ordnung. Eine Überholung ist erforderlich.
     — Falls die Kompression zweier nebeneinander liegender Zylinder niedrig bleibt, ist möglicherweise die Zylinderkopfdichtung defekt oder der Zylinderkopf verzogen. Eine Überholung ist erforderlich.



A6E2314W101

Kompression

kPa {kg/cm^2, psi} [U/min]

Gegenstand	Technische Daten
Sollwert	3.500 {35,7, 507,7} [250]
Minimum	3.100 {31,6, 449,4} [250]
Maximaler Unterschied zwischen den Zylindern	196,1 {1,999, 28,44}

10. Die **SST** entfernen.
11. Die Glühkerzen hineindrehen. (Siehe F2–42 GLÜHKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
12. Die Motorabdeckung einbauen. (Siehe B2–9 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
13. Die Steckverbinder der Einspritzventile anschließen.
14. Mit dem **SST** die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. (WDS-Diagnosegerät o.Ä.).

STEUERRIEMEN

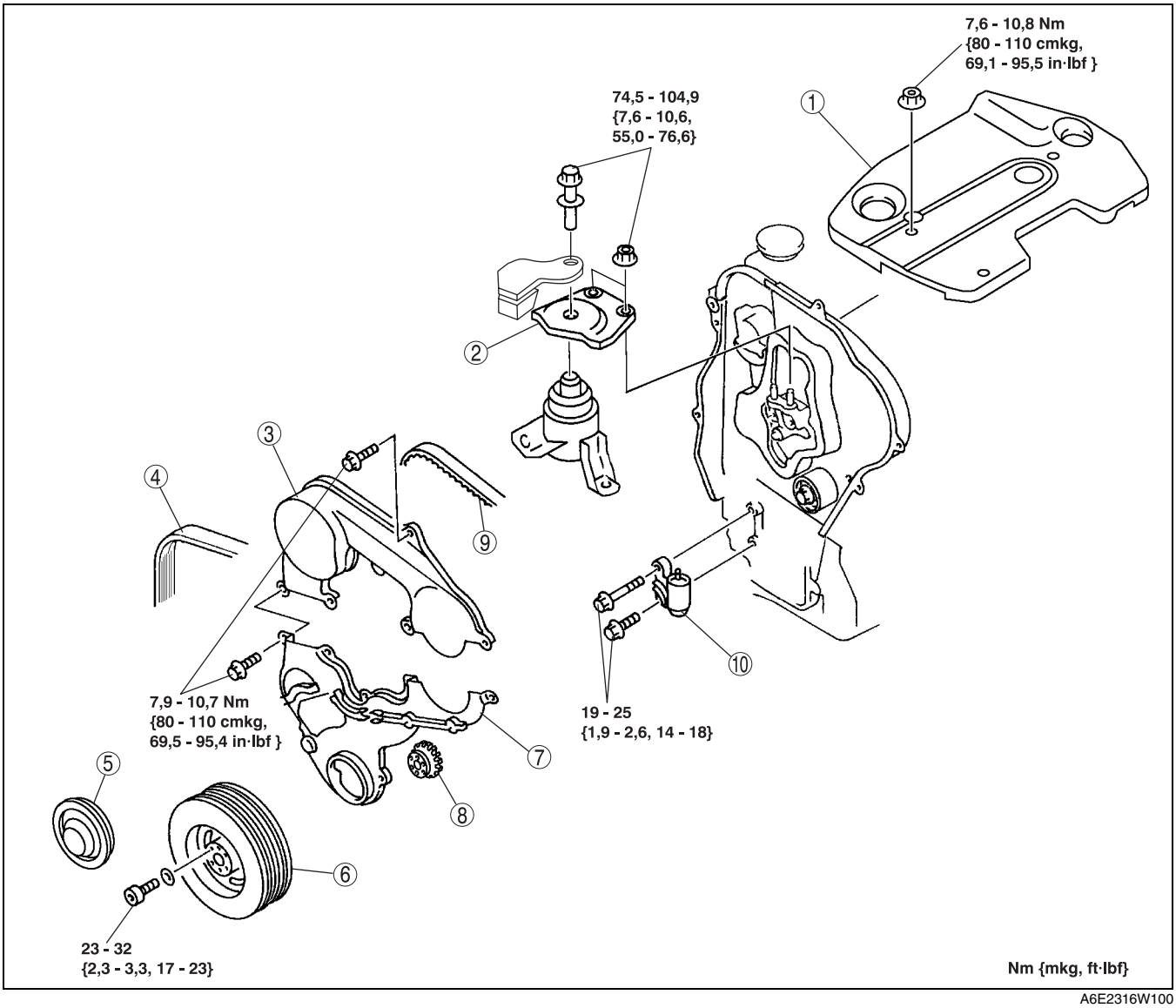
STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E231612040201

Vorsicht

- **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.**
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe F2–45 Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage.)**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Vorderrad (rechts) abmontieren.
3. Den Spritzschutz (R) ausbauen.
4. Den Waschanlagenbehälter abmontieren.
5. Den Antriebsriemen ausbauen. (Siehe B2–4 ANTRIEBSRIEMEN AUSTAUSCHEN.)
6. Den Kraftstofffilter mit angeschlossenem Kraftstoffschlauch ausbauen und den Kraftstofffilter so platzieren, dass er nicht im Weg ist.
   (LHD) (Siehe F2–50 KRAFTSTOFFFILTER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
8. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
9. Den Motor starten und die Riemenscheiben und den Antriebsriemen auf Schlag und mangelhaften Kontakt prüfen.



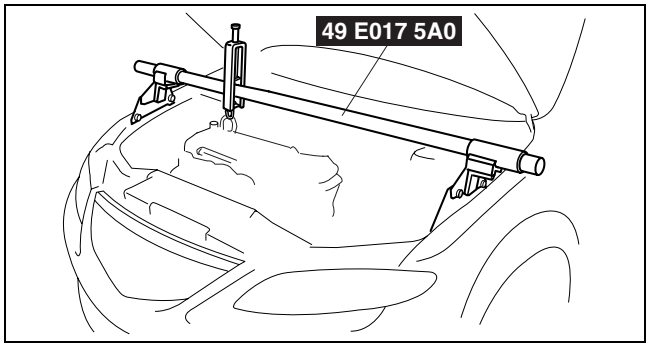
A6E2316W100

1	Motorabdeckung
2	Motorgelenkhalterung Nr. 3 (Siehe B2–11 Ausbauhinweis für Gelenkhalterung des Motorlagers Nr. 3) (Siehe B2–14 Einbauhinweis für Gelenkhalterung des Motorlagers Nr. 3)
3	Obere Steuerriemenabdeckung
4	Antriebsriemen (Siehe B2–4 ANTRIEBSRIEMEN AUSTAUSCHEN)
5	Schutz, Kurbelwellen-Riemenscheibe
6	Kurbelwellen-Riemenscheibe (Siehe B2–14 Einbauhinweis für Kurbelwellen-Riemenscheibe)

7	Untere Steuerriemenabdeckung (Siehe B2–11 Ausbauhinweis untere Steuerriemenabdeckung)
8	Führungsscheibe
9	Steuerriemen (Siehe B2–11 Ausbauhinweis für Steuerriemen, automatischen Steuerriemenspanner) (Siehe B2–12 Einbauhinweis für Steuerriemen, automatischen Steuerriemenspanner)
10	Automatischer Steuerriemenspanner (Siehe B2–11 Ausbauhinweis für Steuerriemen, automatischen Steuerriemenspanner) (Siehe B2–12 Einbauhinweis für Steuerriemen, automatischen Steuerriemenspanner)

Ausbauhinweis für Gelenkhalterung des Motorlagers Nr. 3

1. Den Motor mit dem **SST** sichern.

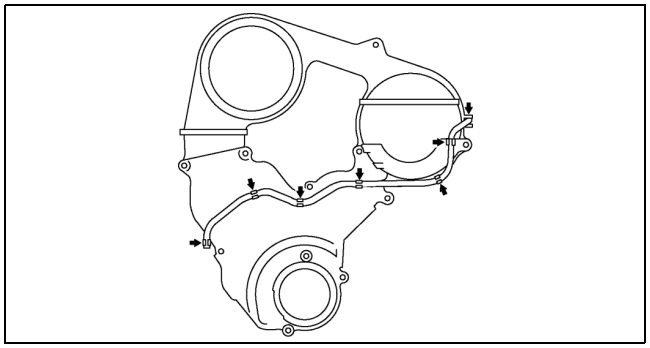


A6E2316W101

Ausbauhinweis untere Steuerriemenabdeckung

Achtung

- **Die Steuerriemenabdeckung kann leicht beschädigt werden. Die Steuerriemenabdeckung an den in der Abbildung gezeigten Punkten festhalten und den Kabelbaum des Kurbelwinkelgebers langsam entfernen.**



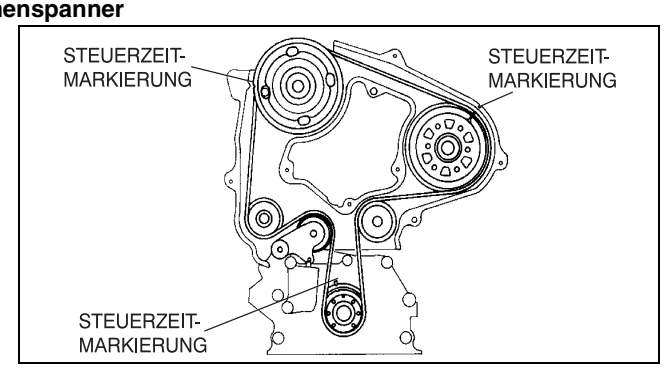
A6E2316W102

Ausbauhinweis für Steuerriemen, automatischen Steuerriemenspanner

1. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen und die Steuerzeitmarkierungen wie in der Abbildung fluchten.

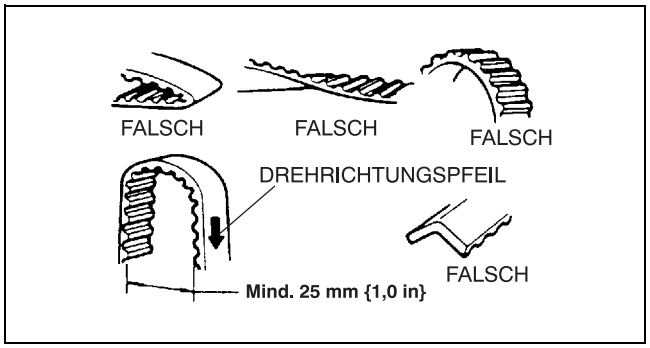
Achtung

- **Den Steuerriemen nicht gewaltsam knicken, verdrehen oder verbiegen und prüfen, ob kein Öl oder Fett auf den Steuerriemen gelangt, da er sonst beschädigt oder seine Lebensdauer verkürzt wird.**
- **Nach dem Ausbau des Steuerriemens die Kurbelwelle und/oder das Nockenwellenrad nicht aus dieser Position drehen, da es sonst zu Kollisionen von Ventilen und Kolben kommen kann.**



A6E2316W103

2. Den automatischen Steuerriemenspanner ausbauen.
3. Die Laufrichtung des Steuerriemens für den Wiedereinbau markieren.

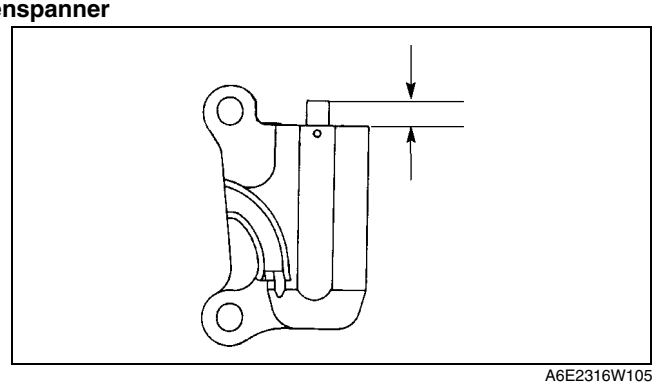


A6E2316W104

Einbauhinweis für Steuerriemen, automatischen Steuerriemenspanner

1. Den Überstand des Spannerkolbens messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den automatischen Steuerriemenspanner austauschen.
2. Den automatischen Steuerriemenspanner auf Ölleckage überprüfen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den automatischen Steuerriemenspanner austauschen.

Überstand (freie Länge)
12,9 - 14,6 mm {0,508 - 0,574 in}

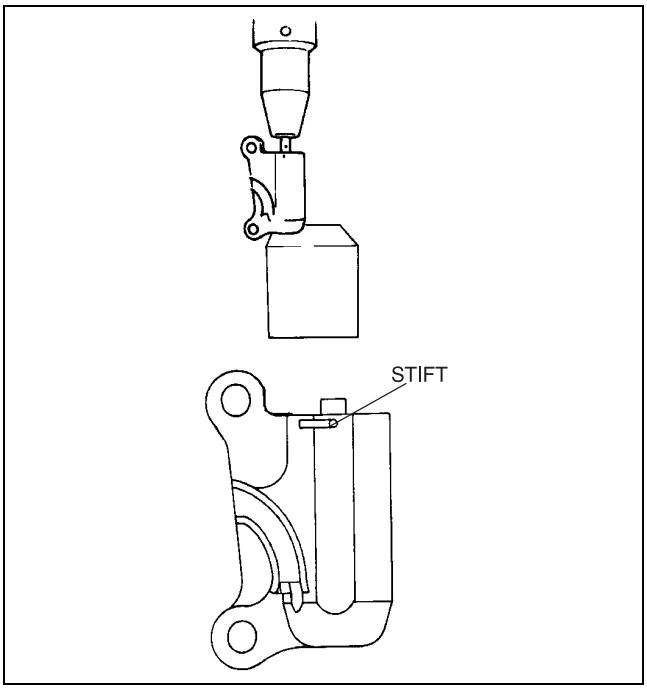


A6E2316W105

Achtung
- **Falls der automatische Steuerriemenspanner horizontal gehalten oder abgelegt wird, kann es zu Ölleckage und zur Beschädigung des Steuerriemens kommen. Beim Einspannen in einen Schraubstock den automatischen Steuerriemenspanner vertikal positionieren.**

3. Den Druck des Steuerriemen-Spannerkolbens in der folgenden Reihenfolge überprüfen:
   - Falls der Steuerriemen-Spannerkolben bei einer Druckausübung von ca. **235 N {24 kgf, 53 lbf}** unbeweglich bleibt, den Spannerkolben langsam nach unten drücken und den Arretierungsstift in die Bohrung einsetzen.
   - Falls sich der Steuerriemen-Spannerkolben bei einer Kraftausübung von ca. **235 N {24 kgf, 53 lbf}** widerstandslos und leicht eindrücken lässt;

   (1) Den Spannerkolben zwei- oder dreimal langsam bis zum Ende hineindrücken.
   (2) Wenn der Spannerkolben ca. **8,1 mm {0.32 in}** herausragt, sicherstellen, dass ein Widerstand des Steuerriemen- Spannerkolbens spürbar wird.



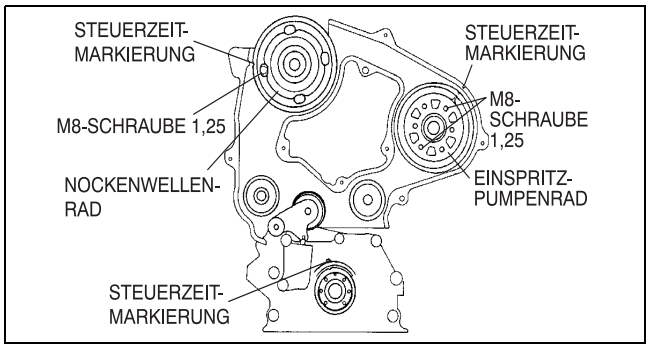
A6E2316W106

Achtung
- **Um Schäden im Inneren des automatischen Steuerriemenspanners zu vermeiden, darf der Spannerkolben nur mit einer maximalen Kraft von 235 N {24 kgf, 53 lbf} hineingedrückt werden.**
  Aufpassen, dass der Spannerkolben nicht am Spannerboden anschlägt.

  - Wenn ein Widerstand spürbar ist, den Spannerkolben langsam nach unten drücken und den Arretierungsstift in die Bohrung einsetzen.
    — Falls keinerlei Widerstand spürbar wird, den automatischen Steuerriemenspanner austauschen.

Achtung
- **Um zu verhindern, dass die Schrauben (M8 x 1,25) die Einspritzpumpe und das Rad beschädigen, die Arretierungsschraube nicht vollständig festziehen. Wenn sie die Oberfläche der Riemenscheiben berührt, beschädigt sie diese.**

4. Sicherstellen, dass alle Steuerzeitmarkierungen korrekt gefluchtet sind.
   - Ist dies nicht der Fall, alle Einstellmarkierungen entsprechend der folgenden Vorgehensweise ausrichten.
5. Das Nockenwellenrad mit der Schraube (**M8 x1,25**) am Zylinderkopf befestigen.
6. Das Einspritzpumpenrad mit den zwei Schrauben (**M8 x1,25**) an der Halterung befestigen.

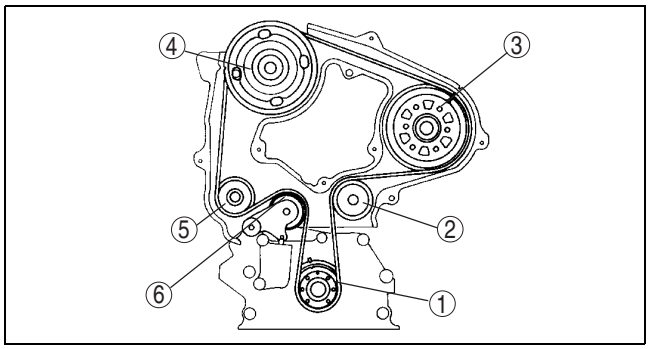


A6E2316W107

Achtung
- **Die Kurbelwelle in die Richtung drehen, in der der Durchgang durch den OT und UT vermieden wird. Anderenfalls können die Ventile gegen die Kolben schlagen.**

(1) Die Kurbelwelle drehen und sie in einem Winkel von **45**° oder mehr vom OT und UT entfernt einstellen.
(2) Die Einstellmarkierungen des Nockenwellenrads fluchten.
(3) Die Steuerzeitmarkierungen des Einspritzpumpenrads fluchten.
(4) Die Kurbelwelle drehen und die Steuerzeitmarkierungen des Kurbelwellenrads ausrichten.

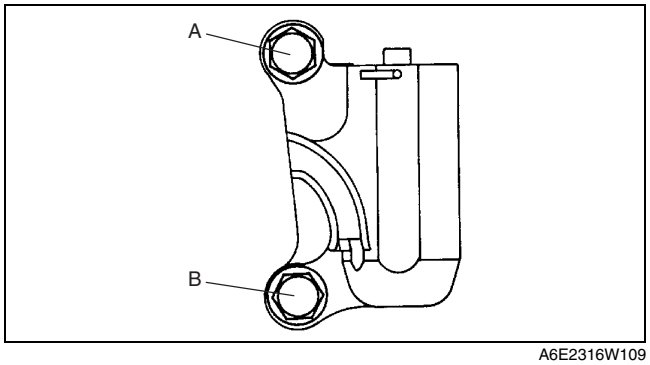
7. Den Steuerriemen in der unten beschriebenen Reihenfolge auf die Räder aufziehen.
   (1) Kurbelwellenrad
   (2) Umlenkrolle
   (3) Förderpumpenrad
   (4) Nockenwellenrad
   (5) Wasserpumpen-Riemenscheibe
   (6) Spannrolle
8. Die Fixierschrauben (**M8 x 1,25**) für Förderpumpenrad und Nockenwellenrad herausdrehen.
9. Die Schrauben des automatischen Steuerriemenspanners in der gezeigten Reihenfolge von A nach B per Hand festdrehen.
10. Die Schrauben des automatischen Steuerriemenspanners in der gezeigten Reihenfolge von A nach B festdrehen.



A6E2316W108

Anzugsmoment
19 - 25 Nm {1,9 - 2,6 mkg, 14 - 18 ft·lbf}

11. Den Arretierungsstift vom automatischen Steuerriemenspanner abziehen, um den Riemen zu spannen.
12. Die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn um zwei Umdrehungen drehen um die Steuerzeitmarkierungen auszurichten.
13. Sicherstellen, dass alle Steuerzeitmarkierungen korrekt gefluchtet sind.
    - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, die Schritte unter Ausbauhinweis für Steuerriemen, automatischen Steuerriemenspanner wiederholen.

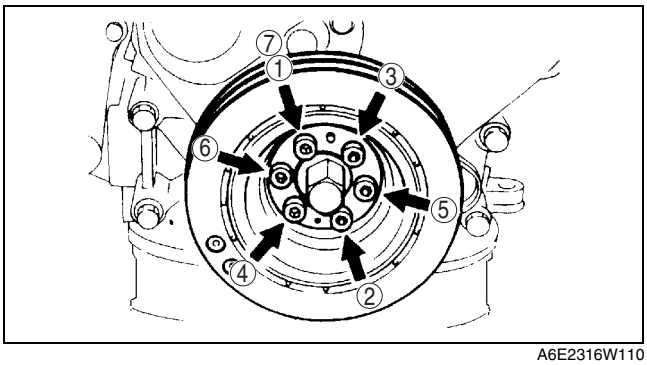


A6E2316W109

Einbauhinweis für Kurbelwellen-Riemenscheibe

1. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge festziehen.

   Anzugsmoment
   23 - 32 Nm {2,3 - 3,3 mkg, 17 - 23 ft·lbf}

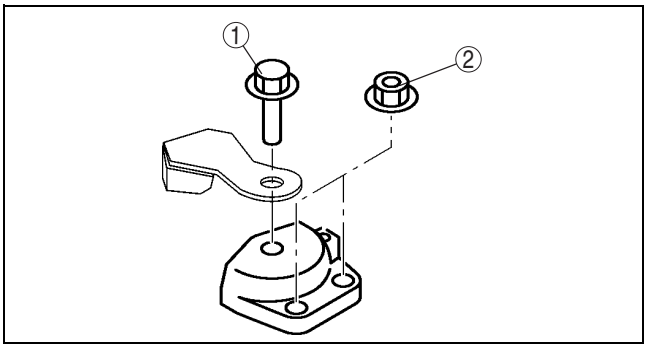


A6E2316W110

Einbauhinweis für Gelenkhalterung des Motorlagers Nr. 3

1. Die Schraube und -mutter der Gelenkhalterung des Motorlagers Nr. 3 in der gezeigten Reihenfolge festziehen.

   Anzugsmoment
   74,5 - 104,9 Nm {7,6 - 10,6 mkg, 55,0 - 76,6 ft·lbf}



A6E2316W111

ZYLINDERKOPFDICHTUNG

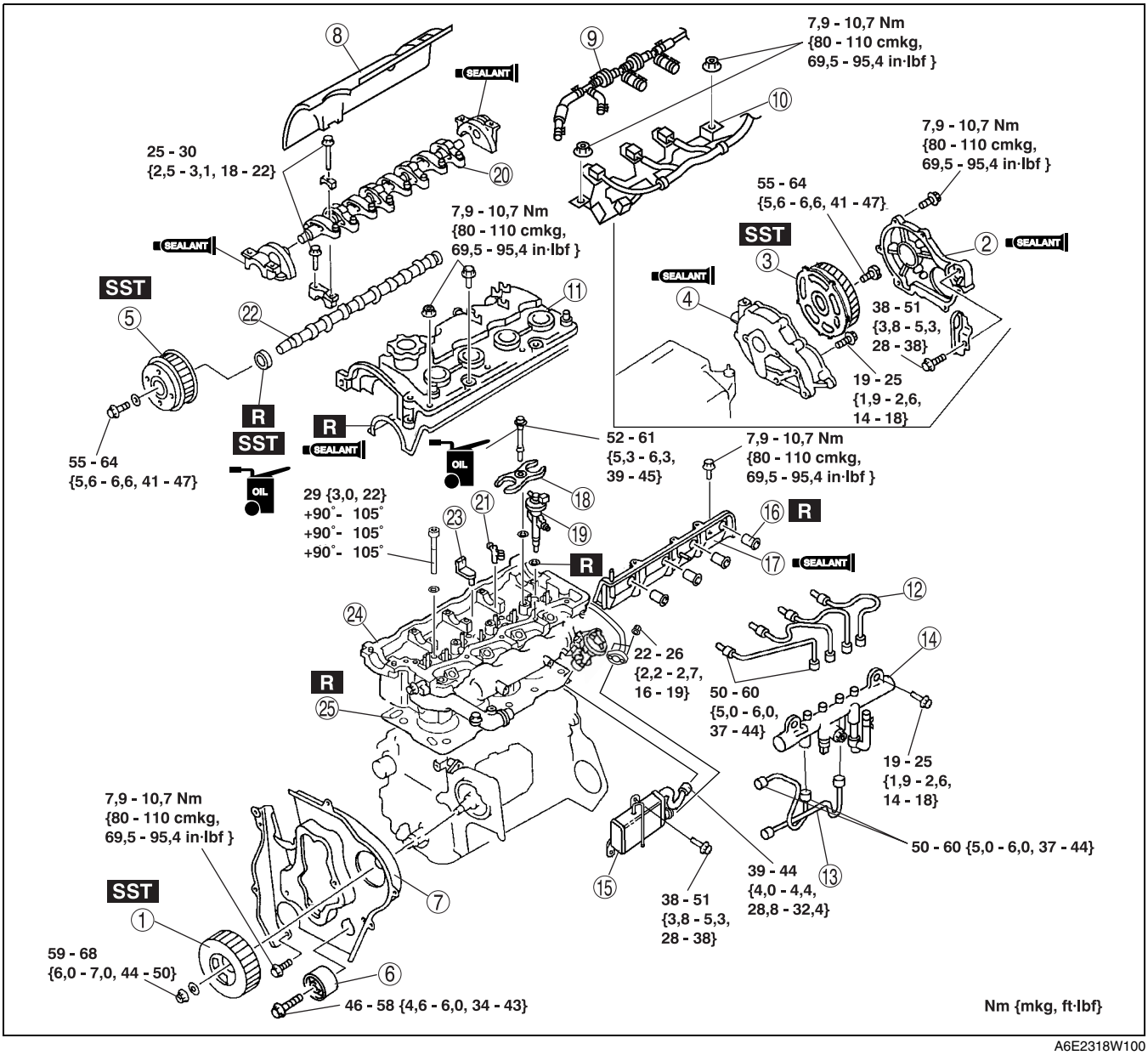
ZYLINDERKOPFDICHTUNG AUSTAUSCHEN

A6E231810271201

Vorsicht

- **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.**
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe F2–45 Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage.)**

1. Den Steuerriemen ausbauen. (Siehe B2–9 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die Vakuumpumpe abmontieren. (Siehe P–13 UNTERDRUCKPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN (MZR-CD (RF TURBO)).
3. Die Servolenkungspumpe mit angeschlossenem Ölschlauch abmontieren. Die Servolenkungspumpe an einem Draht o.Ä. befestigen, damit sie nicht im Wege ist. Mit einem Draht oder Seil sichern. (Siehe N–16 P/S-ÖLPUMPE (MZR-CD (RF Turbo)) AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Turbolader ausbauen. (Siehe F2–57 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5. Alle Glühkerzen herausdrehen. (Siehe F2–42 GLÜHKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
6. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
7. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
8. Das Ventilspiel prüfen. (Siehe B2–5 VENTILSPIEL PRÜFEN.)
9. Den Motorölstand prüfen.
   - Gegebenenfalls Öl nachfüllen. (Siehe D–8 MOTORÖL PRÜFEN.)
10. Die Kompression prüfen. (Siehe B2–8 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN.)
11. Den Motor anlassen und:
    (1) Die Riemenscheiben und Antriebsriemen auf Schlag und mangelhaften Kontakt prüfen.
    (2) Motoröl-, Kühlmittel- und Kraftstoffleckstellen prüfen.
    (3) Leerlaufdrehzahl prüfen. (Siehe F2–34 LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN.)



A6E2318W100

1	Förderpumpenrad (Siehe B2–17 Ausbauhinweis für Förderpumpenrad) (Siehe B2–23 Einbauhinweis Förderpumpenrad)
2	Steuerriemengehäusedeckel (Siehe B2–22 Einbauhinweis für Getriebedeckel)
3	Antriebsrad (Siehe B2–17 Ausbauhinweis Antriebsrad) (Siehe B2–22 Einbauhinweis für Antriebsrad)
4	Steuerriemengehäuse (Siehe B2–22 Einbauhinweis für Getriebegehäuse)
5	Nockenwellenrad (Siehe B2–18 Ausbauhinweis für Nockenwellenrad) (Siehe B2–22 Einbauhinweis für Nockenwellenrad)
6	Umlenkrolle (Siehe B2–21 Einbauhinweis Umlenkrolle)
7	Dichtungsplatte (Siehe B2–18 Ausbauhinweis für Dichtungsplatte) (Siehe B2–21 Einbauhinweis für Wellendichtringdeckel)
8	Hitzeschild
9	Kraftstoffrücklaufschlauch
10	Halterung des Einspritzventil-Kabelbaums

11	Zylinderkopfhaube (Siehe B2–21 Einbauhinweis für Zylinderkopfhaube)
12	Kraftstoff-Einspritzleitung (Einspritzventilseite) (Siehe B2–21 Einbauhinweis für Kraftstoff-Einspritzleitung)
13	Kraftstoff-Einspritzleitung (Förderpumpenseite) (Siehe B2–21 Einbauhinweis für Kraftstoff-Einspritzleitung)
14	Verteilerrohr (Siehe F2–53 Einbauhinweis für Verteilerrohr)
15	Wassergekühlter EGR-Abgaskühler
16	Einspritzdüsendichtung
17	Seitenblende (Siehe B2–20 Einbauhinweis Seitenwand)
18	Einspritzventil, Halterung
19	Einspritzventil (Siehe F2–55 Einbauhinweis für Einspritzventil)
20	Kipphebel und Kipphebelwelle (Siehe B2–18 Ausbauhinweis Kipphebel und Kipphebelwelle) (Siehe B2–19 Einbauhinweis Kipphebel und Kipphebelwelle)
21	Kipphebelbrücke

22	Nockenwelle
23	Entlüfter

24	Zylinderkopf (Siehe B2–18 Ausbauhinweis für Zylinderkopf) (Siehe B2–19 Einbauhinweis für Zylinderkopf)
25	Zylinderkopfdichtung

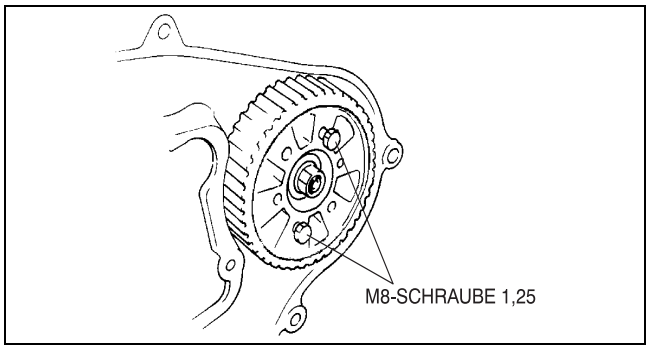
Ausbauhinweis für Förderpumpenrad

1. Sicherstellen, dass die Steuerzeitmarkierungen korrekt gefluchtet sind.

Achtung

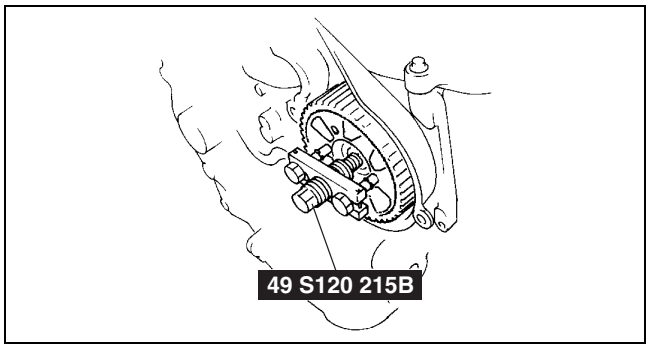
- **Um zu verhindern, dass die Fixierschrauben (M8 x 1,25) die Förderpumpe und das Rad beschädigen, die Schrauben nicht vollständig hineindrehen. Wenn sie die Oberfläche der Riemenscheiben berührt, beschädigt sie diese.**

2. Das Förderpumpenrad mit zwei Schrauben (**M8 x 1,25**) an der Halterung fixieren.
3. Die Sicherungsmutter des Förderpumpenrads lösen.



A6E2318W101

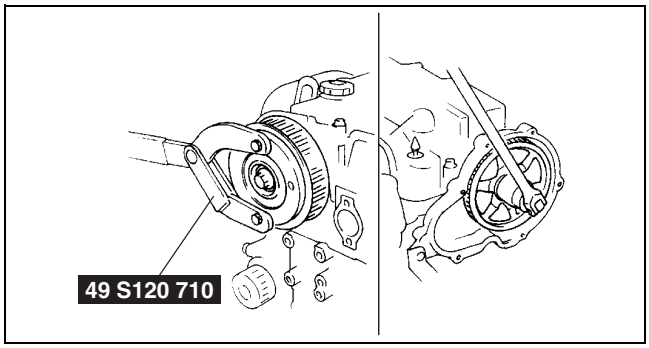
4. Das Förderpumpenrad mit dem **SST** von der Pumpenwelle abziehen.
5. Die Fixierschrauben des Förderpumpenrads entfernen (**M8 x 1,25**).



A6E2318W102

Ausbauhinweis Antriebsrad

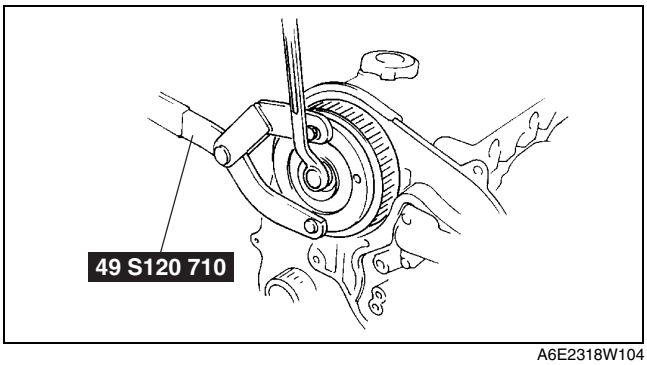
1. Die Nockenwelle mit dem **SST** gegenhalten.
2. Die Sicherungsschraube des Nockenwellenrads abmontieren.



A6E2318W103

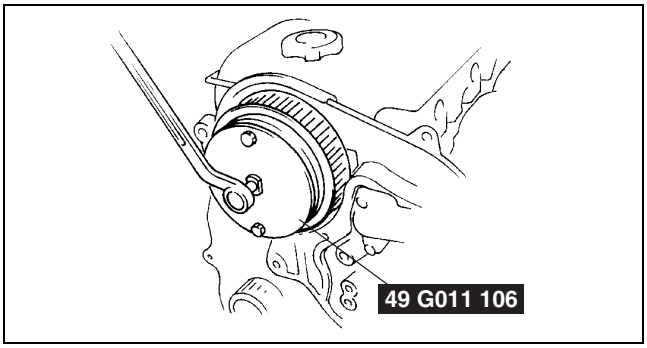
Ausbauhinweis für Nockenwellenrad

1. Die Nockenwelle mit dem **SST** gegenhalten.
2. Die Sicherungsschraube des Nockenwellenrads herausdrehen.



A6E2318W104

3. Das Nockenwellenrad mit dem **SST** abziehen.



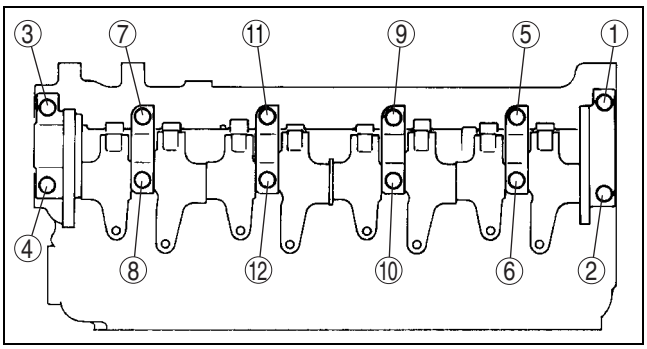
A6E2318W105

Ausbauhinweis für Dichtungsplatte

1. Die Dichtungsplatte vom Motor entfernen. Die Dichtungsplatte kann jedoch nicht vollständig entfernt werden. Die Dichtungsplatte vom Motor trennen, indem die Anschlussschrauben entnommen werden, damit der Zylinderkopf entfernt werden kann.

Ausbauhinweis Kipphebel und Kipphebelwelle

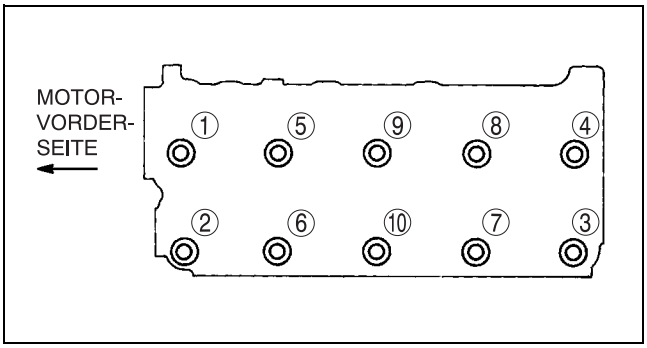
1. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge in 2 - 3 Schritten lösen.



A6E2318W106

Ausbauhinweis für Zylinderkopf

1. Die Zylinderkopfschrauben in der gezeigten Reihenfolge in zwei oder drei Schritten lösen.



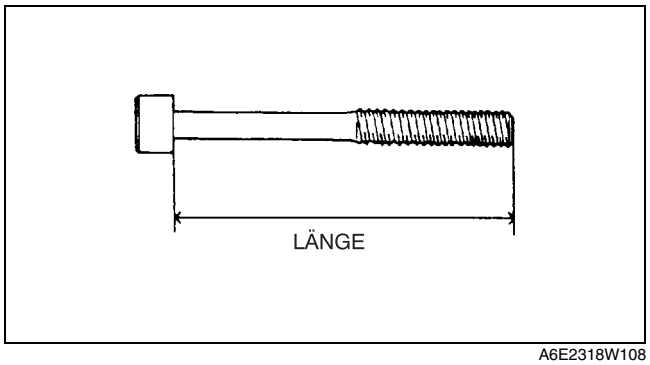
A6E2318W107

Einbauhinweis für Zylinderkopf

1. Die Länge der Zylinderkopfschrauben messen.
   - Alle Schrauben erneuern, deren Länge den Maximalwert überschreitet.

   Länge
   159,7 - 160,3 mm {6,288 - 6,311 in}

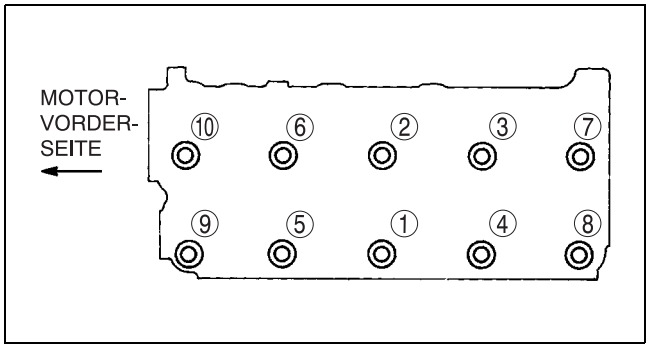
   Maximum
   161,0 mm {6,338 in}



A6E2318W108

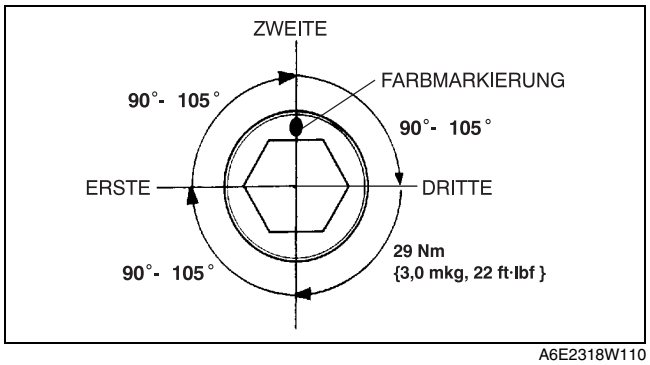
2. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge in 2 - 3 Schritten festziehen.

   Anzugsmoment
   29 Nm {3,0 mkg, 22 ft·lbf}



A6E2318W109

3. Alle Schraubenköpfe mit einer Farbmarkierung versehen.
4. Mit der Farbmarkierung als Bezug die Schrauben um jeweils **90° - 105°** in der gezeigten Reihenfolge anziehen.
5. Jede Schraube um folgenden Wert nachziehen: **90° - 105°**.
6. Alle Schrauben um weitere **90° - 105°** anziehen.



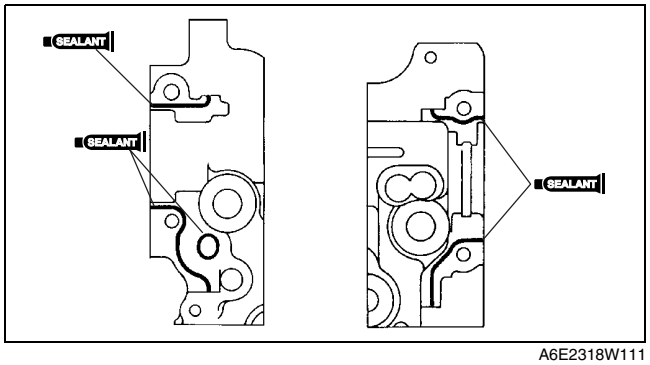
A6E2318W110

Einbauhinweis Kipphebel und Kipphebelwelle

1. Dichtmittel wie abgebildet auftragen.

   Dicke
   2 mm {0,079 in}

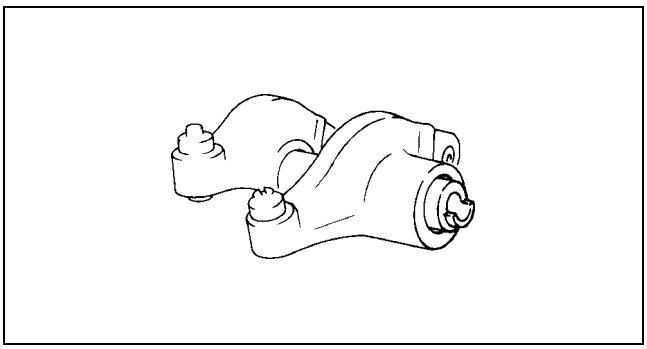
2. Die Nockenwellen-Lagerdeckel entsprechend der Deckelnummern einsetzen.



A6E2318W111

3. Die Kipphebelwelle mit der ebenen Seite nach oben einbauen.

Achtung
- **Da die Nockenwelle nur über ein geringes Druckspiel verfügt, muss sie beim Einbau horizontal gehalten werden. Anderenfalls kommt es zum Verkanten der Nockenwelle und zu Schäden wie Riefen am Axialdrucklager im Zylinderkopf. Daher unbedingt die nachfolgenden Schritte zum Einbau befolgen.**

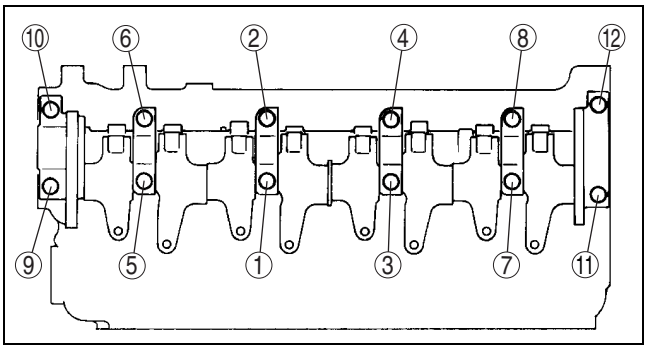


A6E2318W112

4. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge in 2 - 3 Schritten festziehen.

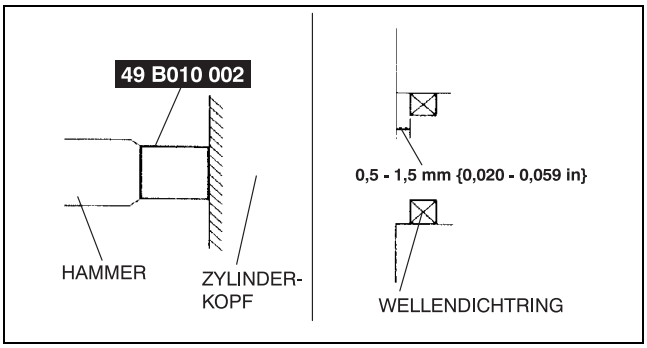
Anzugsmoment
25 - 30 Nm {2,5 - 3,1 mkg, 18 - 22 ft·lbf}

5. Sauberes Motoröl auf den Dichtring auftragen.
6. Den Wellendichtring vorsichtig von Hand einsetzen.



A6E2318W113

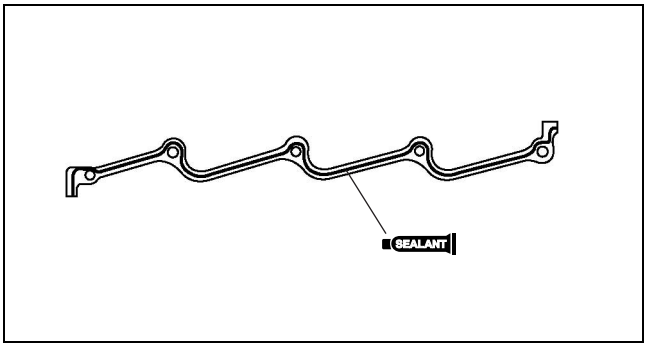
7. Den Wellendichtring mit dem **SST** und einem Hammer in den Zylinderkopf treiben.



A6E2318W114

Einbauhinweis Seitenwand
1. Silikondichtmittel wie abgebildet auftragen.

Dicke
2 mm {0,079 in}



A6E2318W115

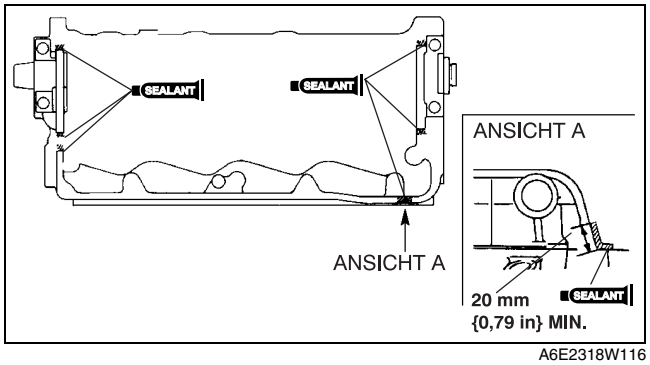
Einbauhinweis für Kraftstoff-Einspritzleitung

Achtung
- **Einspritzleitungen dürfen bis zu fünf Mal aus- und wieder eingebaut werden. Nach der sechsten Demontage muss die Leitung erneuert werden.**

Einbauhinweis für Zylinderkopfhaube

1. Silikondichtmittel auf die schraffierten Bereiche auftragen.

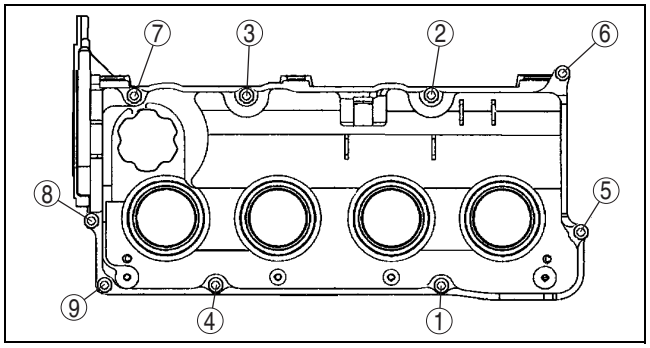
   Dicke
   2 mm {0,079 in}



A6E2318W116

2. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge festziehen.

   Anzugsmoment
   7,9 - 10,7 Nm {80 - 110 cmkg, 69,5 - 95,4 in·lbf}

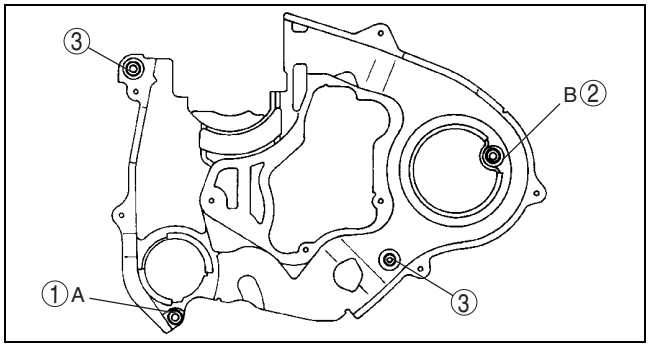


A6E2318W117

Einbauhinweis für Wellendichtringdeckel

1. Den Wellendichtringdeckel einsetzen und die Schraube in der Reihenfolge von A nach B mit den Fingern festziehen.
2. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge festziehen.

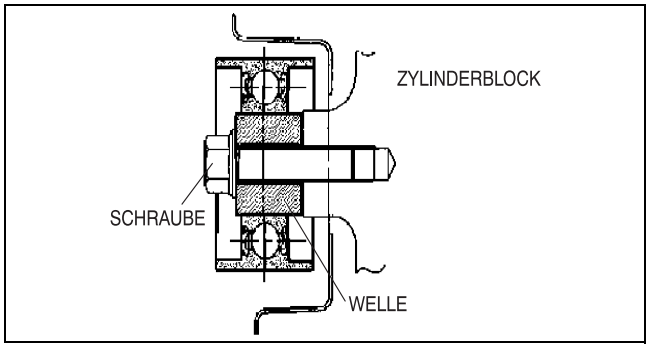
   Anzugsmoment
   7,9 - 10,7 Nm {80 - 110 cmkg, 69,5 - 95,4 in·lbf}



A6E2318W118

Einbauhinweis Umlenkrolle

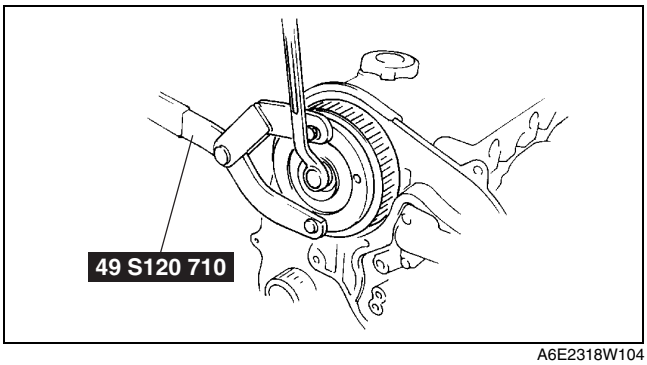
Achtung
- **Die Umlenkrolle besitzt bezüglich der Ausrichtung zum Motor über eine Vorder- und eine Rückseite. Daher beim Einbau sicherstellen, dass der längere Überstand der Welle wie abgebildet zum Motor weist.**



A6E2318W121

Einbauhinweis für Nockenwellenrad

1. Die Nockenwelle mit dem **SST** gegenhalten.



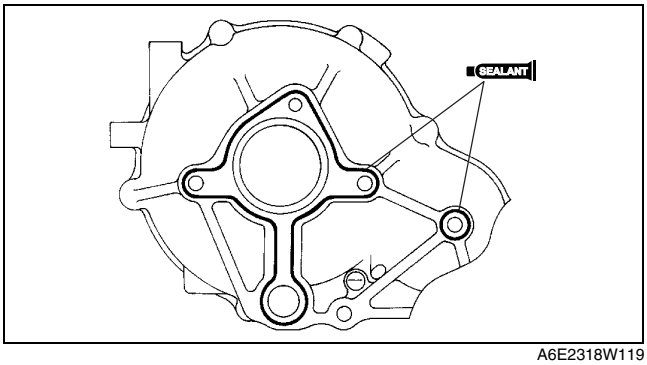
A6E2318W104

Einbauhinweis für Getriebegehäuse

1. Silikondichtmittel wie abgebildet auftragen.

   Dicke
   1,5 - 2,5 mm {0,060 - 0,098 in}

2. Die Schrauben im Uhrzeigersinn festziehen.

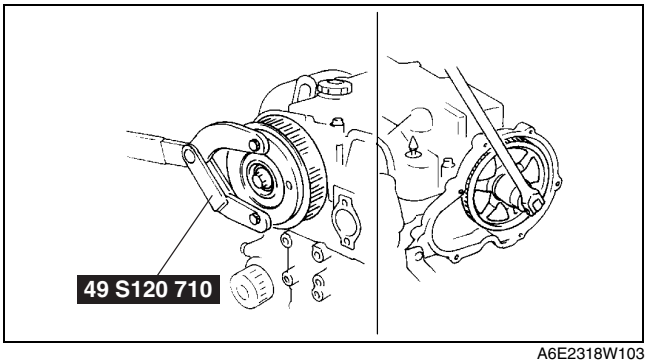


A6E2318W119

Einbauhinweis für Antriebsrad

1. Die Nockenwelle mit dem **SST** gegenhalten.
2. Die Sicherungsschraube des Antriebsrads festschrauben.

   Anzugsmoment
   55 - 64 Nm {5,6 - 6,6 mkg, 41 - 47 ft·lbf}



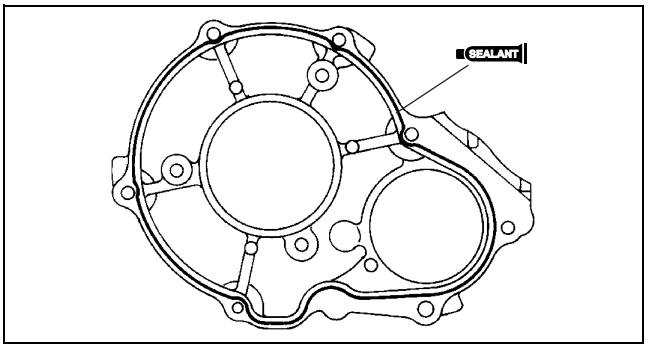
A6E2318W103

Einbauhinweis für Getriebedeckel

1. Silikondichtmittel wie abgebildet auftragen.

   Dicke
   1,5 - 2,5 mm {0,060 - 0,098 in}

2. Die Schrauben im Uhrzeigersinn festziehen.

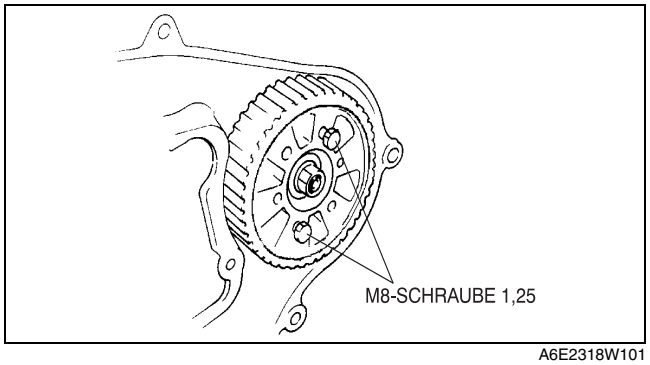


A6E2318W120

Einbauhinweis Förderpumpenrad

Achtung
- **Um zu verhindern, dass die Schrauben (M8 x 1,25) die Förderpumpe und das Rad beschädigen, die Fixierschrauben nicht vollständig hineindrehen. Werden sie bis zur Radoberfläche hineingedreht, resultieren Schäden.**

1. Das Förderpumpenrad mit zwei Schrauben (**M8 x 1,25**) an der Halterung fixieren.



A6E2318W101

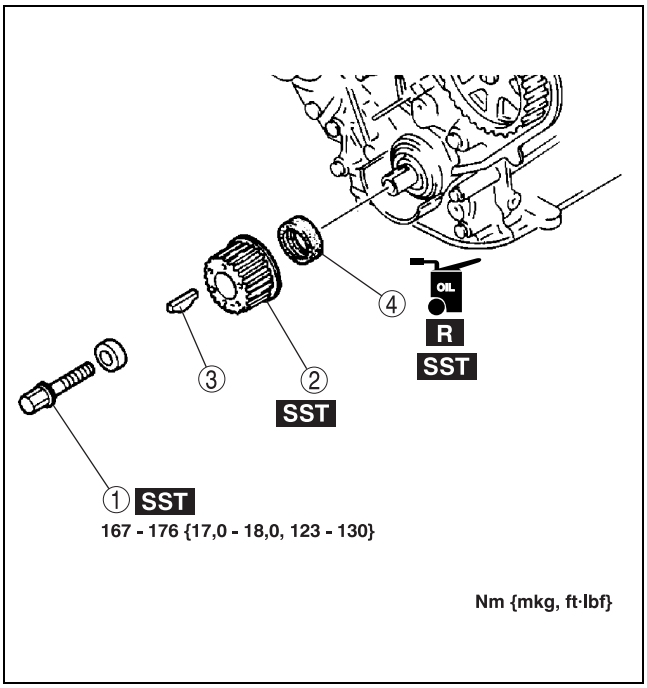
VORDERER WELLENDICHTRING

VORDEREN WELLENDICHTRING AUSTAUSCHEN

A6E232010602201

1. Den Steuerriemen ausbauen. (Siehe B2–9 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
3. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

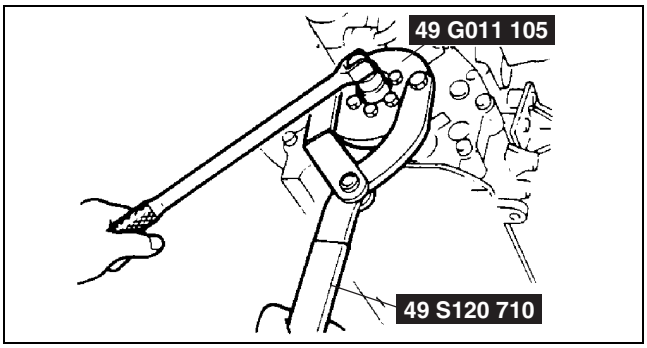
1	Sicherungsschraube, Kurbelwellenrad (Siehe B2–24 Ausbau/Einbauhinweis für Sicherungsschraube des Kurbelwellenrades)
2	Kurbelwellenrad (Siehe B2–24 Ausbauhinweis für Kurbelwellenrad)
3	Keil
4	Vorderer Wellendichtring (Siehe B2–25 Ausbauhinweis für vorderen Wellendichtring) (Siehe B2–25 Einbauhinweis für vorderen Wellendichtring)



A6E2320W100

Ausbau/Einbauhinweis für Sicherungsschraube des Kurbelwellenrades

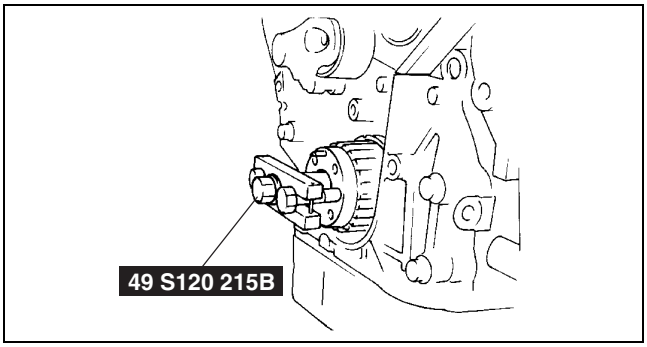
1. Das Kurbelwellenrad mit den **SSTs** gegenhalten.



A6E2320W101

Ausbauhinweis für Kurbelwellenrad

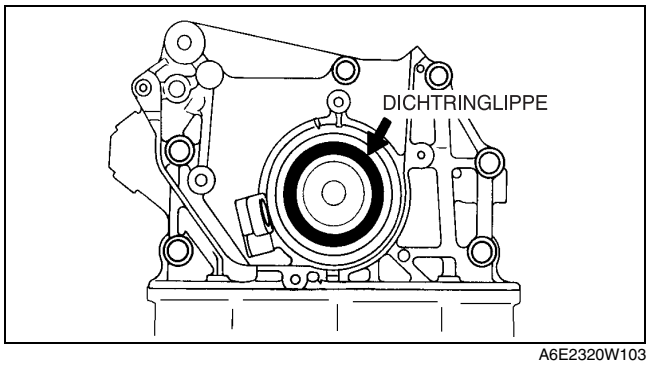
1. Das Kurbelwellenrad mit dem **SST** anziehen.



A6E2320W102

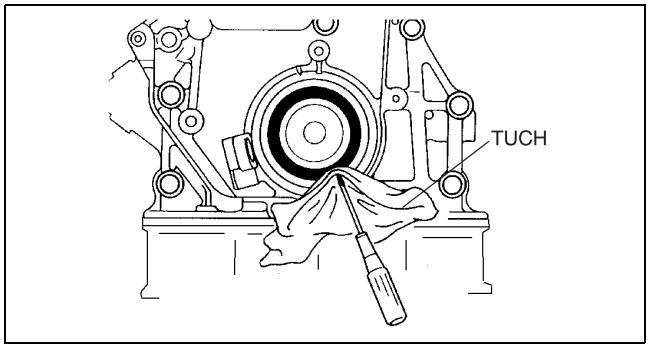
Ausbauhinweis für vorderen Wellendichtring

1. Die Dichtringlippe mit einer Rasierklinge abschneiden.



A6E2320W103

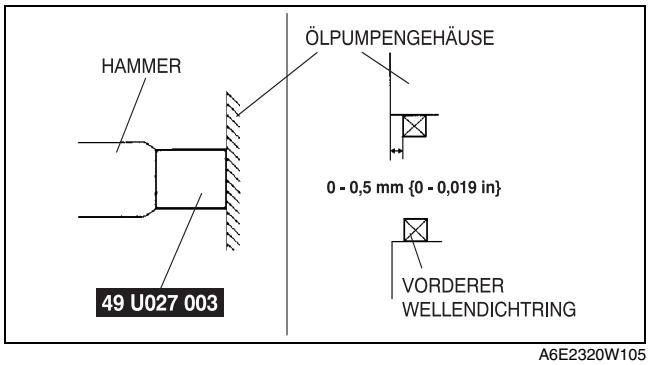
2. Die Spitze eines Schraubendrehers mit einem Tuch abdecken und den Wellendichtring heraushebeln.



A6E2320W104

Einbauhinweis für vorderen Wellendichtring

1. Sauberes Motoröl auf die Dichtringlippe auftragen.
2. Den Wellendichtring vorsichtig von Hand einsetzen.
3. Den Wellendichtring gleichmäßig mit dem **SST** und einem Hammer eintreiben. Den Dichtring eintreiben, bis er mit der Kante des Ölpumpengehäuse bündig ist.



A6E2320W105

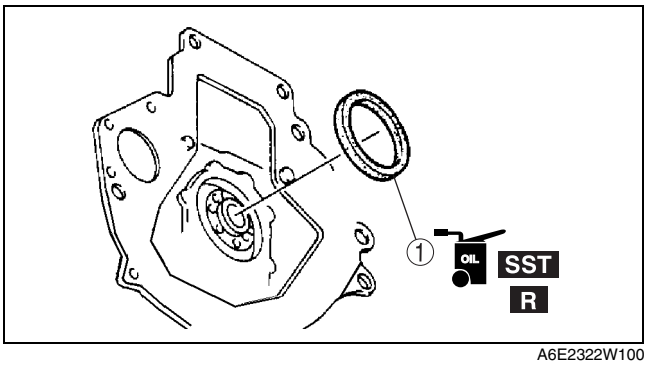
HINTERER WELLENDICHTRING

HINTEREN WELLENDICHTRING AUSTAUSCHEN

A6E232211399201

1. Das Schwungrad ausbauen. (Siehe H–5 KUPPLUNG AUSBAUEN/EINBAUEN (Schaltgetriebemodelle A65M-R).)
2. Die Teile wie in der Reihenfolge der Tabelle ausbauen.
3. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

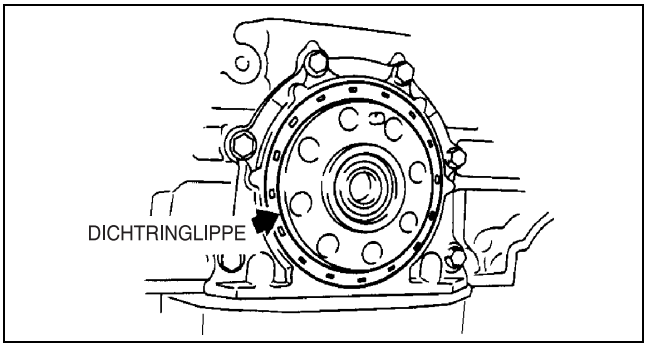
1	Hinterer Wellendichtring (Siehe B2–26 Ausbauhinweis für hinteren Wellendichtring) (Siehe B2–26 Einbauhinweis für hinteren Wellendichtring)



A6E2322W100

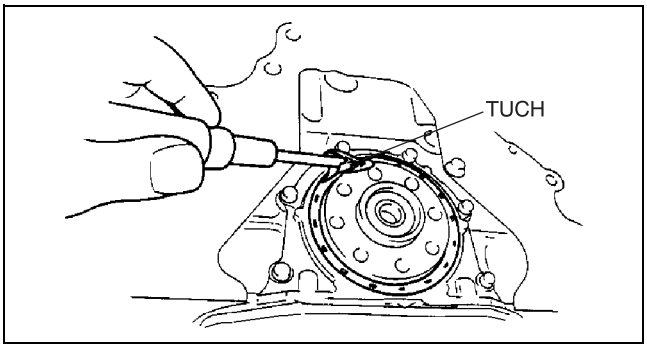
Ausbauhinweis für hinteren Wellendichtring

1. Die Dichtringlippe mit einer Rasierklinge abschneiden.



A6E2322W101

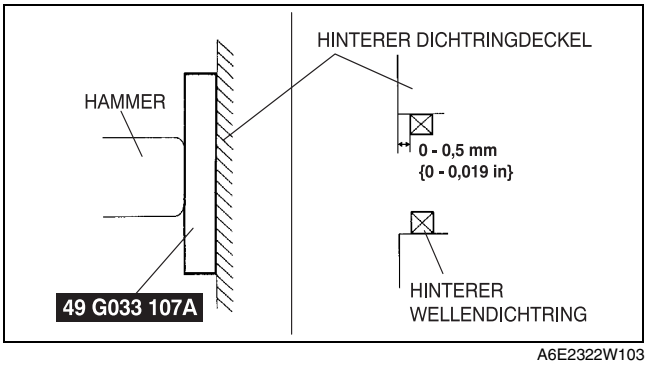
2. Die Spitze eines Schraubendrehers mit einem Tuch abdecken und den Wellendichtring heraushebeln.



A6E2322W102

Einbauhinweis für hinteren Wellendichtring

1. Sauberes Motoröl auf die Dichtringlippe auftragen.
2. Den Wellendichtring vorsichtig von Hand einsetzen.
3. Den Wellendichtring gleichmäßig mit dem **SST** und einem Hammer eintreiben.



A6E2322W103

MOTOR

MOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E232401001201

Vorsicht

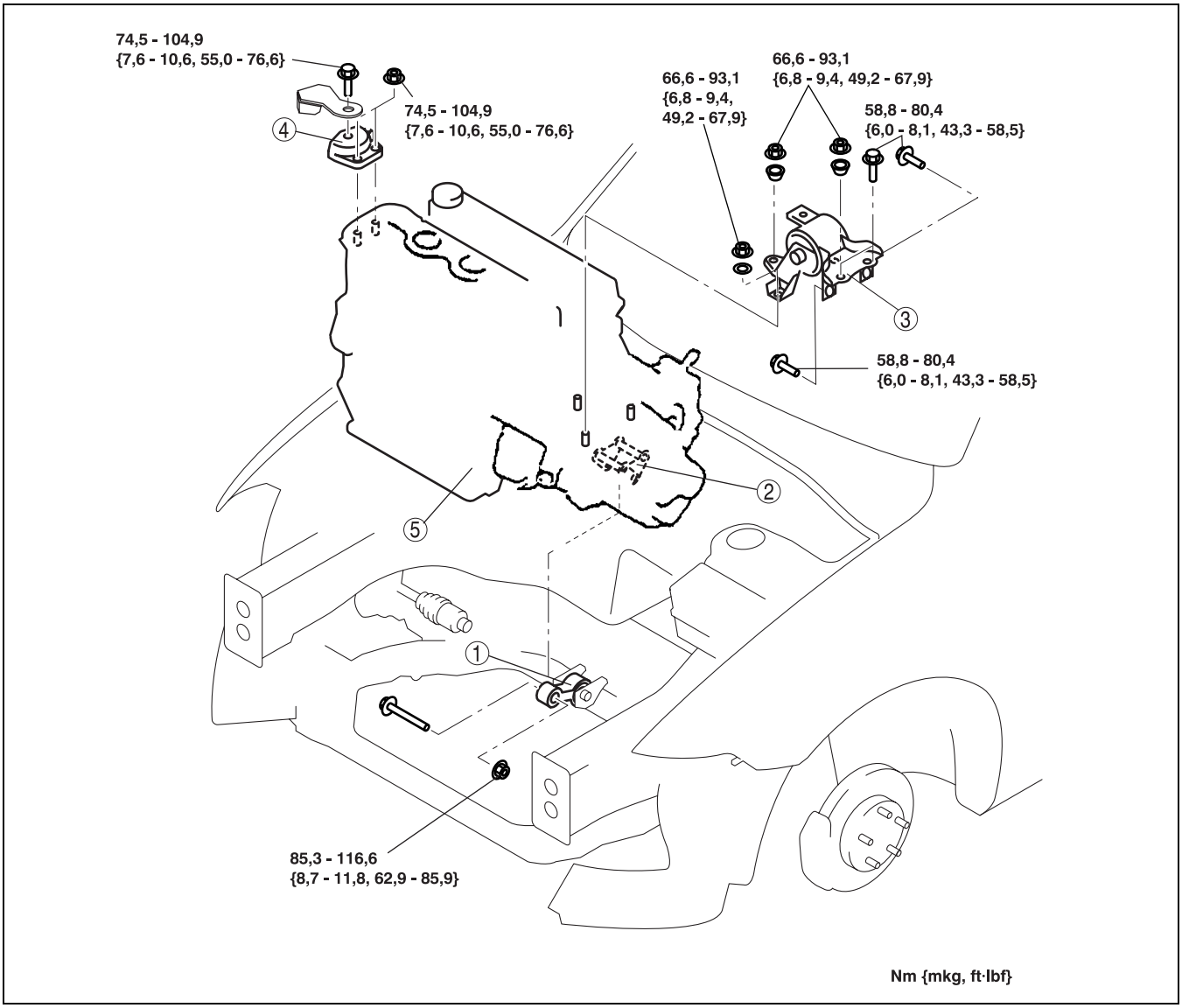
- **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.**
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe F2–45 Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage.)**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Kühlmittel, Motor- und Getriebeöl ablassen.
3. Den Kühler ausbauen.
4. Die Motorabdeckung entfernen. (Siehe B2–9 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5. Den Luftfilter ausbauen und den Luftschlauch abziehen. (Siehe F2–36 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
6. Den Kraftstoffschlauch lösen. (Siehe F2–45 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)
7. Das vordere Auspuffrohr ausbauen. (Siehe F2–57 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
8. Den Batterie und Träger ausbauen. (Siehe G–5 BATTERIE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
9. Schaltzug, Wählzug und Nehmerzylinder vom Getriebe abmontieren. (Siehe J2–7 SCHALTGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
10. Den Nehmerzylinder trennen.
11. Den Unterdruck- und Heizungsschlauch abziehen.
12. Die Druckleitung der Servolenkungspumpe und den Überdruckschlauch der Servolenkungspumpe von der Pumpe lösen. (Siehe N–16 P/S-ÖLPUMPE (MZR-CD (RF Turbo)) AUSBAUEN/EINBAUEN.)

Hinweis

- Die Servolenkungspumpe wird nicht vom Motor abmontiert.

13. Den A/C-Kompressor mit angeschlossenen Leitungen abmontieren. Den A/C-Kompressor so aufhängen, dass er nicht im Wege ist. Mit einem Draht oder Seil sichern. (Siehe U–11 A/C-KOMPRESSOR AUSBAUEN/EINBAUEN.)
14. Die Zwischenwelle ausbauen.
15. Die Vorderrad-Antriebswelle (L) vom Getriebe lösen.
16. Die Teile wie in der Reihenfolge der Tabelle ausbauen.
17. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
18. Kühlmittel, Motor- und Getriebeöl nachfüllen.
19. Die Kraftstoffleitungen entlüften. (Siehe F2–45 NACH DER REPARATUR.)
20. Den Motor anlassen und:
    - Die Riemenscheiben und Antriebsriemen auf Schlag und mangelhaften Kontakt prüfen.
    - Auf Motoröl-, Kühlmittel-, Getriebeöl-, Servolenkungsöl- und Kraftstoffleckstellen prüfen.
    - Leerlaufdrehzahl prüfen. (Siehe F2–34 LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN.)
21. Eine Probefahrt durchführen.
22. Motoröl-, Kühlmittel-, Getriebeöl- und ATF-Stand erneut prüfen.



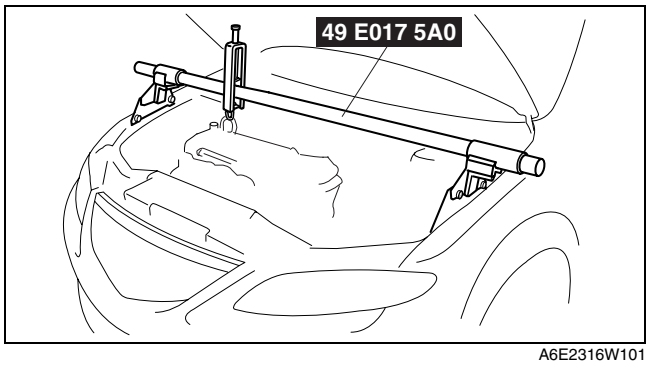
A6E2324W200

1	Gummilagerung des Motorlagers Nr. 1 (Siehe B2–29 Ausbauhinweis für Gummilagerung des Motorlagers Nr. 1) (Siehe B2–32 Einbauhinweis für Gummilagerung des Motorlagers Nr. 1)
2	Motorlagerstrebe Nr. 1 (Siehe B2–32 Einbauhinweis für Motorlager Nr. 1)
3	Gummilager und Lagerstrebe des Motorlagers Nr. 4 (Siehe B2–29 Ausbauhinweis für Gummilager und Lagerfuß des Motorlagers Nr. 4) (Siehe B2–31 Einbauhinweis für Gummilager und Lagerstrebe des Motorlagers Nr. 4)

4	Motorgelenkhalterung Nr. 3 (Siehe B2–30 Einbauhinweis für Gelenkhalterung des Motorlagers Nr. 3)
5	Motor, Getriebe

Ausbauhinweis für Gummilagerung des Motorlagers Nr. 1

1. Den Motor mit dem **SST** sichern.
2. Die Zugankerschraube A auf der Seite des Motorlagerfußes Nr. 1 herausdrehen.

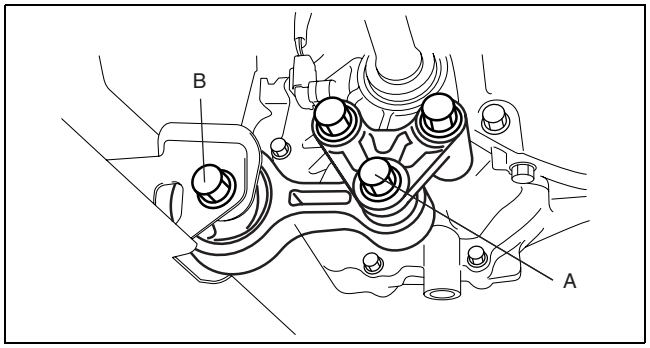


A6E2316W101

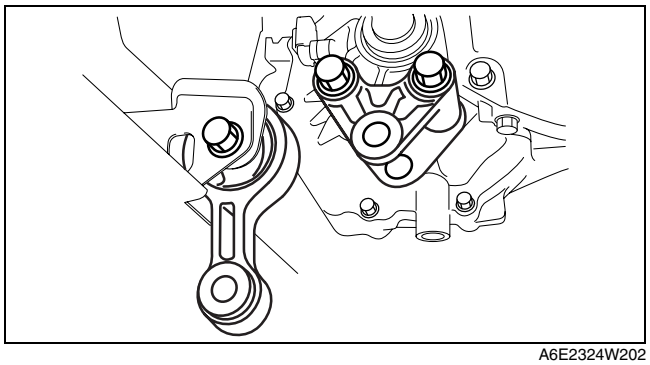
3. Die Zugankerschraube B wie abgebildet um ca. drei Gewindeumdrehungen auf der Fahrschemelseite lockern.

Hinweis

- Die Gummilagerung des Motorlagers Nr. 1 nicht vom Fahrschemel entfernen.



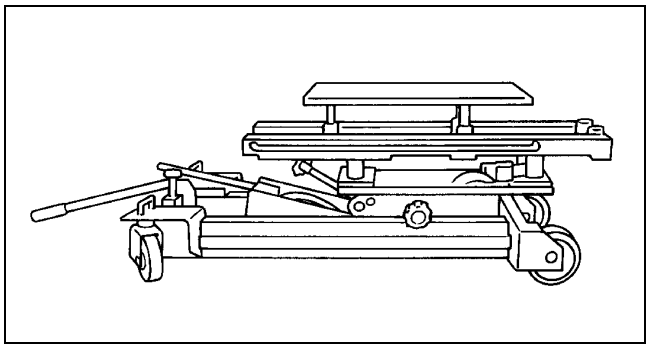
A6E2324W201



A6E2324W202

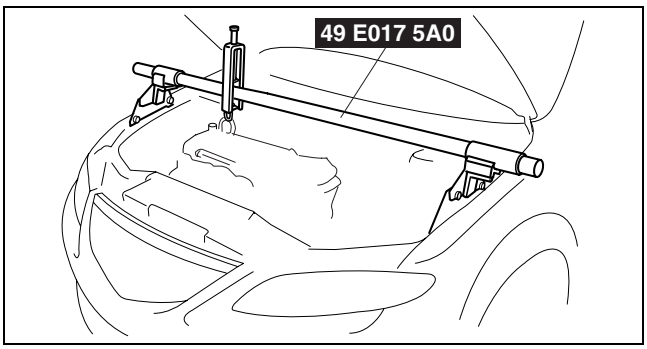
Ausbauhinweis für Gummilager und Lagerfuß des Motorlagers Nr. 4

1. Den Motor und das Getriebe wie abgebildet mit einem Motorheber und Adapter abstützen.



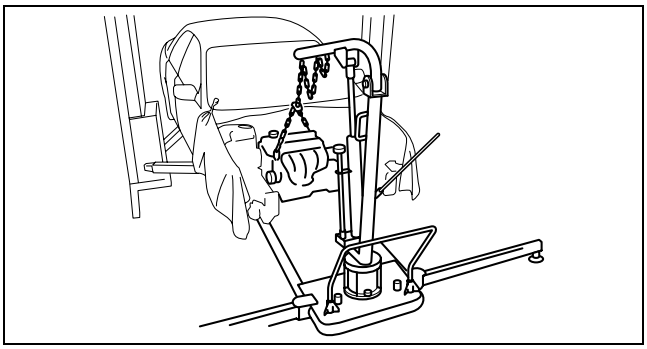
A6E2324W209

2. Das **SST** abziehen.



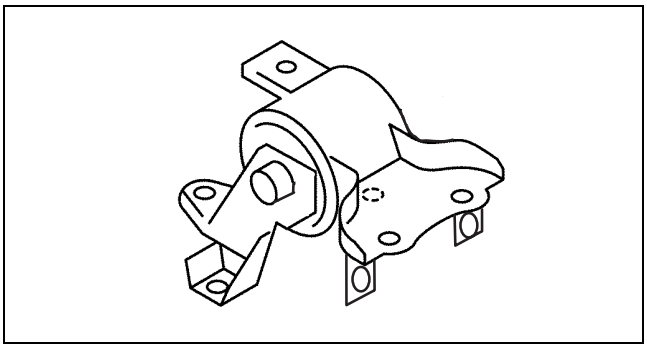
A6E2316W101

3. Den Motor und das Getriebe mit einem Wagenheber abstützen.



A6E2324W203

4. Gummilager und Lagerfuß des Motorlagers Nr. 4 als Einheit ausbauen.

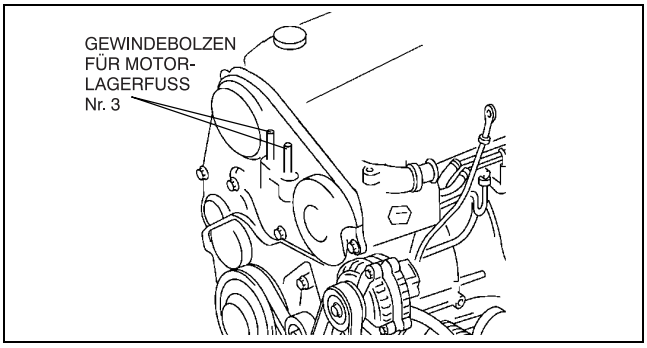


A6E2324W304

Einbauhinweis für Gelenkhalterung des Motorlagers Nr. 3

1. Den Stehbolzen des Motorlagers Nr. 3 festziehen.

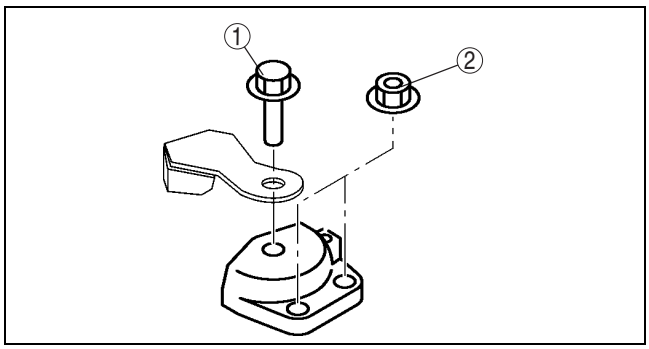
   Anzugsmoment
   7,0 - 13 Nm {71,4 - 132,5 kg·cm,
   62,0 - 115,0 in·lbf}



A6E2316W200

2. Die Schraube und -mutter der Gelenkhalterung des Motorlagers Nr. 3 in der gezeigten Reihenfolge festziehen.

   Anzugsmoment
   74,5 - 104,9 Nm {7,6 - 10,6 mkg, 55,0 - 76,6 ft·lbf}

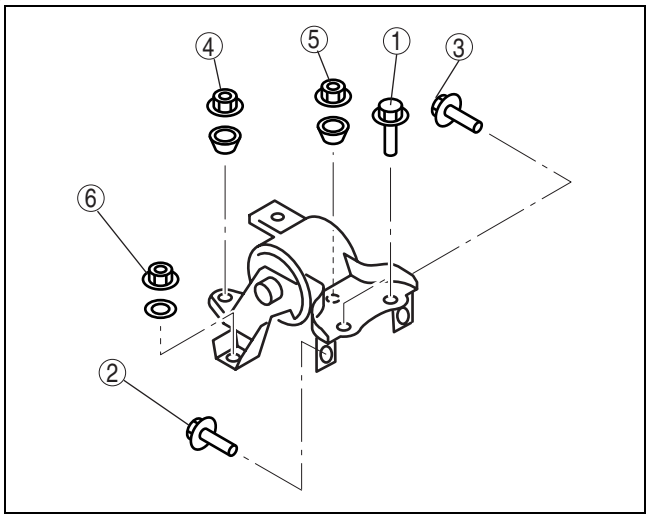


A6E2316W111

Einbauhinweis für Gummilager und Lagerstrebe des Motorlagers Nr. 4

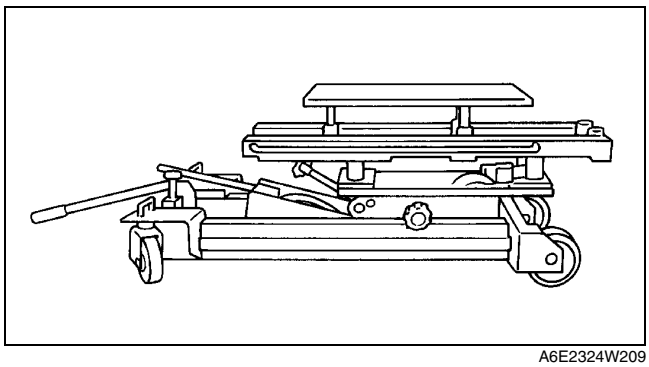
1. Die Schraube und Mutter des Gummilagers und der Lagerstrebe des Motorlagers Nr. 4 in der gezeigten Reihenfolge festziehen.

Schraube oder Mutter Nr.	Anzugsmoment (Nm {mkg, ft·lbf})
1, 2, 3	58,8 - 80,4 {6,0 - 8,1, 43,3 - 58,5}
4, 5, 6	66,6 - 93,1 {6,8 - 9,4, 49,2 - 67,9}

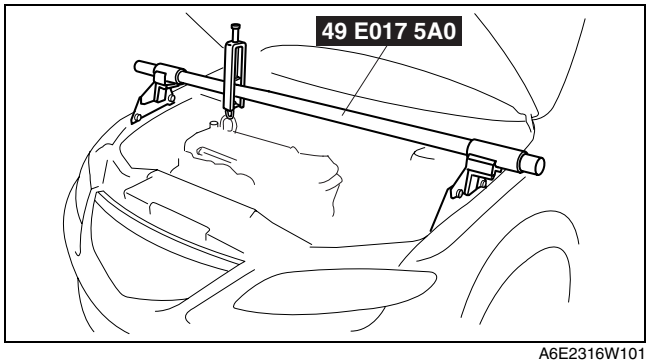


A6E2324W306

2. Den Motor und das Getriebe wie abgebildet mit einem Motorheber und Adapter abstützen.


A6E2324W209

3. Den Wagenheber entfernen und Motor und Getriebe mit dem **SST** sichern.



A6E2316W101

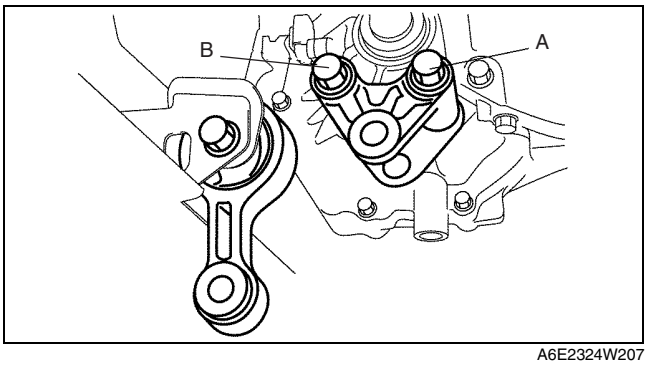
Einbauhinweis für Motorlager Nr. 1

1. Die Schraube A des Motorlagers Nr. 1 festziehen.

   Anzugsmoment
   93,1 - 116,6 Nm {9,5 - 11,8 mkg, 68,7 - 85,9 ft·lbf}

2. Die Schraube B des Motorlagers Nr. 1 festziehen.

   Anzugsmoment
   93,1 - 116,6 Nm {9,5 - 11,8 mkg, 68,7 - 85,9 ft·lbf}



A6E2324W207

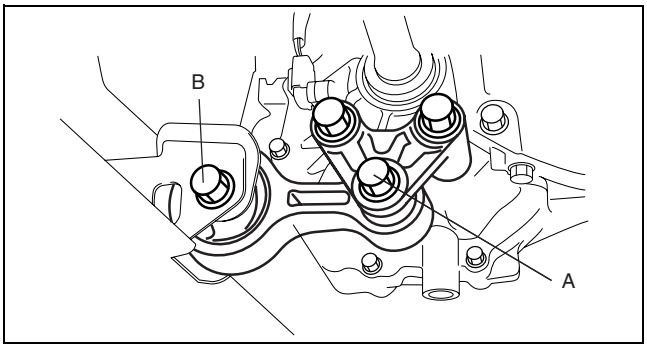
Einbauhinweis für Gummilagerung des Motorlagers Nr. 1

1. Die Zugankerschraube A des Motorlagers Nr. 1 festziehen.

   Anzugsmoment
   85,3 - 116,6 Nm {8,7 - 11,8 mkg, 62,9 - 85,9 ft·lbf}

2. Die Zugankerschraube B am Fahrschemel festziehen.

   Anzugsmoment
   93,1 - 116,6 Nm {9,5 - 11,8 mkg, 68,7 - 85,9 ft·lbf}

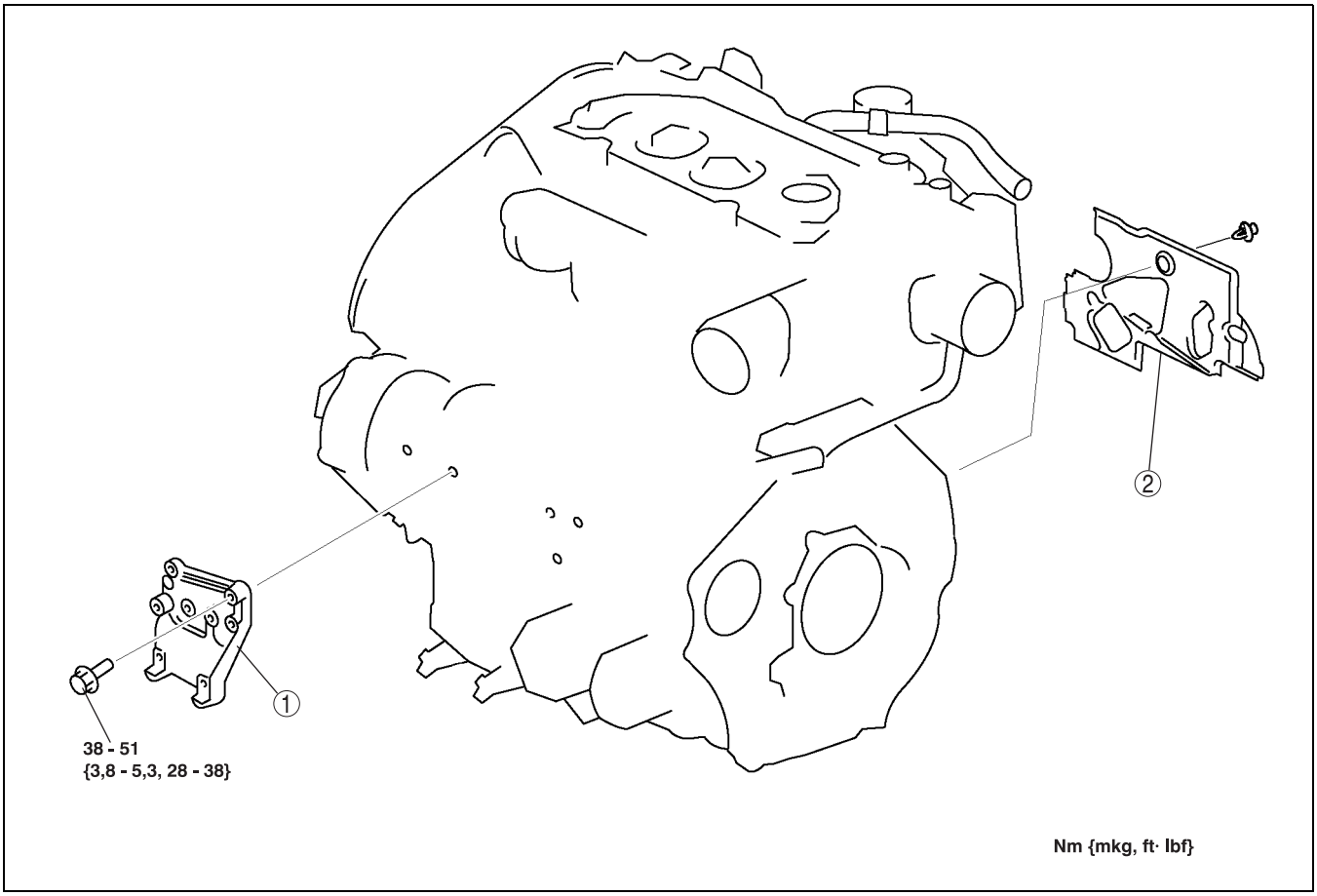


A6E2324W201

MOTOR ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E232401001202

1. Das Getriebe vom Motor trennen. (Siehe J2–7 SCHALTGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Das Luftansaugsystem ausbauen. (Siehe F2–36 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Die Auspuffanlage ausbauen. (Siehe F2–57 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Den Generator ausbauen. (Siehe G–7 GENERATOR AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5. Die Kupplung ausbauen. (Siehe H–5 KUPPLUNG AUSBAUEN/EINBAUEN (Schaltgetriebemodelle A65M-R).)
6. Die Vakuumpumpe abmontieren. (Siehe P–13 UNTERDRUCKPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN (MZR-CD (RF TURBO)).)
7. Die Servolenkungspumpe ausbauen. (Siehe N–16 P/S-ÖLPUMPE (MZR-CD (RF Turbo)) AUSBAUEN/EINBAUEN.)
8. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle zerlegen.
9. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.



A6E2324W105

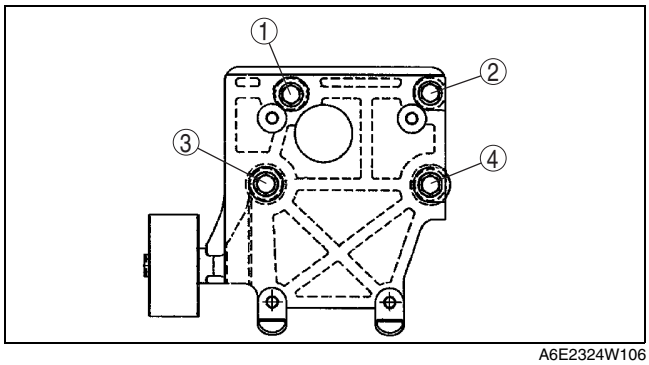
1	A/C-Kompressorhalterung (Siehe B2–33 Einbauhinweis für Halterung des A/C-Kompressors)

2	Dichtungsplatte

Einbauhinweis für Halterung des A/C-Kompressors

1. Die Schrauben der A/C-Kompressorhalterung in der gezeigten Reihenfolge festziehen.

Anzugsmoment
38 - 51 Nm {3,8 - 5,3 mkg, 28 - 38 ft·lbf}



A6E2324W106

MOTORSCHMIERUNG

MERKMALE

ÜBERSICHT D-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT D-2
TECHNISCHE DATEN D-2
GESAMTANSICHT D-4
MOTORSCHMIERUNG D-5
SCHMIERSYSTEM-UMLAUFDIAGRAMM D-5

SERVICE

ÜBERSICHT D-6
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN D-6
MOTORSCHMIERUNG D-6
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN D-6
ÖLDRUCK PRÜFEN D-7
ÖLDRUCK PRÜFEN D-7
MOTORÖL D-8
MOTORÖL PRÜFEN D-8
ÖLWECHSEL D-8
ÖLFILTER D-9
ÖLFILTER AUSTAUSCHEN D-9
ÖLKÜHLER D-9
ÖLKÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN D-9
ÖLWANNE D-10
ÖLWANNE AUSBAUEN/EINBAUEN D-10

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

A6E330202000201

- Aufbau und Arbeitsweise des Ölkühlers und des Ölfilters des neuen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motors sind im Wesentlichen vom bisherigen Mazda MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor übernommen. (Siehe Mazda MPV Werkstattergänzungshandbuch 1737-2E-02D.)
- Aufbau und Arbeitsweise der Motorschmierung außer für Ölkühler und Ölfilter des neuen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motors sind im Wesentlichen vom bisherigen Mazda 626, 626 Kombi (GF, GW) (RF Turbo) Motor übernommen. (Europa) (Siehe Mazda 626, 626 Kombi (RF Turbo) Werkstatthandbuch Ergänzungsband 1614-10-98D.)
- Aufbau und Arbeitsweise des Motorschmierungssystems des neuen Mazda6 (GG, GY) L8-, LF- und L3-Motors sind im Wesentlichen vom bisherigen Mazda6 (GG) L8-, LF und L3 -Motor übernommen. (Siehe Mazda6 Training Manual 3359-1*-02C, Mazda6 Werkstatthandbuch 1730-2E-02C.)

TECHNISCHE DATEN

A6E330202000202

Ottomotor

Gegenstand			Technische Daten					
			Neuer Mazda6 (GG, GY)	Bisheriger Mazda6 (GG, GY)	Neu Mazda6 (GG, GY)	Bisheriger Mazda6 (GG, GY)	Neuer Mazda6 (GG, GY)	Bisheriger Mazda6 (GG, GY)
			L8		VL		L3 *	
Motorschmierung			Zwangsschmierung					
Ölkühler			Wassergekühlt					
Öldruck (ungefähre Menge) [Öltemperatur: 100°C {212°F}]		(kPa {kg/cm^2, psi}) min [U/min]	234 - 521 {2.39 - 5.31, 33.9 - 75.5} [3,000]				395 - 649 {4.03 - 6.61, 57.3 - 94.1} [3,000]	
Ölpumpe	Typ		Trochoidenpumpe					
	Überdruckventil-Öffnungsdruck (ungefähre Menge)	(kPa {kg/cm^2, psi})	500 - 600 {5.09 - 6.11, 72.6 - 87.0}					
Ölfilter	Typ		Vollumlauffilter, Papier-Filtereinsatz					
	Bypassdruck (ungefähre Menge)	(kPa kg/cm^2, psi})	80 - 120 {0,9 - 1,2, 12,8 - 17,0}					
Ölfüllmenge (ungefähre Menge)	Gesamtmenge (Trockenfüllung)	(L {US qt, Imp qt})	4,6 {4,8, 4,0}				Ölmessstab A: 4,2 {4,4; 3,7} Ölmessstab B: 5,1 {5,4; 4,5}	
	Ölwechsel	(L {US qt, Imp qt})	3,9 {4,0, 3,4}				Ölmessstab A: 3,1 {3,3; 2,7} Ölmessstab B: 4,0 {4,2; 3,5}	
	Öl- und Ölfilterwechsel	(L {US qt, Imp qt})	4,3 {4,5, 3,8}				Ölmessstab A: 3,5 {3,7; 3,1} Ölmessstab B: 4,4 {4,6; 3,9}	

* : Da der Ölstand von den Vorgaben des Ölmessstabs abhängig ist, den Ölstand immer bezogen auf die Ölmessstäbe prüfen. (Siehe Mazda6 Werkstatthandbuch 1730-2E-02C Kapitel D.)

Empfohlenes Motoröl (Ottomotor)

- Die Wartungsintervalle im Wartungsplan (Siehe GI–8 WARTUNGSPLAN) können nur mit den folgenden Ölsorten eingehalten werden.

Gegenstand			Technische Daten			
			Neuer Mazda6 (GG, GY),	Bisheriger Mazda6 (GG)	Neuer Mazda6 (GG, GY),	Bisheriger Mazda6 (GG)
			L8, LF, L3			
Motoröl	Ölsorte	API	SL			
		ACEA	A3			
	Viskosität (SAE)		5W-30, 10W-40		5W-20	
	Anmerkungen		**Original Mazda Dexelia-Öl z.B.**		—	

Dieselmotor

Gegenstand			Technische Daten		
			Neuer Mazda6 (GG, GY)	Bisheriges Mazda Modell 626, 626 Kombi (GF, GW)	Bisheriges Mazda MPV (LW)
			MZR-CD (RF-Turbo)	RF Turbo	MZR-CD (RF-Turbo)
Motorschmierung			Zwangsschmierung		—
Ölkühler			Wassergekühlt		—
Öldruck (ungefähre Menge) [Öltemperatur: 100°C {212°F}]		(kPa {kg/cm^2, psi}) min [U/min]	147 {1,5, 21} [1.000], 343 {3,5, 50} [3.000]		—
Ölpumpe	Typ		Trochoidenpumpe	—	Trochoidenpumpe
	Überdruckventil-Öffnungsdruck (ungefähre Menge)	(kPa {kg/cm^2, psi}) [U/min]	580 - 700 {5,9 - 7,1, 84,1 - 101,5} [3.000]	—	580 - 700 {5,9 - 7,1, 84,1 - 101,5} [3.000]
Ölfilter	Typ		Vollumlauffilter, Papier-Filtereinsatz	—	Vollumlauffilter, Papier-Filtereinsatz
	Bypassdruck (ungefähre Menge)	(kPa kg/cm^2, psi})	78 - 118 {0,8 - 1,2, 11,3 - 17,1}	—	78 - 118 {0,8 - 1,2, 11,3 - 17,1}
Ölfüllmenge (ungefähre Menge)	Gesamtmenge (Trockenfüllung)	(L {US qt, Imp qt})	5,5 {5,8, 4,8}	5,4 {5,7, 4,8}	—
	Ölwechsel	(L {US qt, Imp qt})	4,8 {5,1, 4,2}	4,5 {4,8, 4,0}	—
	Öl- und Ölfilterwechsel	(L {US qt, Imp qt})	5,0 {5,3 ,4,4}	4,7 {5,0, 4,1}	—

Fett gedruckte Umrandungen: Neue Spezifikationen

Empfohlenes Motoröl (Dieselmotor)

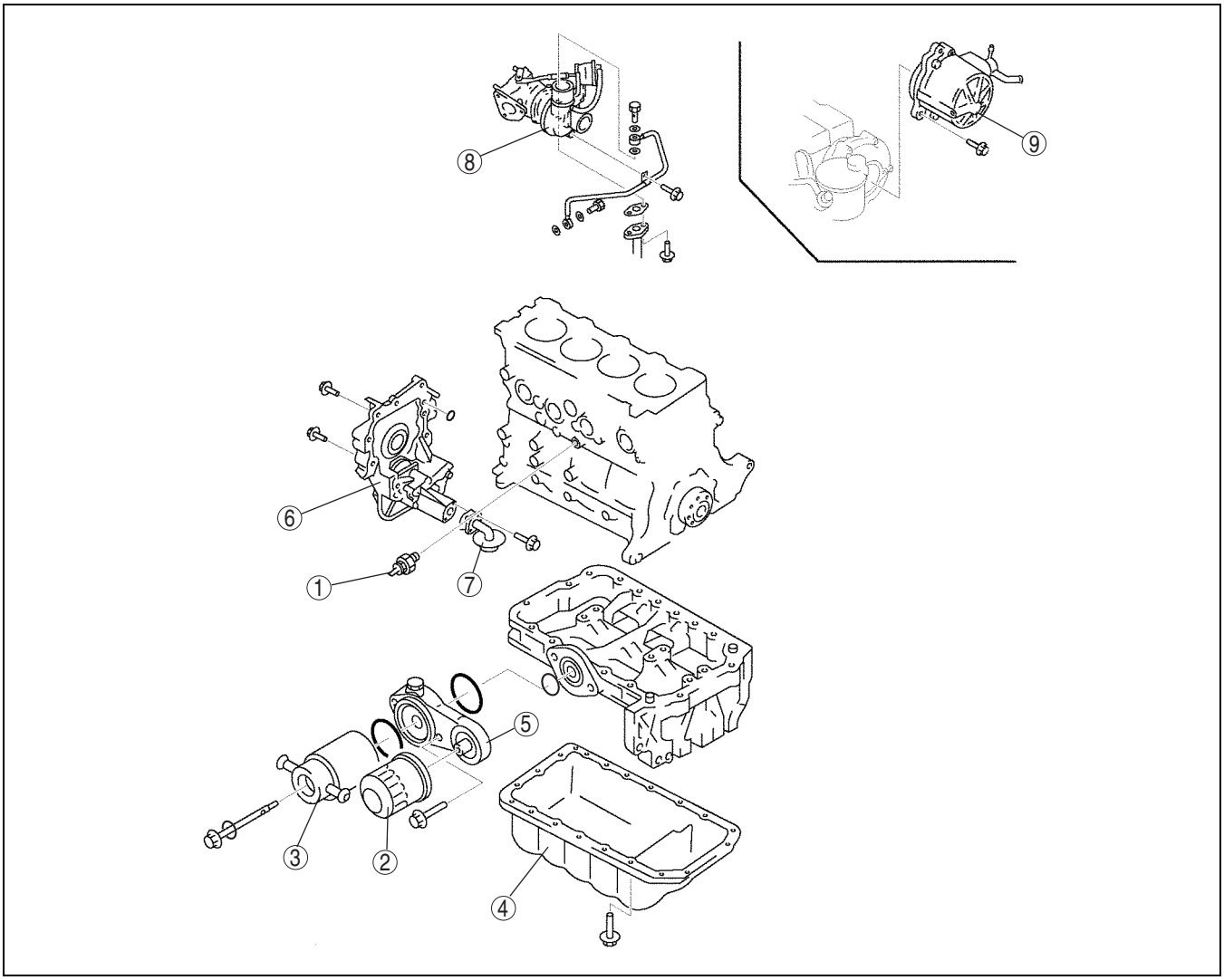
- Die Wartungsintervalle im Wartungsplan (Siehe GI–8 WARTUNGSPLAN) können nur mit den folgenden Ölsorten eingehalten werden.

Gegenstand			Technische Daten			
			Neuer Mazda6 (GG, GY)			Bisheriges Mazda 626, 626 Kombi (GF, GW)
			MZR-CD (RF-Turbo)			RF Turbo
Motoröl	Ölsorte	API	CF		CD, CE, CF-4	CD
		ACEA	B1 oder B3	B3	B3 oder B4	—
	Viskosität (SAE)		5W-30	10W-40	5W-30, 10W-30	5W-30, 10W-30
	Anmerkungen		Original Mazda Dexelia-Öl z.B.		—	—

Fett gedruckte Umrandungen: Neue Spezifikationen

GESAMTANSICHT
MZR-CD (RF-Turbo)

A6E330202000203



A6E330W001

1	Öldruckschalter
2	Ölfilter
3	Ölkühler
4	Ölwanne
5	Ölfilteradapter

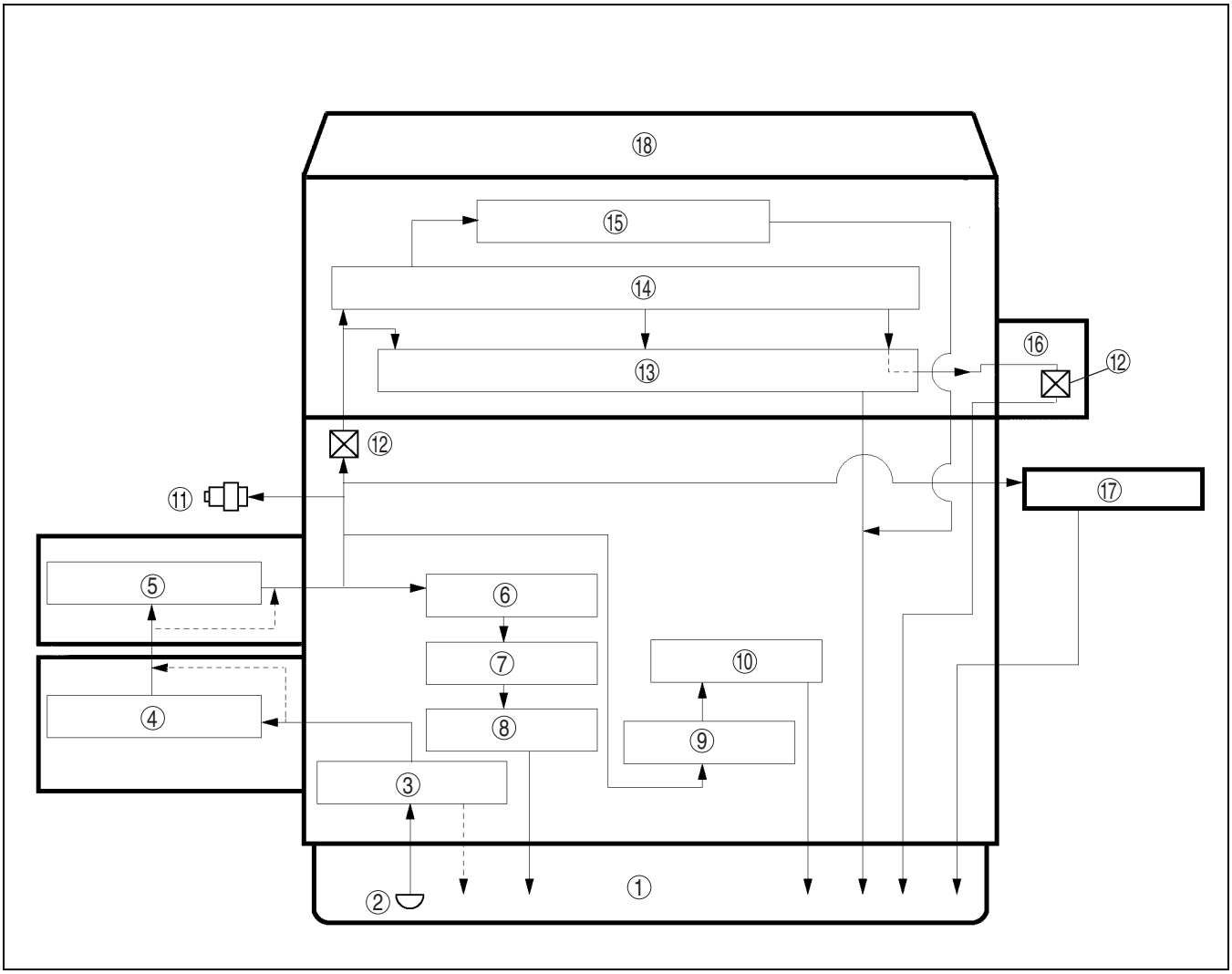
6	Ölpumpe
7	Ölsieb
8	Turbolader
9	Unterdruckpumpe

MOTORSCHMIERUNG

SCHMIERSYSTEM-UMLAUFDIAGRAMM

A6E333014100202

MZR-CD (RF-Turbo)



A6E3300W002

1	Ölwanne
2	Ölsieb
3	Ölpumpe
4	Ölkühler
5	Ölfilter
6	Hauptlager
7	Kurbelwelle
8	Pleuellagerschale
9	Öldüsenventil

10	Kolben
11	Öldruckschalter
12	Drosselbohrung
13	Nockenwelle
14	Kipphebelwelle
15	Kipphebel, Kipphebelbrücke
16	Unterdruckpumpe
17	Turbolader
18	Zylinderkopf

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

A6E330202000204

- Die folgenden Änderungen und/oder Ergänzungen hat es seit Veröffentlichung des Mazda6 Werkstatthandbuchs (1730-2E-02C) gegeben.

Öldruck
- Die Prüfverfahren wurde hinzugefügt. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)

Motoröl
- Die Prüfverfahren wurde hinzugefügt. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)
- Das Austauschverfahren wurde hinzugefügt. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)

Ölfilter
- Das Austauschverfahren wurde hinzugefügt. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)

Ölkühler
- Das Ausbau-/Einbauverfahren wurde hinzugefügt. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)

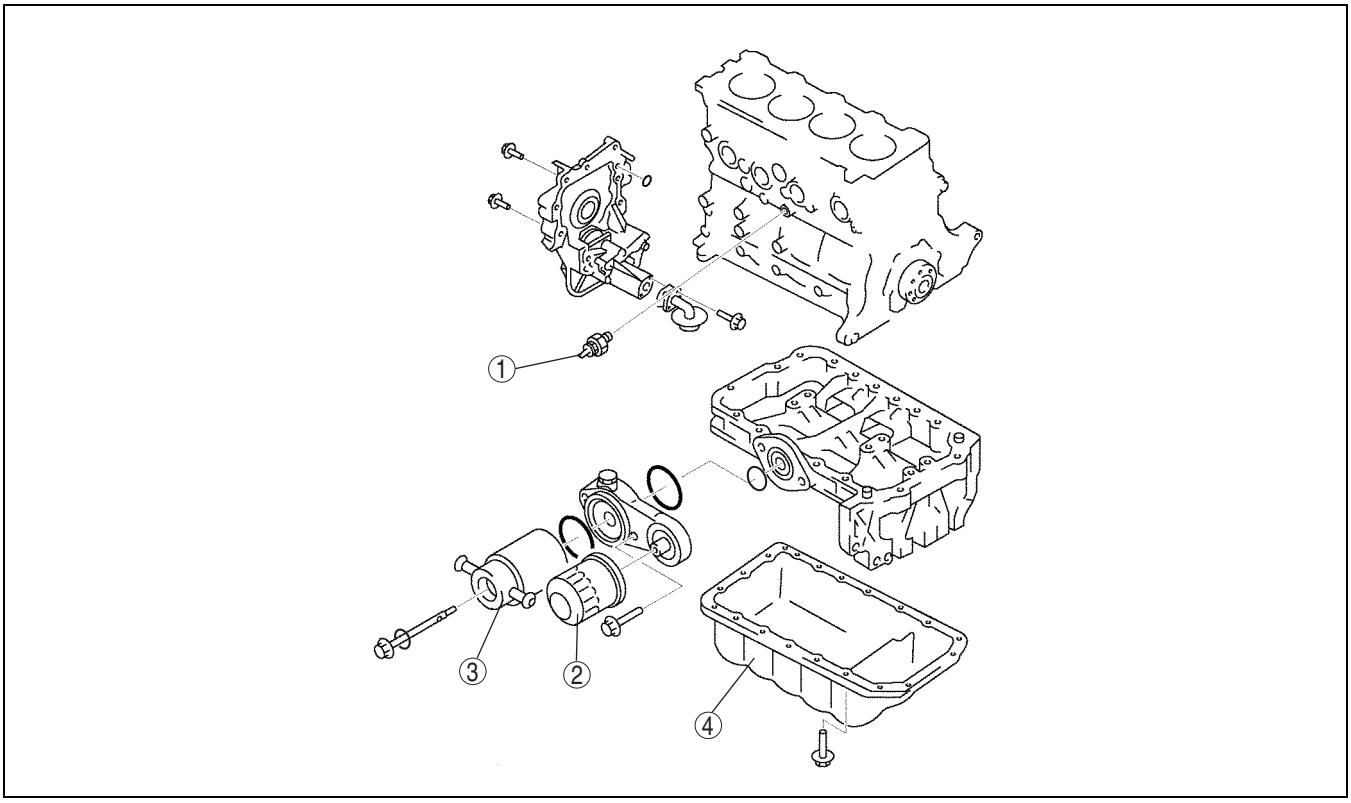
Ölwanne
- Das Ausbau-/Einbauverfahren wurde hinzugefügt. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)

MOTORSCHMIERUNG

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

A6E333014100201

MZR-CD (RF-Turbo)



A6E3300W003

1	Öldruckschalter (Siehe D–7 ÖLDRUCK PRÜFEN)
2	Ölfilter (Siehe D–9 ÖLFILTER AUSTAUSCHEN)
3	Ölkühler (Siehe D–9 ÖLKÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	Ölwanne (Siehe D–10 ÖLWANNE AUSBAUEN/EINBAUEN)

ÖLDRUCK PRÜFEN

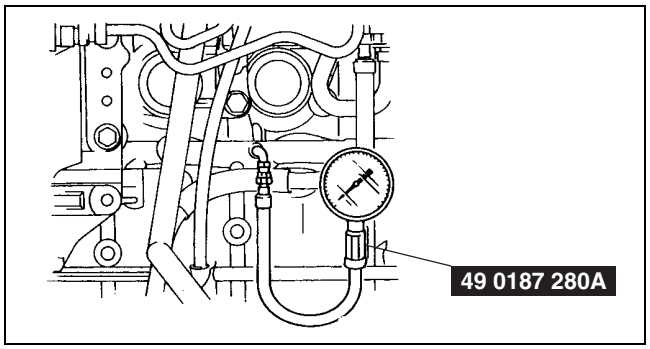
ÖLDRUCK PRÜFEN

A6E331001003201

MZR-CD (RF Turbo)

Vorsicht
- **Ständiger Kontakt mit GEBRAUCHTEM Motoröl hat bei Labormäusen Hautkrebs verursacht. Die Haut sofort nach dem Kontakt mit Motoröl durch sofortiges Waschen mit Wasser und Seife reinigen.**
- **Bei heißem Motor und heißem Motoröl besteht Gefahr schwerer Verbrennungen. Den Motor ausschalten und warten, bis der Motor und das Motoröl abgekühlt sind.**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die untere Abdeckung ausbauen.
3. Den Öldruckschalter ausbauen.
4. Das **SST** in die Bohrung des Öldruckschalters schrauben.
5. Den Motor auf normale Betriebstemperatur bringen.
6. Den Öldruck bei den angegebenen Drehzahlen messen und den Messwert notieren.
   - Falls der Öldruck nicht im Sollbereich liegt, die Ursache herausfinden und den Fehler durch Reparatur oder Austausch beheben.



A6E3310W100

Öldruck (ungefähre Menge) [Öltemperatur: 100°C {212°F}]
147 kPa {1,5 kg/cm^2, 21 psi} min [1.000 U/min]
343 kPa {3,5 kg/cm^2, 50 psi} min [3.000 U/min]

Hinweis
- Der Öldruck kann je nach Viskosität und Temperatur unterschiedlich sein.

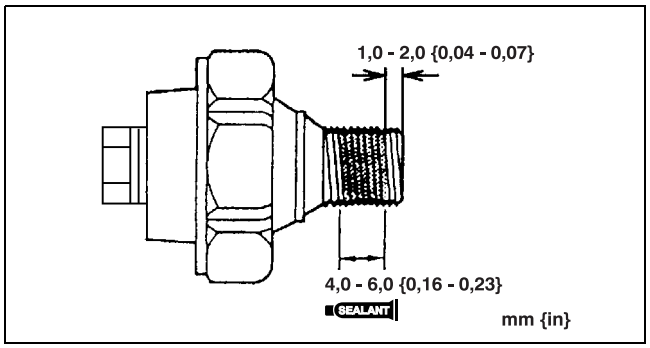
7. Den Motor abstellen und abkühlen lassen.
8. Das **SST** abziehen.

Achtung
- **Dichtmittel, das am Ende des Öldruckschalters klebt, kann eine Fehlfunktion des Öldruckschalters auslösen. Sicherstellen, dass sich kein Dichtmittel am Ende des Öldruckschalters befindet.**

9. Silikondichtmittel wie abgebildet auf das Gewinde des Öldruckschalters auftragen.
10. Den Öldruckschalter einbauen.

Anzugsmoment
12 - 17 Nm {1,2 - 1,8 mkg, 9 - 13 ft·lbf}

11. Die Halterung des Ansaugkrümmers einbauen.
12. Den Motor anlassen und auf Leckstellen prüfen.
    - Wenn Öl austritt, das fehlerhafte Teil spezifizieren, dann reparieren oder austauschen.
13. Die untere Abdeckung einbauen.



A6E3310W101

MOTORÖL

MOTORÖL PRÜFEN

A6E331214001201

MZR-CD (RF-Turbo)

1. Das Fahrzeug auf einer ebenen, waagerechten Fläche abstellen.
2. Den Motor auf normale Betriebstemperatur bringen.
3. Den Motor anhalten und **5 Minuten** warten.
4. Sicherstellen, dass der Ölstand zwischen den Messstabmarkierungen L und F liegt. Dann den Motorölzustand prüfen.
   - Wenn sich der Ölstand unter der Markierung L befindet, Motoröl nachfüllen. (Siehe D–8 ÖLWECHSEL.)

ÖLWECHSEL

A6E331214001202

MZR-CD (RF Turbo)

Vorsicht

- **Bei heißem Motor und heißem Motoröl besteht Gefahr schwerer Verbrennungen. Den Motor ausschalten und warten, bis der Motor und das Motoröl abgekühlt sind.**
- **Arbeiten an einem angehobenem Fahrzeug, das nicht mit Unterstellböcken gesichert ist, sind gefährlich. Das Fahrzeug kann abrutschen und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Niemals an oder unter einem aufgebockten Fahrzeug arbeiten, das nicht mit Unterstellböcken gesichert ist.**
- **Ständiger Kontakt mit GEBRAUCHTEM Motoröl hat bei Labormäusen Hautkrebs verursacht. Die Haut sofort nach dem Kontakt mit Motoröl durch sofortiges Waschen mit Wasser und Seife reinigen.**

Achtung

- **Wenn Motoröl auf das vordere Auspuffrohr kommt, sorgfältig abwischen. Wenn dies nicht geschieht, entsteht auf Grund der Hitze weißer Rauch.**

1. Das Fahrzeug auf einer ebenen, waagerechten Fläche abstellen.
2. Den Öleinfülldeckel abschrauben.
3. Die untere Abdeckung ausbauen.
4. Die Ölwannen-Ablassschraube herausdrehen.
5. Das Öl in einen geeigneten Behälter ablassen.
6. Die Ölwannen-Ablassschraube mit einer neuen Beilegscheibe wieder eindrehen.

Anzugsmoment
12 - 17 Nm {1,2 - 1,8 mkg, 9 - 13 ft·lbf}

Hinweis

- Die Menge des im Motor verbliebenen Öls kann auf Grund des Austauschverfahrens, der Öltemperatur usw. variieren. Den Ölstand nach dem Ölwechsel überprüfen.

7. Die vorgeschriebene Ölsorte und -menge einfüllen. Einen neuen Öleinfülldeckel aufschrauben.

Ölfüllmenge (ungefähre Menge)

L {US qt, Imp qt}

Gegenstand	Technische Daten
Gesamtmenge (Erstfüllung)	5,5 {5,8, 4,8}
Ölwechsel	4,8 {5,1, 4,2}
Öl- und Ölfilterwechsel	5,0 {5,3, 4,4}

Hinweis

- Die Wartungsintervalle im Wartungsplan (Siehe GI–8 WARTUNGSPLAN) können nur mit den folgenden Ölsorten eingehalten werden.

Empfohlenes Motoröl

Gegenstand			Technische Daten		
Motoröl	Ölsorte	API	CF		CD, CE, CF-4
		ACEA	B1 oder B3	B3	B3 oder B4
	Viskosität (SAE)		5W-30	10W-40	5W-30, 10W-30
	Anmerkungen		**Original Mazda Dexelia-Öl z.B.**		

8. Den Motor anlassen und auf Leckstellen prüfen.
   - Wenn Öl austritt, das fehlerhafte Teil spezifizieren, dann reparieren oder austauschen.
9. Den Motorölstand prüfen.
   - Erforderlichenfalls Öl nachfüllen. (Siehe D–8 MOTORÖL PRÜFEN.)
10. Die untere Abdeckung einbauen.

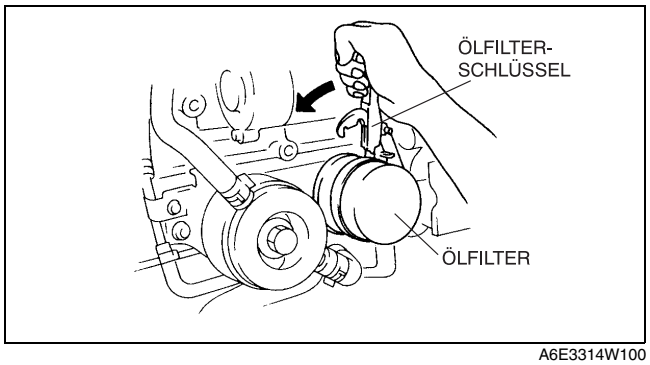
ÖLFILTER

ÖLFILTER AUSTAUSCHEN

A6E331414300201

MZR-CD (RF Turbo)

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die untere Abdeckung ausbauen.
3. Den Ölfilter mit einem Ölfilterschlüssel ausbauen.
4. Die Montagefläche am Ölfilter mit einem sauberen Tuch abwischen.
5. Sauberes Motoröl auf den O-Ring eines neuen Ölfilters auftragen.
6. Mit einem Ölfilterschlüssel den Filter gemäß dem Einbauhinweis auf dem Filter oder der Verpackung festziehen.
7. Den Motor anlassen und auf Leckstellen prüfen.
   - Wenn Öl austritt, das fehlerhafte Teil spezifizieren, dann reparieren oder austauschen.
8. Den Motorölstand prüfen. (Siehe D–8 MOTORÖL PRÜFEN.)
9. Die untere Abdeckung einbauen.



A6E3314W100

ÖLKÜHLER

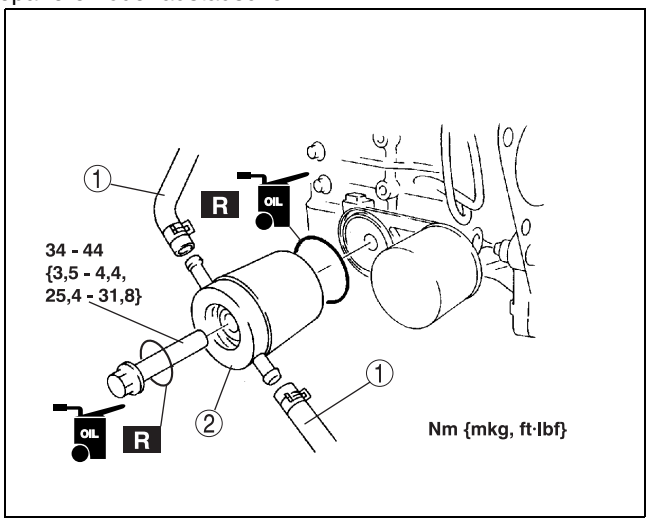
ÖLKÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E331819900201

MZR-CD (RF Turbo)

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die untere Abdeckung ausbauen.
3. Das Kühlmittel ablassen.
4. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.
5. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
6. Kühlmittel einfüllen.
7. Den Motor anlassen und auf Leckstellen prüfen.
   - Wenn Öl austritt, das fehlerhafte Teil spezifizieren, dann reparieren oder austauschen.
8. Den Motorölstand prüfen. (Siehe D–8 MOTORÖL PRÜFEN.)

1	Wasserschlauch
2	Ölkühler



A6E3318W100

ÖLWANNE

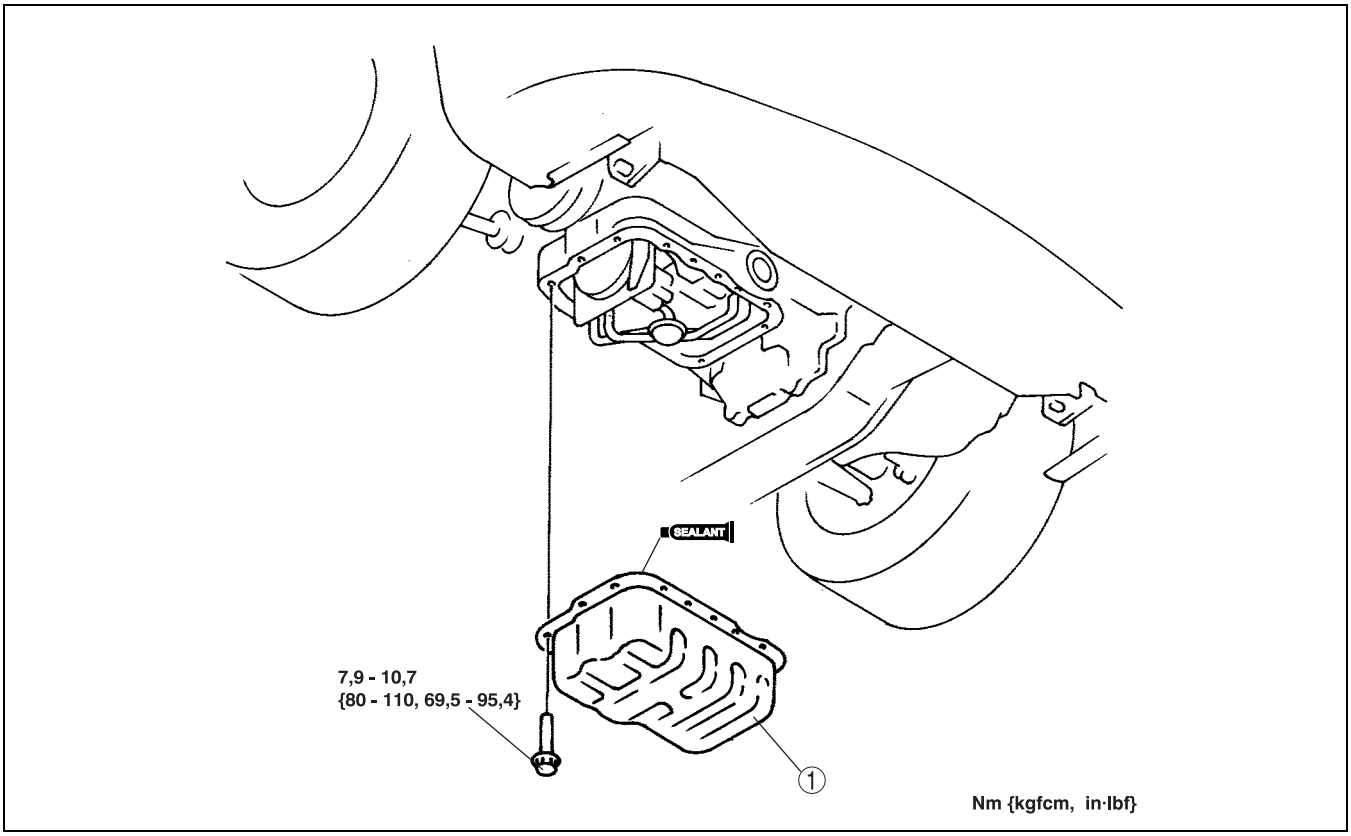
ÖLWANNE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E332010040201

MZR-CD (RF Turbo)

Vorsicht
- **Bei heißem Motor und heißem Motoröl besteht Verbrennungsgefahr. Den Motor ausschalten und warten, bis der Motor und das Motoröl abgekühlt sind.**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die untere Abdeckung ausbauen.
3. Das Motoröl ablassen. (Siehe D–8 ÖLWECHSEL.)
4. Den unteren Kühlerschlauch unter der Ölwanne mit angeschlossenem Kühlerschlauch ausbauen. Den unteren Kühlerschlauch so positionieren, damit er nicht im Wege ist.
5. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.
6. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
7. Die vorgeschriebene Motorölsorte und -menge einfüllen. (Siehe D–8 ÖLWECHSEL.)
8. Den Motor anlassen und auf Leckstellen prüfen.
   - Wenn Öl austritt, das fehlerhafte Teil spezifizieren, dann reparieren oder austauschen.
9. Den Motorölstand prüfen. (Siehe D–8 MOTORÖL PRÜFEN.)



A6E3320W100

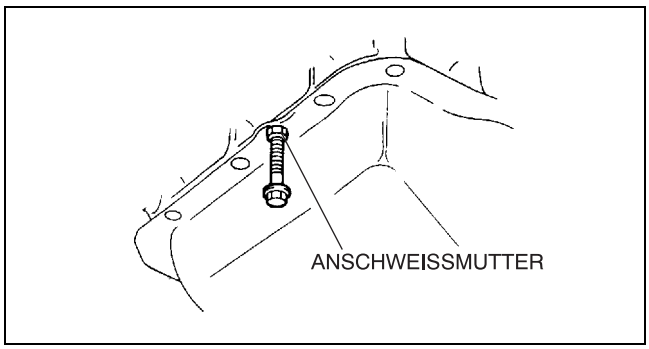
1	Ölwanne (Siehe D–10 Ausbauhinweis für Ölwanne) (Siehe D–11 Einbauhinweis für Ölwanne)

Ausbauhinweis für Ölwanne

Achtung
- **Stemmwerkzeuge können die Montageflächen der Ölwanne leicht verkratzen. Das Aufstemmen der Ölwanne kann leicht den Flansch der Ölwanne verbiegen.**
  Die folgenden Anweisungen vor dem Ausbau der Ölwanne beachten.

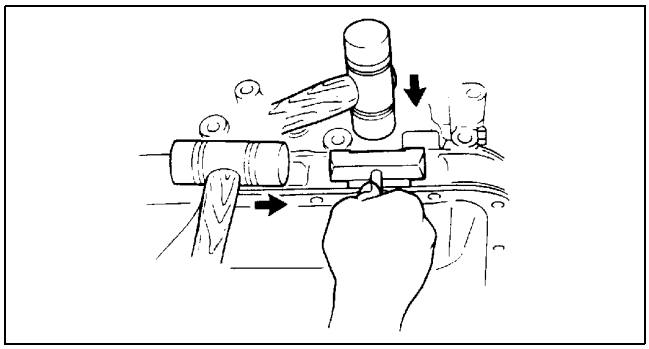
1. Die Befestigungsschrauben der Ölwanne herausdrehen.
2. Das Dichtmittel vom Schraubengewinde entfernen.

3. Eine Ölwannenschraube in die aufgeschweisste Mutter einschrauben, um einen schmalen Spalt zwischen Zylinderblock und Ölwanne zu erhalten.



A6E3320W101

4. Die Ölwanne mit einem Trennwerkzeug abhebeln.



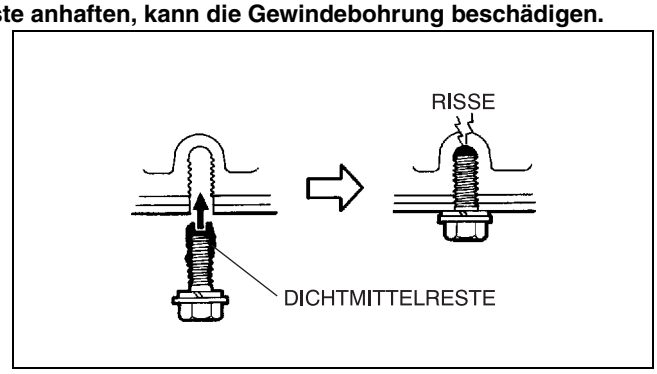
A6E3320W102

Einbauhinweis für Ölwanne

Achtung
- **Falls die Schrauben wieder verwendet werden, alle Dichtmittelrückstände vom Gewinde entfernen. Das Festziehen von Schrauben, an denen Dichtmittelreste anhaften, kann die Gewindebohrung beschädigen.**

1. Entlang der Innenseite der Schraubenbohrungen Silikondichtmittel auf die Ölwanne auftragen und die Enden überlappen.

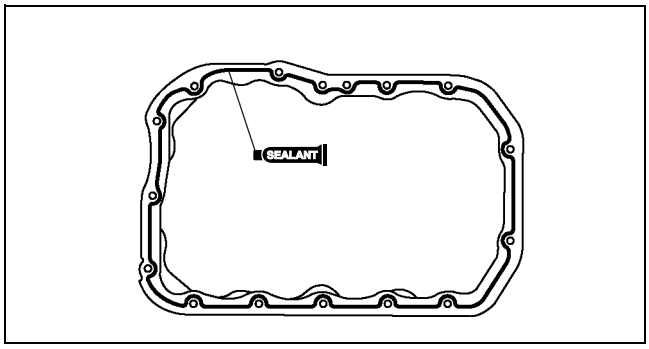
Dicke
2,5 - 3,5 mm {0,099 - 0,137 in}



A6E3320W103

2. Die Ölwanne einbauen.
3. Die flanschlosen Schrauben mit den Fingern festdrehen und die geflanschten Schrauben festziehen

Anzugsmoment
7,9 - 10,7 Nm
{80 - 110 cmkg, 69,5 - 95,4 in·lbf}



A6E3320W104

KÜHLSYSTEM

MERKMALE

ÜBERSICHT E-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT E-2
MERKMALE E-2
TECHNISCHE DATEN E-3
KÜHLSYSTEM E-4
GESAMTANSICHT E-4
KÜHLMITTEL-UMLAUFDIAGRAMM E-5
KÜHLERLÜFTER E-5

SERVICE

ÜBERSICHT E-6
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN E-6
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN E-6
KÜHLERDECKEL E-7
KÜHLERDECKEL PRÜFEN E-7
KÜHLMITTEL E-8
AUF KÜHLMITTELAUSTRITT PRÜFEN E-8
THERMOSTAT E-9
THERMOSTAT AUSBAUEN/EINBAUEN E-9
THERMOSTAT PRÜFEN E-10
WASSERPUMPE E-11
WASSERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN E-11
KÜHLERLÜFTERMOTOR E-12
KÜHLERLÜFTERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN E-12
KÜHLERLÜFTERMOTOR PRÜFEN E-13

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

A6E360202000205

- Aufbau und Arbeitsweise der Wasserpumpe und des Thermostats des neuen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motors sind im Wesentlichen vom bisherigen Mazda 323 (BJ) RF-Turbomotors übernommen. (Europa) (Siehe Mazda 323 RF-Turbo Werkstattergänzungshandbuch 1633-20-98J.)
- Aufbau und Arbeitsweise des Kühlsystems des neuen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motors sind mit Ausnahme der Wasserpumpe und des Thermostaten im Wesentlichen vom bisherigen Mazda6 (GG) L3-Motors außer folgender Merkmale übernommen. (Siehe Mazda6 Training Manual 3359-1*-02C.)
- Aufbau und Arbeitsweise des Motorkühlsystems des neuen Mazda6 (GG, GY) L8-, LF- und L3-Motors sind im Wesentlichen vom bisherigen Mazda6 (GG) L8-, LF- und L3 -Motor übernommen. (Siehe Mazda6 Training Manual 3359-1*-02C.)

MERKMALE

A6E360202000206

Modifizierung zur Anpassung an die Motorleistung

- Ausgabe des Kühlerlüftermotors wurde geändert. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)

TECHNISCHE DATEN

A6E360202000209

Ottomotor

Gegenstand			Technische Daten					
			Neuer Mazda6 (GG, GY)	Aktueller Mazda6 (GG, GY)	Neuer Mazda6 (GG, GY)	Aktueller Mazda6 (GG, GY)	Neuer Mazda6 (GG, GY)	Aktueller Mazda6 (GG, GY)
			L8		VL		L3	
Kühlsystem			Wassergekühlt					
Kühlmittelvolumen (ungefähre Menge)		(L {US qt, Imp qt})	7,5 {7,9, 6,6}					
Wasserpumpe	Typ		Zentrifugalpumpe, Keilriemenantrieb					
Thermostat	Typ		Wachs, Durchlauf unten					
	Öffnungstemperatur	(°C {°F})	80 - 84 {176 - 183}					
	Temperatur für volle Öffnung	(°C {°F})	97 {206}					
	Maximalhub	(mm {in})	Über 8,0 {0,31}					
Kühler	Typ		gewellte Rippen					
	Öffnungsdruck des Deckels	(kPa {kg/cm^2, psi})	113 - 142 {1,15 - 1,44, 16,4 - 20,4}					
Kühlerlüfter	Typ		Elektrisch					
	Flügel	Außendurchmesser (mm {in})	300 {11,8}				320 {12,6}	
		Anzahl der Flügel (Platte)	Kühlerlüfter Nr. 1: 5 Kühlerlüfter Nr. 2: 7				Kühlerlüfter Nr. 1: 7 Kühlerlüfter Nr. 2: 5	

Fett gedruckte Umrandungen: Neue Spezifikationen

Dieselmotor

Gegenstand			Technische Daten	
			Neuer Mazda6 (GG, GY)	Aktueller Mazda 323 (BJ)
			MZR-CD (RF Turbo)	RF Turbo
Kühlsystem			Wassergekühlt	
Kühlmittelvolumen (ungefähre Menge)		(L {US qt, Imp qt})	9,0 {9,5, 7,9}	
Wasserpumpe	Typ		Zentrifugalpumpe, Steuerriemenbetrieben	
Thermostat	Typ		Wachs, Durchlauf unten	
	Öffnungstemperatur	(°C {°F})	80 - 84 {176 - 183}	
	Temperatur für volle Öffnung	(°C {°F})	95 {203}	
	Maximalhub	(mm {in})	Über 8,5 {0,33}	
Kühler	Typ		gewellte Rippen	
	Öffnungsdruck des Deckels	(kPa {kg/cm^2, psi})	94 - 122 {0,96 - 1,24, 13,7 - 17,6}	
Kühlerlüfter	Typ		Elektrisch	
	Flügel	Außendurchmesser (mm {in})	320 {12,6}	300 {11,9}
		Anzahl der Flügel (Platte)	Kühlerlüfter Nr. 1: 7 Kühlerlüfter Nr. 2: 5	4

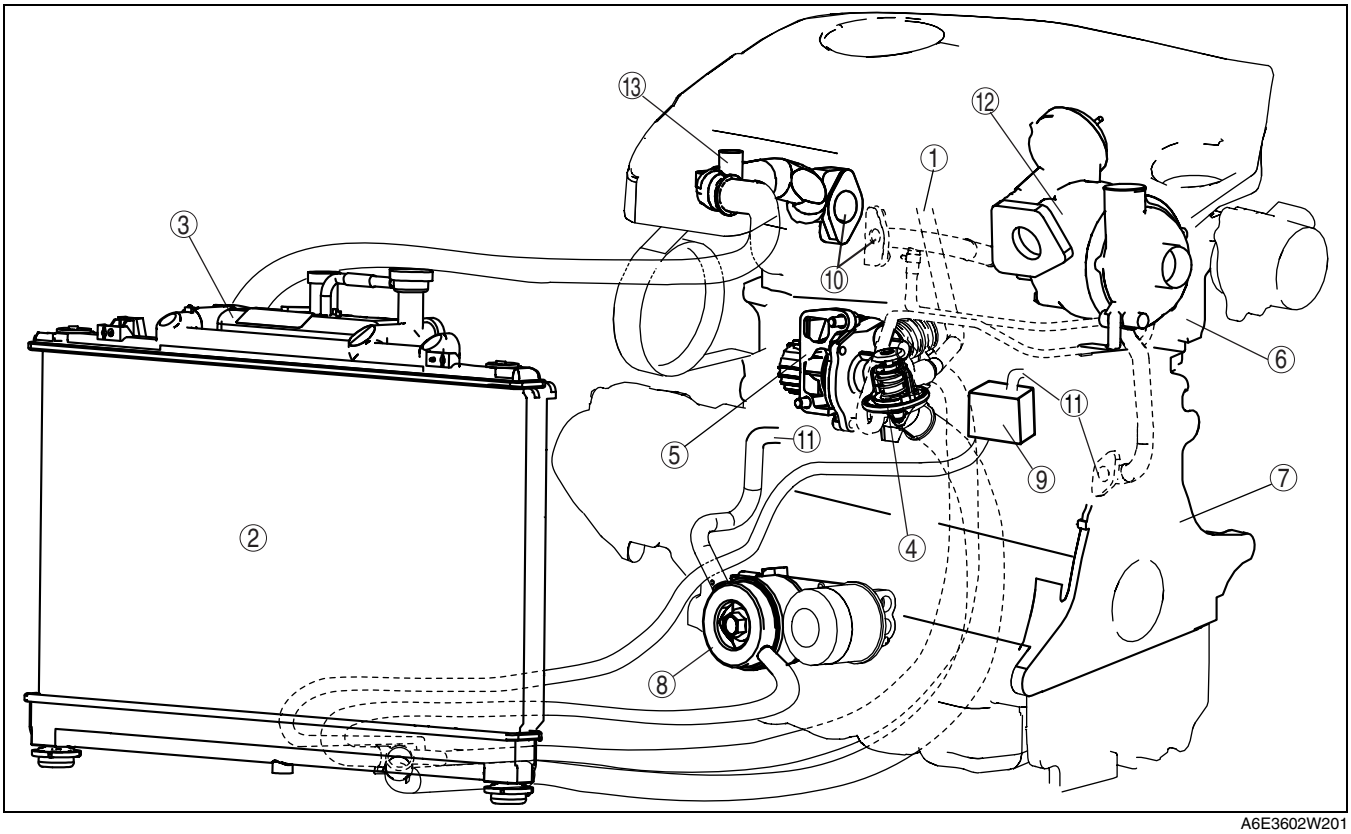
Fett gedruckte Umrandungen: Neue Spezifikationen

KÜHLSYSTEM

GESAMTANSICHT

A6E363002000201

MZR-CD (RF Turbo)



A6E3602W201

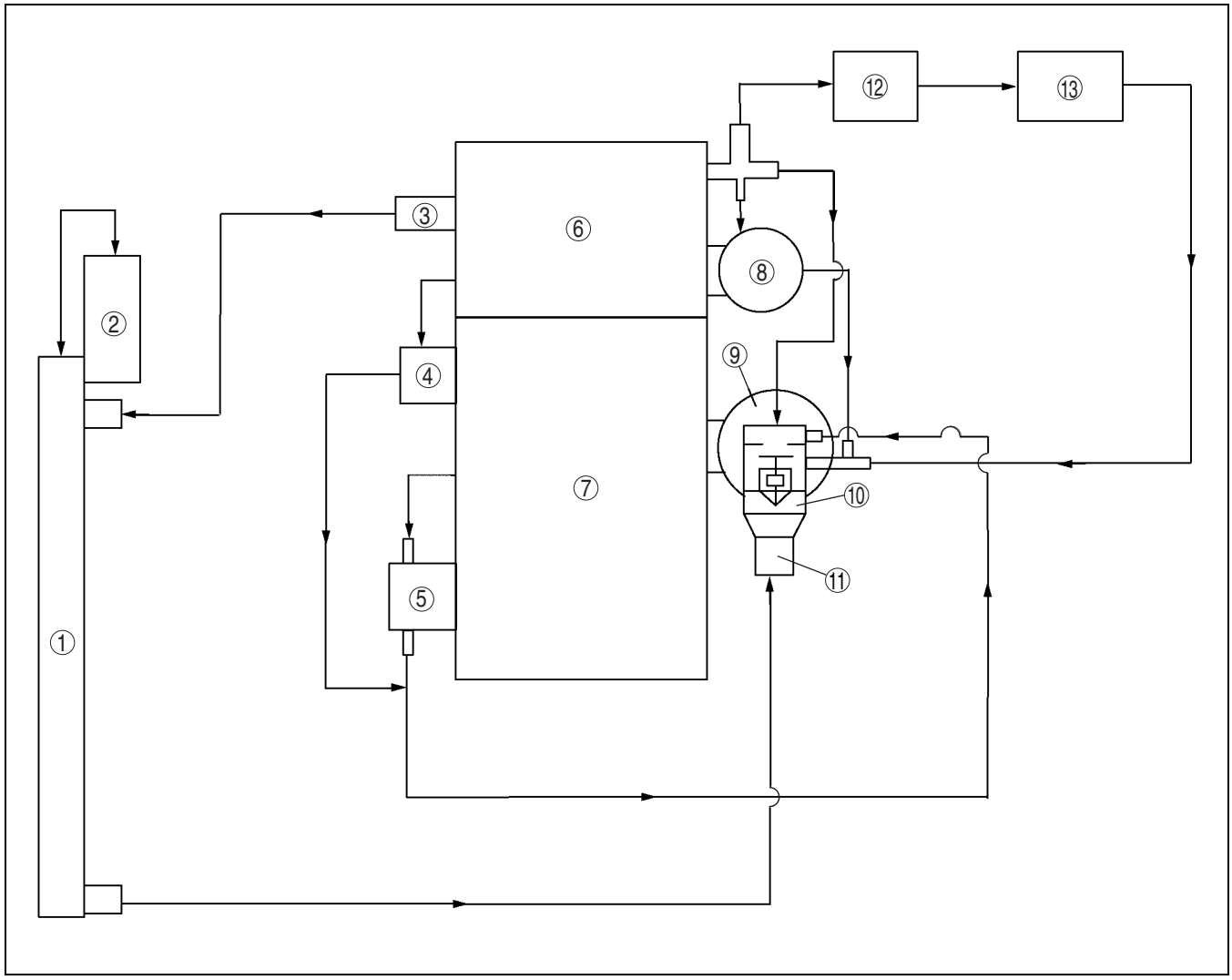
1	Zum Wasserheizungssystem
2	Kühler
3	Kühlmittel-Ausgleichsbehälter
4	Thermostat
5	Wasserpumpe
6	Zylinderkopf
7	Zylinderblock

8	Motorölkühler
9	Wassergekühlter EGR-Abgaskühler
10	Zum Zylinderkopf
11	Zum Zylinderblock
12	Turbolader
13	Kühlmittelauslassstutzen

KÜHLMITTEL-UMLAUFDIAGRAMM

A6E363002000202

MZR-CD (RF Turbo)



A6E3600W300

1	Kühler
2	Kühlmittel-Ausgleichsbehälter
3	Kühlmittelauslassstutzen
4	Wassergekühlter EGR-Abgaskühler
5	Motorölkühler
6	Zylinderkopf
7	Zylinderblock

8	Turbolader
9	Wasserpumpe
10	Thermostatgehäuse
11	Thermostatengehäuse
12	Wasserheizungssystem
13	Wärmetauscher

KÜHLERLÜFTER

A6E363002000204

MZR-CD (RF Turbo)

Konstruktion

- Elektrische Kühlerlüfter Nr. 1 und Nr. 2 kommen dazu, die abhängig vom Kühlerlüftersteuerungssignal vom PCM betrieben werden. Dadurch werden die Motorgeräusche reduziert und ein schneller Warmlauf ist möglich.
- Kühlerlüfter Nr. 1 und Nr. 2 sind an der Kühlerverkleidung angebracht.
- Die Ausgabe des Kühlerlüftermotors wurde geändert.

Vorgabe Kühlerlüfter, Gebläsemotor

GEGENSTAND				Technische Daten
Kühlerlüfter Nr. 1	Gebläse	Anzahl der Flügel	(Platte)	7
	Motor	Ausgabe des Motors	(W)	70
Kühlerlüfter Nr. 2	Gebläse	Anzahl der Flügel	(Platte)	5
	Motor	Ausgabe des Motors	(W)	80

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

A6E360202000208

- Die folgenden Änderungen und/oder Ergänzungen hat es seit Veröffentlichung des Mazda6 Werkstatthandbuchs (1730-2E-02C) gegeben.

Kühlerdeckel
- Das Prüfverfahren ist hinzugefügt worden. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)

Thermostat
- Das Ausbau-/Einbauverfahren ist hinzugefügt worden. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)
- Das Prüfverfahren ist hinzugefügt worden. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)

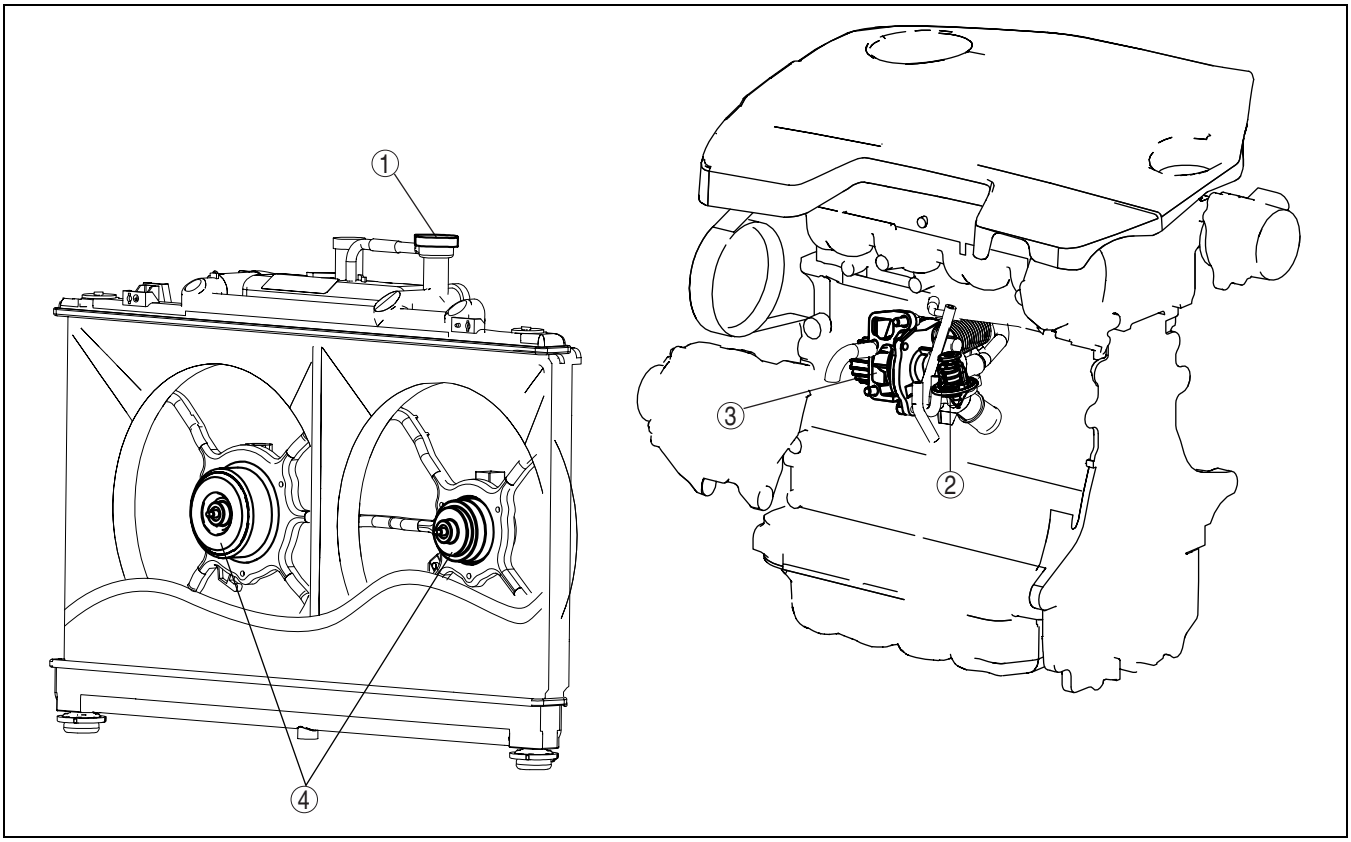
Wasserpumpe
- Das Ausbau-/Einbauverfahren ist hinzugefügt worden. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)

Gebläsemotor
- Das Ausbau-/Einbauverfahren ist hinzugefügt worden. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)
- Das Prüfverfahren ist hinzugefügt worden. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

A6E360202000210

MZR-CD (RF Turbo)



A6E3602W202

1	Kühlerdeckel (Siehe E–7 KÜHLERDECKEL PRÜFEN)
2	Thermostat (Siehe E–9 THERMOSTAT AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe E–10 THERMOSTAT PRÜFEN)

3	Wasserpumpe (Siehe E–11 WASSERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	Kühlerlüftermotor (Siehe E–12 KÜHLERLÜFTERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe E–13 KÜHLERLÜFTERMOTOR PRÜFEN)

KÜHLERDECKEL

KÜHLERDECKEL PRÜFEN

A6E361415201201

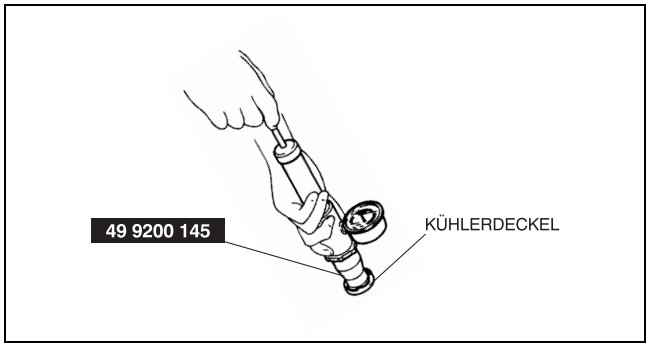
MZR-CD (RF Turbo)

Vorsicht

- **Niemals den Kühlerdeckel entfernen wenn der Motor läuft oder der Motor und der Kühler heiß sind. Durch den Austritt von heißem Kühlmittel und Dampf drohen schwere Verbrühungen. Außerdem können Schäden an Motor und Kühlsystem entstehen.**
- **Den Motor abstellen und abkühlen lassen. Dennoch beim Abnehmen des Kühlerdeckels vorsichtig vorgehen. Den Deckel mit einem dicken Lappen umwickeln und bis zum ersten Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen. Zurücktreten während der Druck entweicht.**
- **Wenn sicher ist, dass der Druck entwichen ist, den Deckel mit einem Tuch herunterdrücken, drehen und abnehmen.**

1. Das Unterdruckverntil des Kühlerdeckels und die Dichtung reinigen.
2. Die Dichtung des Kühlerdeckels auf Risse und Verdrehung prüfen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Kühlerdeckel austauschen.
3. Das **SST** mit Wasser oder Kühlmittel bis zur obersten Markierung füllen und das **SST** an den Kühlerdeckel anbringen.
4. Den Kühlerdeckel nach unten halten und allmählich Druck anlegen. Sicherstellen, dass der Druck für **10 Sekunden** innerhalb des Sollbereichs gehalten wird.
   - Falls sich der Druck nicht entsprechend der Vorgabe stabilisiert, den Kühlerdeckel austauschen.

Druck
94 - 122 kPa
{0,96 - 1,24 kg/cm^2, 13,7 - 17,6 psi}



A6E3614W201

KÜHLMITTEL

AUF KÜHLMITTELAUSTRITT PRÜFEN

A6E361215201201

MZR-CD (RF Turbo)

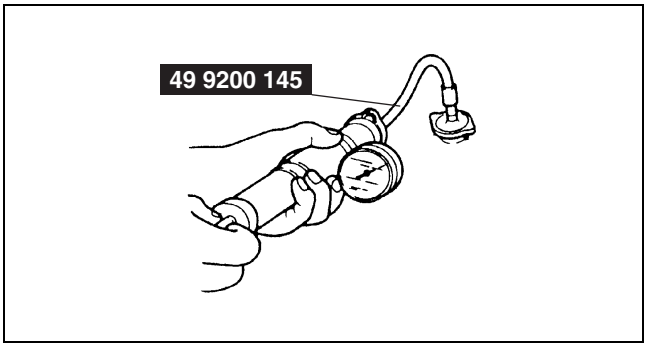
Vorsicht

- **Niemals den Kühlerdeckel entfernen wenn der Motor läuft oder der Motor und der Kühler heiß sind. Durch den Austritt von heißem Kühlmittel und Dampf drohen schwere Verbrühungen. Außerdem können Schäden an Motor und Kühlsystem entstehen.**
- **Den Motor abstellen und abkühlen lassen. Dennoch beim Abnehmen des Kühlerdeckels vorsichtig vorgehen. Den Deckel mit einem dicken Lappen umwickeln und bis zum ersten Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen. Zurücktreten während der Druck entweicht.**
- **Wenn sicher ist, dass der Druck entwichen ist, den Deckel mit einem Tuch herunterdrücken, drehen und abnehmen.**

1. Den Kühlmittelstand kontrollieren.
2. Den Kühlerdeckel abnehmen.
3. Die Montagefläche des Kühlerdeckels und des oberen Kühlerschlauchs reinigen.
4. Das **SST** an den Füllstutzen des Behälters anschließen.
5. Einen bestimmten Druck an den Kühler anlegen.

Druck
122 kPa {1,24 kg/cm^2, 17,6 psi}

6. Prüfen, ob der Druck konstant bleibt.
   - Falls nicht, das Kühlsystem auf Undichtigkeiten prüfen.
     — Falls Kühlmittel vom Anschlussstück des oberen Schlauchs austritt, den oberen Schlauch und die Schelle austauschen.
     — Falls Kühlmittel am Wärmetauscher des Kühlers (verstemmter Teil) austritt, den Kühler austauschen.



A6E3612W200

THERMOSTAT

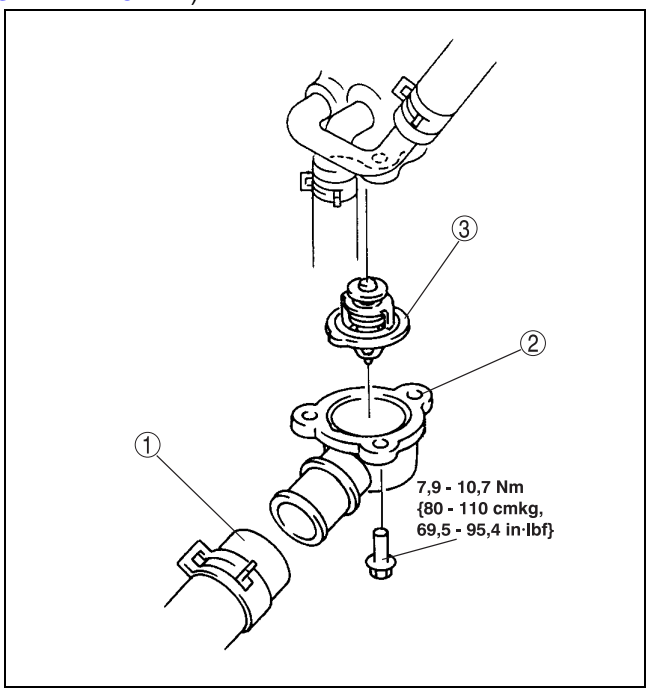
THERMOSTAT AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E361815171201

MZR-CD (RF Turbo)

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die untere Abdeckung ausbauen.
3. Das Kühlmittel ablassen.
4. Die Teile wie in der Reihenfolge der Tabelle ausbauen.
5. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
6. Die vorgeschriebene Kühlmittelsorte und -menge in den Kühler einfüllen.
7. Auf Kühlmittellecks prüfen. (Siehe E–8 AUF KÜHLMITTELAUSTRITT PRÜFEN.)

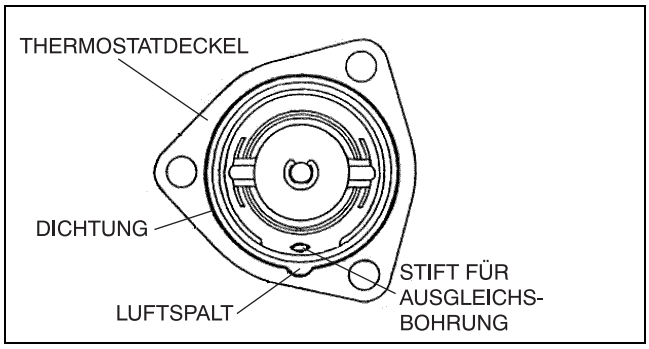
1	Unterer Kühlerschlauch
2	Thermostatengehäuse
3	Thermostat (Siehe E–9 Einbauhinweis für Thermostaten)



A6E3618W100

Einbauhinweis für Thermostaten

1. Überprüfen, ob die Positionen des Stifts für die Ausgleichsbohrung und der Überstand auf der Dichtung der Abbildung entsprechen.
2. Den Thermostat in das Thermostatgehäuse einsetzen, wobei der Überstand der Dichtung mit dem Thermostatgehäuse ausgerichtet wird.



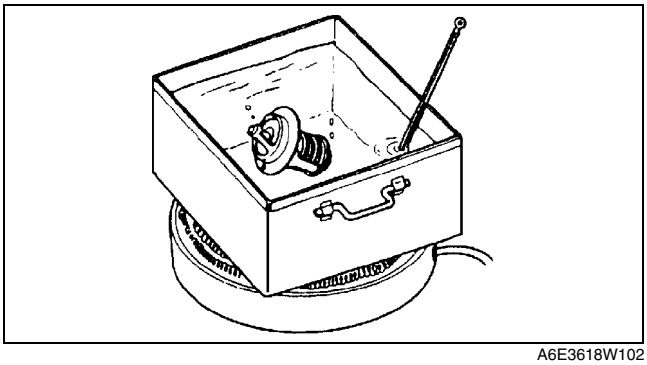
A6A3618W101

THERMOSTAT PRÜFEN
MZR-CD (RF Turbo)

1. Den Thermostat auf folgendes prüfen:
   - Geschlossenes Ventil bei Raumtemperatur
   - Öffnungstemperatur und -hub des Ventils
     — Falls nicht wie vorgeschrieben, den Thermostat austauschen.

Zustand	Technische Daten
Öffnungstemperatur (°C {°F})	80 - 84 {176 - 183}
Temperatur für volle Öffnung (°C {°F})	95 {203}
Maximalhub (mm {in})	Über 8,5 {0,33}

A6E361815171202



A6E3618W102

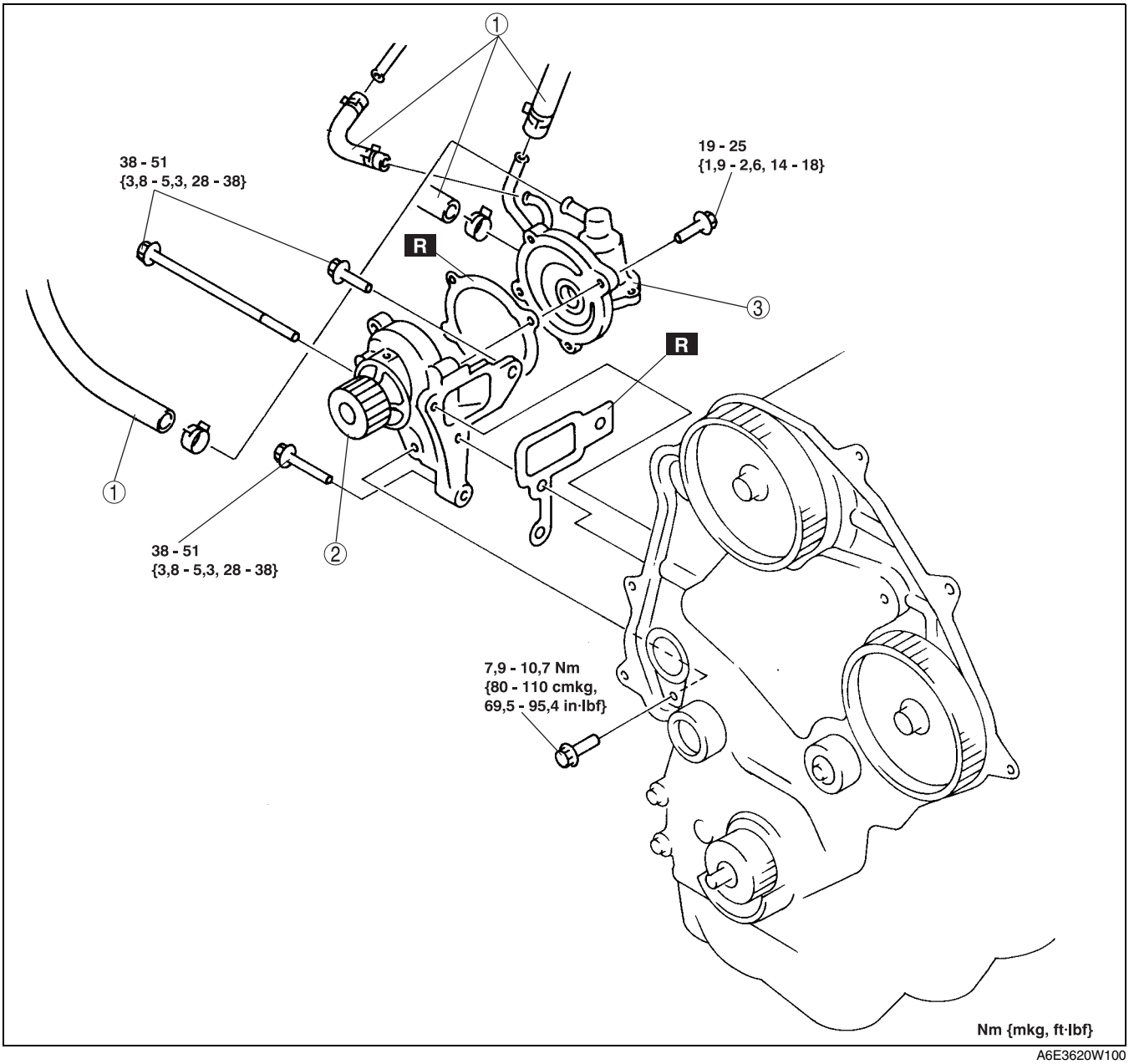
WASSERPUMPE

WASSERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E362015010201

MZR-CD (RF Turbo)

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die untere Abdeckung ausbauen.
3. Das Kühlmittel ablassen.
4. Den Steuerriemen ausbauen. (Siehe B2–9 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5. Den Thermostaten ausbauen. (Siehe E–9 THERMOSTAT AUSBAUEN/EINBAUEN.)
6. Die Teile wie in der Reihenfolge der Tabelle ausbauen.
7. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
8. Den Steuerriemen prüfen. (Siehe B2–4 ANTRIEBSRIEMEN PRÜFEN.)
9. Die vorgeschriebene Kühlmittelsorte und -menge in den Kühler einfüllen.
10. Auf Kühlmittellecks prüfen. (Siehe E–8 AUF KÜHLMITTELAUSTRITT PRÜFEN.)



A6E3620W100

1	Schlauch
2	Wasserpumpe
3	Thermostatgehäuse

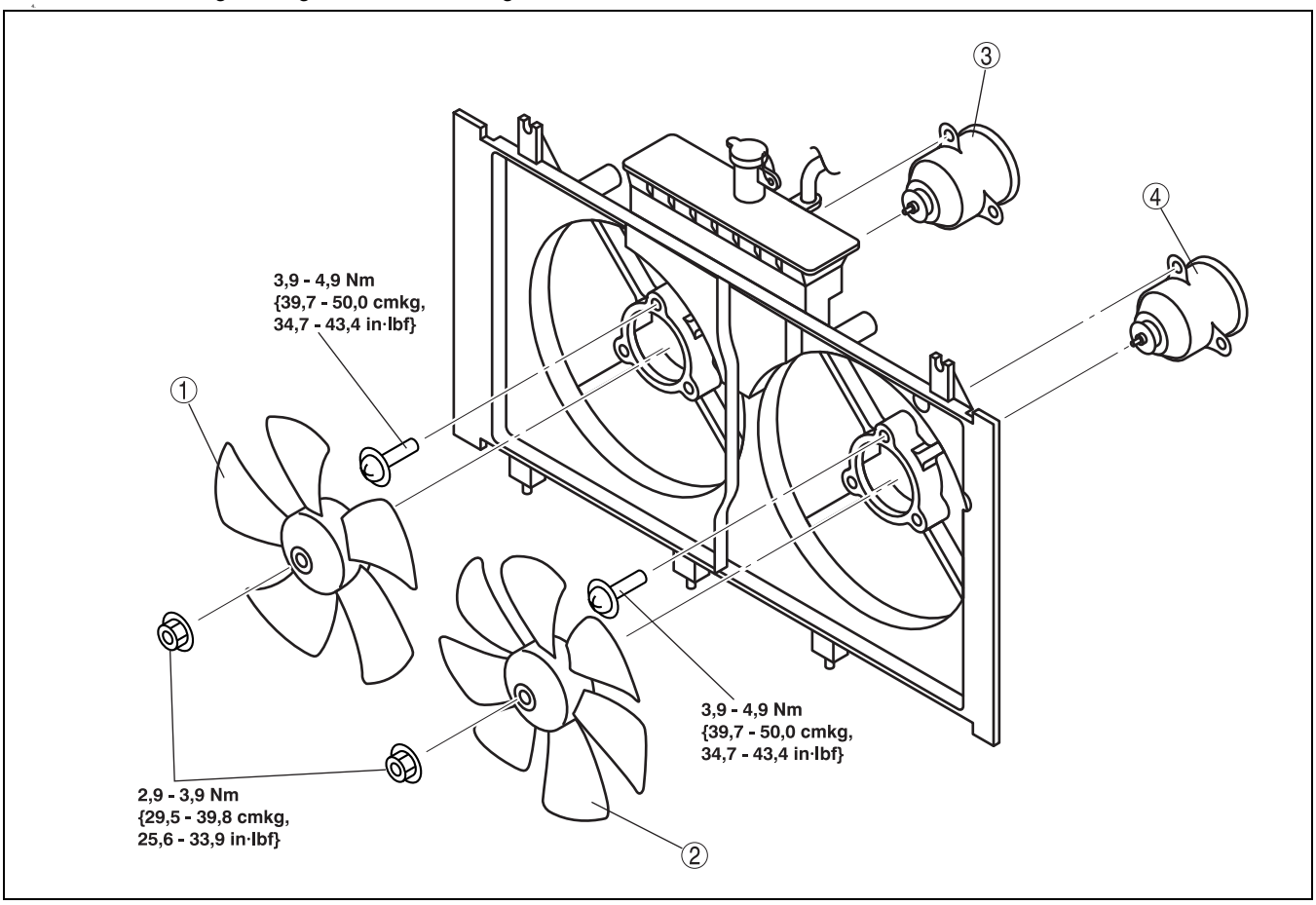
KÜHLERLÜFTERMOTOR

KÜHLERLÜFTERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E362215025201

MZR-CD (RF Turbo)

1. Den Kühlerlüfter entfernen.
2. Die Teile wie in der Reihenfolge der Tabelle ausbauen.
3. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



A6E3621W101

1	Kühlerlüfter Nr. 2
2	Kühlerlüfter Nr. 1
3	Lüftermotor Nr. 2
4	Kühlerlüftermotor Nr. 1

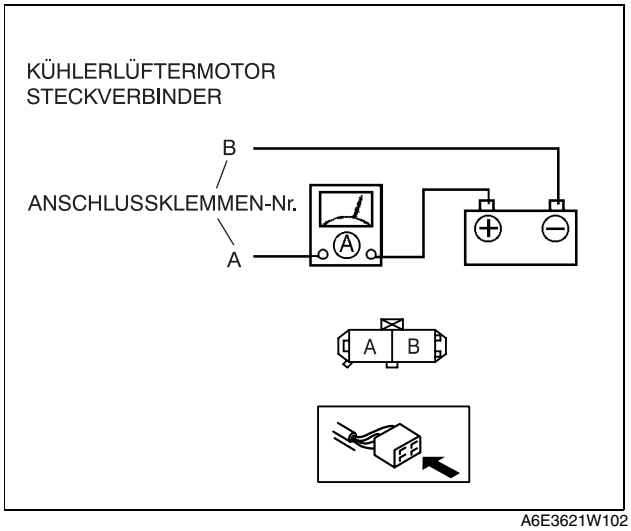
KÜHLERLÜFTERMOTOR PRÜFEN

A6E362215025202

MZR-CD (RF Turbo)

1. Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist.
   - Falls erforderlich, die Batterie aufladen. (Siehe G–6 AUFLADEN DER BATTERIE.)
2. Den Pluspol der Batterie und ein Amperemeter an den Steckverbinder des Kühlerlüftermotors anschließen.
3. Prüfen, ob der Kühlerlüftermotor bei der vorgeschriebenen Stromaufnahme ruhig läuft.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Kühlerlüftermotor austauschen.

Gegenstand	Stromstärke (A) [12]
Kühlerlüftermotor Nr. 1	4,4 - 7,4
Lüftermotor Nr. 2	6,3 - 9,3



A6E3621W102

KRAFTSTOFF-UND ABGASENTGIFTUNGSANLAGE [L8, LF, L3]

MERKMALE

ÜBERSICHT F1-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT F1-2
MERKMALE F1-2
TECHNISCHE DATEN F1-2
STEUERSYSTEMDIAGRAMM (4WD) F1-3
SCHALTPLAN DES STEUERSYSTEMS (4WD) F1-4
KRAFTSTOFFANLAGE F1-9
ÜBERSICHT F1-9
GESAMTANSICHT F1-9
SYSTEMDIAGRAMM F1-10
KRAFTSTOFFSTAND-AUSGLEICHSPUMPE F1-10
RASTKUPPLUNG (KRAFTSTOFFTANKSEITE, KRAFTSTOFFSTAND-AUSGLEICHS-SCHLAUCH) F1-12
AUSPUFFANLAGE F1-13
ÜBERSICHT F1-13
GESAMTANSICHT F1-13
STEUERSYSTEM F1-14
ÜBERSICHT F1-14
ANORDNUNG (4WD) F1-16
BLOCKDIAGRAMM F1-17
TABELLE DER BEZIEHUNGEN ZWISCHEN STEUERGERÄTEN UND STEUERUNG F1-19
STEUERGERÄT-BEREICHSNETZWERK (CAN) F1-21

SERVICE

ÜBERSICHT F1-22
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN F1-22
MOTOREINSTELLUNGEN F1-22
LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN (4WD) F1-22
KRAFTSTOFFANLAGE F1-23
KRAFTSTOFFTANK AUSBAUEN/EINBAUEN F1-23
KRAFTSTOFFPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN F1-26
KRAFTSTOFFSCHLAUCH (KRAFTSTOFFTANK, AUSGLEICHSSCHLAUCH) AUSBAUEN/EINBAUEN F1-28
AUSPUFFANLAGE F1-30
AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN . F1-30
STEUERSYSTEM F1-33
PCM PRÜFEN (4WD) F1-33
ON-BOARD-DIAGNOSE F1-50
ÜBERSICHT F1-50
TABELLE DER BEZIEHUNGEN ZWISCHEN STEUERGERÄTEN UND ÜBERWACHUNGSPOSTEN F1-50
DIAGNOSE-TESTMODUS (4WD) F1-50
Störungscodes (4WD) F1-52
OBD-TESTFAHRT F1-52
STÖRUNGSCODETABELLE F1-54
FEHLERSUCHE F1-57
FEHLERSUCHE MOTOR F1-57
DIAGNOSETABELLE F1-58
Nr. 14: HOHER KRAFTSTOFFVERBRAUCH . F1-62
Nr. 22: VIBRATIONEN (MOTOR) F1-64

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

A6E390218881201

- Die Kraftstoff- und Abgasentgiftungsanlage ist mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom aktuellen Modell Mazda6 (GG) übernommen worden. (Siehe Mazda6 Training Manual 3359-1*-02C.)

MERKMALE

A6E390218881202

Vereinfachung des Systems

- Im Rahmen des Allradantriebs (4WD) ist das TCM durch ein Controller-Bereichsnetzwerk (CAN) mit dem Motorsteuergerät usw. verbunden.

Einbau eines TCM

- Für das CAN-Netzwerk (TCM-Kommunikation) sind Diagnosecodes vorgesehen.

Modifikationen zur Anpassung an die Fahrzeugeigenschaften

- Die Leerlaufdrehzahl wurde geändert.
- Im Kraftstofftank kommt eine Düsenpumpe als Kraftstoffstand-Ausgleichspumpe zum Einsatz.

TECHNISCHE DATEN

A6E390218881203

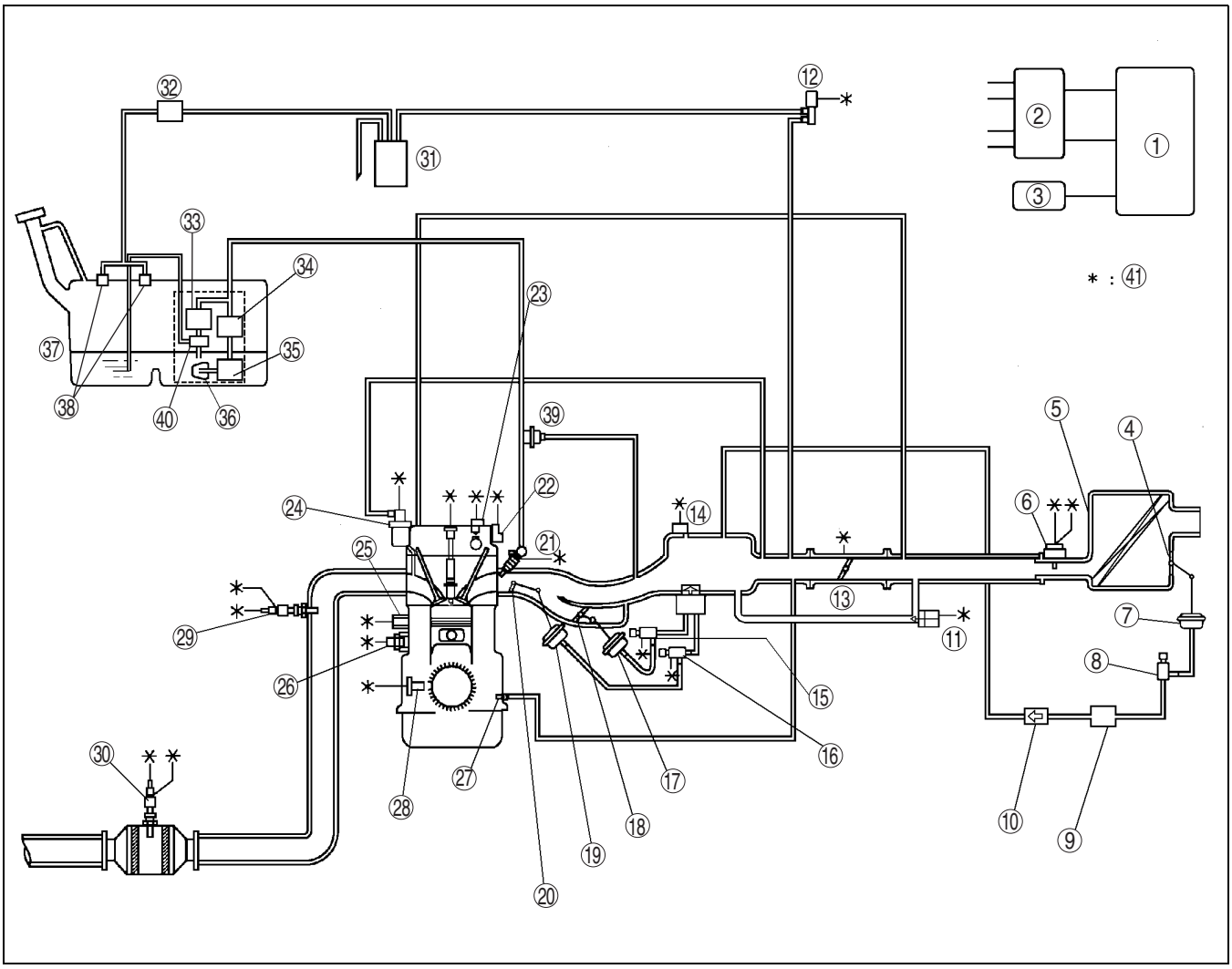
Gegenstand		2WD	4WD
Luftfiltereinsatz	Typ	Papierelement (ölgetränkt)	
Leerlauf-Luftregelventil (IAC)	Typ	Schaltzyklussteuerung	
Einspritzventil	Typ	Hochohmig	
	Art der Kraftstoffzufuhr	Zufuhr von oben	
	Antriebsart	Spannung	
Druckregler	Regeldruck (kPa {kg/cm^2, psi})	440 {4,5, 64}	
Kraftstofftank	Füllmenge (L {US qt, Imp qt})	64 {68, 56}	62 {65, 54}
Kraftstoff	Spezifikation	Bleifrei (ROZ 90*1/95*2 oder besser)	Bleifrei (ROZ 95 oder höher)
Katalysator	Typ	Dreiwege-Katalysator (monolithisch)	
EGR-Steuerung	Typ	Schrittmotortyp	
Kraftstoffdampfentlüftung	Typ	Mit Aktivkohlebehälter	
Kurbelgehäuseentlüftung	Typ	Geschlossener Typ	

*1 : Ohne Luftdrucksensor
*2 : Mit Luftdrucksensor

Fett gedruckte Umrandungen: Neue Spezifikationen

STEUERSYSTEMDIAGRAMM (4WD)

A6E390218881204



A6E39022000

1	PCM
2	Zündspule
3	Generator
4*	VAD-Stauklappe (Ansaugluft-Resonanzsteuerung)
5	Luftfilter
6	Luftmassenmesser
7*	VAD-Stauklappenmembrandose
8*	VAD-Steuermagnetventil
*9	Unterdruckkammer
10*	VAD-Rückschlagventil (Einwegtyp)
11	Leerlauf-Luftregelventil (IAC)
12	Entlüftungsmagnetventil
13	Drosselklappensensor
14	Saugrohr-Drucksensor
15*	VIS-Steuermagnetventil (Saugrohr-Oszillationssteuerung)
16	VTCS-Steuermagnetventil (Ansaugluft-Fallstromsteuerung)
17*	VIS-Membrandose
*18	VIS-Schließklappe
19	VTCS-Membrandose
20	VTCS-Saugrohrventil

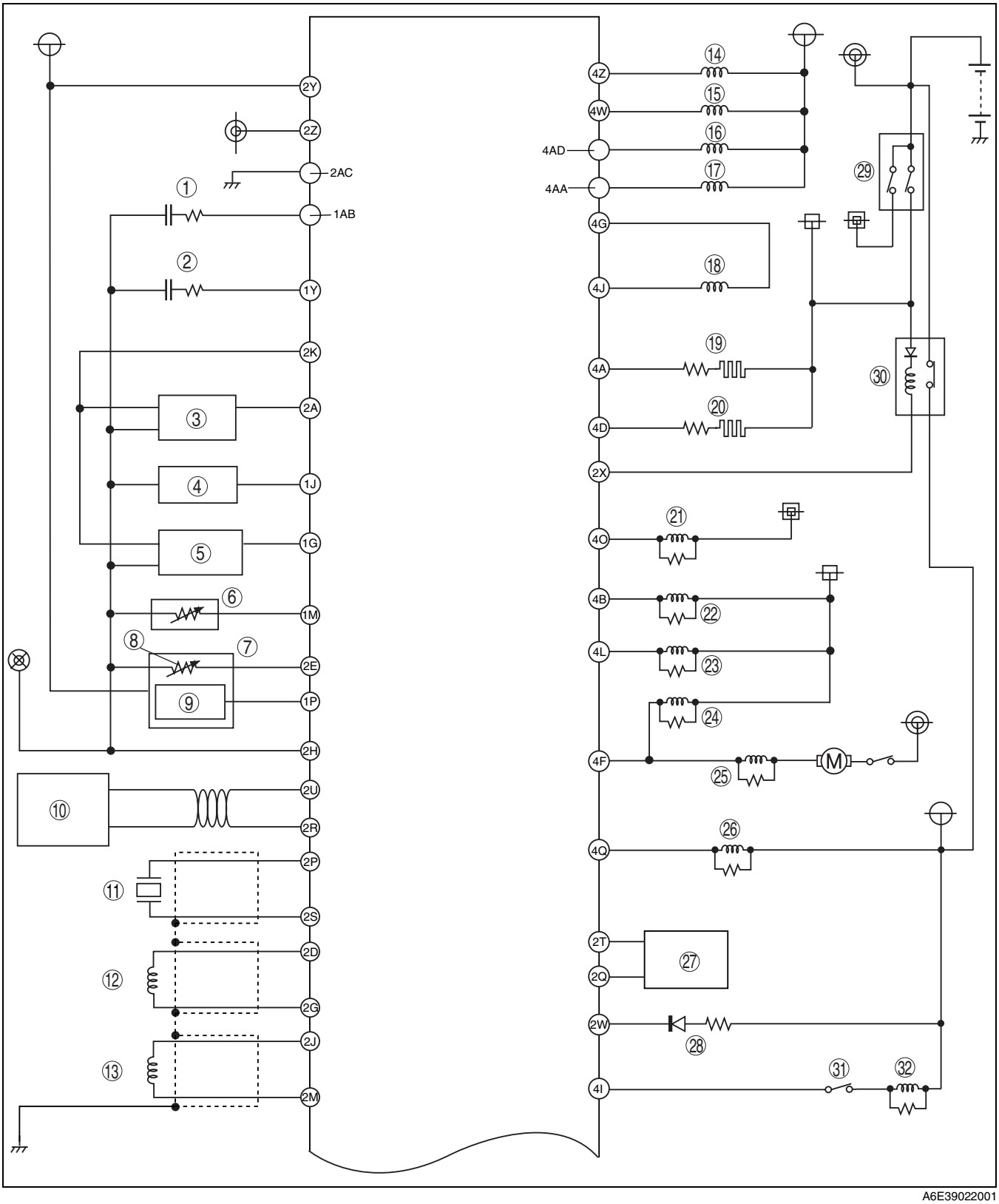
21	Einspritzventil
*22	OCV
23	Nockenwellensensor
24	EGR-Ventil
25	Klopfsensor
26	Kühlmittel-Temperatursensor
27	PCV-Ventil
28	Kurbelwinkelgeber
29	Vorgeschaltete Lambdasonde
30	Nachgeschaltete Lambdasonde
31	Aktivkohlebehälter
32	Rückschlagventil (Zweiwege)
33	Druckregler
34	Kraftstofffilter (Hochdruck)
35	Kraftstoffpumpe
36	Kraftstofffilter (Niederdruck)
37	Kraftstofftank
38	Auslaufsperrventil
39	Pulsierungsdämpfer
40	Kraftstoffstand-Ausgleichspumpe
41	Zum PCM

* : Ausrüstung des L3-Motors

SCHALTPLAN DES STEUERSYSTEMS (4WD)

A6E390218881205

Mit Wegfahrsperre



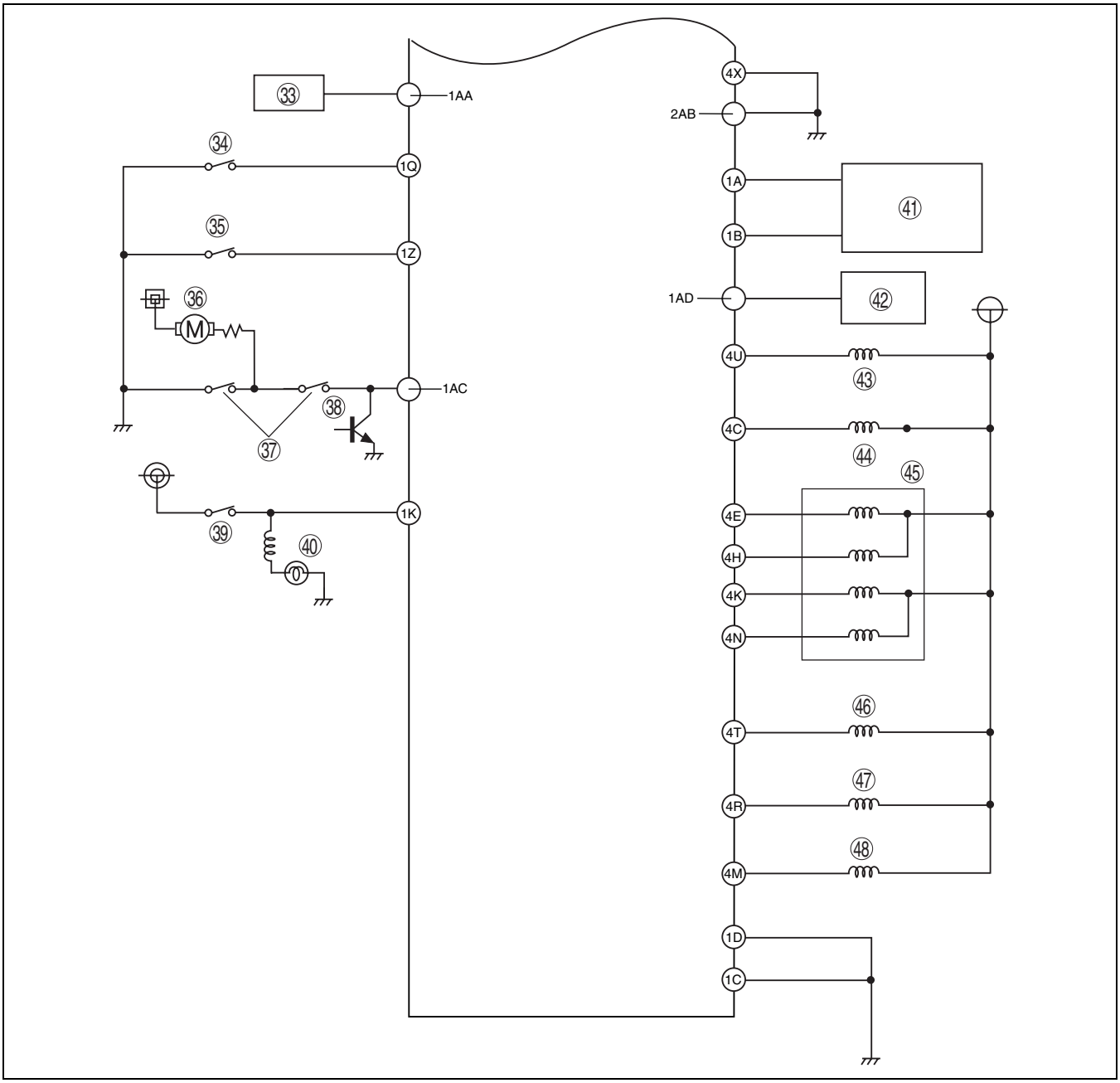
A6E39022001

1	Vorgeschaltete Lambdasonde
2	Nachgeschaltete Lambdasonde
3	Drosselklappensensor
4	Saugrohr-Drucksensor
5	Luftdrucksensor

6	Kühlmittel-Temperatursensor
7	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor
8	Ansaugluft-Temperatursensor
9	Luftmassenmesser
10	Steuergerät-Bereichsnetzwerk (CAN)

11	Klopfsensor
12	Kurbelwinkelgeber
13	Nockenwellensensor
14	Einspritzventil Nr. 1
15	Einspritzventil Nr. 2
16	Einspritzventil Nr. 3
17	Einspritzventil Nr. 4
18	Leerlauf-Luftregelventil (IAC)
19	Lambdasonden-Heizelement (vorn)
20	Lambdasonden-Heizelement (hinten)
21	A/C-Relais

22	Kühlerlüfterrelais
23	Kühlerlüfterrelais
24	Kühlerlüfterrelais
25	Fahrstufenschalter
26	Kraftstoffpumpenrelais
27	Spule
28	Wegfahrsperren-Kontrollleuchte
29	Zündschalter
30	Hauptrelais
31	Fahrstufenschalter
32	Anlasserrelais

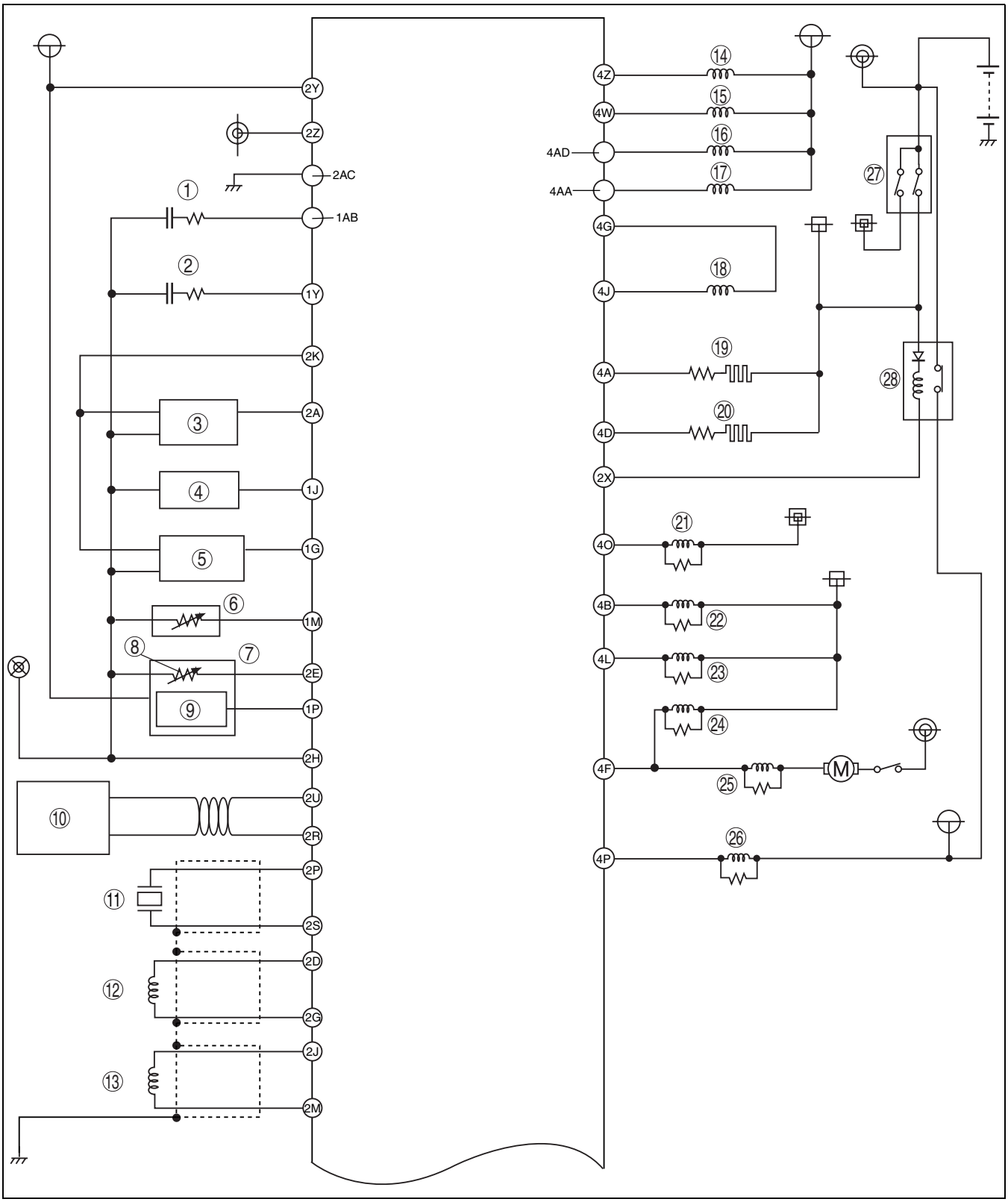


A6E39022002

33	Generator
34	Kältemittel-Druckschalter (Mitte)
35	Druckschalter der Servolenkung
36	Gebläsemotor
37	Kältemittel-Druckschalter (Nieder-, Hochdruck)
38	A/C-Schalter
39	Bremslichtschalter
40	Bremslicht

41	Zündspule
42	Generator
43	Entlüftungsmagnetventil
44	VAD-Steuermagnetventil
45	EGR-Ventil
46	VTCS-Steuermagnetventil (Ansaugluft-Fallstromsteuerung)
47	VIS-Steuermagnetventil (Saugrohr-Oszillationssteuerung)
48	OCV

Ohne Wegfahrsperre



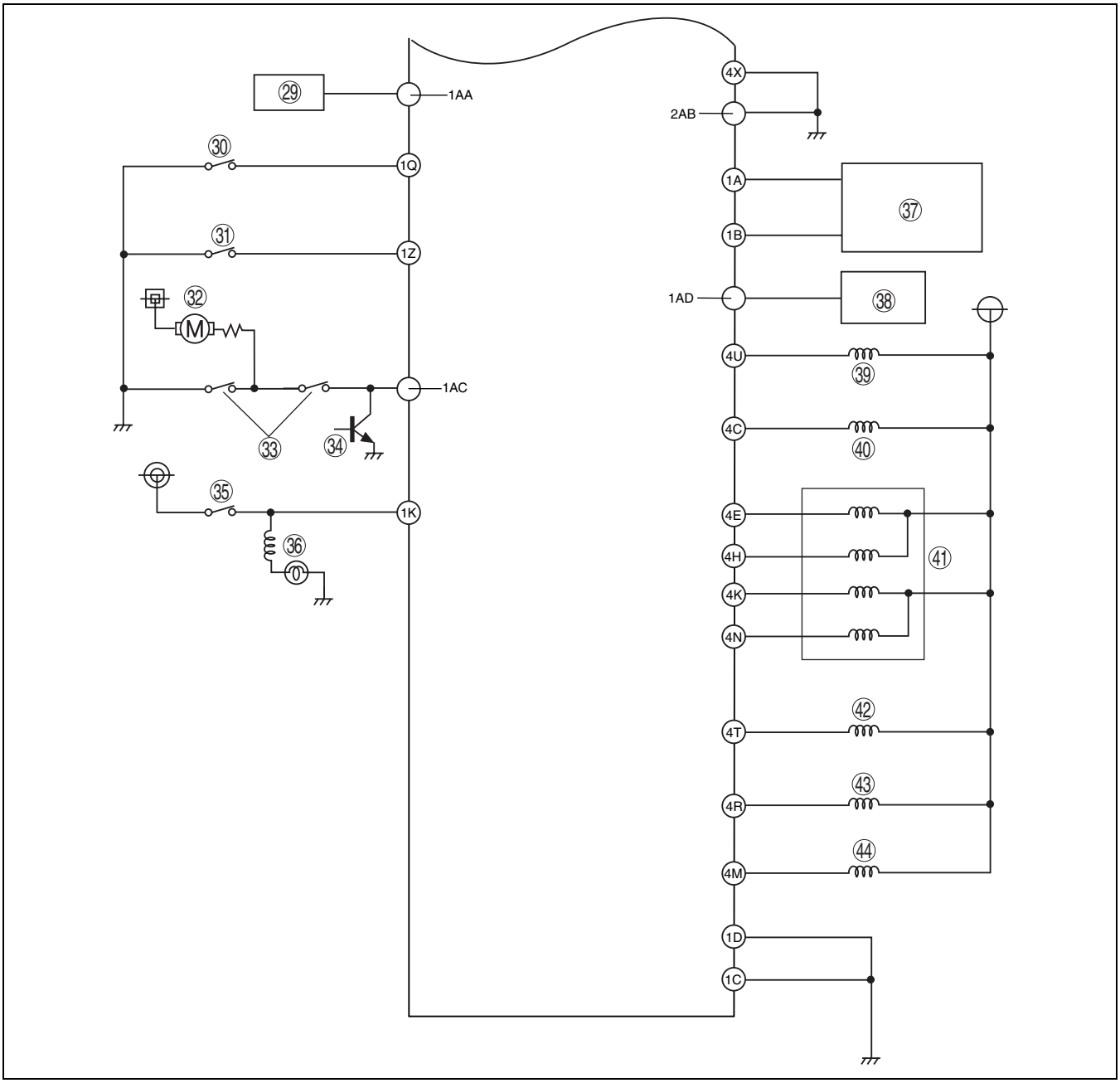
A6E39022003

1	Vorgeschaltete Lambdasonde
2	Nachgeschaltete Lambdasonde
3	Drosselklappensensor
4	Saugrohr-Drucksensor
5	Luftdrucksensor
6	Kühlmittel-Temperatursensor
7	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor

8	Ansaugluft-Temperatursensor
9	Luftmassenmesser
10	Steuergerät-Bereichsnetzwerk (CAN)
11	Klopfsensor
12	Kurbelwinkelgeber
13	Nockenwellensensor
14	Einspritzventil Nr. 1

15	Einspritzventil Nr. 2
16	Einspritzventil Nr. 3
17	Einspritzventil Nr. 4
18	Leerlauf-Luftregelventil (IAC)
19	Lambdasonden-Heizelement (vorn)
20	Lambdasonden-Heizelement (hinten)
21	A/C-Relais

22	Kühlerlüfterrelais
23	Kühlerlüfterrelais
24	Kühlerlüfterrelais
25	Kühlerlüfterrelais
26	Kraftstoffpumpenrelais
27	Zündschalter
28	Hauptrelais



A6E39022004

29	Generator
30	Kältemittel-Druckschalter (Mitte)
31	Druckschalter der Servolenkung
32	Gebläsemotor
33	Kältemittel-Druckschalter (Nieder-, Hochdruck)
34	A/C-Schalter
35	Bremslichtschalter
36	Bremslicht

37	Zündspule
38	Generator
39	Entlüftungsmagnetventil
40	VAD-Steuermagnetventil
41	EGR-Ventil
42	VTCS-Steuermagnetventil (Ansaugluft-Fallstromsteuerung)
43	VIS-Steuermagnetventil (Saugrohr-Oszillationssteuerung)
44	OCV

KRAFTSTOFFANLAGE

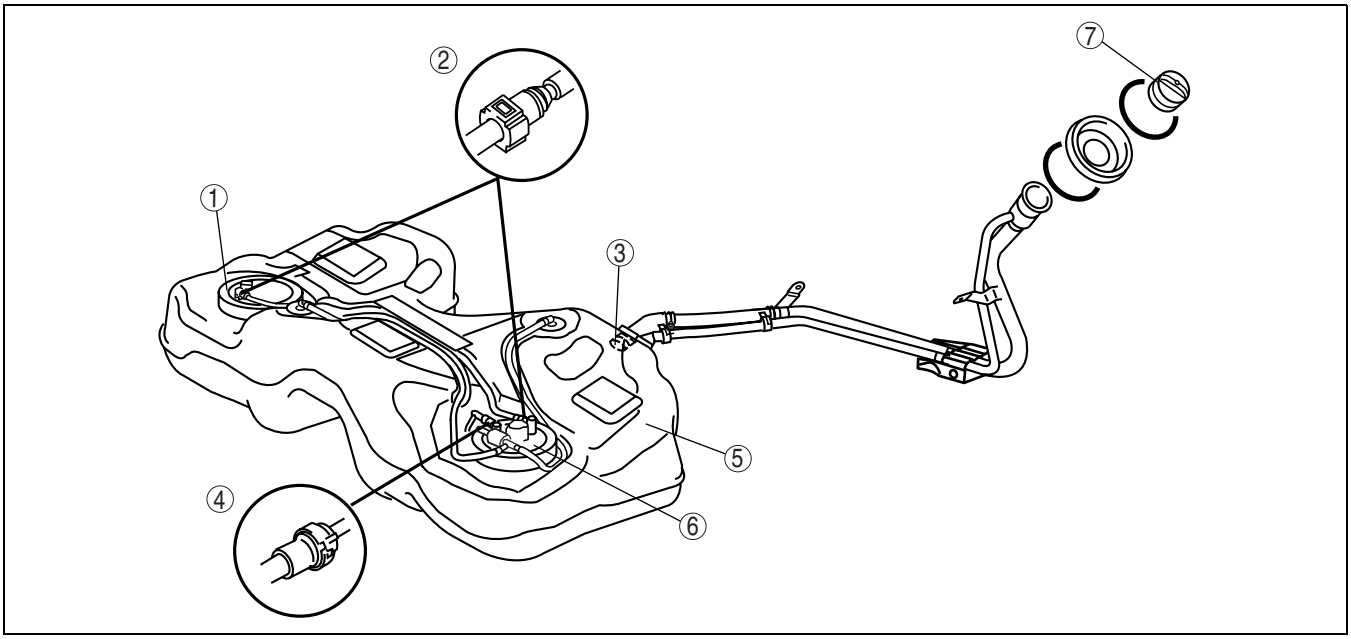
ÜBERSICHT

A6E391201006201

- Das Kraftstoffsystem ist mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom aktuellen Modell Mazda6 (GG) übernommen worden. (Siehe Mazda6 Training Manual 3359-1*-02C.)
  — Als Kraftstofftank kommt ein Satteltank zum Einsatz.
  — Für den Kraftstoffstandausgleich zwischen den zwei Tankabteilen wird eine Düsenpumpe eingesetzt.

GESAMTANSICHT

A6E391201006202



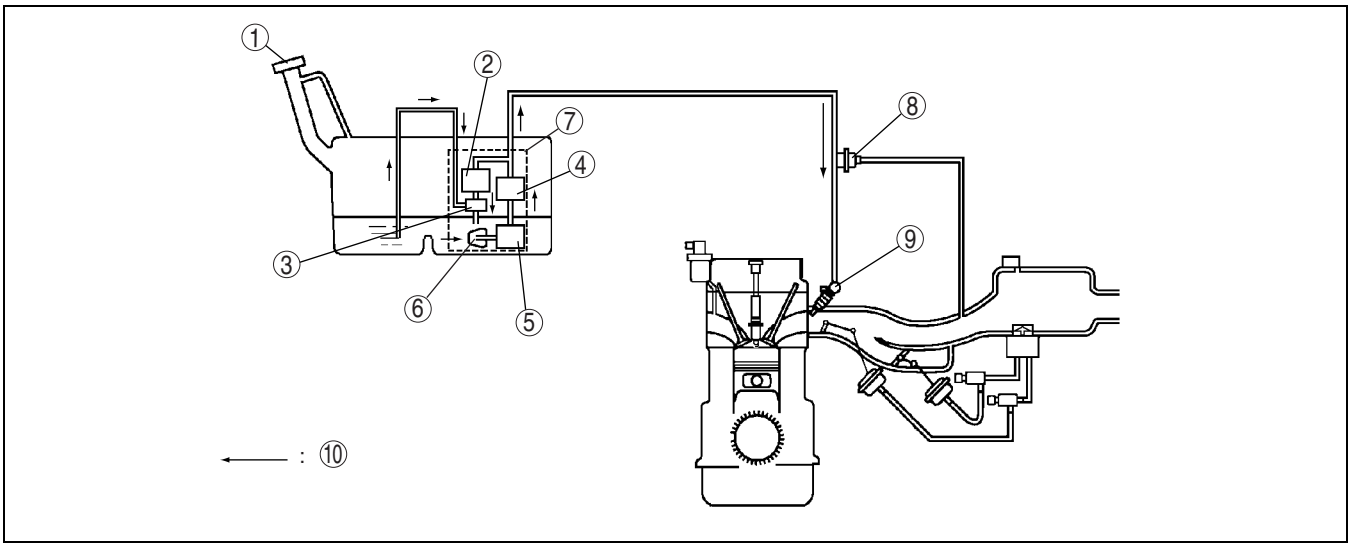
A6E39122001

1	Kraftstoffstandgeber-Untereinheit
2	Rastkupplung (Kraftstofftankseite, Kraftstoffstand-Ausgleichsschlauch)
3	Rückschlagventil

4	Rastkupplung (Kraftstofftankseite, Hauptleitung)
5	Kraftstofftank
6	Kraftstoffpumpe
7	Einfüllstopfen

SYSTEMDIAGRAMM

A6E391201006203



A6E39122002

1	Einfüllstopfen
2	Druckregler
3	Kraftstoffstand-Ausgleichspumpe
4	Kraftstofffilter (Hochdruck)
5	Kraftstoffpumpe

6	Kraftstofffilter (Niederdruck)
7	Kraftstoffpumpe
8	Pulsierungsdämpfer
9	Einspritzventil
10	Kraftstoffffluss

KRAFTSTOFFSTAND-AUSGLEICHSPUMPE

A6E391213350201

Funktion

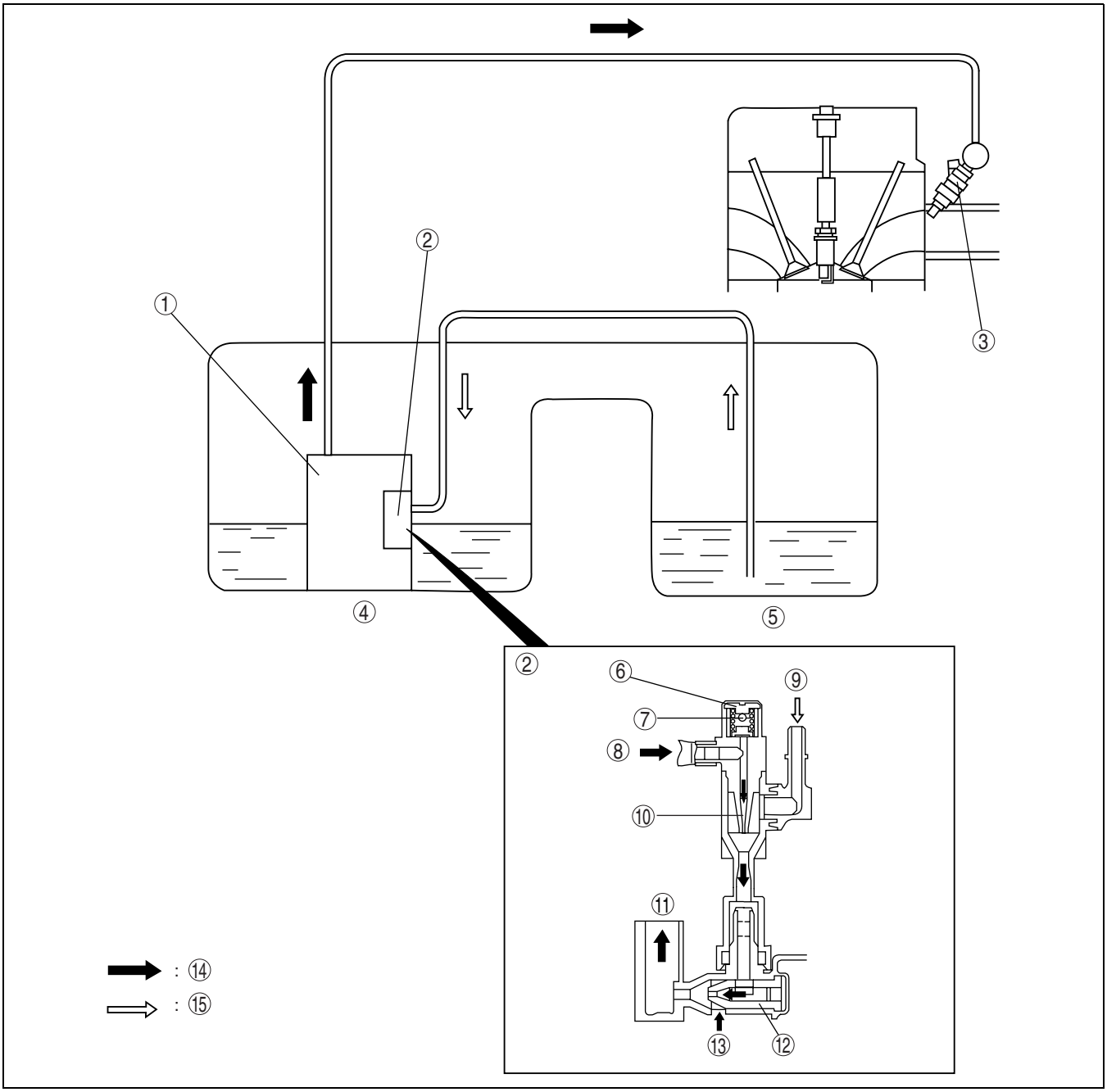
- Der Kraftstofftank des Allradmodells ist als Satteltyp ausgeführt. Der Kraftstoff auf der Seite (rechts) mit der Kraftstoffstandgeber-Untereinheit wird mit Hilfe einer Düsenpumpe (Kraftstoffstand-Ausgleichspumpe) zur linken Seite gepumpt.

Aufbau

- Die Kraftstoffstand-Ausgleichspumpe ist mit der Kraftstoffpumpe kombiniert und kann nicht separat zerlegt werden.
- Die Kraftstoffstand-Ausgleichspumpe setzt sich aus einem Überlaufventil und einer Düsenpumpe zusammen.

Arbeitsweise

- Die Düsenpumpe (Trichter) ist in den Rücklauf vom Druckregler integriert. Durch den dort entstehenden Unterdruck wird Kraftstoff von der linken Tankseite zur rechten gesaugt.
- Sobald der Druck im Rücklauf einen Festwert überschreitet, öffnet sich das Überlaufventil. Das Überlaufventil führt den rücklaufenden Kraftstoff direkt in den Tank zurück. Auf diese Weise wird der Druck im Kraftstoffrücklauf durch die Düsenpumpe konstant unter dem Festwert gehalten.



A6E39122003

1	Kraftstoffpumpe
2	Kraftstoffstand-Ausgleichspumpe
3	Einspritzventil
4	Kraftstofftank (linke Seite
5	Kraftstofftank (rechte Seite)
6	Überdruckventil
7	Förderöffnung
8	Vom Kraftstoffdruckregler

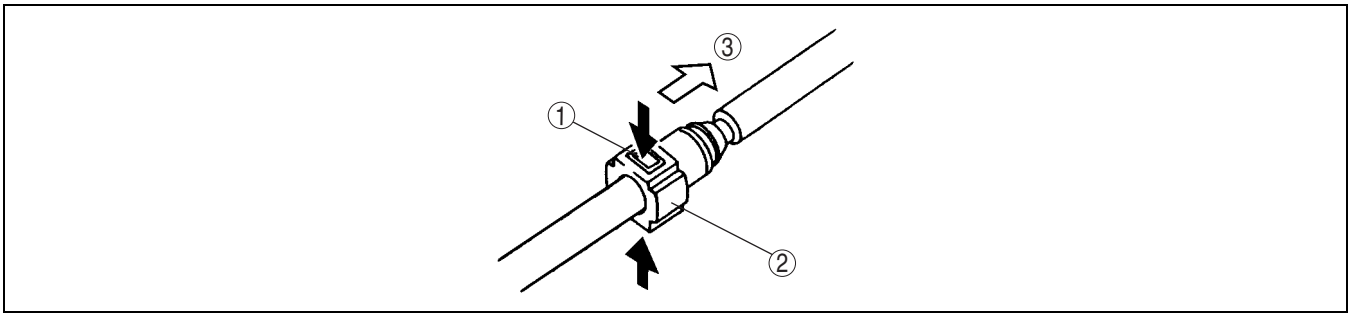
9	Von Kraftstofftank (rechte Seite)
10	Düsenpumpe
11	Zum Kraftstofftank (linke Seite
12	Düsenpumpe
13	Vom Kraftstofftank (linke Seite
14	Kraftstoffffluss
15	Kraftstoffffluss

RASTKUPPLUNG (KRAFTSTOFFTANKSEITE, KRAFTSTOFFSTAND-AUSGLEICHSSCHLAUCH)

A6E391242692201

Funktion
- Die Rastkupplung macht das Trennen und Anschließen von Kraftstoffleitungen und –schläuchen einfach.

Aufbau
- Der Kraftstoffstand-Ausgleichsschlauch im Tank ist mit einer Rastkupplung versehen.
- Die Rastkupplung beinhaltet einen Klauenring, einen O-Ring und andere Teile. Die Rastkupplung ist mit dem Plastikschlauch kombiniert und kann nicht abgetrennt werden.
- Der Klauenring ist in der Rastkupplung integriert und kann nicht getrennt werden.
- Zum Lösen dieses Rastkupplungstyps ist kein **SST** erforderlich.

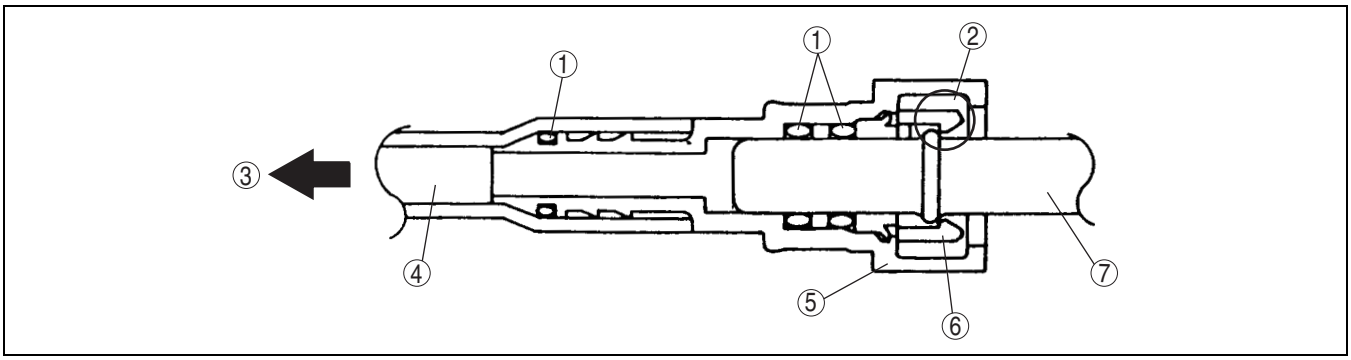


A6E39122010

1	Klaue
2	Rastkupplung

3	Trennen

Arbeitsweise
- Die Klauen am Klauenring drücken und die Rastkupplung von der Kraftstoffleitung ziehen.
- Wenn die Klauen des Klauenrings ordnungsgemäß in die Aussparungen in der Rastkupplung einrasten, ertönt ein Klickgeräusch.



A6E39122011

1	O-Ring
2	Verriegelungspunkt
3	Trennen
4	Kraftstoffschlauch

5	Rastkupplung
6	Klauenring
7	Kraftstoffleitung

AUSPUFFANLAGE

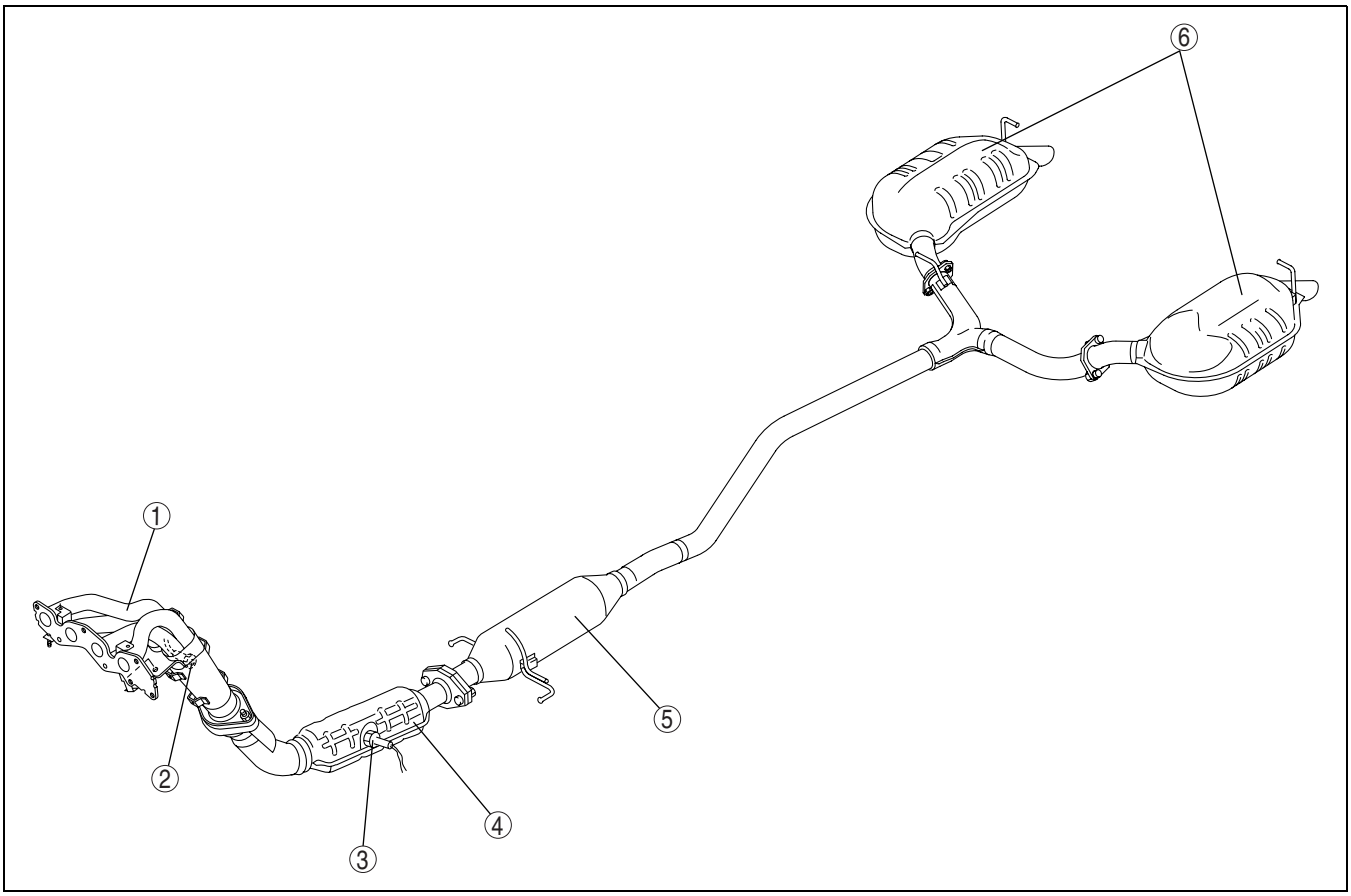
ÜBERSICHT

A6E391440000201

- Das Auspuffsystem ist mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom aktuellen Modell Mazda6 (GG) übernommen worden. (Siehe Mazda6 Training Manual 3359-1*-02C.)
  — Da der Dreiwegekatalysator und der Vorschalldämpfer als separate Teile ausgeführt sind, hat der Aus- und Einbau verändert.
  — Die Anordnung der vorgeschalteten Lambdasonde ist modifiziert worden.

GESAMTANSICHT

A6E391440000202



A6E39142001

1	Auslasskrümmer
2	Vorgeschaltete Lambdasonde
3	Nachgeschaltete Lambdasonde

4	TWC
5	Vorschalldämpfer
6	Hauptschalldämpfer

STEUERSYSTEM

ÜBERSICHT

A6E394018880201

- Das Steuerungssystem ist mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom aktuellen Modell Mazda6 (GG) übernommen worden. (Siehe Mazda6 Training Manual 3359-1*-02C.)

Anpassung an Fahrzeug
Allradantriebsmodell mit Automatikgetriebe

- Es kommt ein TCM zur Getriebesteuerung zum Einsatz. Aus diesem Grund wurden die Anschlussklemmen für das Automatikgetriebe vom PCM zum TCM verlegt. Die vom Automatikgetriebe zur Steuerung der Kraftstoff- und Abgasreinigungssysteme vom benötigten Automatikgetriebe benötigten Parameter werden vom PCM über das Steuergerät-Bereichsnetzwerk (CAN) eingeholt.

Bleifrei (ROZ 90 oder höher)

- Der Luftdrucksensor entfällt. Aus diesem Grund wird auch der Luftdruckparameter nicht mehr zu Steuerung der Tankdunstrückführung verwendet.

Signalgeber

×: Zutreffend
—: Nicht zutreffend

Gegenstand	Signal	Mazda6 (GG, GY)			Anmerkungen zum neuen Modell
		Allrad, Automatikgetriebe	Bleifrei (ROZ 90 oder höher)	Aktuelles Modell	
Luftmassenmesser/ Ansaugluft-Temperatursensor	Ansaugluftmenge und Ansaugluftemperatur	×			Wie beim bisherigen Modell
Drosselklappensensor	TP	×			Wie beim bisherigen Modell
Saugrohr-Drucksensor	MAP	×			Wie beim bisherigen Modell
Kühlmittel-Temperatursensor	ECT	×			Wie beim bisherigen Modell
Nockenwellensensor	Zylinderkennung	×			Wie beim bisherigen Modell
Kurbelwinkelgeber	Motordrehzahl	×			Wie beim bisherigen Modell
Klopfsensor	Klopfen	×			Wie beim bisherigen Modell
Lambdasonde (vor-, nachgeschaltet)	Sauerstoffkonzentration	×			Wie beim bisherigen Modell
Luftdrucksensor	BARO	×	—	×	Wie beim bisherigen Modell
Neutralschalter*1	Lasterkennung	×			Wie beim bisherigen Modell
Kupplungsschalter*1	Lasterkennung	×			Wie beim bisherigen Modell
Bremslichtschalter	Bremspedalposition	×			Wie beim bisherigen Modell
Druckschalter der Servolenkung	Lenkungspumpenlast	×			Wie beim bisherigen Modell
VSS	Fahrgeschwindigkeit	—	×		—
A/C-Schalter, Kältemittel-Druckschalter (Hoch-, Niederdruck)	Klimaanlagen-Schaltzustand	×			Wie beim bisherigen Modell
Kältemittel-Druckschalter (mittlerer Druck)	A/C-Kompressorlast	×	—	×	Wie beim bisherigen Modell
Batterie	Batteriespannung	×			Wie beim bisherigen Modell
Generator-Ladespannung (Generatorklemme P)	Spannungserzeugung	×			Wie beim bisherigen Modell
Wegfahrsperren-Steuergerät*2	Wegfahrsperrenkommunikation	×	—	×	Wie beim bisherigen Modell

*1 : Bei MT-Modellen
*2 : Mit Wegfahrsperre

Stellglied

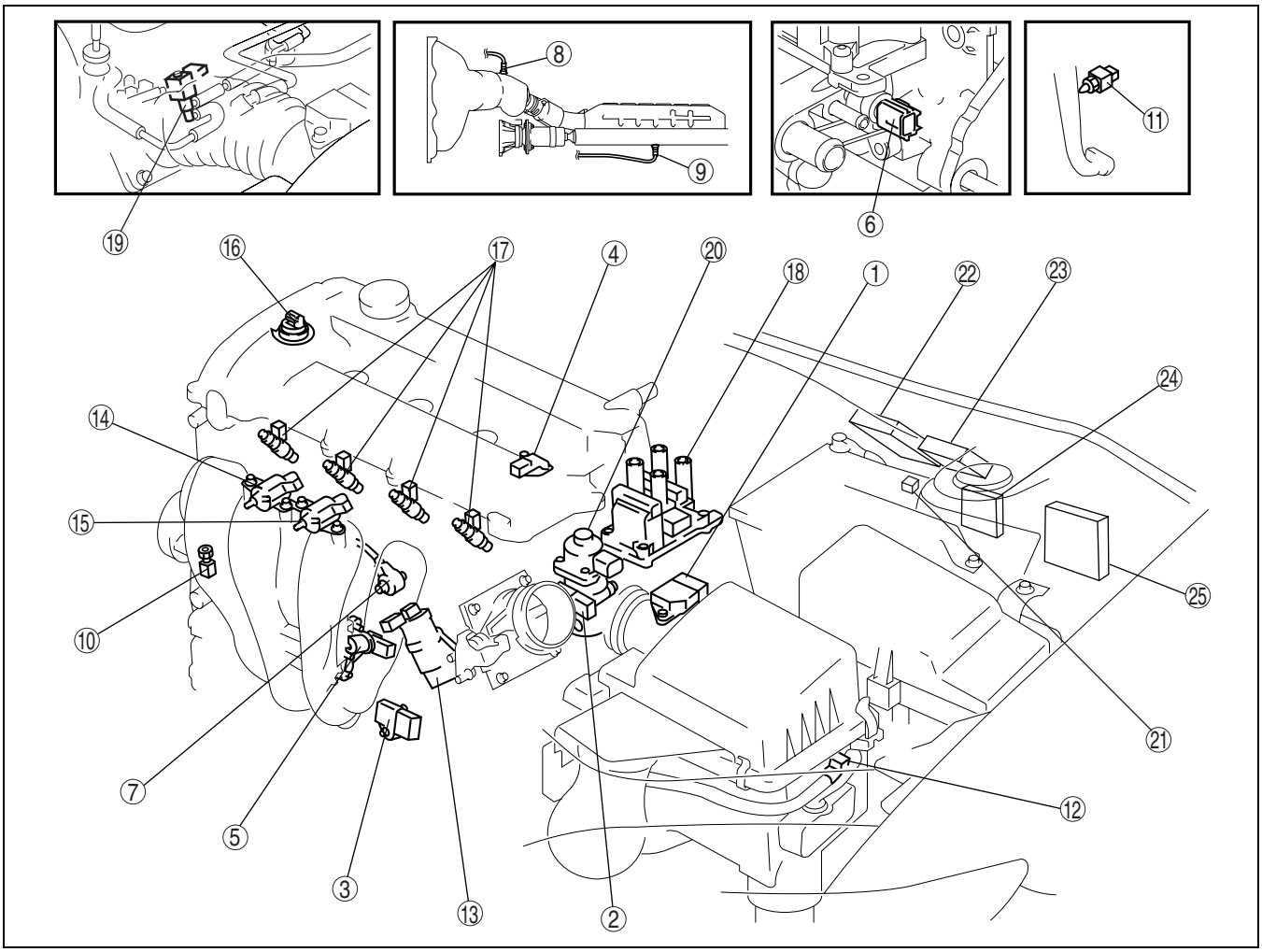
×: zutreffend
—: Nicht zutreffend

Gegenstand	Signal	Mazda6 (GG, GY)			Anmerkungen zum neuen Modell
		Allrad, Automatikgetriebe	Bleifrei (ROZ 90 oder höher)	Aktuelles Modell	
Leerlauf-Luftregelventil (IAC)	IAC	×			Wie beim bisherigen Modell
VIC-Magnetventil*	Saugrohr-Umschaltung (VIC)	×	—	×	Wie beim bisherigen Modell
VTCS-Steuermagnetventil (Ansaugluft-Fallstromsteuerung)	VTCS	×			Wie beim bisherigen Modell
Nockenwellen-Stellventil (OCV)*	Variable Ventilsteuerung	×	—	×	Wie beim bisherigen Modell
Einspritzventil	Kraftstoff-Einspritzsteuerung	×			Wie beim bisherigen Modell
Kraftstoffpumpenrelais	Kraftstoffpumpensteuerung	×			Wie beim bisherigen Modell
Zündspule	ESA-Steuerung	×			Wie beim bisherigen Modell
EGR-Ventil	EGR-Steuerung	×			Wie beim bisherigen Modell
Entlüftungsmagnetventil	Entlüftungssteuerung	×			Wie beim bisherigen Modell Luftdruck entfällt als Parameter bei Entlüftungssteuerung
Lambdasonden-Heizelement (vorn, hinten)	Lambdasonden-Heizungssteuerung	×			Wie beim bisherigen Modell
Feldwicklung (Generatorklemme D)	Generatorsteuerung	×			Wie beim bisherigen Modell
Kühlerlüfterrelais	Elektrische Lüftersteuerung	×			Wie beim bisherigen Modell
A/C-Relais	A/C-Abschaltsteuerung	×			Wie beim bisherigen Modell
Steuergerät-Bereichsnetzwerk (CAN)	Informationsfunktion	×			Wie beim bisherigen Modell Für die 4WD-Modelle mit Automatikgetriebe kommt ein separates Getriebesteuermodul (TCM) zum Einsatz.

* : Nur bei L3-Motor

ANORDNUNG (4WD)

A6E394018880202



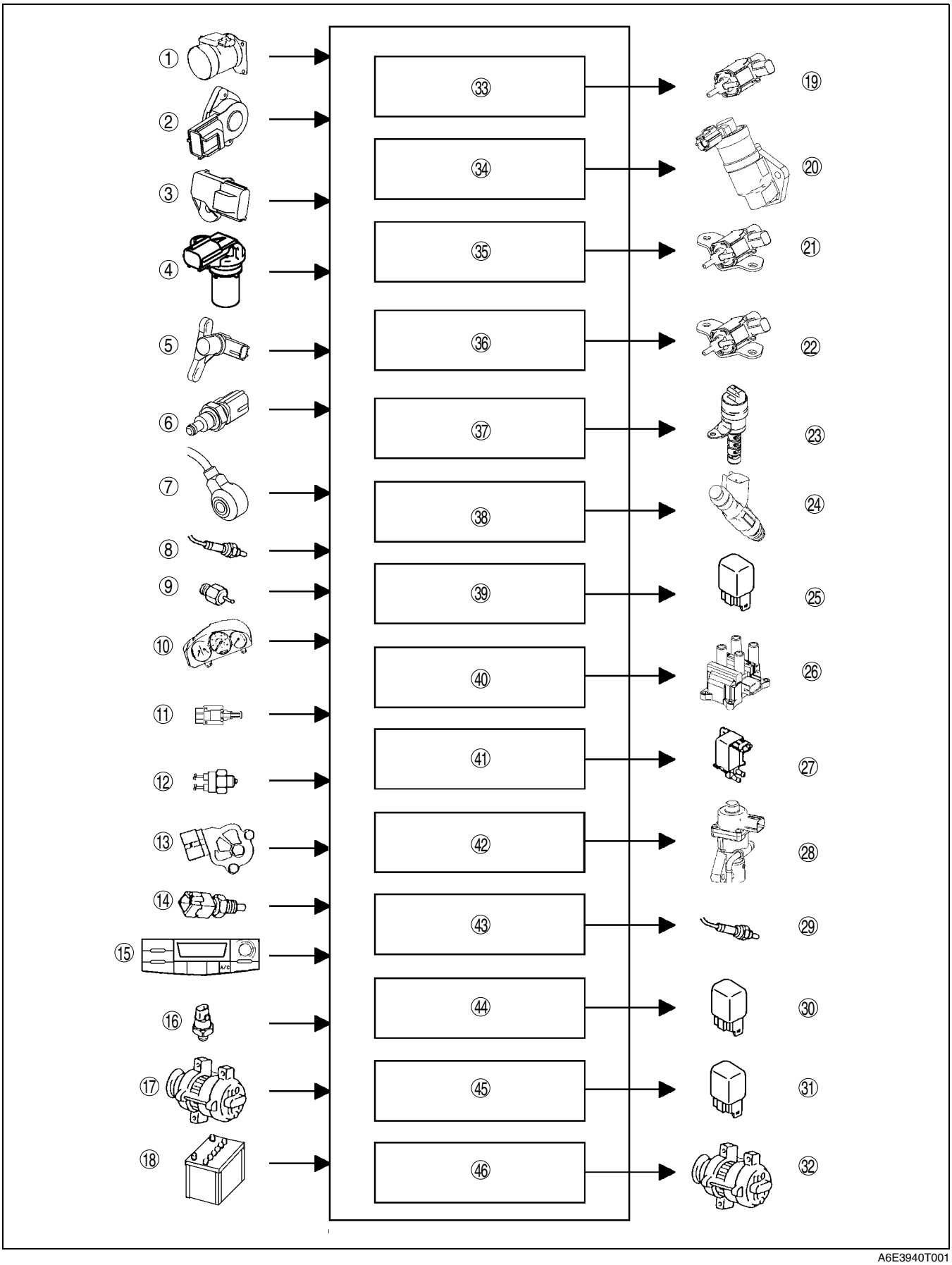
A6E39402000

1	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor
2	Drosselklappensensor
3	Saugrohr-Drucksensor
4	Nockenwellensensor
5	Kurbelwinkelgeber
6	Kühlmittel-Temperatursensor
7	Klopfsensor
8	Vorgeschaltete Lambdasonde
9	Nachgeschaltete Lambdasonde
10	Druckschalter der Servolenkung
11	Bremslichtschalter
12	VAD-Steuermagnetventil
13	Leerlauf-Luftregelventil (IAC)

14	VIC-Magnetventil
15	VTCS-Steuermagnetventil (Ansaugluft-Fallstromsteuerung)
16	OCV
17	Einspritzventil
18	Zündspule
19	Entlüftungsmagnetventil
20	EGR-Ventil
21	Luftdrucksensor
22	PCM (RHD)
23	TCM (RHD)
24	PCM (LHD)
25	TCM (LHD)

BLOCKDIAGRAMM

A6E394018880203



A6E3940T001

F1

1	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor
2	Drosselklappensensor
3	Saugrohr-Drucksensor
4	Nockenwellensensor
5	Kurbelwinkelgeber
6	Kühlmittel-Temperatursensor
7	Klopfsensor
8	Lambdasonde (vor-, nachgeschaltet)
9	Druckschalter der Servolenkung
10	Geschwindigkeitssensor
11	Kupplungsschalter*1
12	Neutralschalter*1
13	Fahrstufenschalter*2
14	Bremslichtschalter
15	A/C-Schalter
16	Kältemittel-Druckschalter
17	Generator (Klemme P: Spannungserzeugung)
18	Batterie
19	VAD-Steuermagnetventil*3
20	Leerlauf-Luftregelventil (IAC)
21	VIC-Magnetventil*3
22	VTCS-Steuermagnetventil (Ansaugluft-Fallstromsteuerung)
23	Nockenwellen-Stellventil*3
24	Einspritzventil
25	Kraftstoffpumpenrelais
26	Zündspule
27	Entlüftungsmagnetventil
28	EGR-Ventil
29	Lambdasonden-Heizelement (vorn, hinten)
30	A/C-Relais
31	Kühlerlüfterrelais
32	Generator (Klemme D: Feldwicklung)
33	Ansaugluft-Resonanzsteuerung (VAD)*3
34	IAC
35	Saugrohr-Umschaltung (VIC)*3
36	VTCS
37	Variable Ventilsteuerung*3
38	Kraftstoff-Einspritzsteuerung
39	Kraftstoffpumpensteuerung
40	Elektronische Zündverstellung (ESA)
41	Entlüftungssteuerung
42	EGR-Steuerung
43	Lambdasonden-Heizungssteuerung
44	A/C-Abschaltsteuerung
45	Lüftersteuerung
46	Generatorsteuerung

*1 : Bei MT-Modellen
*2 : Für 2WD-Modelle mit Automatikgetriebe
*3 : Bei L3-Motor

TABELLE DER BEZIEHUNGEN ZWISCHEN STEUERGERÄTEN UND STEUERUNG

A6E394018880204

Signalgeber

x: Zutreffend

Bauteil	Leerlauf-Luftsteuerung (IAC)	Variable Saugrohrsteuerung (VAD)	Variable Ansaugluft-Masseaufladung (VIC)	Ansaugluft-Fallstromsteuerung (VCTS)	Variable Ventilsteuerung	Kraftstoff-Einspritzsteuerung	Kraftstoffpumpensteuerung	Elektronische Zündverstellung (ESA)	Entlüftungssteuerung	EGR-Steuerung	Heizelementsteuerung der vorgeschalteten Lambdasonde	Heizelementsteuerung der nachgeschalteten Lambdasonde	A/C-Abschaltsteuerung	Lüftersteuerung	Generatorsteuerung	Traktionskontrolle	Wegfahrsperre
Ansaugluft-Temperatursensor	x					x		x		x	x	x	x		×		
Luftmassenmesser	x				x	x		x	x	x	x	x					
Drosselklappensensor	x	x		x	x	x		x		x	x						
Saugrohr-Drucksensor	x					x											
Kühlmittel-Temperatursensor	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x		x			
Nockenwellensensor					x	x											
Kurbelwinkelgeber	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Klopfsensor								x									
Vorgeschaltete Lambdasonde						x			x								
Nachgeschaltete Lambdasonde						x											
Luftdrucksensor*1									x								
Neutralschalter*2	x					x		x	x								
Kupplungsschalter*2	x					x		x	x				x				
Fahrstufenschalter*3	x					x		x	x				x				
Bremslichtschalter																	
Druckschalter der Servolenkung	x					x		x									
VSS										×							
A/C-Schalter, Kältemittel-Druckschalter (Hoch-, Niederdruck)	x					x		x					×	×			
Kältemittel-Druckschalter (mittlerer Druck)														×			
Batteriespannung						x		x	x						×		
Generatorklemme P (Spannungserzeugung)	x					x		x							×		
ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul																×	
Spule																	×

*1 : Bei Modell für bleifreies Normalbenzin (ROZ 90 oder höher)
*2 : Bei MT-Modellen
*3 : Für 2WD-Modelle mit Automatikgetriebe

Stellglieder

×: Zutreffend

Bauteil	Leerlauf-Luftsteuerung (IAC)	Variable Saugrohrsteuerung (VAD)	Variable Ansaugluft-Masseaufladung (VIC)	Ansaugluft-Fallstromsteuerung (VCTS)	Variable Ventilsteuerung	Kraftstoff-Einspritzsteuerung	Kraftstoffpumpensteuerung	Elektronische Zündverstellung (ESA)	Entlüftungssteuerung	EGR-Steuerung	Heizelementsteuerung der vorgeschalteten Lambdasonde	Heizelementsteuerung der nachgeschalteten Lambdasonde	A/C-Abschaltsteuerung	Lüftersteuerung	Generatorsteuerung	Traktionskontrolle	Wegfahrsperre
Leerlauf-Luftregelventil (IAC)	×																
VAD-Steuermagnetventil*		×															
VIC-Magnetventil*			×														
VTCS-Steuermagnetventil (Ansaugluft-Fallstromsteuerung)				×													
Nockenwellen-Stellventil (OCV)*					×												
Einspritzventile						×											×
Kraftstoffpumpenrelais							×										
Zündspule								×									×
Entlüftungsmagnetventil									×								
EGR-Ventil										×							
Lambdasonden-Heizelemente											×	×					
A/C-Relais													×				
Kühlerlüfterrelais														×			
Generator (Klemme D: Feldwicklung)															×		
ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul																×	

* : Bei L3-Motor

STEUERGERÄT-BEREICHSNETZWERK (CAN)

A6E394018880205

- Das PCM sendet und empfängt Informationen über das CAN-Netzwerk. Einzelheiten zum CAN-System siehe unter "MULTIPLEX-KOMMUNIkATIONSSYSTEM" (Siehe T–3 ÜBERSICHT.)

Übertragene Information (4WD-Modell mit Automatikgetriebe)

- Motorsteuerungsstatus
- Drehmomentreduzierung gesperrt
- Motordrehzahl
- Fahrgeschwindigkeit
- TP
- Motordrehmoment (ohne Drehmomentbegrenzung)
- Motordrehmoment (mit Drehmomentbegrenzung)
- Anschluss nach Batteriestromunterbrechung
- Drehmomentverlust
- ECT
- Zurückgelegte Distanz
- Kraftstoffeinspritzsignal
- Störungswarnleuchten-Schaltzustand
- Ladekontrollleuchten-Schaltzustand
- Motorhubraum
- Zylinderzahl
- Art der Luftzuführung
- Kraftstofftyp und -zufuhr
- Bestimmungsland
- Getriebe-/Achstyp
- Reifenumfang (vorn/hinten)

Empfangene Information (4WD-Modell mit Automatikgetriebe)
Vom ABS- (ABS/TCS) Hydraulik-/Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul

- Raddrehzahl
  — vorn links, vorn rechts, hinten links, hinten rechts
- Zurückgelegte Distanz
- Status der Bremsanlage
- Drehmomentsreduzierbefehl
- Bremssystemanordnung

Vom TCM

- Soll-Drehmoment
- Obere Drehmomentsgrenze
- Turbinenraddrehzahl
- Fahrgeschwindigkeit
- Drehmomentsreduzierbefehl
- Schnellleerlauf-Anforderung
- Überdrehschutz
- Anforderung einer Störungswarnanzeige
- Gewünschte Schalt-/Wählhebelposition
- Schaltzustand der AT-Warnleuchte
- Wandlerkupplungsstatus

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

A6E390218881206

- Die folgenden Änderungen bzw. Ergänzungen sind seit Veröffentlichung des Mazda6 Werkstatthandbuchs (1621-20-98H) erfolgt.

Leerlaufdrehzahl
- Die Einstellung wurde geändert.

Kraftstofftank
- Ausbau-/Einbau ist geändert worden.

Kraftstoffpumpe
- Ausbau-/Einbau ist geändert worden.

Rastkupplung (Kraftstofftankseite, Kraftstoffstand-Ausgleichsschlauch)
- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.

Auspuffanlage
- Ausbau-/Einbau ist geändert worden.

PCM
- Prüfung wurde geändert.

On-Board-Diagnose
- Prüfung wurde geändert.

Fehlersuche
- Prüfung wurde geändert.

MOTOREINSTELLUNGEN

LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN (4WD)

A6E390802000201

Hinweis
- Der Zündzeitpunkt ist nicht einstellbar.
- Die Zündzeitpunktüberprüfung erfordert den WDS-Tester o.Ä.

1. Elektrische Verbraucher ausschalten.
2. Den Motor folgendermaßen warm laufen lassen.
   (1) Den Motor anlassen.
   (2) Die Motordrehzahl bei ca. 3.000 U/min. halten, bis die Kühlerlüfter zu laufen beginnen.
   (3) Das Gaspedal freigeben.
   (4) Warten, bis die Kühlerlüfter anhalten.
3. Mit einem WDS-Tester o.Ä. sicherstellen, dass sich die Leerlaufdrehzahl (WDS: RPM PID) im Sollbereich befindet.

Leerlaufdrehzahl

Bedingung	Motordrehzahl (U/min)*1
Ohne Last	650 - 750
Elektrische Last*2 ON	650 - 750
Servolenkung EIN	650 - 750
Klimaanlage EIN und Kältemittel-Druckschalter (Mitte) AUS	650 - 750
Klimaanlage EIN und Kältemittel-Druckschalter (Mitte) EIN	700 - 800

*1 : Das vorübergehende Absinken der Leerlaufdrehzahl direkt nach dem Einschalten der Zusatzverbraucher ist nicht berücksichtigt.

*2 : Gebläsemotor läuft mit hoher Drehzahl. Scheinwerferschalter ist eingeschaltet. Heckscheibenheizungsschalter ist eingeschaltet. Kühlerlüfter drehen.

KRAFTSTOFFANLAGE

KRAFTSTOFFTANK AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E391242110201

Vorsicht

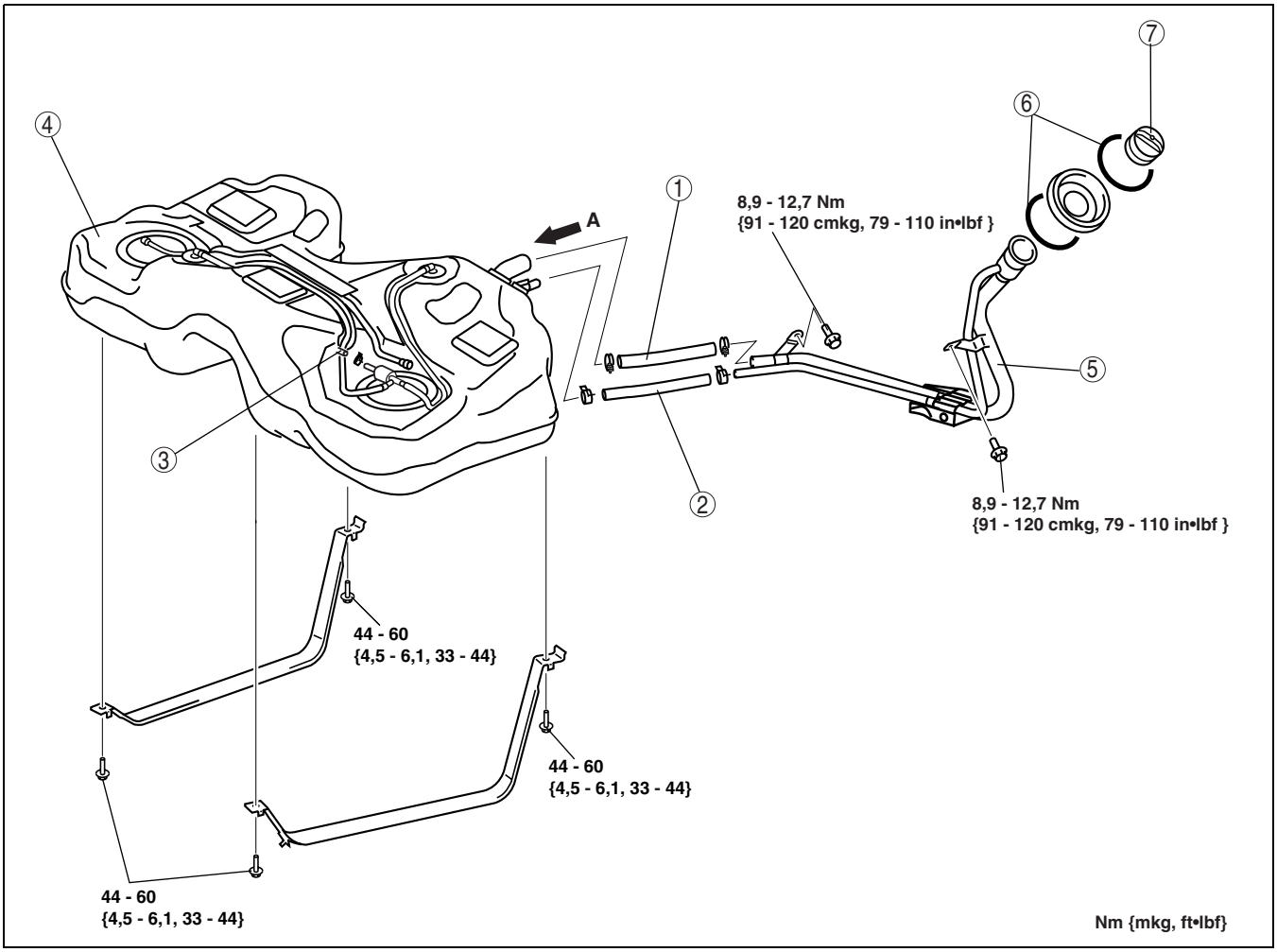
- **Reparaturarbeiten an einem Kraftstofftank, der nicht vorher sorgfältig mit Dampf gereinigt wurde, sind gefährlich. Durch Explosion oder Feuer können schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursacht werden. Daher den Kraftstofftank vor Reparaturen sorgfältig mit Dampf reinigen.**
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder lebensgefährliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, bei Aus- oder Einbau keinesfalls die Dichtfläche der Kraftstoffpumpe beschädigen.**

Achtung

- **Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Die Verbindungsstellen der Rastkupplung vor dem Anschließen/ Abklemmen stets mit einem Tuch oder einer weichen Bürste reinigen und sicherstellen, dass sich dort keine Fremdkörper befinden.**

1. Das Fahrzeug auf ebener Fläche abstellen.
2. Die Arbeitsschritte unter „VORBEREITUNG DER REPARATUR“ ausführen.
3. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
4. Die Kraftstoffpumpe ausbauen. (Siehe F1–26 KRAFTSTOFFPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5. Die Kraftstoffstandgeber-Untereinheit abmontieren. (Siehe T–27 Kraftstoffstandgeber-Untereinheit.)
6. Den Kraftstoff durch die Wartungsöffnung absaugen.
7. Den Vorschalldämpfer abmontieren. (Siehe F1–30 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
8. Den Katalysator ausbauen. (Siehe F1–30 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
9. Die Kardanwelle entfernen. (Siehe L–5 KARDANWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN.)

10. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
11. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
12. Die Arbeitsschritte unter „NACH DER REPARATUR“ ausführen.

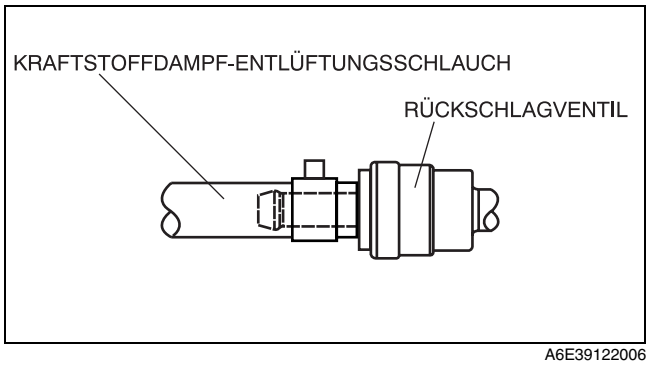


A6E39122008

1	Verbindungsschlauch (Siehe F1–25 Einbauhinweis für Verbindungsschlauch)
2	Be- und Entlüftungsschlauch (Siehe F1–25 Einbauhinweis für Be- und Entlüftungsschlauch)
3	Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch (Siehe F1–25 Einbauhinweis für Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch)
4	Kraftstofftank
5	Einfüllrohr
6	C-Ring
7	Einfüllstopfen

Einbauhinweis für Kraftstoffdampf-Entlüftungsschlauch

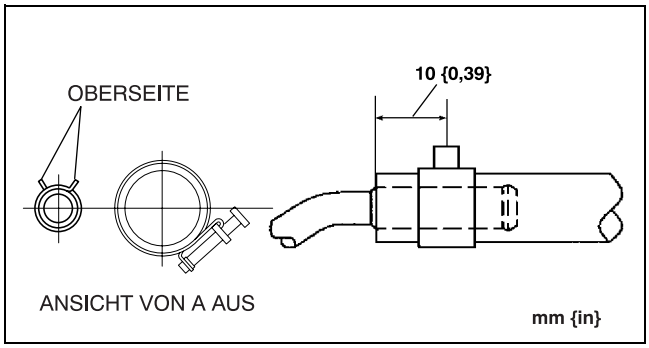
1. Den Tankdunstschlauch bis zum Anschlag am Rückschlagventil aufschieben.



A6E39122006

Einbauhinweis für Be- und Entlüftungsschlauch

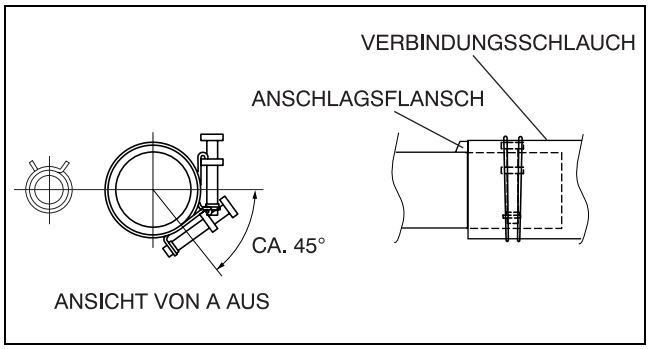
1. Den Be- und Entlüftungsschlauch an den jeweiligen Anschlussstutzen anschließen und die Schlauchklemmen wie gezeigt einbauen.



A6E39122004

Einbauhinweis für Verbindungsschlauch

1. Den Verbindungsschlauch an den jeweiligen Anschlussstutzen anschließen und die Schlauchklemmen wie gezeigt einbauen.



A6E39122005

KRAFTSTOFFPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E391213350202

Vorsicht

- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder lebensgefährliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, bei Aus- oder Einbau keinesfalls die Dichtfläche der Kraftstoffpumpe beschädigen.**

Achtung

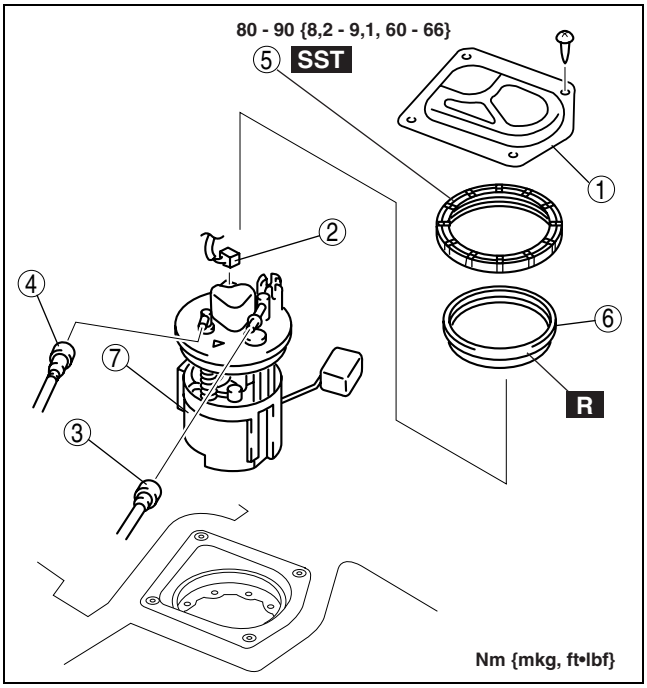
- **Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Die Verbindungsstellen der Rastkupplung vor dem Anschließen/ Abklemmen stets mit einem Tuch oder einer weichen Bürste reinigen und sicherstellen, dass sich dort keine Fremdkörper befinden.**

Hinweis

- Da der Kraftstofffilter mit der Kraftstoffpumpe kombiniert ist, ist **alle 75.000 km** ein Austausch erforderlich.

1. Die Arbeitsschritte unter „VORBEREITUNG DER REPARATUR“ ausführen.
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
3. Den Arbeitsbereich in der folgenden Weise vorbereiten.
   (1) Die Schraube des Kraftstofftankriemens losdrehen.
   (2) Den Kraftstofftank in eine Position absenken, in der sich das **SST** vom Deckel der Serviceöffnung aus anbringen lässt.
4. Die Rücksitzpolster ausbauen.
5. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.

1	Deckel der Serviceöffnung
2	Steckverbinder
3	Kraftstoffschlauch aus Kunststoff (Kraftstofftankseite, Förderleitung) (Siehe F1–27 Ausbauhinweis für Kraftstoffschlauch) (Siehe F1–28 Einbauhinweis für Kraftstoffschlauch)
4	Kraftstoffschlauch aus Kunststoff (Kraftstofftankseite, Ausgleichsschlauch) (Siehe F1–28 KRAFTSTOFFSCHLAUCH (KRAFTSTOFFTANK, AUSGLEICHSSCHLAUCH) AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	Kraftstoffpumpen-Halteflansch (Siehe F1–27 Ausbauhinweis für Kraftstoffpumpen-Halteflansch) (Siehe F1–28 Einbauhinweis für Kraftstoffpumpen-Halteflansch)
6	Dichtring
7	Kraftstoffpumpe



A6E39122009

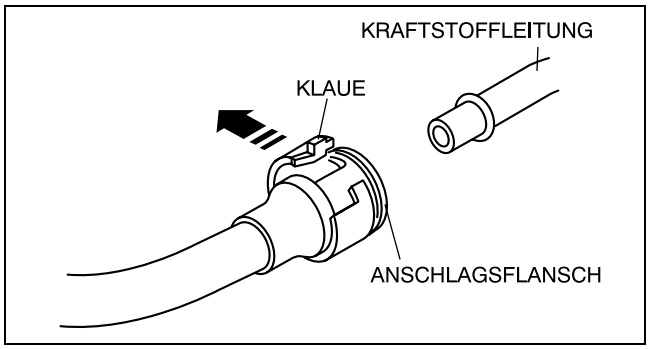
6. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
7. Die Arbeitsschritte unter „NACH DER REPARATUR“ ausführen.
8. Die Arbeitsschritte unter „Prüfung auf Kraftstofflecks nach Einbau der Kraftstoffpumpe“ beenden. (Siehe F1–28 Prüfung auf Kraftstofflecks nach Einbau der Kraftstoffpumpe.)

Ausbauhinweis für Kraftstoffschlauch

Achtung
- **Die Rastkupplung kann beschädigt werden, wenn die Klaue zu stark verbogen wird. Die Klaue nicht über den Anschlag hinaus spreizen.**

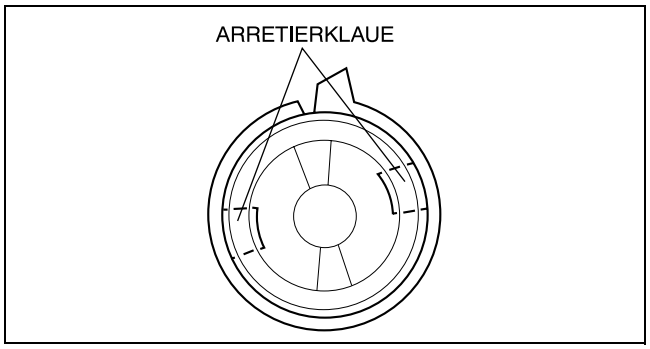
1. Die Rastkupplung lösen.
   (1) Die Klaue an der Arretierungshülse um **90**° bis zum Anschlag pressen.
   (2) Den Kraftstoffschlauch nach hinten ziehen.

Hinweis
- Der Anschlag kann von der Rastkupplung entfernt werden. Darauf achten, dass er nicht verloren geht.
  Vor dem erneuten Anschließen der Kraftstoffleitung den Anschlag an der Rastkupplung anbringen.



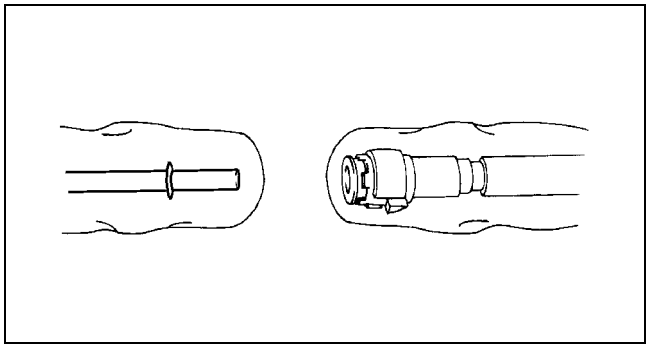
A6E3912W001

- Die Arretierungshülse hat innen zwei Verriegelungsklauen, die die Kraftstoffleitung halten. Sicherstellen, dass die Klaue an der Arretierungshülse bis zum Anschlag gedreht wird, damit die beiden Verriegelungsklauen im Inneren freigegeben sind.

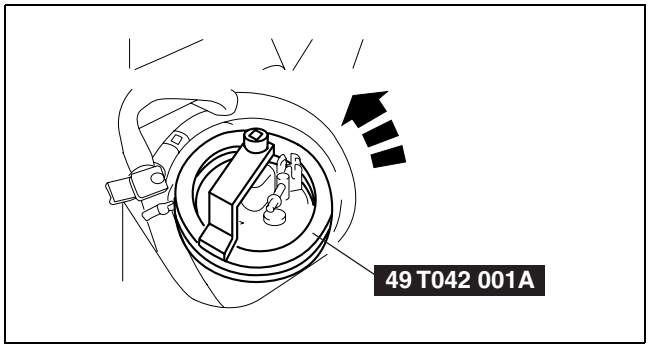


A6E3912W002

2. Die gelöste Rastkupplung und die Kraftstoffleitung mit Folie o.Ä. abdecken, um sie vor Kratzern und Eindringen von Fremdkörpern zu schützen.


A6E39122015

Ausbauhinweis für Kraftstoffpumpen-Halteflansch
1. Mit dem **SST** den Kraftstoffpumpen-Halteflansch ausbauen.

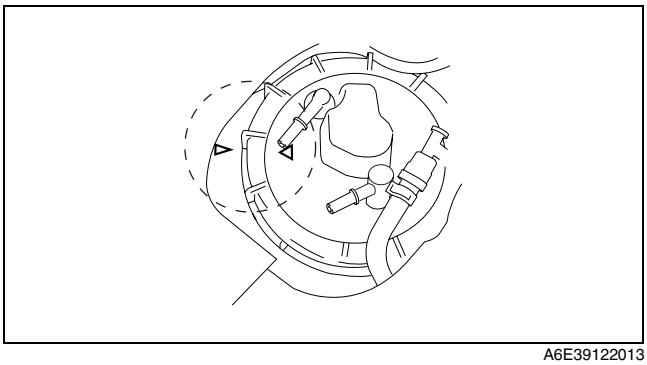


A6E39122012

Einbauhinweis für Kraftstoffpumpen-Halteflansch

1. Sicherstellen, dass die Kraftstofftank- und Pumpenmarkierungen wie in der Abbildung fluchten.
2. Mit dem **SST** den Kraftstoffpumpen-Montageflansch ohne Verschiebung der Markierung festziehen.

Anzugsmoment
80 - 90 Nm {8,2 - 9,1 mkg, 60 - 66 ft·lbf}

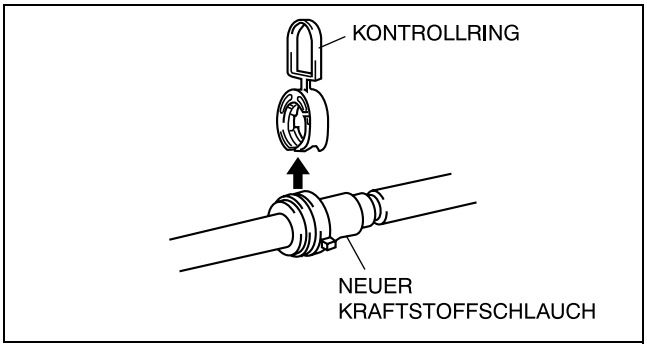


A6E39122013

Einbauhinweis für Kraftstoffschlauch

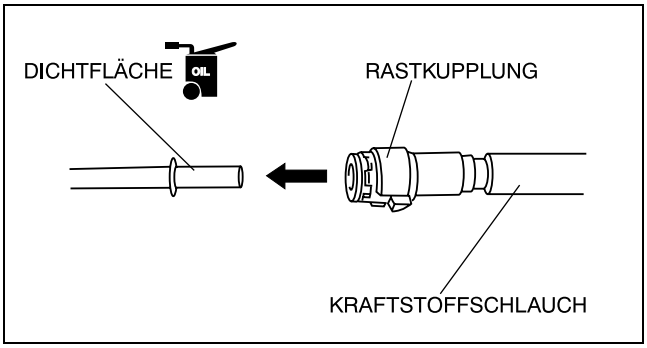
Hinweis
- Ein Kontrollring ist bei neuen Kraftstoffschläuchen in die Rastkupplung integriert. Der Kontrollring wird von der Rastkupplung freigegeben, nachdem diese korrekt mit der Kraftstoffleitung verbunden ist.

1. Die Dichtfläche der Kraftstoffpumpe auf Beschädigungen und Verformungen prüfen und ggf. austauschen.
   - Wenn der O-Ring der Rastkupplung beschädigt ist, den Kraftstoffschlauch austauschen.



A6E3912W004

2. Ein wenig sauberes Motoröl auf die Dichtfläche der Kraftstoffpumpe auftragen.
3. Die Kraftstoffleitung an der Kraftstoffpumpe und der Rastkupplung so fluchten, dass die Klauen der Halterung korrekt in die Rastkupplung passen. Die Rastkupplung gerade in die Halterung schieben, bis ein Klicken zu hören ist.
4. Die Rastkupplung einige Male von Hand ziehen und drücken und sicherstellen, dass sie sich **2,0 - 3,0 mm {0,08 - 0,11 in}** bewegen kann und sicher angeschlossen ist.
   - Wenn eine Rastkupplung sich gar nicht bewegt, sicherstellen, dass der O-Ring nicht beschädigt und verrutscht ist und die Rastkupplung erneut anschließen.



A6E3912W006

Prüfung auf Kraftstofflecks nach Einbau der Kraftstoffpumpe

1. Das Fahrzeug fahren.
2. **5 bis 6 Mal** hintereinander einen Schnellstart, gefolgt von einer harten Bremsung ausführen.
3. Den Motor ausschalten.
4. Sicherstellen, dass bei der Kraftstoffpumpe im Fahrzeuginneren kein Kraftstoff austritt.

KRAFTSTOFFSCHLAUCH (KRAFTSTOFFTANK, AUSGLEICHSSCHLAUCH) AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E391242692202

Vorsicht
- **Reparaturarbeiten an einem Kraftstofftank, der nicht vorher sorgfältig mit Dampf gereinigt wurde, sind gefährlich. Durch Explosion oder Feuer können schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursacht werden. Daher den Kraftstofftank vor Reparaturen sorgfältig mit Dampf reinigen.**
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder lebensgefährliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, bei Aus- oder Einbau keinesfalls die Dichtfläche der Kraftstoffpumpe beschädigen.**

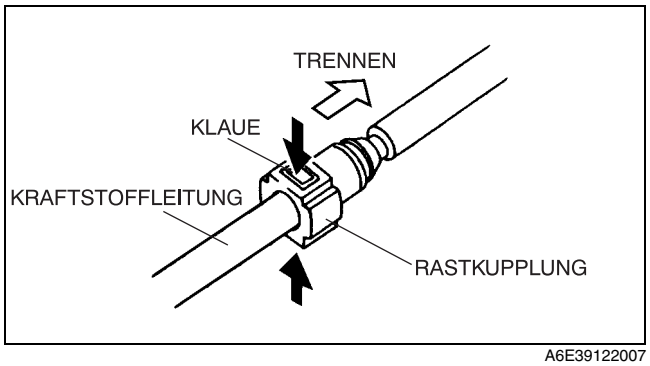
Achtung
- **Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Die Verbindungsstellen der Rastkupplung vor dem Anschließen/ Abklemmen stets mit einem Tuch oder einer weichen Bürste reinigen und sicherstellen, dass sich dort keine Fremdkörper befinden.**

Lösen

1. Die Arbeitsschritte unter „VORBEREITUNG DER REPARATUR“ ausführen.
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen.

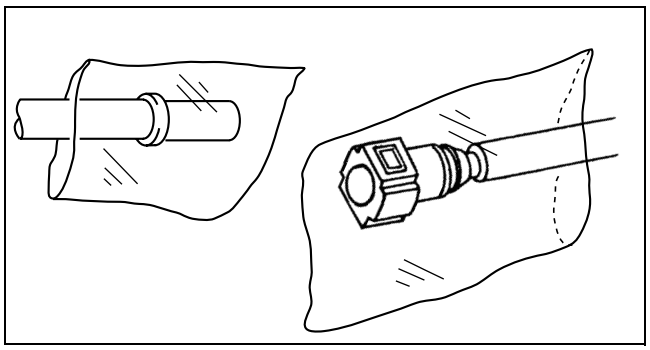
Hinweis
- Durch Drücken der Klauen bei gleichzeitigem Druck des Schlauchs gegen die Kraftstoffleitung erleichtert das Trennen.

3. Die Klauen der Rastkupplung zusammendrücken und die Rastkupplung von der Kraftstoffleitung nach hinten gerade abziehen.



A6E39122007

4. Die gelöste Rastkupplung und die Kraftstoffleitung mit Folie o.Ä. abdecken, um sie vor Kratzern und Eindringen von Fremdkörpern zu schützen.


A6E39122014

Anschließen

Achtung
- **Wenn der O-Ring der Rastkupplung beschädigt ist, den Kraftstoffschlauch austauschen. Anderenfalls kann Leckage entstehen.**

1. Den Kraftstoffschlauch und die Dichtfläche der Kraftstoffleitung auf Beschädigungen und Verformungen prüfen und ggf. austauschen.
2. Ein wenig sauberes Motoröl auf die Dichtfläche der Kraftstoffpumpe auftragen.
3. Die Kraftstoffleitung auf die Rastkupplung ausrichten. Die Rastkupplung gerade auf die Kraftstoffleitung schieben und einrasten.
4. Die Rastkupplung einige Male von Hand ziehen und drücken und sicherstellen, dass sie sich **2,0 - 3,0 mm {0,08 - 0,11 in}** bewegen kann und sicher angeschlossen ist.
   - Wenn eine Rastkupplung sich gar nicht bewegt, sicherstellen, dass der O-Ring nicht beschädigt und verrutscht ist und die Rastkupplung erneut anschließen.
5. Die Arbeitsschritte unter „NACH DER REPARATUR“ ausführen.

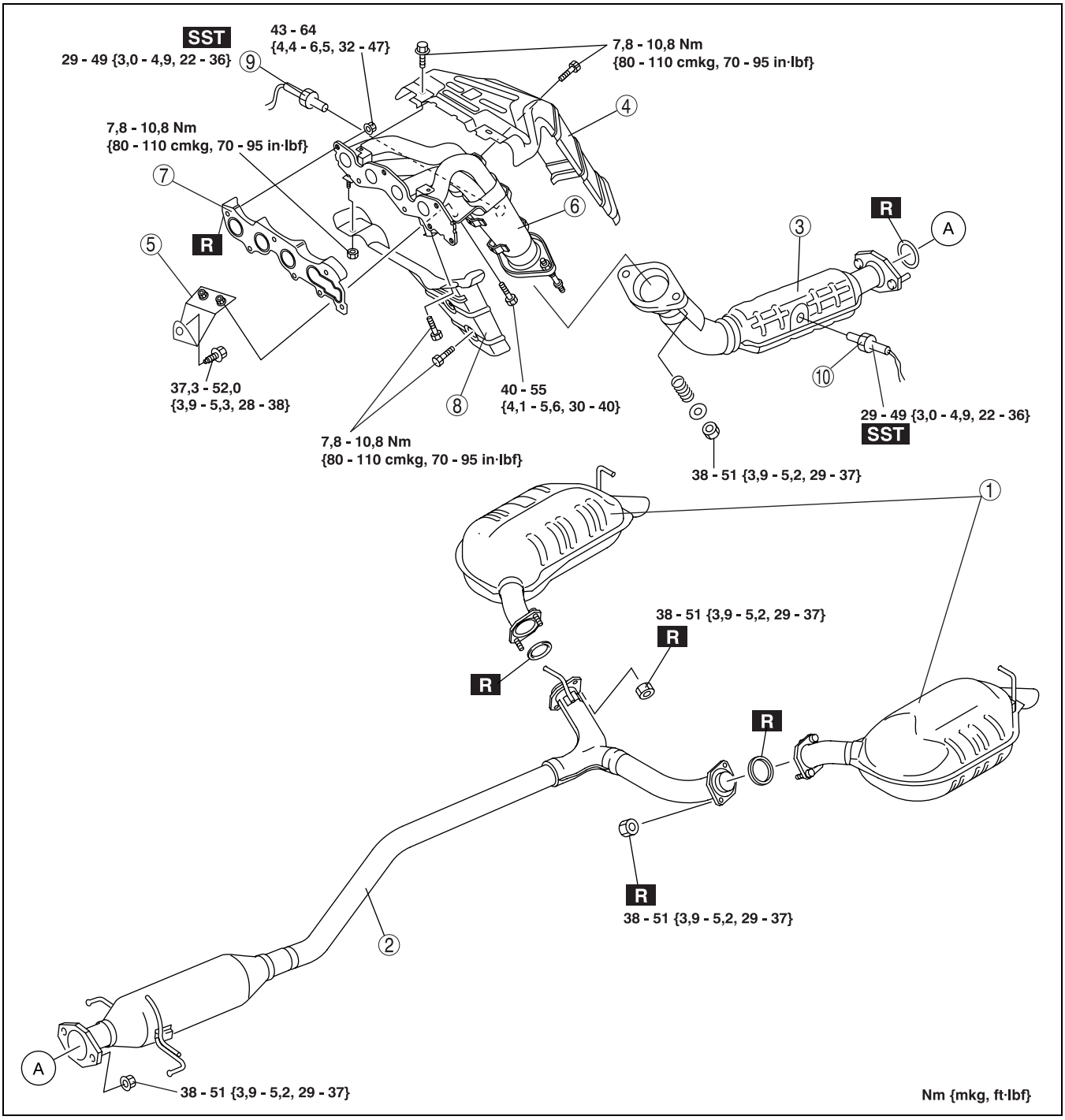
AUSPUFFANLAGE

AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E391440000203

Vorsicht
- **Bei heißem Motor und heißer Auspuffanlage drohen schwere Verbrennungen. Vor dem Ausbau der Auspuffanlage den Motor ausschalten und warten, bis sich die Komponenten abgekühlt haben.**

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

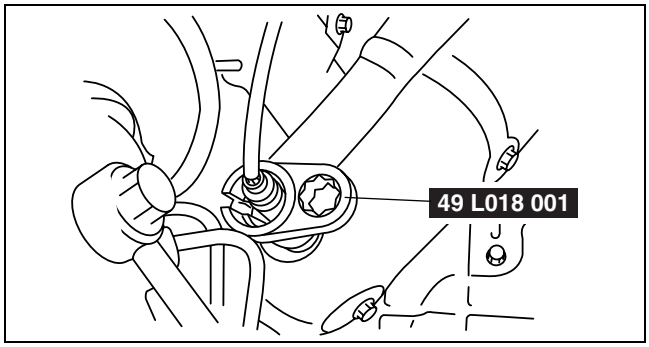


A6E39142004

1	Hauptschalldämpfer
2	Vorschalldämpfer
3	TWC
4	Auspuffkrümmer-Hitzeschild (oben) (Siehe F1–32 Einbauhinweis für Auspuffkrümmer-Hitzeschild (oben))
5	Halterung (Siehe F1–32 Einbauhinweis für Halterung)
6	Auslasskrümmer (Siehe F1–32 Einbauhinweis für Auspuffkrümmer)
7	Auslasskrümmerdichtung
8	Auspuffkrümmer-Hitzeschild (unten) (Siehe F1–31 Einbauhinweis für Auspuffkrümmer-Hitzeschild (unten))
9	Vorgeschaltete Lambdasonde (Siehe F1–31 Ausbauhinweis für Lambdasonde)
10	Nachgeschaltete Lambdasonde (Siehe F1–31 Ausbauhinweis für Lambdasonde)

Ausbauhinweis für Lambdasonde

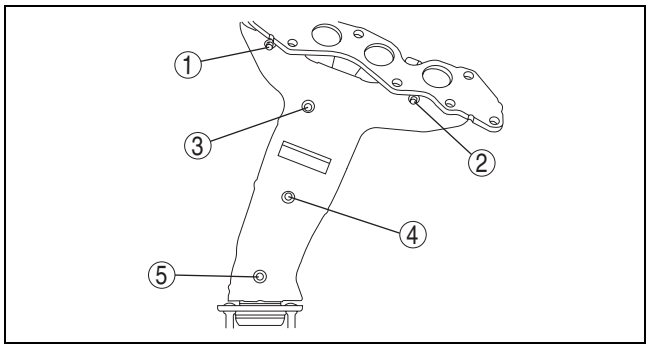
1. Die Lambdasonde mit dem **SST** ausbauen.



A6J39142003

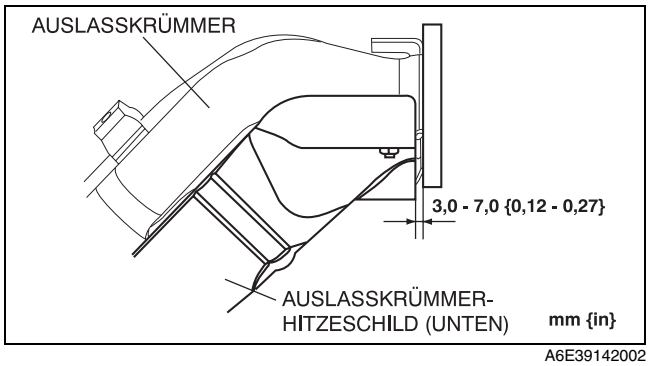
Einbauhinweis für Auspuffkrümmer-Hitzeschild (unten)

1. Die Halteschrauben des Auspuffkrümmer-Hitzeschilds in der gezeigten Reihenfolge festziehen.



A6E39142005

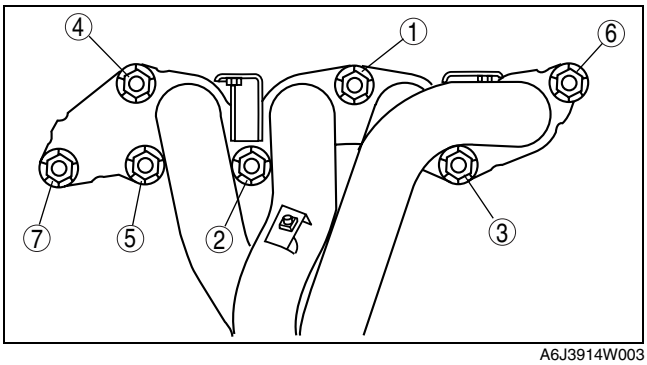
2. Sicherstellen, dass zwischen Auspuffkrümmer und Hitzeschild ein Spalt von **3,0 - 7,0 mm {0,12 - 0,27 in}** vorhanden ist.



A6E39142002

Einbauhinweis für Auspuffkrümmer

1. Die Befestigungsmuttern des Auspuffkrümmers in der gezeigten Reihenfolge festziehen.



A6J3914W003

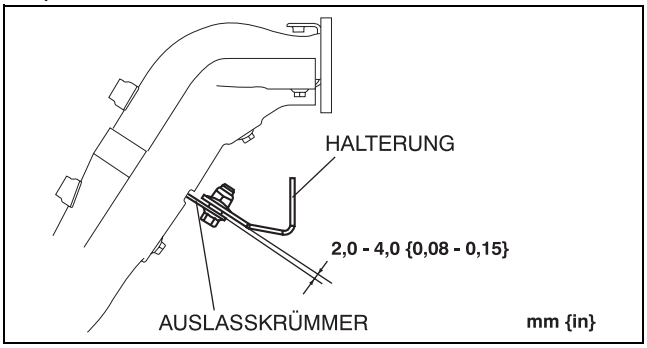
Einbauhinweis für Halterung

1. Die Schrauben der Halterung auf der Seite des Auspuffkrümmers provisorisch festziehen.
2. Sicherstellen, dass zwischen Auspuffkrümmer und Halterung ein Spalt von **2,0 - 4,0 mm {0,08 - 0,15 in}** vorhanden ist.
3. Die Schraube der Halterung auf der Zylinderblockseite festziehen.

   Anzugsmoment
   37,3 - 52,0 Nm {3,81 - 5,30 mkg, 27,6 - 38,3 ft·lbf}

4. Die Schraube der Halterung auf der Seite des Auspuffkrümmers festziehen.

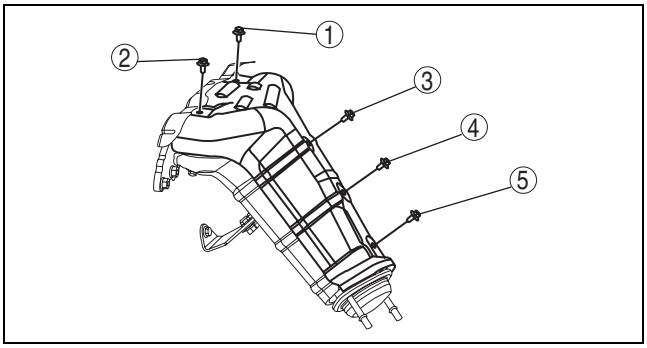
   Anzugsmoment
   40 - 55 Nm {4,1 - 5,6 mkg, 30 - 40 ft·lbf}



A6E39142003

Einbauhinweis für Auspuffkrümmer-Hitzeschild (oben)

1. Die Halteschrauben des Auspuffkrümmer-Hitzeschilds (oben) in der gezeigten Reihenfolge festziehen.



A6E39142006

STEUERSYSTEM

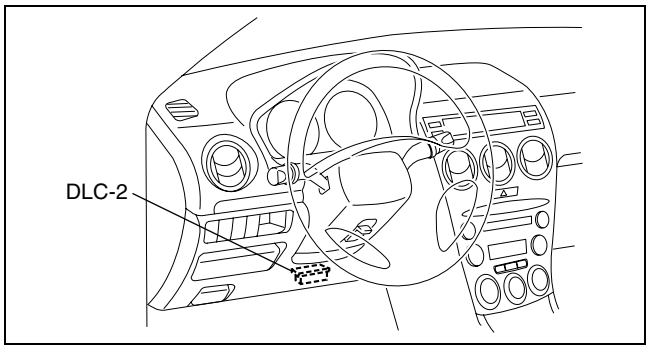
PCM PRÜFEN (4WD)

A6E394018880207

Mit SST (WDS o.Ä.)

Hinweis
- Für die nachstehend aufgeführten Teile sind bei diesem Modell keine PID-Parameter abrufbar. Daher zur Seite mit der Prüfung der Komponenten übergehen.
  — Nockenwellensensor
  — Hauptrelais

1. Das **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) mit dem DLC-2 verbinden.
2. Den Zündschalter auf ON drehen.
3. Den jeweiligen PID-Wert ermitteln.
   - Wenn der PID-Parameterwert nicht im Sollbereich liegt, die Anweisungen in der Spalte Maßnahme befolgen.



A6E3970W002

Hinweis
- Die Funktion PID/DATEN ÜBERWACHUNG überwacht den berechneten Wert der Ein-/Ausgangssignale im Motorsteuergerät. Daher wird die Störung einer Ausgabekomponente nicht direkt als Störung des überwachten Werts für die Ausgabekomponente angezeigt. Liegt der überwachte Wert einer Ausgabekomponente außerhalb des Sollwerts, den überwachten Wert der mit der Ausgangssteuerung verbundenen Eingabekomponente prüfen.
- Bei allen Ein-/Ausgangssignale außer denen der Überwachungsparameter mit einem Voltmeter die Spannung an der Motorsteuergerät-Klemme messen.
- Die Simulationsteil, die in der SYSTEMPRÜFUNG verwendet werden, sind die folgenden.
  — ACCS, ALTF, EVAPCP, FAN1, FAN2, FAN3, FP, HTR11, HTR12, IAC, IASV, IMRC, IMTV, VT DUTY1

PID-Parametertabelle (Bezugswerte)

Überwachter Parameter (Bezeichnung)	Einheit/ Betriebs-zustand	Bedingung/Sollwert (Bezugswert)	Maßnahmen	PCM-Klemme
ACCS (A/C-Relais)	EIN/AUS	Zündschalter auf ON: AUS A/C-Schalter EIN und Gebläseschalter EIN bei Leerlauf: EIN	Folgende PID-Parameter prüfen: RPM, TP, ECT, ACSW, TR. A/C-Relais prüfen.	4O
ACWS (A/C-Schalter)	EIN/AUS	Klimaanlage und Gebläse EIN bei eingeschalteter Zündung: AUS A/C-Schalter AUS bei eingeschalteter Zündung: AUS	A/C-Schalter prüfen.	1AC
ALTF (Schaltverhältnis der Generator-Feldwicklung)	%	Zündschalter auf ON: 0% Leerlauf: 0 - 100% Direkt nach Einschalten von Klimaanlage und Gebläse bei Leerlauf: Einschaltverhältnis erhöht sich	Folgende PID-Parameter prüfen: IAT, ECT, RPM, VPWR, ALTT V. Generator prüfen.	1AD
ALTT V (Generatorspannung)	V	Zündschalter auf ON: 0 V Leerlauf: Ca. 14,9 V*1 (elektrische Verbraucher nicht in Betrieb)	Generator prüfen.	1AA
ARPMDES (Motorsolldrehzahl)	U/MIN	**LF für bleifreies Normalbenzin (ROZ 90 oder höher)** Keine Last: 650 U/min Elektrische Verbraucher in Betrieb: 700 U/min Servolenkung EIN: 700 U/min Klimaanlage EIN: 750 U/min **L3 mit 4WD und Automatikgetriebe** Keine Last: 700 U/min Elektrische Verbraucher in Betrieb: 700 U/min Servolenkung EIN: 700 U/min Klimaanlage EIN: 700 U/min*2, 750 U/min*3	Folgende PID-Parameter prüfen: IAT, RPM, MAP, ECT, MAF, TP, INGEAR, ACSW, TR, PSP, ALTT V. Leerlauf-Luftregelventil prüfen. Kurbelwinkelgeber prüfen.	—
AST (Nachstart-Timer)	(s)	—	—	—

Überwachter Parameter (Bezeichnung)	Einheit/ Betriebs-zustand	Bedingung/Sollwert (Bezugswert)	Maßnahmen	PCM-Klemme
BARO*7 (Luftdruck)	kPa, inHg	Zündschalter auf ON (bei Meereshöhe): ca. 101 kPa {29,8 inHg}	Luftdrucksensor prüfen.	1G
	V	Zündschalter auf ON (bei Meereshöhe): ca. 4,1 V		
BOO (Bremslichtschalter)	EIN/AUS	Bremspedal gedrückt: EIN Bremspedal freigegeben: AUS	Bremslichtschalter prüfen.	1K
CHRGLP (Ladekontroll-leuchte)	EIN/AUS	Zündschalter auf ON: EIN Leerlauf: AUS	Fehlersuche für betreffenden Code durch-führen. (Siehe F1–54 STÖRUNGSCODETA-BELLE)	—
COLP*4 (Kältemittel-Druckschalter (Mitte))	EIN/AUS	Kältemittel-Druckschalter (Mitte) EIN*2 bei Leerlauf: EIN Kältemittel-Druckschalter (Mitte) AUS *3 bei Leerlauf: AUS	Kältemittel-Druckschalter prüfen.	1Q
CPP*8 (Kupplungspedalposition)	EIN/AUS	Kupplungspedal gedrückt: EIN Kupplungspedal freigegeben: AUS	Kupplungsschalter prüfen.	1R
CPP/PNP*8 (Schalthebel-stellung)	D/Neutral	Neutralschalter: Neutral Sonstige: Fahrstufe D	Neutralschalter prüfen.	1W
DTCCNT (Störungscode-anzahl)	—	—	Fehlersuche für betreffenden Code durch-führen. (Siehe F1–54 STÖRUNGSCODETA-BELLE)	—
ECT (Kühlmitteltempera-tur)	°C / °F	Kühlmitteltemperatur 20°C {68°F}: 20°C {68°F} Kühlmitteltemperatur 60°C {140°F}: 60°C {140°F}	Kühlmittel-Temperatursensor prüfen.	1M
	V	Kühlmitteltemperatur 20°C {68°F}: 3,04 - 3,14 V Kühlmitteltemperatur 60°C {140°F}: 1,29 - 1,39 V		
EVAPCP (Einschaltver-hältnis des Entlüftungs-magnetventils)	%	Zündschalter auf ON: 0% Leerlauf: 0%	Folgende PID-Parameter prüfen: IAT, RPM, ECT, MAF, O2S11,BARO, INGEAR, TR, VPWR.	4U
FAN1 (Lüftersteuerung)	EIN/AUS	Kühlmitteltemperatur unter 100°C {212°F}: AUS Sonstige: EIN	Folgende PID-Parameter prüfen: RPM, TP, ECT, ACSW, COLP, TEST. Kühlerlüfterrelais prüfen.	4L
FAN2 (Lüftersteuerung)	EIN/AUS	Kühlmitteltemperatur unter 108°C {226°F}: AUS Klimaanlagenbetrieb, Kältemittel-Druck-schalter (Mitte) auf AUS und Kühlmittel-temperatur (ECT) unter 108°C {226°F}: AUS Sonstige: EIN	Folgende PID-Parameter prüfen: RPM, TP, ECT, ACSW, COLP, TEST. Kühlerlüfterrelais prüfen.	4F
FAN3 (Lüftersteuerung)	EIN/AUS	Kühlmitteltemperatur unter 100°C {212°F}: AUS Klimaanlagenbetrieb, Kältemittel-Druck-schalter (Mitte) EIN und Kühlmitteltem-peratur (ECT) unter 108°C {226°F}: AUS Sonstige: EIN	Folgende PID-Parameter prüfen: RPM, TP, ECT, ACSW, COLP, TEST. Kühlerlüfterrelais prüfen.	4B
FDPDTC (Vorgemerkter Code ver-ursachte Rahmendaten-speicherung)	—	—	Fehlersuche für betreffenden Code durch-führen. (Siehe F1–54 STÖRUNGSCODETA-BELLE)	—
FP (Kraftstoffpumpenre-lais)	EIN/AUS	Zündschalter auf ON: AUS Leerlauf: EIN Anlasserbetätigung: EIN	Folgende PID-Parameter prüfen: RPM Kraftstoffpumpenrelais prüfen.	4P*5 4Q*6
FUELPW (Einspritzdauer)	ms	Zündschalter auf ON: 0 ms Leerlauf (Nach Warmlauf): ca. 2,5 ms	Folgende PID-Parameter prüfen: IAT, MAF, TP, MAP, ECT, RPM, O2S11, O2S12, INGEAR, TR, PSP, ACSW, VPWR, ALTT V. Einspritzventil prüfen.	4W, 4Z, 4AA, 4AD
FUELSYS (Status der Kraftstoffan-lage)	OL_Drive/OL/ CL_Fault/ OL_Fault/CL	Zündschalter auf ON: OL Leerlauf (Nach Warmlauf): CL	Folgende PID-Parameter prüfen: IAT, MAF, TP, MAP, ECT, RPM, O2S11, O2S12, INGEAR, TR, PSP, ACSW, VPWR, ALTT V. Einspritzventil prüfen.	—
GENVDSD (Soll-Generatorspannung)	V	Zündschalter auf ON: 0 V Leerlauf: Ca. 14,9 V*1 (elektrische Ver-braucher nicht in Betrieb)	Fehlersuche für betreffenden Code durch-führen. (Siehe F1–54 STÖRUNGSCODETA-BELLE)	—
HTR11 (Lambdasonden-Heizele-ment (vorn))	EIN/AUS	Leerlauf (Nach Warmlauf): EIN/AUS	Folgende PID-Parameter prüfen: IAT, MAF, TP, ECT, RPM, ACSW.	4A

Überwachter Parameter (Bezeichnung)	Einheit/ Betriebs-zustand		Bedingung/Sollwert (Bezugswert)	Maßnahmen	PCM-Klemme
HTR12 (Lambdasonden-Heizelement (hinten))	EIN/AUS		Zündschalter auf ON: EIN (Lambdasonde beheizt) Leerlauf: EIN (Lambdasonde beheizt)	Folgende PID-Parameter prüfen: IAT, MAF, ECT, RPM, ACSW.	4D
IAC (Leerlauf-Luftregelventil)	%		Zündschalter auf ON: 0% Leerlauf: Ca. 60% (Kühlmitteltemperatur (ECT) 90°C {194°F} und elektrische Verbraucher AUS)	Folgende PID-Parameter prüfen: IAT, RPM, MAP, ECT, MAF, TP, INGEAR, TR, PSP, ACSW. Leerlauf-Luftregelventil prüfen.	4G, 4J
IASV (VAD-Steuermagnetventil)	EIN/AUS		Kühlmitteltemperatur (ECT) über 70°C {158°F}, Motordrehzahl über 5.800 U/min und Öffnung der Drosselklappe über 50%: EIN Sonstige: AUS	Folgende PID-Parameter prüfen: ECT, RPM, TP. VAD-Steuermagnetventil prüfen.	4C
IAT (Ansauglufttemperatur)	°C	°F	Ansauglufttemperatur 20°C {68°F}: 20°C {68°F} Ansauglufttemperatur 30°C {86°F}: 30°C {86°F}	Ansaugluft-Temperatursensor prüfen.	2E
	V		Ansauglufttemperatur 20°C {68°F}: 2,4 - 2,6 V Ansauglufttemperatur 30°C {86°F}: 1,7 - 1,9 V		
IMTV (VTCS-Magnetventil)	EIN/AUS		Motordrehzahl unter ca. 3.500 U/min.: EIN Sonstige: AUS	Folgende PID-Parameter prüfen: TP, ECT, RPM. VTCS-Steuermagnetventil prüfen.	4T
IMTV*7 (VICS-Magnetventil)	EIN/AUS		Motordrehzahl unter ca. 4.350 U/min.: EIN Sonstige: AUS	Folgende PID-Parameter prüfen: RPM VIC-Magnetventil prüfen.	4R
INGEAR*8 (Last/keine Last)	EIN/AUS		CPP oder CPP/PNP ist EIN: AUS Sonstige: EIN	Fehlersuche für betreffenden Code durchführen.	1R, 1W
IVS (Leerlaufstellung)	IDLE/ OFF IDLE		Leerlaufstellung: IDLE Sonstige: OFF IDLE	Fehlersuche für betreffenden Code durchführen.	2A
KNOCKR (Klopfunterdrückung)	◦		Zündschalter auf ON: 0° Leerlauf: 0°	Klopfsensor prüfen.	2P, 2S
LOAD (Motorlast)	%		Zündschalter auf ON: 0% Leerlauf (Nach Warmlauf): ca. 19%	Luftmassenmesser prüfen.	—
LONGFT1 (langfristige Gemischkorrektur)	%		Leerlauf (Nach Warmlauf): ca. –14—14%	Fehlersuche für betreffenden Code durchführen. (Siehe F1–54 STÖRUNGSCODETABELLE)	—
MAF (Luftmasse)	g/s		Zündschalter auf ON: ca. 0 g/s Leerlauf (Nach Warmlauf): ca. 1,5 g/s	Luftmassenmesser prüfen.	1P
	V		Zündschalter auf ON: ca. 0,7 V Leerlauf (Nach Warmlauf): ca. 1,3 V		
MAP (Saugrohr-Absolutdruck)	kPa, inHg		Zündschalter auf ON (bei Meereshöhe): ca 101 kPa {29,8 inHg}	Saugrohr-Drucksensor prüfen.	1J
	V		Zündschalter auf ON (bei Meereshöhe): ca. 4,1 V		
MIL (Störungswarnleuchte)	EIN/AUS		Zündschalter auf ON: EIN Leerlauf: AUS	Fehlersuche für betreffenden Code durchführen. (Siehe F1–54 STÖRUNGSCODETABELLE)	—
MIL_DIS (Zurückgelegte Strecke seit Aufleuchten der Störungsanzeige)	km		Kein Störungscode: 0 km {0 mile} Störungscode wird erkannt: Nicht 0 km {0 mile}	Fehlersuche für betreffenden Code durchführen. (Siehe F1–54 STÖRUNGSCODETABELLE)	—
O2S11 (Vorgeschaltete Lambdasonde)	V		Zündschalter auf ON: 0 - 1,0 V Leerlauf (Nach Warmlauf): 0 - 1,0 V	Vorgeschaltete Lambdasonde prüfen.	1AB
	Fett/Mager		Gasgeben (Nach Warmlauf): Fett Verzögerung (Nach Warmlauf): Mager		
O2S11 (Nachgeschaltete Lambdasonde)	V		Leerlauf (Nach Warmlauf): ca. 0,6 V	Nachgeschaltete Lambdasonde prüfen.	1Y
	Fett/Mager		Leerlauf (Nach Warmlauf): Fett		
PSP (Lenkungsdruckschalter)	Niedrig/Hoch		Lenkrad in Geradeausstellung: Niedrig Sonstige: Hoch	Druckschalter der Servolenkung prüfen.	1Z
RFCFLAG (Bereitschaftsfunktionscode)	Gelernt/Nicht gelernt		Vor Durchführen der Lernfunktion für PCM-Speicheranpassung: Nicht gelernt Nach Durchführen der Lernfunktion für PCM-Speicheranpassung: Gelernt	Durchführen der Lernfunktion für PCM-Speicheranpassung.	—

Überwachter Parameter (Bezeichnung)	Einheit/ Betriebs-zustand	Bedingung/Sollwert (Bezugswert)	Maßnahmen	PCM-Klemme
RO2FT1 (Nachgeschaltete Lambdasonde, Gemischkorrektur)	—	Leerlauf (Nach Warmlauf): ca. –0,03 - 0,03	Fehlersuche für betreffenden Code durchführen.	—
RPM (Motordrehzahl)	U/min	**LF für bleifreies Normalbenzin (ROZ 90 oder höher)** Keine Last: 600 - 700 U/min Elektrische Verbraucher in Betrieb: 650 - 750 U/min Servolenkung EIN: 650 - 750 U/min Klimaanlage EIN: 700 - 800 U/min **L3 mit 4WD und Automatikgetriebe** Keine Last: 650 - 750 U/min Elektrische Verbraucher in Betrieb: 650 - 750 U/min Servolenkung EIN: 650 - 750 U/min Klimaanlage EIN: 650 - 750 U/min*2, 700 - 800 U/min*3	Kurbelwinkelgeber prüfen.	2D, 2G
SEGRP (Position des EGR-Ventils (Schrittmotor))	Schritt	Zündschalter auf ON: 0 Schritte Leerlauf: 0 Schritte Anlasserbetätigung: 0 - 60 Schritte	Folgende PID-Parameter prüfen: MAF, TP, ECT, RPM, VSS. EGR-Ventil prüfen.	4E, 4H, 4K, 4N
SHRTFT1 (kurzfristige Gemischkorrektur)	%	Leerlauf (Nach Warmlauf): ca. –30— 25%	Fehlersuche für betreffenden Code durchführen. (Siehe F1–54 STÖRUNGSCODETABELLE)	—
SPARKADV (Zündzeitpunkt)	°	Zündschalter auf ON: 0° v.OT Leerlauf: ca. 10° v.OT	Folgende PID-Parameter prüfen: MAF, TP, ECT, RPM, INGEAR, TR, PSP, ACSW, VPWR. Zündverstellung prüfen.	2J, 2M
TEST (Testmodus)	EIN/AUS	—	—	—
TP (Drosselklappe)	%	Leerlaufstellung: 13 - 23% Vollgas: 86 - 96%	Drosselklappensensor prüfen.	2A
	V	Leerlaufstellung: 0,65 - 1,15 V Vollgas: 4,3 - 4,8 V		
TPCT (Spannung des Drosselklappensensors bei Leerlaufstellung (CTP))	V	0,65 - 1,15 V	Drosselklappensensor prüfen.	2A
VPWR (positive Batteriespannung)	V	Zündschalter auf ON: B+	Hauptrelais prüfen. Batterie prüfen.	2Y, 2Z
VSS (Fahrgeschwindigkeit)	kph, mph	Fahrgeschwindigkeit 20 km/h {12 mph}: 20 km/h {12 mph} Fahrgeschwindigkeit 40 km/h {25 mph}: 20 km/h {12 mph}	Fehlersuche für betreffenden Code durchführen. (Siehe F1–54 STÖRUNGSCODETABELLE)	—
VT DUTY1*7	%	Leerlauf: 0%	Folgende PID-Parameter prüfen: TP, ECT, RPM. Nockenwellen-Stellventil prüfen.	2I, 2L

*1 : Berechneter Wert; weicht von der Klemmenspannung ab
*2 : Kältemittel-Druckschalter (Mitte) schaltet ein, wenn der Kältemitteldruck bei 1,69 - 1,84 MPa {17,3 - 18,7 kg/cm^2, 247 - 265 psi} liegt
*3 : Kältemittel-Druckschalter (Mitte) schaltet ein, wenn der Kältemitteldruck bei 1,26 - 1,49 MPa {12,9 - 15,1 kg/cm^2, 184 - 214 psi} liegt
*4 : Modelle mit L3- und L8-, LF-Motor (extrem heißes Gebiet)
*5 : Fahrzeuge mit Wegfahrsperre
*6 : Wegfahrsperre nicht eingebaut
*7 : Nur Modell mit L3-Motor
*8 : Nur Modell mit Schaltgetriebe

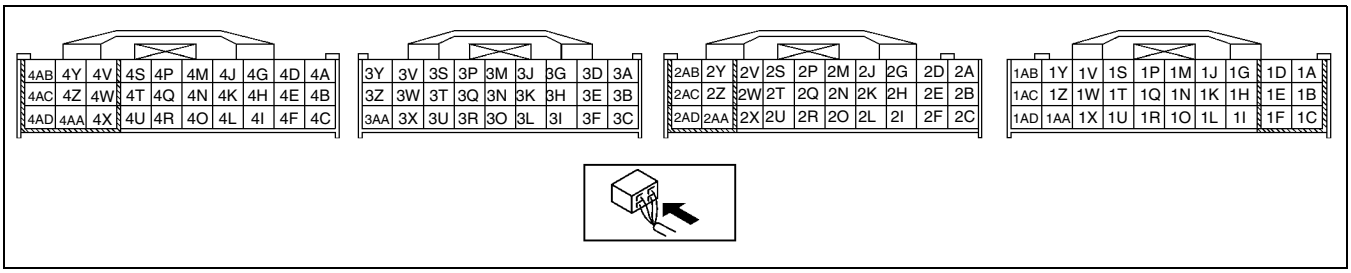
- Folgende PID-Parameter sind für AT-Modelle. Für die Überprüfung folgender PID-Parameter siehe K2–180 ÜBERWACHUNG/ABRUF VON PID-PARAMETERN.
  PID-Parameter für AT-Modelle
  — GEAR, LINEDES, LPS, OP_SW_B, SSA/SS1, SSB/SS2, SSC/SS3, TCS, TFT, TFTV, THOP, TR, TR_SENS, TSS

Ohne SST (Testgerät)

Achtung
- **Die Spannung an den PCM-Klemmen kann aufgrund von Messbedingungen und Fahrzeugzustand variieren. Stets das gesamte Eingangs- und Ausgangssignalsystem und das PCM zusammen prüfen, um Fehlerursachen festzustellen. Anderenfalls besteht die Gefahr von Fehldiagnosen.**

1. Die Spannung an allen Klemmen messen.
   - Wenn eine unzulässige Spannung erfasst wird, die dazugehörigen Systeme, Kabelbäume und Steckverbinder gemäß der Maßnahmen-Spalte der Klemmenspannungstabelle prüfen.

Klemmenspannungstabelle (Bezugswerte)



A6A3940W002

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung		Spannung (V)	Maßnahmen
1A	IGT1	Zündspule (Zylinder Nr. 1 und 4)	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Zündspule prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
1B	IGT2	Zündspule (Zylinder Nr. 2 und 3)	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Zündspule prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
1C	GND	GND	Unter allen Bedingungen		Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen
1D	GND	GND	Unter allen Bedingungen		Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen
1E	—	—	—		—	—
1F	—	—	—		—	—
1G	BARO	Luftdrucksensor	Zündschalter auf ON (bei Meereshöhe)		Ca. 4,1 V	• Luftdrucksensor prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
1H	—	—	—		—	—
1I	—	—	—		—	—
1J	Saugrohr-Absolutdruck	Saugrohr-Drucksensor	Zündschalter auf ON (Motor AUS)		Ca. 4,1	• Saugrohr-Drucksensor prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Leerlauf		Ca. 1,5	
1K	Bremsen	Bremslichtschalter	Bremspedal gedrückt		B+	• Bremslichtschalter prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Bremspedal freigegeben		Unter 1,0	
1L	—	—	—		—	—
1M	ECT	Kühlmittel-Temperatursensor	Zündschalter auf ON	Kühlmitteltemperatur 20°C {68°F}	3,04 - 3,14	• Kühlmittel-Temperatursensor prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Kühlmitteltemperatur 60°C {140°F}	1,29 - 1,39	
1N	—	—	—		—	—
1O	—	—	—		—	—
1P	MAF	Luftmassenmesser	Zündschalter auf ON		Ca. 0,7	• Luftmassenmesser prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Leerlauf (Nach Warmlauf)		Ca. 1,3	

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung		Spannung (V)	Maßnahmen
1Q	Kältemittel-Druckschalter (Mitte)	Kältemittel-Druckschalter (Mitte)	Klimaanlage EIN	Kältemitteldruck über 1,52 MPa	Unter 1,0	• Kältemittel-Druckschalter prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Kältemitteldruck unter 1,23 MPa	B+	
1R	Kupplungsbetätigung *2	Kupplungsschalter	Kupplungspedal gedrückt		Unter 1,0	• Kupplungsschalter prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Kupplungspedal freigegeben		B+	
	—*3	—	—		—	—
1S	—	—	—		—	—
1T	—	—	—		—	—
1U	—	—	—		—	—
1 V	—	—	—		—	—
1W	Neutralposition*2	Neutralschalter	Getriebe in Leerlauf bzw. Neutralstellung		Unter 1,0	• Neutralschalter prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Getriebe nicht im Leerlauf bzw. nicht in Neutralstellung		B+	
	Wählhebelposition*11	Fahrstufenschalter (Klemme C)	Zündschalter auf ON	Wählhebelposition P	Ca. 4,6	• Fahrstufenschalter prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Fahrstufe R	Ca. 3,9	
				Fahrstufe N	Ca. 3,2	
				Fahrstufe D*4 Fahrstufe M*5	Ca. 2,5	
				Fahrstufe S*4	Ca. 1,7	
				Fahrstufe L*4	Ca. 0,94	
	—*12	—	—		—	—
1X	—	—	—		—	—
1Y	Nachgeschaltete Lambdasonde	Nachgeschaltete Lambdasonde	Zündschalter auf ON		Ca. 0	• Lambdasonde (nachgeschaltete) prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Leerlauf (Nach Warmlauf)		0 - 1,0	
1Z	PSP	Druckschalter der Servolenkung	Leerlauf	Lenkrad in Geradeausstellung	B+	• Druckschalter der Servolenkung prüfen. • Servolenkung prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Während des Drehens des Lenkrades	Unter 1,0	
1AA	Generatorausgangsspannung	Generator (Klemme P)	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Generator prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
1AB	Vorgeschaltete Lambdasonde	Vorgeschaltete Lambdasonde	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Lambdasonde (vorgeschaltete) prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
1AC	A/C-Einschaltsignal	Kältemittel-Druckschalter	Leerlauf	Klimaanlage und Gebläse eingeschaltet	Unter 1,0	• Kältemittel-Druckschalter prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
				A/C-Schalter aus	B+	
1AD	Generator-Feldwicklung	Generator (Klemme D)	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Generator prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
2A	Drosselklappenstellung	Drosselklappensensor	Zündschalter auf ON	CTP	0,65 - 1,15	• Drosselklappensensor prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
				WOT	4,3 - 4,8	
2B	—	—	—		—	—
2C	—	—	—		—	—

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung		Spannung (V)	Maßnahmen
2D	CKP (+)	Kurbelwinkelgeber	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Kurbelwinkelgeber prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
2E	IAT	Luftmassenmesser/ Ansaugluft-Temperatursensor	Zündschalter auf ON	Ansauglufttemperatur 20°C: {68°F}	2,4 - 2,6	• Ansaugluft-Temperatursensor prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Ansauglufttemperatur 30°C: {86°F}	1,7 - 1,9	
2F	—	—	—		—	—
2G	CKP (–)	Kurbelwinkelgeber	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Kurbelwinkelgeber prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
2H	Sensormasse	Luftmassenmesser/ Ansaugluft-Temperatursensor, Lambdasonde (vor-/ nachgeschaltet), Luftdrucksensor*6, Kühlmittel-Temperatursensor, Drosselklappensensor, Luftmassenmesser, Getriebeöl-Temperatursensor, Fahrstufenschalter	Unter allen Bedingungen		Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen
2I	VSS (–)*8	VSS	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Geschwindigkeitssensor prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
	—*13	—	—		—	—
2J	CMP (+)	Nockenwellensensor	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Nockenwellensensor prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
2K	Konstantspannung (Bezugsspannung)	Saugrohr-Drucksensor, Drosselklappensensor, Luftdrucksensor*6	Zündschalter auf ON		Ca. 5,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen
2L	VSS (+)*8	VSS	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Geschwindigkeitssensor prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
	—*13	—	—		—	—
2M	CMP (–)	Nockenwellensensor	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Nockenwellensensor prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
2N	—	—	—		—	—
2O	—	—	—		—	—
2P	Knocking (–)	Klopfsensor	Zündschalter auf EIN (Digitales Voltmeter verwenden, weil die gemessene Spannung bei Verwendung eines analogen Voltmeters geringer als die tatsächliche ist)		Unter 1,0	• Eine "ON-BOARD-DIAGNOSE" durchführen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
2Q	Spule (Wegfahrsperre)*9	Spule	Da diese Klemme für die serielle Kommunikation gedacht ist, ist eine Zustandsbeurteilung über die Klemmenspannung nicht möglich.			• Spule prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
	—*10	—	—		—	—
2R	CAN (–)	Kombiinstrument, ABS-Hydraulik-/ Steuermodul, ABS/ TCS-Hydraulik-/ Steuermodul, DSC-Hydraulik-/Steuermodul, TCM*12	Da diese Klemme für die CAN-Kommunikation verwendet wird, ist eine Zustandsbeurteilung über die Klemmenspannung nicht möglich.			• Zugehörige Verkabelung prüfen
2S	Knocking (+)	Klopfsensor	Zündschalter auf EIN (Digitales Voltmeter verwenden, weil die gemessene Spannung bei Verwendung eines analogen Voltmeters geringer als die tatsächliche ist)		Ca. 4,3	• Eine "ON-BOARD-DIAGNOSE" durchführen. • Zugehörige Verkabelung prüfen

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung		Spannung (V)	Maßnahmen
2T	Spule*9 (Wegfahrsperre)	Spule	Da diese Klemme für die serielle Kommunikation gedacht ist, ist eine Zustandsbeurteilung über die Klemmenspannung nicht möglich.			• Spule prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
	—*10	—	—		—	—
2U	CAN (+)	Kombiinstrument, ABS-Hydraulik-/Steuermodul, ABS/TCS-Hydraulik-/Steuermodul, DSC-Hydraulik-/Steuermodul, TCM*12	Da diese Klemme für die CAN-Kommunikation verwendet wird, ist eine Zustandsbeurteilung über die Klemmenspannung nicht möglich.			• Zugehörige Verkabelung prüfen
2V	—	—	—		—	—
2W	Steuerung der Wegfahrsperren-Kontrollleuchte *9	Kombiinstrument (Wegfahrsperren-Kontrollleuchte)	Wegfahrsperren-Kontrollleuchte leuchtet		—	• Zugehörige Verkabelung prüfen
			Sonstiges		Unter 1,0	
	—*10	—	—		—	—
2X	Steuerung des Hauptrelais	Hauptrelais	Zündschalter auf OFF		B+	• Hauptrelais prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Zündschalter auf ON		Unter 1,0	
2Y	B+	Hauptrelais	Zündschalter auf OFF		Unter 1,0	• Batterie prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Zündschalter auf ON		B+	
2Z	Speicherstromversorgung	Batterie (Pluspol)	Unter allen Bedingungen		B+	• Batterie prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
2AA	—	—	—		—	—
2AB	GND	GND	Unter allen Bedingungen		Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen
2AC	GND	GND	Unter allen Bedingungen		Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen
2AD	—	—	—		—	—
3A	—	—	—		—	—
3B	—	—	—		—	—
3C	Geschwindigkeit*3	VSS	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Geschwindigkeitssensor prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
	—*13	—	—		—	—
3D	ATF-Temperatur*11	Getriebeöl-Temperatursensor	Zündschalter auf ON	Getriebeöltemp. 20°C {68°F}	Ca. 3,3	• Getriebeöl-Temperatursensor prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Getriebeöltemp. 40°C {104°F}	Ca. 2,4	
				Getriebeöltemp. 60°C {140°F}	Ca. 1,5	
	—*14	—	—		—	—
3E	—	—	—		—	—
3F	—	—	—		—	—
3G	Turbinenrad-Drehzahlsensor (+)*11	Turbinenrad-Drehzahlsensor	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Turbinenrad-Drehzahlsensor prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
	—*14	—	—		—	—
3H	—	—	—		—	—
3I	—	—	—		—	—
3J	Turbinenrad-Drehzahlsensor (–)*11	Turbinenrad-Drehzahlsensor	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Turbinenrad-Drehzahlsensor prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
	—*14	—	—		—	—

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung		Spannung (V)	Maßnahmen
3K	Manuelles Herunterschalter*5, 11	Herunterschaltkontakt	Zündschalter auf ON	Erkennt manuelles Herunterschalten bei Wählhebelposition M	Unter 1,0	• Herunterschaltkontakt prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Sonstiges	B+	
	—*14	—	—		—	—
3L	—	—	—		—	—
3M	—	—	—		—	—
3N	Manuelles Hochschalten*5, 11	Hochschaltkontakt	Zündschalter auf ON	Erkennt manuelles Hochschalten bei Wählhebelposition M	Unter 1,0	• Hochschaltkontakt prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Sonstiges	B+	
	—*14	—	—		—	—
3O	—	—	—		—	—
3P	Steuerung von Schaltmagnetventil E *11	Schaltmagnetventil E	Erkennt Wandlerüberbrückung		B+	• Schaltmagnetventil E prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Sonstiges		Unter 1,0	
	—*14	—	—		—	—
3Q	HOLD*4, 11	HOLD-Taste	Zündschalter auf ON	HOLD-Taste gedrückt	Unter 1,0	• HOLD-Taste prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Sonstiges	B+	
	Fahrstufe M*5, 11	Fahrstufenschalter M	Zündschalter auf ON	Manueller Modus	Unter 1,0	• Fahrstufenschalter M prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Sonstiges	B+	
	—*14	—	—		—	—
3R	—	—	—		—	—
3S	Steuerung von Schaltmagnetventil D*11	Schaltmagnetventil D	Wählhebel befindet sich in Stellung P oder N		B+	• Schaltmagnetventil D prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Sonstiges		Unter 1,0	
	—*14	—	—		—	—
3T	Öldruck*11	Öldruckschalter	Öldruckschalter EIN		Unter 1,0	• Öldruckschalter prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Öldruckschalter AUS		B+	
	—*14	—	—		—	—
3U	—	—	—		—	—
3V	Hauptdruck-Magnetventils (–)*11	Hauptdruck-Magnetventil	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Hauptdruck-Magnetventil prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
	—*14	—	—		—	—
3W	—	—	—		—	—
3X	—	—	—		—	—
3Y	Hauptdruck-Magnetventils (+)*11	Hauptdruck-Magnetventil	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Hauptdruck-Magnetventil prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
	—*14	—	—		—	—
3Z	—	—	—		—	—
3AA	—	—	—		—	—
4A	Heizelementsteuerung der (vorgeschalteten) Lambdasonde	Heizelement der (vorgeschalteten) Lambdasonde	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Heizelement der (vorgeschalteten) Lambdasonde prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung		Spannung (V)	Maßnahmen
4B	Steuerung des Kühlerlüfters	Kühlerlüfterrelais	Im Leerlauf	Kühlmitteltemperatur liegt unter 100°C {212°F}	B+	• Kühlerlüfterrelais prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Klimaanlage läuft	Unter 1,0	
4C	Ansaugluft-Resonanzsteuerung (VAD)*5	VAD-Steuermagnetventil	Zündschalter auf ON	Motordrehzahl unter 5.800 U/min	B+	• VAD-Steuermagnetventil prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Motordrehzahl über 5.800 U/min	Unter 1,0	
	—*7	—	—		—	—
4D	Heizelementsteuerung der (nachgeschalteten) Lambdasonde	Lambdasonden-Heizelement (hinten)	Zündschalter auf ON	Motordrehzahl unter 4.000 U/min	B+	• Heizelement der (vorgeschalteten) Lambdasonde prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Motordrehzahl über 4.000 U/min	Unter 1,0	
4E	Steuerung von Spule 1 des EGR-Ventilstellmotors	EGR-Ventil (Klemme E)	Zündschalter auf ON		Unter 1,0	• EGR-Ventil prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Leerlauf		Unter 1,0	
4F	Steuerung des Kühlerlüfters	Kühlerlüfterrelais	Im Leerlauf	Kühlmitteltemperatur liegt unter 100°C {212°F}	B+	• Kühlerlüfterrelais prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Klimaanlage EIN und Kältemittel-Druckschalter (Mitte) EIN	Unter 1,0	
4G	IAC (+)	Leerlauf-Luftregelventil (IAC)	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Leerlauf-Luftregelventil prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
4H	Steuerung von Spule 2 des EGR-Ventilstellmotors	EGR-Ventil (Klemme A)	Zündschalter auf ON		B+	• EGR-Ventil prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Leerlauf		B+	
4I	Anlasserrelais-Steuersignal	Anlasserrelais (MTX) Fahrstufenschalter (ATX)	Unter allen Bedingungen		Unter 1,0	• Eine "ON-BOARD-DIAGNOSE" durchführen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
4J	IAC (–)	Leerlauf-Luftregelventil (IAC)	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Leerlauf-Luftregelventil prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
4K	Steuerung von Spule 3 des EGR-Ventilstellmotors	EGR-Ventil (Klemme B)	Zündschalter auf ON		B+	• EGR-Ventil prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Leerlauf		B+	
4L	Steuerung des Kühlerlüfters	Kühlerlüfterrelais	Im Leerlauf	Kühlmitteltemperatur liegt unter 100°C {212°F}	B+	• Kühlerlüfterrelais prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
				Klimaanlage läuft	Unter 1,0	
4M	Steuerung des Nokkenwellen-Stellventils*5	OCV	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)			• Nockenwellen-Stellventil prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
	—*7	—	—		—	—
4N	Steuerung von Spule 4 des EGR-Ventilstellmotors	EGR-Ventil (Klemme F)	Zündschalter auf ON		Unter 1,0	• EGR-Ventil prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Leerlauf		Unter 1,0	
4O	A/C	A/C-Relais	Klimaanlage läuft		Unter 1,0	• A/C-Relais prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Klimaanlage läuft nicht		B+	
4P	Kraftstoffpumpensteuerung*10	Kraftstoffpumpenrelais	Zündschalter auf ON		B+	• Kraftstoffpumpenrelais prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Anlasserbetätigung		Unter 1,0	
			Leerlauf		Unter 1,0	
	—*9	—	—		—	—

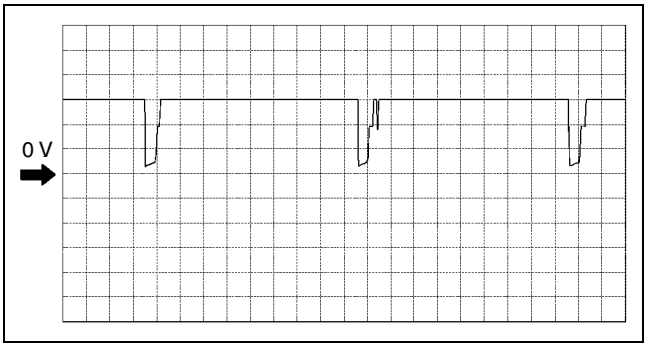
Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
4Q	Kraftstoffpumpensteuerung*9	Kraftstoffpumpenrelais	Zündschalter auf ON	B+	• Kraftstoffpumpenrelais prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Anlasserbetätigung	Unter 1,0	
			Leerlauf	Unter 1,0	
	—*10	—	—	—	—
4R	Saugrohr-Umschaltung (VIC)*5	VIC-Steuermagnetventil	Motordrehzahl: über 4.500 U/min	B+	• VIC-Magnetventil prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Motordrehzahl: unter 4.500 U/min	Unter 1,0	
	—*7	—	—	—	—
4S	—	—	—	—	—
4T	Ansaugluft-Fallstromsteuerung	VTCS-Steuermagnetventil (Ansaugluft-Fallstromsteuerung)	Kühlmitteltemperatur im Leerlauf über 63°C { 145°F}	B+	• VTCS-Steuermagnetventil prüfen. • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Kühlmitteltemperatur unter 63°C {145°F} und Motordrehzahl unter 3.750 U/min	Unter 1,0	
4U	Entlüftungssteuerung	Entlüftungsmagnetventil	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)		• Entlüftungsmagnetventil prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
4V	B+*3	Hauptrelais	Zündschalter auf OFF	Unter 1,0	• Batterie prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
			Zündschalter auf ON	B+	
	—	—	—	—	—
4W	Kraftstoffeinspritzung (#2)	Einspritzventil Nr. 2	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)		• Einspritzventil Nr. 2 prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
4X	GND	GND	Unter allen Bedingungen	Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen
4Y	Steuerung von Schaltmagnetventil C*11	Schaltmagnetventil C	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)		• Schaltmagnetventil C prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
	—*14	—	—	—	—
4Z	Kraftstoffeinspritzung (#1)	Einspritzventil Nr. 1	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)		• Einspritzventil Nr. 1 prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
4AA	Kraftstoffeinspritzung (#4)	Einspritzventil Nr. 4	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)		• Einspritzventil Nr. 4 prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
4AB	Steuerung von Schaltmagnetventil A*11	Schaltmagnetventil A	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)		• Schaltmagnetventil A prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
	—*14	—	—	—	—
4AC	Steuerung von Schaltmagnetventil B*11	Schaltmagnetventil B	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)		• Schaltmagnetventil B prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
	—*14	—	—	—	—
4AD	Kraftstoffeinspritzung (#3)	Einspritzventil Nr. 3	• Impulswellenform prüfen. (Siehe F1–44 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug).)		• Einspritzventil Nr. 3 prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen

*1 : Berechneter Wert; weicht von der Klemmenspannung ab
*2 : MTX-Modelle
*3 : ATX-Modelle
*4 : Modelle mit LF-Motor
*5 : Modelle mit L3-Motor
*6 : Motoren für bleifreies Benzin (ROZ 90 oder höher)
*7 : Außer Modelle mit L3-Motor
*8 : MTX-Modelle ohne ABS
*9 : Wegfahrsperre eingebaut
*10 : Wegfahrsperre nicht eingebaut
*11 : 2WD-Modelle mit ATX
*12 : 4WD-Modelle mit ATX
*13 : Außer MTX-Modelle ohne ABS
*14 : Außer 2WD-Modelle mit ATX

Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug)
Steuersignale IGT1, IGT2
PCM-Anschlussklemmen
- IGT1 (Nr. 1 und Nr. 4): 1A(+) - 1D(–)
- IGT2 (Nr. 2 und Nr. 3): 1B(+) - 1C(–)

Oszilloskopeinstellung
- 4 V/DIV (Y), 0,01 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

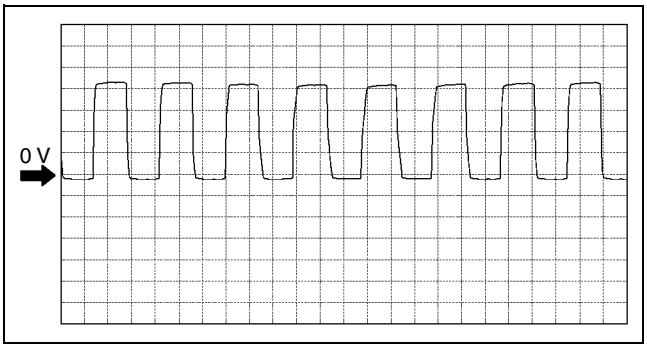


A6A3940W003

Generator, Ausgangsspannungssignal
PCM-Anschlussklemmen
- 1AA(+) - 2AC(–)

Oszilloskopeinstellung
- 2 V/DIV (Y), 2 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

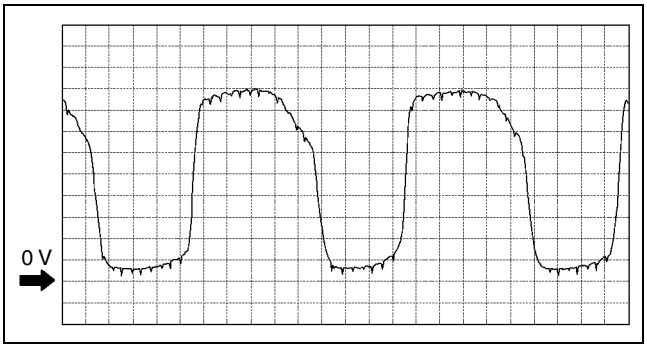


A6A3940W004

Signal der (vorgeschalteten) Lambdasonde
PCM-Anschlussklemmen
- 1AB(+) - 2H(–)

Oszilloskopeinstellung
- 0,1 V/DIV (Y), 400 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

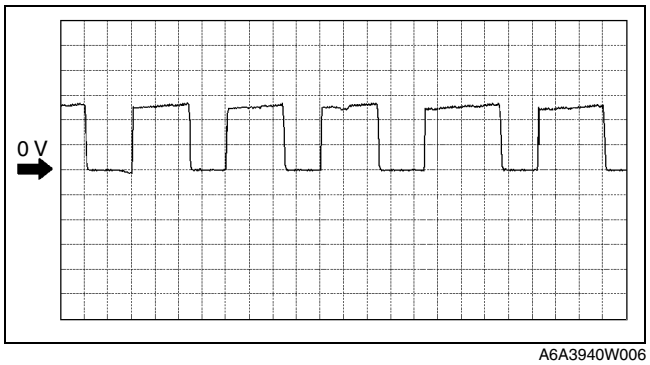


A6A3940W005

Signal der Generator-Feldwicklung
PCM-Anschlussklemmen
- 1AD(+) - 1C(–)

Oszilloskopeinstellung
- 0,5 V/DIV (Y), 1 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

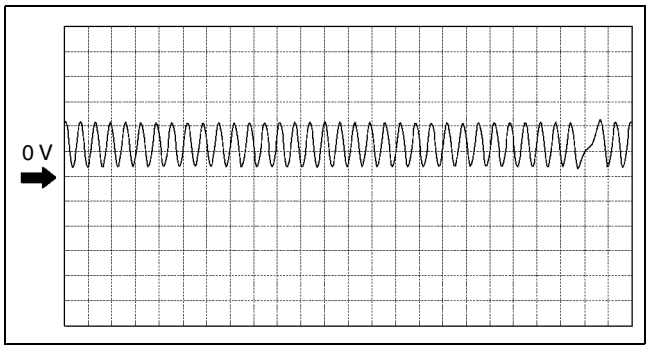


A6A3940W006

Signal des Kurbelwinkelgebers
(+)
PCM-Anschlussklemmen
- 2D(+) - 2H(–)

Oszilloskopeinstellung
- 2 V/DIV (Y), 4 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

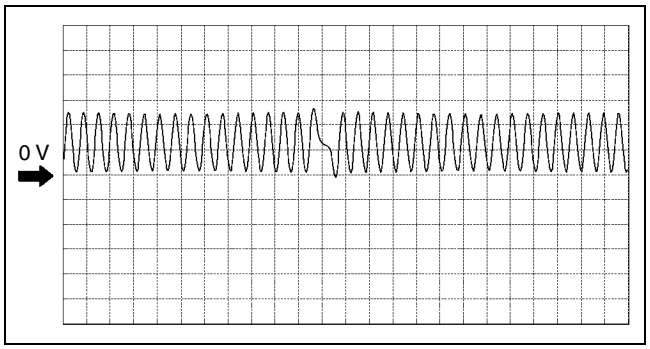


A6A3940W007

(–)
PCM-Anschlussklemmen
- 2G(+) - 2H(–)

Oszilloskopeinstellung
- 2 V/DIV (Y), 4 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

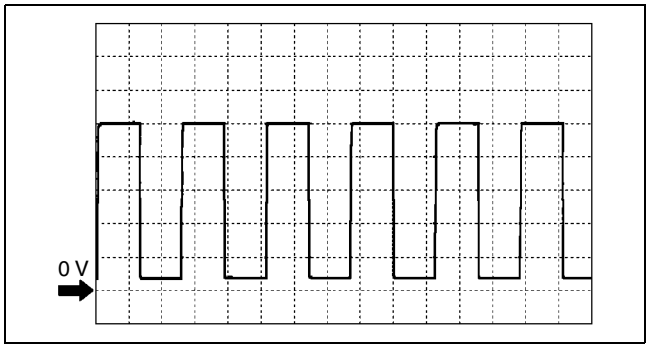


A6A3940W008

Geschwindigkeitssignal
PCM-Anschlussklemmen
- 3C(+) - 2AC(–)

Oszilloskopeinstellung
- 1 V/DIV (Y), 10 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Fahrzeug mit ca. 10 km/h {6,2 mph} fahren

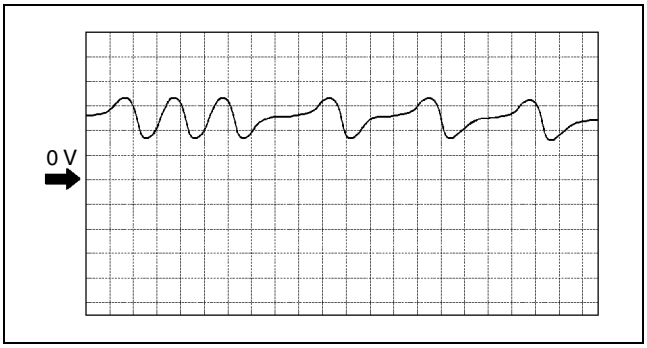


A6A3940W011

Signal des Nockenwellensensors
L3-Motor (+)
PCM-Anschlussklemmen
- 2J(+) - 2H(–)

Oszilloskopeinstellung
- 1 V/DIV (Y), 10 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

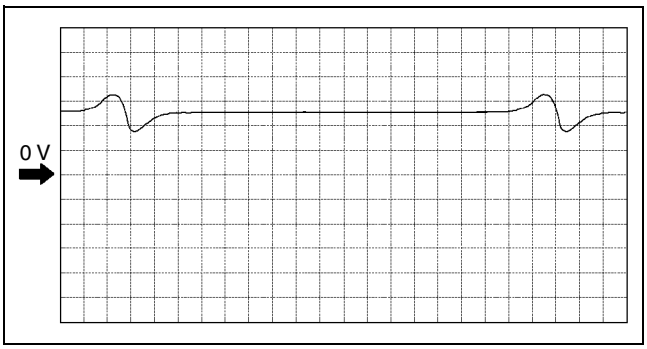


A6A3940W012

LF-Motor (+)
PCM-Anschlussklemmen
- 2J(+) - 2H(–)

Oszilloskopeinstellung
- 1 V/DIV (Y), 10 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

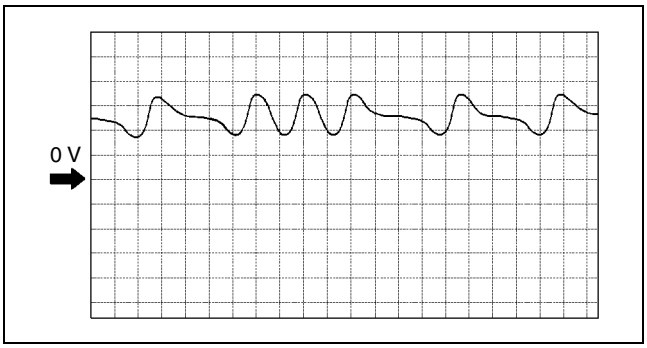


A6A3940W013

L3-Motor (–)
PCM-Anschlussklemmen
- 2M(+) - 2H(–)

Oszilloskopeinstellung
- 1 V/DIV (Y), 10 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

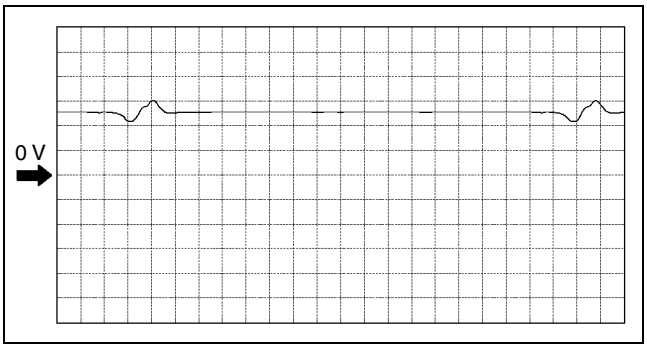


A6A3940W014

LF-Motor (–)
PCM-Anschlussklemmen
- 2M(+) - 2H(–)

Oszilloskopeinstellung
- 1 V/DIV (Y), 10 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

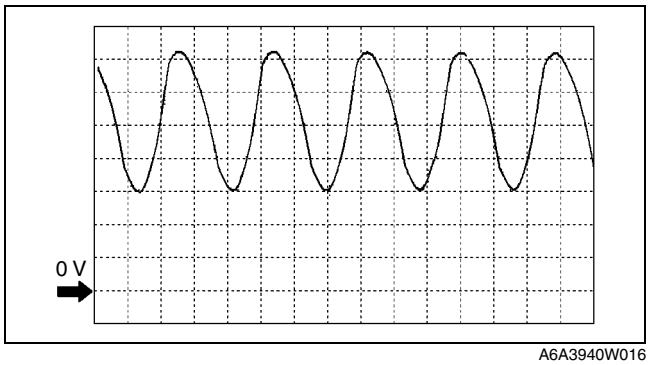


A6A3940W015

Signal des Turbinenrad-Drehzahlsensors
PCM-Anschlussklemmen
- 3G(+) - 2AC(–)

Oszilloskopeinstellung
- 500 mV/Teilung (Y), 1 ms/Teilung (X), Gleichstrombereich

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

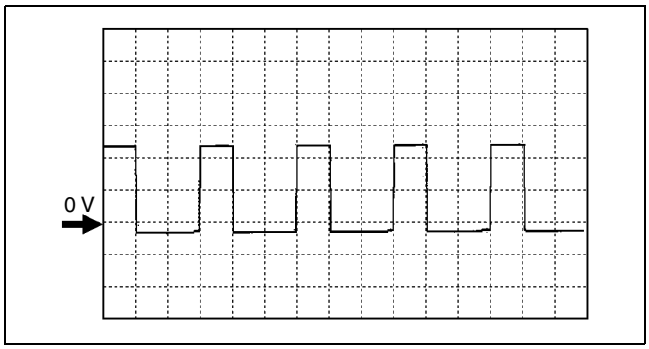


A6A3940W016

Hauptdruck-Magnetventilsignal
(–)
PCM-Anschlussklemmen
- 3V(+) - 1C(–)

Oszilloskopeinstellung
- 5 V/DIV (Y), 1 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

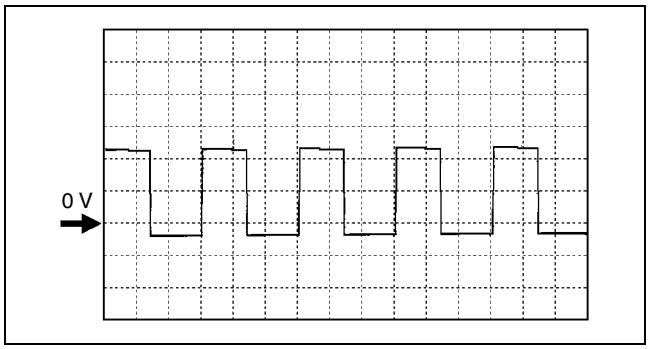


A6A3940W017

(+)
PCM-Anschlussklemmen
- 3Y(+) - 1C(–)

Oszilloskopeinstellung
- 5 V/DIV (Y), 1 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

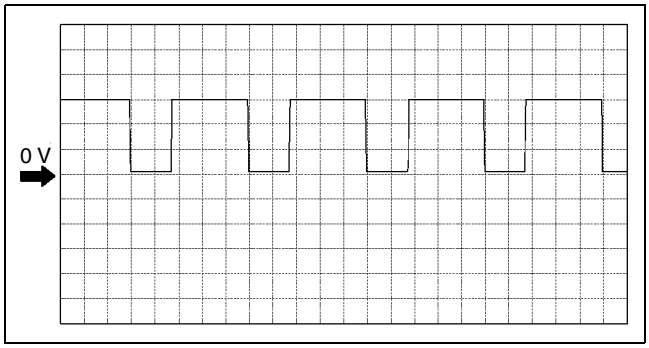


A6A3940W018

Steuersignal für Heizelement der (vorgeschalteten) Lambdasonde
PCM-Anschlussklemmen
- 4A(+) - 1C(–)

Oszilloskopeinstellung
- 4 V/DIV (Y), 200 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

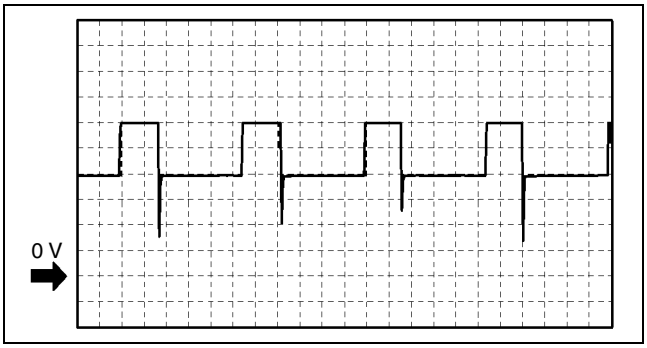


A6A3940W019

Leerlaufluftregelsignal
(+)
PCM-Anschlussklemmen
- 4G(+) - 1C(–)

Oszilloskopeinstellung
- 2 V/DIV (Y), 0,4 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

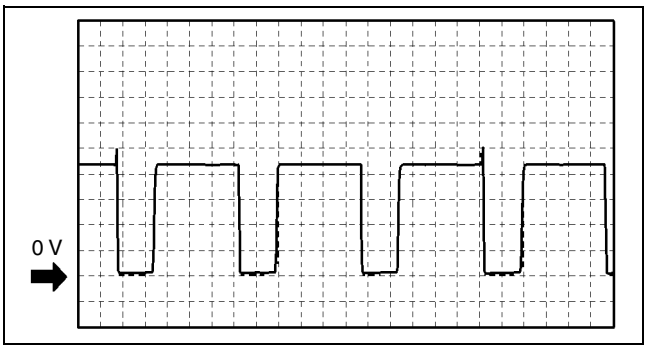


A6A3940W020

(–)
PCM-Anschlussklemmen
- 4J(+) - 1C(–)

Oszilloskopeinstellung
- 2 V/DIV (Y), 0,4 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

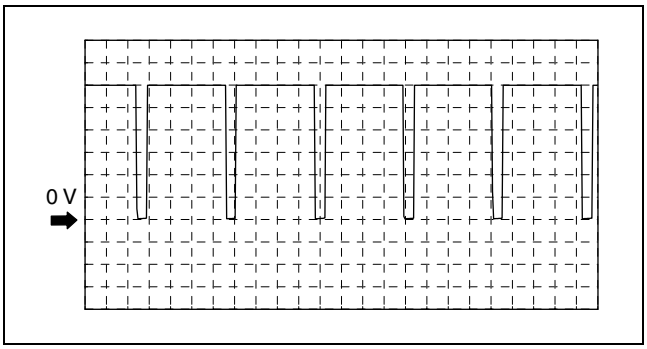


A6A3940W021

Steuersignal für Nockenwellen-Stellventil
PCM-Anschlussklemmen
- 4M(+) - 1C(–)

Oszilloskopeinstellung
- 2 V/DIV (Y), 0,8 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

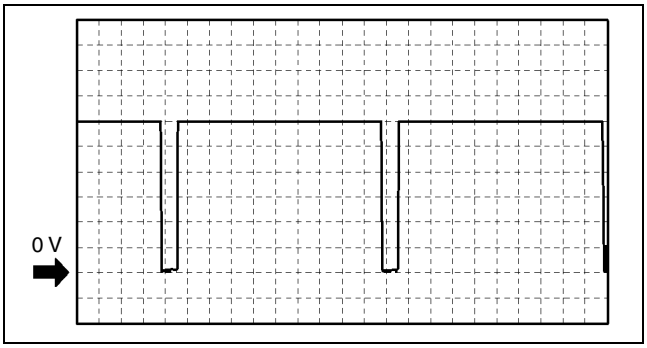


A6A3940W022

Signal des Tankdunst-Rückhaltesystems
PCM-Anschlussklemmen
- 4U(+) - 1C(–)

Oszilloskopeinstellung
- 1 V/DIV (Y), 10 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

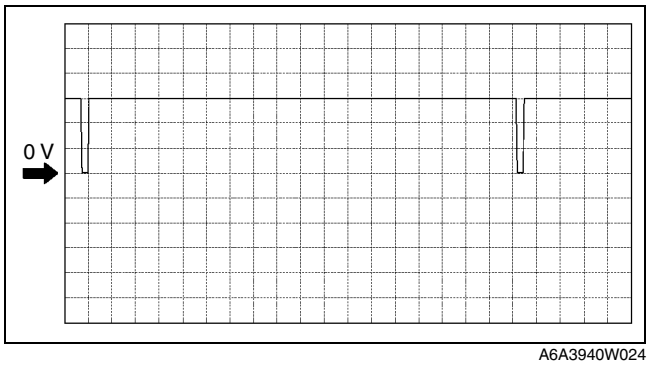


A6A3940W023

Kraftstoff-Einspritzsteuerung
PCM-Anschlussklemmen
- Kraftstoffeinspritzung Nr. 1: 4Z(+) - 1C(–)
- Kraftstoffeinspritzung Nr. 1: 4W(+) - 1C(–)
- Kraftstoffeinspritzung Nr. 1: 4AD(+) - 1C(–)
- Kraftstoffeinspritzung Nr. 1: 4AA(+) - 1C(–)

Oszilloskopeinstellung
- 4 V/DIV (Y), 10 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

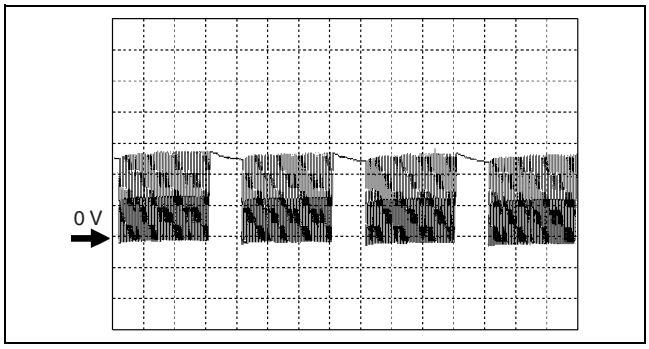


A6A3940W024

Steuerung des Schaltmagnetventils C
PCM-Anschlussklemmen
- 4Y(+) - 1C(–)

Oszilloskopeinstellung
- 5 V/DIV (Y), 5 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

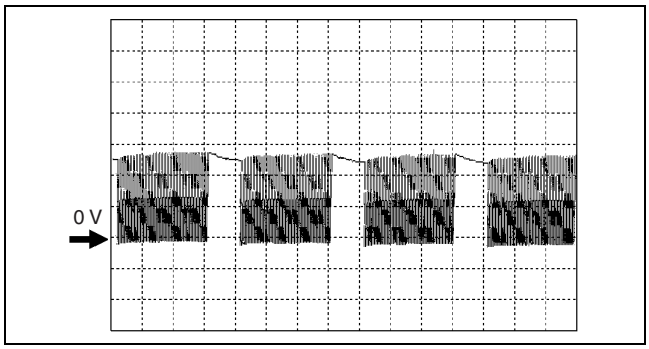


A6A3940W025

Steuerung des Schaltmagnetventils A
PCM-Anschlussklemmen
- 4AB(+) - 1C(–)

Oszilloskopeinstellung
- 5 V/DIV (Y), 5 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)

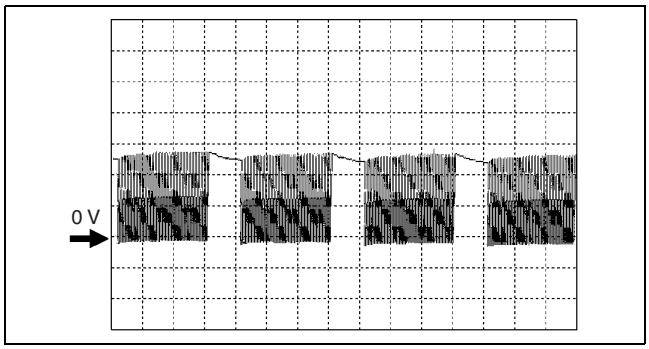


A6A3940W026

Steuerung des Schaltmagnetventils B
PCM-Anschlussklemmen
- 4AC(+) - 1C(–)

Oszilloskopeinstellung
- 5 V/DIV (Y), 5 ms/DIV (X), Messbereich DC

Fahrzeugbedingung
- Leerlauf bei warmem Motor (Drehzahl ca. 650 U/min [MTX] bzw. 700 U/min [ATX], keine Last, Servolenkung AUS, Klimaanlage AUS)



A6A3940W027

ON-BOARD-DIAGNOSE

ÜBERSICHT

A6E397018881201

- Aufbau und Funktion des Borddiagnosesystems sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom aktuellen Modell Mazda6 (GG) übernommen. (Siehe Mazda6 Training Manual 3359-1*-02C.)
  Allradantriebsmodell mit Automatikgetriebe
  — Störungscodes, PID-Parameter und Simulationen wurden weggelassen, um das System den Fahrzeugeigenschaften anzupassen.
  Motor für bleifreies Benzin (ROZ 90 oder höher)
  — Störungscodes und PID-Parameter, die sich auf den Luftdrucksensor beziehen entfallen nun, um das System den Fahrzeugeigenschaften anzupassen.

TABELLE DER BEZIEHUNGEN ZWISCHEN STEUERGERÄTEN UND ÜBERWACHUNGSPOSTEN

A6E397018881202

Überwachungssystem

×: Zutreffend

Bauteil	Überwachter Parameter				
	Katalysator	Fehlzündung	Kraftstoffanlage	Lambdasonde	Lambdasondenheizung
Eingang					
Kurbelwinkelgeber	×	×	×	×	×
Nockenwellensensor	×	×	×	×	×
VSS		×	×	×	
Luftmassenmesser	×	×	×	×	×
Kühlmittel-Temperatursensor	×	×	×	×	×
Ansaugluft-Temperatursensor	×	×	×	×	
Drosselklappensensor	×	×	×	×	
Nachgeschaltete Lambdasonde	×			×	×
Vorgeschaltete Lambdasonde	×		×	×	×
Ausgang					
DLC-2	×	×	×	×	×
MIL	×	×	×	×	×
Entlüftungsmagnetventil			×	×	
Einspritzventile			×		

DIAGNOSE-TESTMODUS (4WD)

A6E397018881203

Senden von emissionsbezogenen Störungscodes (Modus 03)

- Die Störungscodes sind in der Tabelle aufgeführt.

Störungscodetabelle

×: Zutreffend
—: Nicht zutreffend

Code Nr.	Bedingung	MIL	DC	Überwachter Parameter	Speicherfunktion
P0010	Störung im Schaltkreis des Nockenwellenstellers	EIN	1	CCM	×
P0011	Ventilwinkel zu weit vorgerückt	EIN	1	CCM	×
P0012	Ventilwinkel zu weit rückgestellt	EIN	1	CCM	×
P0031	Niedrige Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der vorgeschalteten Lambdasonde	EIN	2	Lambdasondenheizung	×
P0032	Hohe Signalspannung im Heizelement-Schaltkreis der vorgeschalteten Lambdasonde	EIN	2	Lambdasondenheizung	×
P0037	Niedrige Signalspannung im Heizelement-Schaltkreis der nachgeschalteten Lambdasonde	EIN	2	Lambdasondenheizung	×
P0038	Hohe Signalspannung im Heizelement-Schaltkreis der nachgeschalteten Lambdasonde	EIN	2	Lambdasondenheizung	×
P0101	Signale von Luftmassenmesser und Drosselklappensensor stimmen nicht überein	EIN	2	CCM	×
P0102	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Luftmassenmessers	EIN	1	CCM	×
P0103	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Luftmassenmessers	EIN	1	CCM	×

Code Nr.	Bedingung	MIL	DC	Überwachter Parameter	Speicher-funktion
P0107	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors	EIN	1	CCM	×
P0108	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors	EIN	1	CCM	×
P0111	Unzulässiger Signalbereich des Ansaugluft-Temperatursensors	EIN	2	CCM	×
P0112	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors	EIN	1	CCM	×
P0113	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors	EIN	1	CCM	×
P0117	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors	EIN	1	CCM	×
P0118	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors	EIN	1	CCM	×
P0121	Drosselklappe klemmt im geschlossenen Zustand	EIN	2	CCM	×
P0122	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Drosselklappensensors	EIN	1	CCM	×
P0123	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Drosselklappensensors	EIN	1	CCM	×
P0125	Aktivieren der Lambdaregelung dauert zu lange	EIN	2	CCM	×
P0131	Keine Signalumschaltung der vorgeschalteten Lambdasonde (Signalspannung bleibt niedrig)	EIN	2	CCM	×
P0132	Keine Signalumschaltung der vorgeschalteten Lambdasonde (Signalspannung bleibt hoch)	EIN	2	CCM	×
P0133	Störung im Schaltkreis der vorgeschalteten Lambdasonde	EIN	2	Lambdasonde	×
P0134	Ausfall der vorgeschalteten Lambdasonde	EIN	2	CCM	×
P0138	Hohe Signalspannung im Schaltkreis der nachgeschalteten Lambdasonde	EIN	2	CCM	×
P0140	Ausfall der nachgeschalteten Lambdasonde	EIN	2	CCM	×
P0171	Gemisch zu mager	EIN	2	Kraftstoff	×
P0172	Gemisch zu fett	EIN	2	Kraftstoff	×
P0300	Fehlzündungen in verschiedenen Zylindern	Blinkt/EIN	1 oder 2	Fehlzündung	×
P0301	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 1	Blinkt/EIN	1 oder 2	Fehlzündung	×
P0302	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 2	Blinkt/EIN	1 oder 2	Fehlzündung	×
P0303	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 3	Blinkt/EIN	1 oder 2	Fehlzündung	×
P0304	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 4	Blinkt/EIN	1 oder 2	Fehlzündung	×
P0327	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Klopfsensor	EIN	1	CCM	×
P0328	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Klopfsensors	EIN	1	CCM	×
P0335	Störung im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers	EIN	1	CCM	×
P0340	Störung im Schaltkreis des Nockenwellensensors	EIN	1	CCM	×
P0403	Unterbrechung oder Kurzschluss der EGR-Ventil-Motorspule	EIN	2	CCM	×
P0420	Wirkungsgrad des Katalysators unter Schwellenwert	EIN	2	Katalysator	×
P0443	Störung im Schaltkreis des Entlüftungsmagnetventils der Kraftstoffdampf-Entlüftungsanlage	EIN	2	CCM	×
P0480	Störung im Steuerschaltkreis des Lüfterrelais	AUS	2	Sonstiges	×
P0500	Störung im Schaltkreis des Geschwindigkeitssensors (VSS)	EIN	2	CCM	×
P0505	Leerlaufdrehzahlregelung defekt	AUS	—	Sonstiges	—
P0506	Leerlaufdrehzahl unter Vorgabewert	EIN	2	CCM	×
P0507	Leerlaufdrehzahl über Vorgabewert	EIN	2	CCM	×
P0511	Defekt im Schaltkreis der Leerlaufdrehzahlregelung	EIN	1	CCM	×
P0550	Störung im Schaltkreis des Lenkdruckschalters	EIN	2	CCM	×
P0602	PCM-Programmierungsfehler	EIN	1	CCM	×
P0610	Falsche Optionseinträge im Steuergerät des Fahrzeugs	EIN	1	CCM	×
P0661	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis der Saugrohr-Oszillationssteuerung (VIS)	AUS	2	Sonstiges	×
P0662	Hohe Signalspannung im Schaltkreis der Saugrohr-Oszillationssteuerung (VIS)	AUS	2	Sonstiges	×
P0703	Störung im Schaltkreis des Bremslichtschalters	EIN	2	CCM	×
P0704	Störung im Schaltkreis des Kupplungsschalters	EIN	2	CCM	×
P0850	Störung im Signalkreis des Neutralschalters	EIN	2	CCM	×
P1410	Störung im Schaltkreis des VAD-Magnetventils	AUS	2	Sonstiges	×
P1562	PCM +BB-Spannung zu niedrig	EIN	1	CCM	×
P2006	VTCS-Stauklappe hängt in Schließstellung	EIN	2	CCM	×

Code Nr.	Bedingung	MIL	DC	Überwachter Parameter	Speicher-funktion
P2009	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des VTCS-Magnet-ventils (Ansaugluft-Fallstromsteuerung)	EIN	2	CCM	×
P2010	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des VTCS-Magnet-ventils (Ansaugluft-Fallstromsteuerung)	EIN	2	CCM	×
P2228	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Luftdrucksen-sors	EIN	1	CCM	×
P2229	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Luftdrucksensors	EIN	1	CCM	×
P2502	Ladestromausfall des Generators	AUS	1	Sonstiges	—
P2503	Batterie überladen	AUS	1	Sonstiges	—
P2504	Unterbrechung im Schaltkreis der Generatorklemme B	AUS	1	Sonstiges	—
U0073	CAN-Datenbus außer Funktion	AUS	1	Sonstiges	—
U0101	PCM erhält keine Signale vom TCM	EIN	1	Sonstiges	×
U0121	PCM erhält keine Signale von ABS-, ABS/TCS bzw. DSC-Hydraulik-/Steuermodul	EIN	1	Sonstiges	×
U0155	PCM erhält keine Signale vom Kombinationsinstrument	EIN	1	Sonstiges	×

STÖRUNGSCODES (4WD)

A6E397018881204

- Erfassungslogik und –bedingungen sind nachfolgend behandelt.

Steuergerät-Bereichsnetzwerk (CAN)
PCM erhält keine Signale vom TCM (U0101)

- PCM erhält keine Signale vom TCM

OBD-TESTFAHRT

A6E397018881205

- Durch Ausführen der Testfahrt wird das OBD-System auf einwandfreie Funktion geprüft. Die Testfahrt muss ausgeführt werden, um sicherzustellen, dass keine weiteren Störungscodes vorliegen.
- Während der Testfahrt werden die folgenden Systeme überprüft:
  — Lambdasonde (HO2S)
  — Lambdasondenheizung
  — Katalysator (TWC)

Achtung

- **Beim Durchführen der Testfahrt auf Sicherheit achten und die Verkehrsregeln einhalten.**
- **Wird das WDS-Diagnosegerät o.Ä. zum Überwachen der Systeme während der Fahrt eingesetzt, dazu einen weiteren Mechaniker mitnehmen oder aber die Daten mittels der Funktion ÜBERWACHUNG UND AUFZEICHNUNG VON PID/DATEN beim Fahren mit dem WDS o.Ä. aufzeichnen und später abrufen.**

Hinweis

- Die vom PCM erfasste Geschwindigkeit und Drehzahl kann von den auf Tachometer und Drehzahlmesser angezeigten Werten abweichen. Das WDS o.Ä. zur Überwachung der Fahrgeschwindigkeit heranziehen.
- Falls die OBD-Systemprüfung während der Testfahrt nicht vollendet werden kann, sind folgende Ursachen möglich:
  1. Das OBD-Diagnosesystem hat einen Defekt erkannt.
  2. Die Testfahrt wurde nicht entsprechend den Vorgaben ausgeführt.
- Durch Abklemmen der Batterie wird der Speicher rückgesetzt. Keinesfalls die Batterie während und nach der Testfahrt abklemmen.

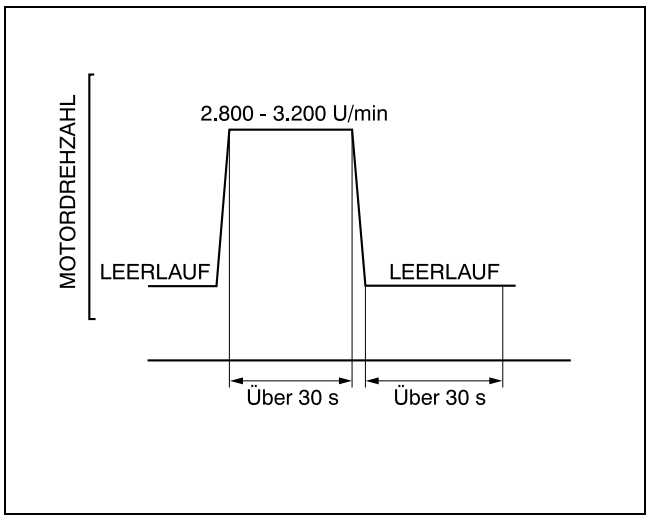
Lernfunktion für PCM-Speicheranpassung

Hinweis

- Der Zustand der PCM-Speicheranpassung kann über den PID-Parameter RFCFLAG überprüft werden.
- Wird "Gelernt" für RFCLAG ausgegeben, ist die PCM-Speicheranpassung nicht notwendig, da das PCM die Festwerte bereits abgeglichen hat.
- Ist RFCLAG auf "Nicht gelernt" gestellt, muss die PCM-Speicheranpassung vor der Testfahrt zur Überprüfung von Lambdasondenheizung, Lambdasonde und Katalysator nach einer entsprechenden Reparatur durchgeführt werden.

1. Den Motor starten und vollständig warmlaufen lassen.
2. Sicherstellen, dass alle Nebenverbraucher (Klimaanlage, Scheinwerfer, Gebläse, Heckscheibenheizung usw.) ausgeschaltet sind.

3. Den Motor entsprechend dem Diagramm ohne Last hochdrehen und dann nach Stoppen des Kühlerlüfters mindestens **mindestens 30 Sekunden** lang im Leerlauf drehen lassen. Falls möglich, dabei die PID-Parameter RPM (U/min) und FAN1 (Kühlerlüfter-Betriebszustand) überwachen.
4. Die Zündung aus- und wieder einschalten.
5. Den PID-Parameter RFCFLAG aufrufen, um den Zustand der PCM-Speicheranpassung zu prüfen. Wird "Gelernt" für RFCFLAG angezeigt, ist die Speicheranpassung abgeschlossen.
6. Falls für RFCFLAG weiterhin "Nicht gelernt" ausgegeben wird, zurück zu Schritt 1.



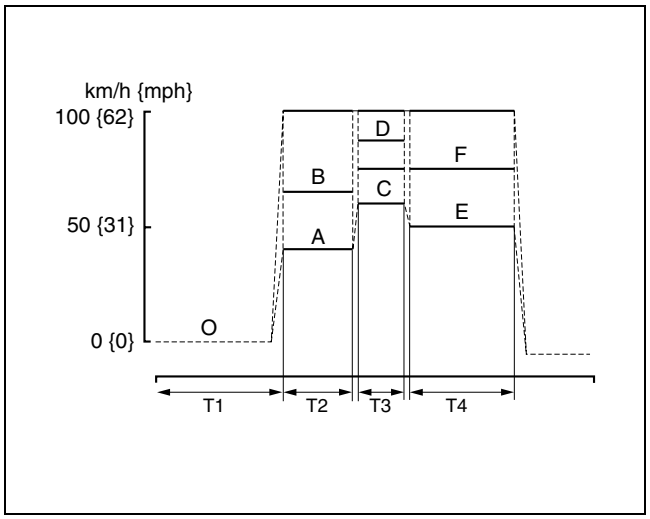
A6E3970W003

Testfahrt zur Überprüfung von Lambdasondenheizung, Lambdasonde und Katalysator nach Reparatur

1. Den PID-Parameter RFCFLAG aufrufen, um den Zustand der PCM-Speicheranpassung zu prüfen. Wird OFF für RFCFLAG angezeigt, zunächst eine PCM-Speicheranpassung durchführen.
2. Wird ON für RFCFLAG angezeigt, den Motor starten und auf normale Betriebstemperatur bringen.
3. Sicherstellen, dass alle Nebenverbraucher (Klimaanlage, Scheinwerfer, Gebläse, Heckscheibenheizung usw.) ausgeschaltet sind.
4. Das Fahrzeug entsprechend dem gezeigten Schema fahren; zuerst im Bereich O, dann A bzw. B, gefolgt von C bzw. D und letztlich E bzw. F. Die Fahrbedingungen bis zur Fahrt mit konstanter Geschwindigkeit sind nicht angegeben.

Bei Schaltgetriebe

Bereich	Schalt-vorgang Stellung	Fahrgeschwindig-keit km/h {mph}	Zeit Sek.
O	Neutral	0	T1: Über 455
A	2. Gang	40 - 50 {25 - 32}	T2: Über 30
B	3. Gang	65 - 75 {41 - 47}	
C	2. Gang	60 - 75 {38 - 46}	T3: Über 20
D	3. Gang	75 - 100 {47 - 62}	
E	4. Gang	50 - 75 {31 - 46}	T4: Über 120
F	5. Gang	75 - 100 {47 - 62}	

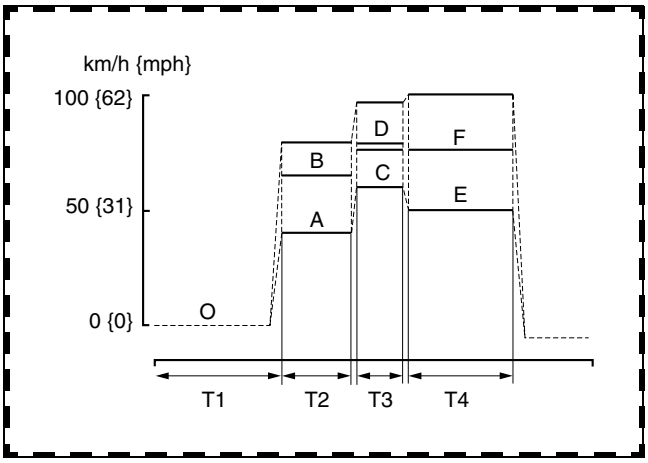


A6E3970W004

F1

Bei L3-Motor ATX

Bereich	Bereich	Fahrgeschwindigkeit km/h {mph}	Zeit Sek.
0	P oder N	0	T1: Über 455
A	M (3. Gang)	40 - 65 {25 - 41}	T2: Über 30
B	M (3. Gang)	65 - 80 {41 - 49}	
C	M (2. Gang)	60 - 75 {38 - 46}	T3: Über 20
D	M (3. Gang)	80 - 95 {50 - 59}	
E	M (4. Gang)	50 - 75 {31 - 47}	T4: Über 120
F	M (5. Gang)	75 - 100 {46 - 62}	



A6E3970W999

5. Das Fahrzeug anhalten und unter GENERISCHE OBD-FUNKTIONEN den Menüposten OBD-SYSTEMBEREITSCHAFT aufrufen, um den Zustand der Testlogik zu prüfen. Falls die Tests abgeschlossen sind, wechselt RFC von NEIN zu JA.
6. Falls die Tests nicht beendet sind, die Zündung ausschalten und zurück zu Schritt 4.
7. Unter GENERISCHE OBD-FUNKTIONEN den Menüposten DIAGNOSEERGEBNISSE aufrufen, um die Testergebnisse zu prüfen. Falls die Messwerte unter MEAS nicht den Sollwerten entsprechen, war die Reparatur nicht erfolgreich.
8. Sicherstellen, dass keine Störungscodes vorliegen.

STÖRUNGSCODETABELLE

Störungscodetabelle

A6E397018881206

×: Zutreffend
—: Nicht zutreffend

Code Nr.	Bedingung	MIL	DC	Überwachter Parameter	Speicherfunktion	Seite
P0010	Störung im Schaltkreis des Nockenwellenstellers	EIN	1	CCM	×	—
P0011	Ventilwinkel zu weit vorgerückt	EIN	1	CCM	×	—
P0012	Ventilwinkel zu weit rückgestellt	EIN	1	CCM	×	—
P0031	Niedrige Eingangsspannung des Heizungsschaltkreises der vorgeschalteten Lambdasonde	EIN	2	Lambdasondenheizung	×	—
P0032	Hohe Signalspannung im Heizelement-Schaltkreis der vorgeschalteten Lambdasonde	EIN	2	Lambdasondenheizung	×	—
P0037	Niedrige Signalspannung im Heizelement-Schaltkreis der nachgeschalteten Lambdasonde	EIN	2	Lambdasondenheizung	×	—
P0038	Hohe Signalspannung im Heizelement-Schaltkreis der nachgeschalteten Lambdasonde	EIN	2	Lambdasondenheizung	×	—
P0101	Signale von Luftmassenmesser und Drosselklappensensor stimmen nicht überein	EIN	2	CCM	×	—
P0102	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Luftmassenmessers	EIN	1	CCM	×	—
P0103	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Luftmassenmessers	EIN	1	CCM	×	—
P0107	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors	EIN	1	CCM	×	—
P0108	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Saugrohr-Drucksensors	EIN	1	CCM	×	—
P0111	Unzulässiger Signalbereich des Ansaugluft-Temperatursensors	EIN	2	CCM	×	—
P0112	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors	EIN	1	CCM	×	—
P0113	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors	EIN	1	CCM	×	—
P0117	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors	EIN	1	CCM	×	—
P0118	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors	EIN	1	CCM	×	—
P0121	Drosselklappe klemmt im geschlossenen Zustand	EIN	2	CCM	×	—

Code Nr.	Bedingung	MIL	DC	Überwachter Parameter	Speicher-funktion	Seite
P0122	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Drosselklappensensors	EIN	1	CCM	×	—
P0123	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Drosselklappensensors	EIN	1	CCM	×	—
P0125	Aktivieren der Lambdaregelung dauert zu lange	EIN	2	CCM	×	—
P0131	Keine Signalumschaltung der vorgeschalteten Lambdasonde (Signalspannung bleibt niedrig)	EIN	2	CCM	×	—
P0132	Keine Signalumschaltung der vorgeschalteten Lambdasonde (Signalspannung bleibt hoch)	EIN	2	CCM	×	—
P0133	Störung im Schaltkreis der vorgeschalteten Lambdasonde	EIN	2	Lambdasonde	×	—
P0134	Ausfall der vorgeschalteten Lambdasonde	EIN	2	CCM	×	—
P0138	Hohe Signalspannung im Schaltkreis der nachgeschalteten Lambdasonde	EIN	2	CCM	×	—
P0140	Ausfall der nachgeschalteten Lambdasonde	EIN	2	CCM	×	—
P0171	Gemisch zu mager	EIN	2	Kraftstoff	×	—
P0172	Gemisch zu fett	EIN	2	Kraftstoff	×	—
P0300	Fehlzündungen in verschiedenen Zylindern	Blinkt/EIN	1 oder 2	Fehlzündung	×	—
P0301	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 1	Blinkt/EIN	1 oder 2	Fehlzündung	×	—
P0302	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 2	Blinkt/EIN	1 oder 2	Fehlzündung	×	—
P0303	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 3	Blinkt/EIN	1 oder 2	Fehlzündung	×	—
P0304	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 4	Blinkt/EIN	1 oder 2	Fehlzündung	×	—
P0327	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Klopfsensor	EIN	1	CCM	×	—
P0328	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Klopfsensors	EIN	1	CCM	×	—
P0335	Störung im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers	EIN	1	CCM	×	—
P0340	Störung im Schaltkreis des Nockenwellensensors	EIN	1	CCM	×	—
P0403	Unterbrechung oder Kurzschluss der EGR-Ventil-Motorspule	EIN	2	CCM	×	—
P0420	Wirkungsgrad des Katalysators unter Schwellenwert	EIN	2	Katalysator	×	—
P0443	Störung im Schaltkreis des Entlüftungsmagnetventils der Kraftstoffdampf-Entlüftungsanlage	EIN	2	CCM	×	—
P0480	Störung im Steuerschaltkreis des Lüfterrelais	AUS	2	Sonstiges	×	—
P0500	Störung im Schaltkreis des Geschwindigkeitssensors (VSS) (MTX)	EIN	2	CCM	×	—
P0505	Leerlaufdrehzahlregelung defekt	AUS	—	Sonstiges	—	—
P0506	Leerlaufdrehzahl unter Vorgabewert	EIN	2	CCM	×	—
P0507	Leerlaufdrehzahl über Vorgabewert	EIN	2	CCM	×	—
P0511	Defekt im Schaltkreis der Leerlaufdrehzahlregelung	EIN	1	CCM	×	—
P0550	Störung im Schaltkreis des Lenkdruckschalters	EIN	2	CCM	×	—
P0602	PCM-Programmierungsfehler	EIN	1	CCM	×	—
P0610	Falsche Optionseinträge im Steuergerät des Fahrzeugs	EIN	1	CCM	×	—
P0661	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis der Saugrohr-Oszillationssteuerung (VIS)	AUS	2	Sonstiges	×	—
P0662	Hohe Signalspannung im Schaltkreis der Saugrohr-Oszillationssteuerung (VIS)	AUS	2	Sonstiges	×	—
P0703	Störung im Schaltkreis des Bremslichtschalters	EIN	2	CCM	×	—
P0704	Störung im Schaltkreis des Kupplungsschalters	EIN	2	CCM	×	—

Code Nr.	Bedingung	MIL	DC	Überwachter Parameter	Speicher-funktion	Seite
P0850	Störung im Signalkreis des Neutral-schalters	EIN	2	CCM	×	—
P1410	Störung im Schaltkreis des VAD-Magnetventils	AUS	2	Sonstiges	×	—
P1562	PCM +BB-Spannung zu niedrig	EIN	1	CCM	×	—
P2006	VTCS-Stauklappe hängt in Schließ-stellung	EIN	2	CCM	×	—
P2009	Niedrige Signalspannung im Schalt-kreis des VTCS-Magnetventils (Ansaugluft-Fallstromsteuerung)	EIN	2	CCM	×	—
P2010	Hohe Signalspannung im Schalt-kreis des VTCS-Magnetventils (Ansaugluft-Fallstromsteuerung)	EIN	2	CCM	×	—
P2228	Niedrige Signalspannung im Schalt-kreis des Luftdrucksensors	EIN	1	CCM	×	—
P2229	Hohe Signalspannung im Schalt-kreis des Luftdrucksensors	EIN	1	CCM	×	—
P2502	Ladestromausfall des Generators	AUS	1	Sonstiges	—	—
P2503	Batterie überladen	AUS	1	Sonstiges	—	—
P2504	Unterbrechung im Schaltkreis der Generatorklemme B	AUS	1	Sonstiges	—	—
U0073	CAN-Datenbus außer Funktion	AUS	1	Sonstiges	—	—
U0101	PCM erhält keine Signale vom TCM	EIN	1	Sonstiges	×	(Siehe T–39 MULTIPLEX-KOMMUNIKATIONSSY-STEM)
U0121	PCM erhält keine Signale von ABS-, ABS/TCS bzw. DSC-Hydraulik-/ Steuermodul	EIN	1	Sonstiges	×	—
U0155	PCM erhält keine Signale vom Kom-binationsinstrument	EIN	1	Sonstiges	×	—

FEHLERSUCHE

FEHLERSUCHE MOTOR

A6E398018881201

- Das Störungssymptom anhand des folgenden Diagnoseindexes überprüfen und dann zum entsprechenden Fehlersuchdiagramm übergehen.

Diagnoseindex

Nr.	STÖRUNG		BESCHREIBUNG
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch		—
2	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein		Störungsanzeigeleuchte schaltet sich fälschlicherweise ein.
3	Anlasser dreht Motor nicht		Anlasser funktioniert nicht.
4	Motor springt schwer an/lange Anlasserbetätigung notwendig/Zündaussetzer/Anlasserprobleme		Anlasser dreht Motor mit normaler Drehzahl, aber Motor springt erst nach längerer Zeit an.
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf	Motor stoppt plötzlich im Leerlauf bzw. nach dem Anspringen.
6	Anlasser dreht normal, Motor springt aber nicht an		Anlasser dreht Motor mit normaler Drehzahl, aber Motor springt nicht an.
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl		Motor braucht ungewöhnlich lange für Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl.
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl		Motordrehzahl schwankt zwischen normaler und niedriger Leerlaufdrehzahl, sowie übermäßiges Motorrütteln.
9	Schnellleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl		Motor läuft nach dem Warmlauf mit Schnellleerlaufdrehzahl weiter. Motor läuft nach dem Ausschalten der Zündung weiter.
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung		Motor stirbt bei Beginn der Verzögerung bzw. nach Verzögerung ab.
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Motor stoppt plötzlich zu Beginn des Gasgebens oder während des Gasgebens. Motor stoppt plötzlich beim Fahren mit konstanter Geschwindigkeit.
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Motordrehzahlschwankungen beim Gasgeben oder Fahren mit konstanter Geschwindigkeit.
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Motoraussetzer beim Gasgeben oder Fahren mit konstanter Geschwindigkeit.
	Ruckeln/Stoß	Beschleunigung/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/ Gaswegnahme	Motor ruckt/stößt beim Gasgeben, Fahren mit konstanter Geschwindigkeit oder Gaswegnehmen.
	Verzögerte Ansprechung/Stottern	Gasgeben	Momentaner Aussetzer bei Beginn des Gasgebens oder während des Gasgebens.
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Kurzzeitige Leistungsschwankungen des Motors
12	Mangelnde Leistung/ Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Schlechte Leistung unter Last. (z.B. Absinken der Leistung bei Bergauffahrt)
13	Klopfen/Klingeln	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Geräusch tritt auf, wenn das Luft/Kraftstoffgemisch von einer anderen Quelle als der Zündkerze gezündet wird. (z.B. heiße Stelle im Verbrennungsraum)
14	Hoher Kraftstoffverbrauch		Kraftstoffverbrauch zu hoch
15	Zu hohe Abgaswerte		Abgaswerte erfüllen Vorgaben nicht.
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks		Ölverbrauch zu hoch.
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung	Motor läuft mit übermäßig hohen Temperaturen/überhitzt.
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig	Motor erreicht die normale Betriebstemperatur nicht.
19	Abgasqualm		Blauer, schwarzer oder weißer Qualm aus dem Auspuff
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)		Geruch nach Kraftstoff oder Kraftstofflecks werden sichtbar
21	Abnormale Motorgeräusche		Geräusch aus dem Motorraum
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)		Vibration aus dem Motorraum oder vom Antriebsstrang
23	Klimaanlagenleistung unzureichend.		Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt beim Einschalten der A/C nicht ein.
24	A/C läuft immer oder A/C-Kompressor läuft ununterbrochen.		Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt nicht aus.
25	Klimaanlage schaltet bei Vollgas nicht ab.		Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt bei Vollgasstellung der Drosselklappe nicht aus.
26	Abgas mit Schwefelgeruch		Geruch von faulen Eiern (Schwefel) aus dem Auspuff
27	Bezugsspannung		Falsche Bezugsspannung
28	Zustand der Zündkerze		Zustand der Zündkerze nicht korrekt.
29	Automatikgetriebedefekte (AT)	Hoch-/ Herunterschalten/ Einrückverhalten	Von der Motorleistung unabhängige Getriebestörungen

DIAGNOSETABELLE

A6E398018881202

X: Zutreffend

Störung	Mögliche Ursache		Anlassermotor defekt (mechanisch oder elektrisch)	Unterbrechung im Anlasserkreis mit Zündschalter.	Anlasssperrschalter defekt (MTX mit Anlasser-Sperrsystem)	Falscher Motorölstand	Batterie entladen oder defekt	Ladesystem defekt	Kompression mangelhaft	Ventilsteuerung fehlerhaft	Dampfblase im Kraftstoffsystem	Motoröl mit falscher Viskosität	Unpassender Ölstab	Grundlegende Motorstörung	Antriebsscheibe oder Schwungrad festgefressen.	Antriebsriemen falsch gespannt oder beschädigt	Falscher Kühlmittelstand	Falsche Wasser-Frostschutzmittelmischung.	Kühlsystem defekt (Kühler, Schläuche, Überlaufsystem, Thermostat, usw.)	Kühlerlüfter defekt	Motor- oder Getriebelager falsch montiert.	Kühlerlüfter oder Kondensatorlüfter falsch montiert.	Gaszugspiel falsch	Seilzug des Geschwindigkeitsreglers falsch	Kraftstoffqualität
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch																								
2	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein		x	x	x		x	x			x				x										
3	Anlasser dreht Motor nicht																								
4	Motor springt schwer an/lange Anlasserbetätigung notwendig/Zündaussetzer/Anlasserprobleme																								x
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf							x	x	x														x
6	Anlasser dreht normal, Motor springt aber nicht an								x	x	x														x
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl																			x					
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl								x	x															x
9	Schnellleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl																						x	x	
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung																								
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit							x	x															x
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit							x	x															x
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit							x	x															x
	Ruckeln/Stoßen	Beschleunigung/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Gaswegnahme Verzögerung							x	x															x
	Verzögerte Ansprechung/Stottern	Gasgeben							x	x															x
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit							x	x															x
12	Leistungsmangel/Leistungsverl.	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit							x	x															x
13	Klopfen/Klingeln	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit							x										x						
14	Hoher Kraftstoffverbrauch								x	x							x		x	x					x
15	Zu hohe Abgaswerte								x	x				x					x						
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks											x	x	x											
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung														x	x	x	x	x					
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig																	x	x					
19	Abgasqualm								x					x					x						
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)																								
21	Abnormale Motorgeräusche					x								x		x									
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)															x					x	x			
23	Klimaanlagenleistung unzureichend.																								
24	A/C läuft immer oder A/C-Kompressor läuft ununterbrochen.																								
25	Klimaanlage schaltet bei Vollgas nicht ab.																								
26	Auslass Schwefelgeruch																								x
27	Bezugsspannung																								
28	Zustand der Zündkerze								x					x											
29	Automatikgetriebedefekte (AT)	Einrückverhalten beim Hoch-/ Herunterschalten	Siehe Kapitel K FEHLERSUCHE																						

A6E39802001

X: Zutreffend

Störung	Mögliche Ursache		Variable Ventilsteuerung defekt (L3-Motor)	VICS-Ventil defekt	Motor überhitzt	Luftfiltereinsatz verstopft	Nebenlufteintritt im Luftansaugsystem (Rohre locker, Risse, Dichtungen defekt)	Leerlauf-Luftregelventil funktioniert nicht	Drosselklappengehäuse defekt	VICS malfunction (L3 engine model)	VACS-System defekt (L3-Motor)	Unterdruckverlust (Unterdruckleitung beschädigt/falsch verlegt)	Zündspule defekt (z.B. Unterbrechung, Kurzschluss oder Risse)	Anfangszündzeitpunkt falsch eingestellt (Kurbelwinkelgeber & KURBELWELLEN-RIEMENSCHEIBE falsch eingestellt)	Zündkerze defekt	Zündkabel defekt (Risse, Unterbrechung, Widerstand)	Impulsrad des Kurbelwinkelgebers ist beschädigt. (z.B. Unterbrechung oder Kurzschluss)	Kurbelwellen-Riemenscheibe beschädigt	Spalt zwischen Kurbelwinkelgeber und Kurbelwelle falsch.	Störung der Kraftstoffpumpe (mechanisch oder elektrisch)	Kraftstoffdruckregler defekt	Kraftstoffschlauch verstopft oder verengt
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch																					
2	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein		x	x				x		x							x					
3	Anlasser dreht Motor nicht																					
4	Motor springt schwer an/lange Anlasserbetätigung notwendig/Zündaussetzer/Anlasserprobleme					x	x	x				x			x	x	x	x	x	x	x	x
5	Motor stirbt ab		x		x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6	Anlasser dreht normal, Motor springt aber nicht an				x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl								x													
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl		x		x	x	x	x				x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
9	Schnellleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl						x		x													
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung						x	x				x										
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		x	x	x	x	x	x			x			x	x	x	x	x	x	x	x
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		x	x	x	x	x	x			x			x	x	x	x	x	x	x	x
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		x	x	x	x	x	x			x			x	x	x	x	x	x	x	x
	Ruckeln/Stoßen	Beschleunigung/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Gaswegnahme		x	x	x	x	x	x			x			x	x	x	x	x	x	x	x
	Verzögerte Ansprechung/Stotte	Gasgeben		x	x	x	x	x	x			x			x	x	x	x	x	x	x	x
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		x	x	x	x	x	x			x			x	x	x	x	x	x	x	x
12	Leistungsmangel/Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	x	x	x	x	x		x	x		x			x		x	x	x	x	x	x
13	Klopfen/Klingeln	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit			x															x	x	
14	Hoher Kraftstoffverbrauch		x	x		x				x					x	x					x	
15	Zu hohe Abgaswerte					x	x		x			x			x	x				x	x	x
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks																					
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung																				
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig																				
19	Abgasqualm					x									x	x				x	x	x
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)																				x	
21	Abnormale Motorgeräusche						x				x	x										
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)																					
23	Klimaanlagenleistung unzureichend.																					
24	A/C läuft immer oder A/C-Kompressor läuft ununterbrochen.																					
25	Klimaanlage schaltet bei Vollgas nicht ab.																					
26	Auslass Schwefelgeruch											x								x	x	x
27	Bezugsspannung																					
28	Zustand der Zündkerze					x									x		x			x	x	x
29	Automatikgetriebedefekte (AT)	Einrückverhalten beim Hoch-/ Herunterschalten	Siehe Kapitel K FEHLERSUCHE																			

A6E39802002

X: Zutreffend

Störung	Mögliche Ursache		Einspritzventile defekt (Verstopfung oder Undichtigkeit, defekt)	Kraftstoffleckage in Kraftstoffanlage (einschl. Isolator, O-Ring d. Einspritzventils)	Kraftstofffilter verstopft oder verengt	Impulsrad des Nockenwellensensors beschädigt. (z.B. Unterbrechung oder Kurzschluss)	Nockenwelle ist beschädigt.	Falsche Gemischsteuerung	Verstopfung in der Auspuffanlage	Katalysator defekt	EGR-Systemstörung (Modelle für bleifreies Benzin)	EVAP-Steuersystem defekt	PCV-Ventil defekt	Defekt in Bezugsspannungskreis	Hauptrelais defekt (mechanisch oder elektrisch)	Kühlmittel-Temperatursensor defekt	Fahrstufenschalter falsch eingestellt (AT)	Fahrstufenschalter defekt (AT)	Bremslichtschalter bzw. betreffender Schaltkreis defekt	Saugrohrdrucksensor bzw. dessen Schaltkreis Störung	Lambdasonde und betreffende Schaltkreise (Modelle für bleifreies Benzin)	Regelwiderstand falsch eingestellt (Modelle für verbleites Benzin)	Defekt der elektrischen Allradsteuerung
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch																							
2	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein					x		x								x	x		x	x	x			
3	Anlasser dreht Motor nicht																x	x						
4	Motor springt schwer an/lange Anlasserbetätigung notwendig/Zündaussetzer/Anlasserprobleme				x			x	x		x	x	x								x			
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf	x	x				x	x		x	x	x		x							x		
6	Anlasser dreht normal, Motor springt aber nicht an		x	x				x	x		x	x	x	x	x							x		
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl															x								
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl		x		x	x	x	x	x		x	x	x								x			
9	Schnellleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl															x								
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung							x				x					x		x		x			
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x							x		
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x							x		
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x							x		
	Ruckeln/Stoßen	Beschleunigung/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Gaswegnahme Verzögerung	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x							x		
	Verzögerte Ansprechung/Stottern	Gasgeben	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x							x		
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x							x		
12	Leistungsmangel/Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	x			x	x		x		x	x	x			x								
13	Klopfen/Klingeln	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit				x																		
14	Hoher Kraftstoffverbrauch				x	x	x		x				x											x
15	Zu hohe Abgaswerte				x	x	x	x	x	x	x	x	x								x			
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks												x											
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung																						
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig																						
19	Abgasqualm		x										x											
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)			x								x												
21	Abnormale Motorgeräusche																							
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)																							x
23	Klimaanlagenleistung unzureichend.																							
24	A/C läuft immer oder A/C-Kompressor läuft ununterbrochen.																							
25	Klimaanlage schaltet bei Vollgas nicht ab.																							
26	Auslass Schwefelgeruch				x							x												
27	Bezugsspannung													x		x		x		x	x			
28	Zustand der Zündkerze		x	x				x								x								
29	Automatikgetriebedefekte (AT)	Einrückverhalten beim Hoch-/ Herunterschalten	Siehe Kapitel K FEHLERSUCHE																					

A6E39802003

X: Zutreffend

Störung	Mögliche Ursache		Defekt im Ansauglufttemperatursensor oder dessen Schaltkreis	Luftdrucksensor defekt	Neutral- oder Kupplungsschalter bzw. dessen Schaltkreis defekt (MTX)	Luftmassenmesser bzw. betreffender Schaltkreis defekt	Klopfsensor bzw. betreffender Schaltkreis defekt	Drosselklappensensor bzw. betreffender Schaltkreis defekt	Drosselklappensensor falsch eingestellt (auch Lockerheit).	Druckschalter der Servolenkung bzw. dessen Schaltkreis defekt	Störung	Falsche Kältemittelmenge	A/C-Relais (Defekt im A/C-Steuersignalkreis)	A/C-Magnetkupplung defekt	Kondensatorlüfter defekt	Eingegebenes Lastsignal abnormal	Kupplungsschlupf	Betreffende AT-Teile defekt	Geschwindigkeitssensor bzw. betreffender Schaltkreis defekt	Getriebeölstand unvorschriftsmäßig	Bremsenschleifen	Lockere Teile	Reifen und Räder nicht korrekt ausgewuchtet	Störung im Antriebsstrang	Defekt der Radaufhängung	PATS-Systemfunktion (falls vorhanden)
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch																									
2	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein		x	x	x	x	x	x		x									x							
3	Anlasser dreht Motor nicht																									x
4	Motor springt schwer an/lange Anlasserbetätigung notwendig/Zündaussetzer/Anlasserprobleme					x																				
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf		x							x	x														x
6	Anlasser dreht normal, Motor springt aber nicht an																									x
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl																									
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl			x						x	x	x		x	x											
9	Schnellleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl														x											
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung			x	x	x		x	x			x														
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		x		x		x	x		x	x				x	x	x								
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		x		x		x	x		x	x				x	x	x								
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit				x		x	x		x	x				x	x	x								
	Ruckeln/Stoßen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Verzögerung				x		x	x		x	x				x	x	x								
	Verzögerte Ansprechung/Stottern	Gasgeben		x		x		x	x		x	x				x	x	x								
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit				x		x	x		x	x				x	x	x								
12	Leistungsmangel/Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit				x		x			x	x				x	x	x		x						
13	Klopfen/Klingeln	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	x			x	x																			
14	Hoher Kraftstoffverbrauch					x								x		x			x	x						
15	Zu hohe Abgaswerte			x																						
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks																									
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung									x	x		x												
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig												x												
19	Abgasqualm																									
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)																									
21	Abnormale Motorgeräusche																					x				
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)																					x	x	x	x	
23	Klimaanlagenleistung unzureichend.										x	x	x													
24	A/C läuft immer oder A/C-Kompressor läuft ununterbrochen.											x	x													
25	Klimaanlage schaltet bei Vollgas nicht ab.							x	x																	
26	Auslass Schwefelgeruch																									
27	Bezugsspannung		x	x		x		x				x						x								
28	Zustand der Zündkerze				x	x																				
29	Automatikgetriebedefekte (AT)	Einrückverhalten beim Hoch-/ Herunterschalten	Siehe Kapitel K FEHLERSUCHE																							

A6E39802004

F1

NR. 14: HOHER KRAFTSTOFFVERBRAUCH

A6E398018881203

14	HOHER KRAFTSTOFFVERBRAUCH
BESCHREIBUNG	Kraftstoffverbrauch zu hoch
MÖGLICHE URSACHE	• Verschmutzter Luftfiltereinsatz • VIS defekt (falls vorhanden) • Motorkühlsystem defekt • Falscher ATF-Stand (AT) • Schwacher Zündfunke • Schlechte Kraftstoffqualität • Abnormales oder kein Signal vom Nockenwellensensor • Kupplungsschlupf (MTX) • VTCS defekt • Mangelhafte Funktion der variablen Ventilsteuerung (falls vorhanden) • Falscher Kühlmittelstand • Unzureichender Kraftstoffdruck • Zündkerze defekt • PCV-Ventil defekt • Bremsenschleifen • Defekte Ventilsteuerung durch Herausspringen des Steuerriemens • Verschmutzter Luftmassenmesser • Kompression mangelhaft • Verstopfung in Auspuffanlage • Defekt der elektrischen Allradsteuerung **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** • **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** • **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder lebensgefährliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.** **Achtung** • **Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Daher vor dem Anschließen/Lösen stets die Dichtflächen der Rastkupplung reinigen und prüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.**

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: • Luftfiltereinsatz auf Verschmutzung • ATF-Stand • Kraftstoffqualität • Kühlmittelstand • Bremsenschleifen • Kupplungsschlupf Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.
2	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Kontinuierliche Störungscodes und KOEO- sowie KOER-Störungscodes abrufen. Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	PID-Parameter ECT aufrufen. PID-Parameter während der Fahrt überwachen. (Siehe F1–33 PCM PRÜFEN (4WD).) Liegt der PID-Parameter innerhalb des Sollbereichs?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Auf Kühlmittelleck sowie einwandfreie Funktion von Kühlerlüfter, Kondensatorlüfter bzw. Thermostat prüfen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
4	Ist beim Durchdrehen des Motors mit dem Anlasser ein starker blauer Funke an den einzelnen abgezogenen Zündkabeln sichtbar?	Ja	Folgendes prüfen: • Zündkerzen defekt • Nockenwellensensor ist falsch eingebaut. • Impulsgeberrotor der Nockenwelle defekt • Unterbrechung oder Kurzschluss im Nockenwellensensor • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Nockenwellensensor und PCM-Klemme 2J bzw. 2M Defekte Teile reparieren oder austauschen. Falls in Ordnung, mit dem nächsten Schritt fortfahren.
		Nein	Folgendes prüfen: • Zündkabel • Zündspule und Steckverbinder
5	Kraftstoffdruckmanometer zwischen Kraftstoffleitung und Verteilerrohr anschließen. Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Kraftstoffdruck im Leerlauf messen. Ist der Kraftstoffdruck im Leerlauf korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**Null oder zu niedrig:** Auf verstopfte Kraftstoffleitung prüfen. Falls in Ordnung, die Kraftstoffpumpe austauschen **Hoch:** Kraftstoffpumpe austauschen.
6	Die VTCS-Funktion prüfen. Funktioniert VTCS korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
7	**Hinweis** • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit variabler Ventilsteuerung ausführen. Bei Fahrzeugen ohne variable Ventilsteuerung direkt zum nächsten Schritt gehen. Funktion der variablen Ventilsteuerung prüfen. Funktioniert die variable Ventilsteuerung ordnungsgemäß?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
8	**Hinweis** • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Saugrohr-Oszillationssteuerung (VIS) ausführen. Bei Fahrzeugen ohne VIS weiter mit dem nächsten Schritt. Die VIS-Funktion prüfen. Funktioniert VIS korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
9	PCV-Ventil ausbauen und schütteln. Klappert das PCV-Ventil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PCV-Ventil austauschen.
10	Auf Verstopfung in der Auspuffanlage prüfen. Zusetzung?	Ja	Auspuffanlage prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	Luftmassenmesser auf Verschmutzung prüfen. Verschmutzung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Auf Ursache prüfen.
12	Luftmassenmesser auf Verschmutzung prüfen. Verschmutzung?	Ja	Luftmassenmesser austauschen.
		Nein	Dann mit Schritt 14 fortfahren. (2WD) Weiter mit dem nächsten Schritt. (4WD)
13	Defekt der elektrischen Allradantriebssteuerung Ist elektrisches Allradantrieb-Steuersystem OK?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
14	Ist der Kompressionsdruck korrekt?	Ja	Ventilsteuerung prüfen.
		Nein	Auf Ursache prüfen.
15	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 22: VIBRATIONEN (MOTOR)

A6E398018881204

22	UNGEWÖHNLICHE VIBRATION (MOTOR)
BESCHREIBUNG	• Vibration aus dem Motorraum oder vom Antriebsstrang
MÖGLICHE URSACHE	• Lockere Befestigungsschrauben oder verschlissene Teile • Defekt durch Bauteilverschleiß usw.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Folgende Komponenten auf lockere Befestigungsschrauben oder verschlissene Teile prüfen: • Kühlerlüfter • Kondensatorlüfter • Keilriemen und Riemenscheiben • Motorlager Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Folgende Systeme prüfen: • Räder • AT • Antriebsstrang • Radaufhängung • Elektrisches Allradantrieb-Steuersystem
		Nein	Einbauposition der Motorlager und -aufnahmen nachstellen oder erneut festziehen. Erforderliche Arbeiten an anderen Teilen ausführen.
2	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

KRAFTSTOFF- UND ABGASENTGIFTUNGSANLAGE [MZR-CD (RF Turbo)]

MERKMALE

ÜBERSICHT F2-3
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT F2-3
MERKMALE F2-3
TECHNISCHE DATEN F2-3
STEUERSYSTEMDIAGRAMM F2-4
STEUERSYSTEM-SCHALTPLAN F2-5
LUFTANSAUGSYSTEM F2-8
ÜBERSICHT F2-8
GESAMTANSICHT F2-9
KRAFTSTOFFANLAGE F2-10
ÜBERSICHT F2-10
GESAMTANSICHT F2-11
AUSPUFFANLAGE F2-13
ÜBERSICHT F2-13
GESAMTANSICHT F2-13
ABGASENTGIFTUNGSANLAGE F2-14
ÜBERSICHT F2-14
GESAMTANSICHT F2-15
BESCHREIBUNG DES WARMLAUF-OXIDATIONSKATALYSATORS F2-16
STEUERSYSTEM F2-16
ÜBERSICHT F2-16
GESAMTANSICHT F2-18
BLOCKDIAGRAMM F2-20
CONTROL DEVICE AND CONTROL TABELLE DER BEZIEHUNGEN F2-22
GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE F2-23
STEUERMODUL-BEREICHSNETZWERK (CAN) F2-24
ON-BOARD-DIAGNOSE F2-24
ÜBERSICHT F2-24
STÖRUNGSCODE F2-24
KOEO/KOER-SELBSTTEST F2-26
AUFZEICHNUNG UND ÜBERWACHUNG VON PID-PARAMETERN/DATEN F2-27
SIMULATIONSPRÜFUNG F2-27

SERVICE

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN F2-28
LUFTANSAUGSYSTEM F2-28
KRAFTSTOFFANLAGE F2-29
ABGASENTGIFTUNGSANLAGE F2-31
STEUERSYSTEM F2-32
MOTOREINSTELLUNGEN F2-34
VORBEREITUNG DER MOTOREINSTELLUNGEN F2-34
LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN F2-34
ABGLEICHVERFAHREN F2-34
LUFTANSAUGSYSTEM F2-35
ANORDNUNG DER UNTERDRUCKSCHLÄUCHE F2-35
LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN F2-36
LUFTFILTEREINSATZ INSPIZIEREN F2-37
TURBOLADER PRÜFEN F2-38
LEITSCHAUFEL-MEMBRANDOSE PRÜFEN F2-39
MAGNETVENTIL DER VARIABLEN LADEDRUCKSTEUERUNG (VBC) PRÜFEN ... F2-40
RÜCKSCHLAGVENTIL DER VARIABLEN LADEDRUCKSTEUERUNG (VBC) PRÜFEN ... F2-41
VERWIRBELUNGSSTEUERVENTIL-MEMBRANDOSE (VSC) PRÜFEN F2-41
MAGNETVENTIL DER VARIABLEN VERWIRBELUNGSSTEUERUNG (VSC) PRÜFEN F2-42
GLÜHKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN F2-42
GLÜHKERZEN PRÜFEN F2-43
GLÜHKERZEN-STROMSCHIENE PRÜFEN F2-43
GASPEDAL-BAUGRUPPE AUSBAUEN/EINBAUEN F2-44
GASPEDAL-BAUGRUPPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN F2-44
KRAFTSTOFFANLAGE F2-45
VORBEREITUNG DER REPARATUR F2-45
NACH DER REPARATUR F2-45
KRAFTSTOFFTANK AUSBAUEN/EINBAUEN F2-45
KRAFTSTOFFTANK PRÜFEN F2-49
RÜCKSCHLAGVENTIL PRÜFEN F2-50
KRAFTSTOFFFILTER AUSBAUEN/EINBAUEN .. F2-50
KRAFTSTOFFFILTER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN F2-51
KRAFTSTOFFHEIZELEMENT PRÜFEN F2-51
ABLASSEN DES WASSERABSCHEIDERS F2-52
ABSCHEIDERSCHALTER PRÜFEN F2-52
FÖRDERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN F2-53
FÖRDERPUMPE PRÜFEN F2-54
SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN F2-54
VERTEILERROHR PRÜFEN F2-54
EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN F2-55
EINSPRITZVENTILE PRÜFEN F2-56
AUSPUFFANLAGE F2-57
AUSPUFFANLAGE PRÜFEN F2-57
AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN F2-57
ABGASENTGIFTUNGSANLAGE F2-59
EGR-VENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN F2-59
EGR-VENTIL PRÜFEN F2-59
EGR-MAGNETVENTIL (UNTERDRUCK) PRÜFEN F2-60
EGR-MAGNETVENTIL (BELÜFTUNG) PRÜFEN F2-60
EGR-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN F2-61
EINLASSSCHLIESSKLAPPEN-MEMBRANDOSE PRÜFEN F2-62
MAGNETVENTIL DER EINLASSSCHLIESSKLAPPE PRÜFEN F2-63
STEUERSYSTEM F2-64
PCM AUSBAUEN/EINBAUEN F2-64
PCM PRÜFEN F2-65
PCM-KONFIGURATION F2-68
KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN F2-68
NEUTRALSCHALTER PRÜFEN F2-69
LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN F2-70
LEERLAUFSCHALTER EINSTELLEN F2-71
GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN F2-72
GASPEDAL-POSITIONSSENSOR EINSTELLEN F2-73
LUFTMASSENMESSER/ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN F2-74
ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR (IAT) NR. 2 PRÜFEN F2-75
KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) AUSBAUEN/EINBAUEN F2-76
KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) PRÜFEN F2-76
KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN F2-77
LADEDRUCKSENSOR PRÜFEN F2-78
KAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN F2-79
NOCKENWELLENSENSOR (CMP) AUSBAUEN/EINBAUEN F2-79
NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN F2-80

KURBELWINKELGEBER (CKP) AUSBAUEN/EINBAUEN F2-81
KURBELWINKELGEBER PRÜFEN F2-82
KORREKTURWIDERSTAND PRÜFEN F2-83
EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODUL (IDM) PRÜFEN F2-84
ON-BOARD-DIAGNOSE F2-85
ON-BOARD-DIAGNOSEPRÜFUNG F2-85
ÜBERPRÜFUNG VON STÖRUNGSCODES F2-85
KOEO/KOER-SELBSTTEST F2-86
NACH DER REPARATUR F2-86
STÖRUNGSCODETABELLE F2-87
DTC P0016 ..... F2-88
DTC P0088 ..... F2-89
DTC P0091 ..... F2-90
DTC P0092 ..... F2-92
DTC P0093 ..... F2-94
DTC P0097 ..... F2-95
DTC P0098 ..... F2-97
DTC P0102 ..... F2-99
DTC P0103 ..... F2-101
DTC P0107 ..... F2-103
DTC P0108 ..... F2-105
DTC P0112 ..... F2-107
DTC P0113 ..... F2-109
DTC P0117 ..... F2-111
DTC P0118 ..... F2-113
DTC P0121 ..... F2-115
DTC P0122 ..... F2-116
DTC P0123 ..... F2-118
DTC P0182 ..... F2-120
DTC P0183 ..... F2-122
DTC P0191 ..... F2-124
DTC P0192 ..... F2-125
DTC P0193 ..... F2-127
DTC P0200 ..... F2-129
DTC P0221 ..... F2-131
DTC P0222 ..... F2-132
DTC P0223 ..... F2-134
DTC P0300 ..... F2-136
DTC P0336 ..... F2-137
DTC P0337 ..... F2-138
DTC P0341 ..... F2-140
DTC P0342 ..... F2-141
DTC P0380 ..... F2-143
DTC P0504 ..... F2-145
DTC P0510 ..... F2-148
DTC P0512 ..... F2-150
DTC P0564 ..... F2-152
DTC P0602 ..... F2-154
DTC P0606 ..... F2-155
DTC P0610 ..... F2-155
DTC P0661 ..... F2-156
DTC P0662 ..... F2-158
DTC P0850 ..... F2-160
DTC P1190 ..... F2-161
DTC P2228 ..... F2-163
DTC P2229 ..... F2-164
FEHLERSUCHE F2-165
SYMPTOM-DIAGNOSEINDEX F2-165
SYMPTOM-DIAGNOSETABELLE F2-167
NR. 1: DURCHBRENNEN DER HAUPT- ODER ANDERER SICHERUNGEN F2-173
NR. 2: STÖRUNGSWARNLEUCHTE LEUCHTET AUF F2-174
NR. 3: KANN NICHT ANGELASSEN WERDEN F2-174
NR. 4: STARTET SCHLECHT/LANGE ANLASSERBETÄTIGUNG NOTWENDIG/ZÜNDAUSSETZER/ANLASSERPROBLEME F2-176
NR. 5: MOTOR STIRBT AB-NACH DEM START/IM LEERLAUF F2-178
NR. 6: ANLASSER FUNKTIONIERT NORMAL, MOTOR STARTET ABER NICHT F2-181
NR. 7: LANGSAME RÜCKKEHR IN DEN LEERLAUF F2-184
NR. 8: UNRUNDER MOTORLAUF/SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL F2-186
NR. 9: SCHNELLLEERLAUF/LÄUFT WEITER .. F2-189
NR. 10: NIEDRIGER LEERLAUF/STIRBT WÄHREND DER VERZÖGERUNG AB F2-190
NR. 11: MOTOR STIRBT AB, UNRUNDER MOTORLAUF, AUSSETZER, RUCKELN/STOSSEN, VERZÖGERTE ANSPRECHUNG/STOTTERN, DREHZAHLSCHWANKUNGEN F2-192
NR. 12: FEHLENDE LEISTUNG/LEISTUNGSVERLUST BEIM GASGEBEN ODER/FAHREN MIT KONSTANTER GESCHWINDIGKEIT F2-195
NR. 13: KLOPFEN/KLINGELN F2-199
NR. 14: HOHER KRAFTSTOFFVERBRAUCH .. F2-202
NR. 15: ZU HOHE ABGASWERTE F2-205
NR. 16: HOHER ÖLVERBRAUCH/LECKS F2-209
NR. 17: KÜHLSYSTEMDEFEKTE-ÜBERHITZUNG F2-210
NR. 18: KÜHLSYSTEMDEFEKTE-LÄUFT KALT F2-212
NR. 19: STARKER SCHWARZER QUALM F2-213
NR. 20: KRAFTSTOFFGERUCH (IM MOTORRAUM) F2-216
NR. 21: MOTORGERÄUSCH F2-217
NR. 22: VIBRATIONEN (MOTOR) F2-220
NR. 23: A/C-LEISTUNG UNZUREICHEND F2-222
NR. 24: KLIMAANLAGE STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND F2-223
NR. 25: KLIMAANLAGE SCHALTET NICHT AB BEI VOLLGASSTELLUNG F2-224
NR. 26: BEZUGSSPANNUNG F2-225
FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT F2-227
SYSTEMPRÜFUNG F2-229

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

A6E400218881201

- Der MZR-CD (RF Turbo)-Motor des neuen Mazda6 (GG, GY) ist mit einem Common Rail-Einspritzsystem ausgestattet.
- Die Kraftstoff- und Abgasentgiftungsanlage ist mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen von den aktuellen MPV (LW) MZR-CD RF-Turbomotoren übernommen. (Siehe Mazda MPV Werkstatt-Ergänzungshandbuch (1737-2E-02D)

MERKMALE

A6E400218881202

Verringerter Schadstoffausstoß

- Die Leistungsfähigkeit des Warmlauf-Oxidationskatalysators wurde erhöht.

Vereinfachung des Systems

- Das Wegfahrsperren-Steuermodul wurde im PCM integriert.
- Eine Geschwindigkeitsregelanlage ist nun erhältlich.
- Die elektrische Lüftersteuerung wurde geändert.
- Das CAN-Signal-/Datenbussystem wurde geändert.

Verbesserte Wartungsfreundlichkeit

- Störungscodes, PID-Parameter und Simulationen wurden hinzugefügt bzw. modifiziert.
- Der KOEO/KOER-Selbsttest wurde geändert.

TECHNISCHE DATEN

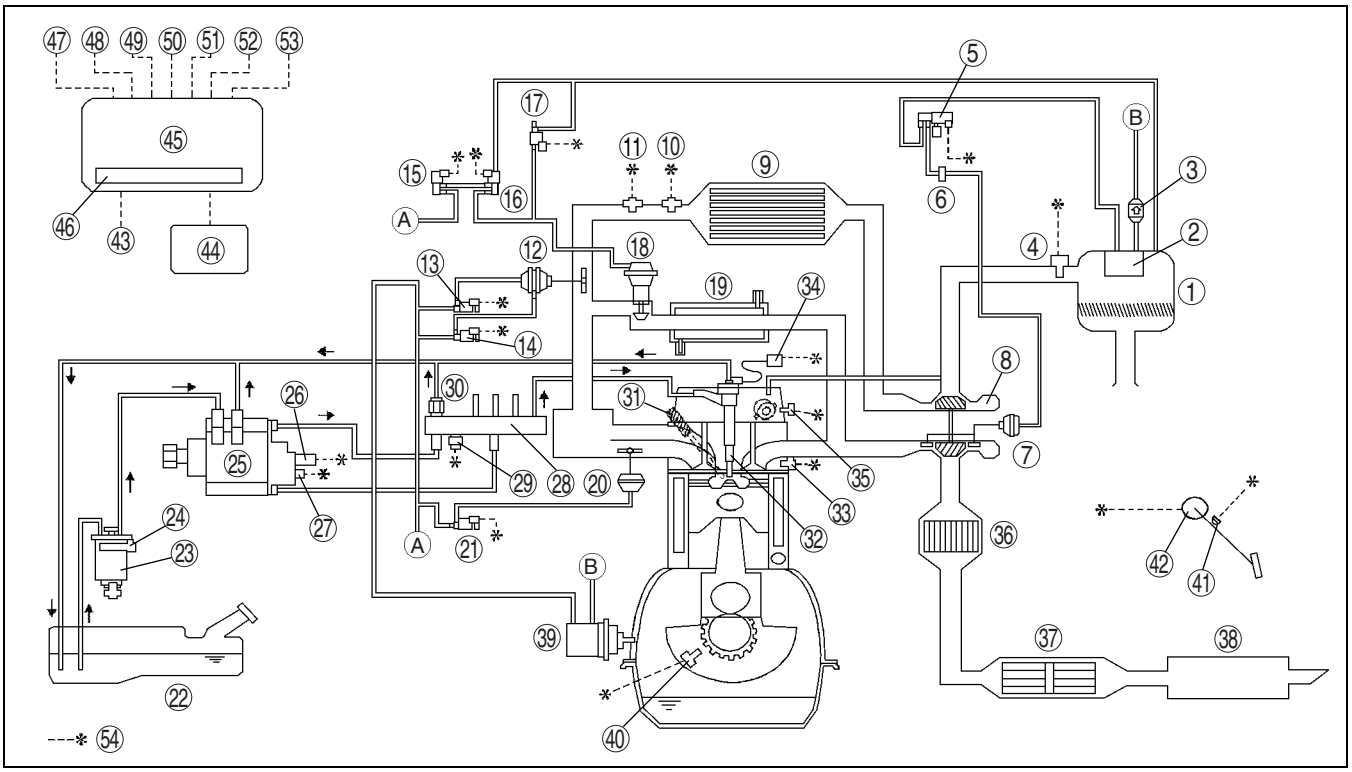
A6E400218881203

Gegenstand		Neuer Mazda6 (GG, GY)	Aktueller MPV (LW)
		MZR-CD (RF Turbo)	
Luftfiltereinsatz	Typ	Trockenelement (Textil-Pressfaser)	
Turbokompressor	Typ	Turbolader	
Glühkerze	Typ	Metall	
Pumpe	Typ	Förderpumpe	
Kraftstofftank	Füllmenge (Liter {US gal, lmp gal})	64 {16,9, 14,1}	75 {19,8, 16,5}
Katalysator	Typ	Warmlauf-Oxidationskatalysator, Oxidationskatalysator	
EGR-Steuerung	Typ	Einschaltsteuerung	
PCV-System	Typ	Geschlossen	

Fett gedruckte Umrandungen: Neue Spezifikationen

STEUERSYSTEMDIAGRAMM

A6E400218881204



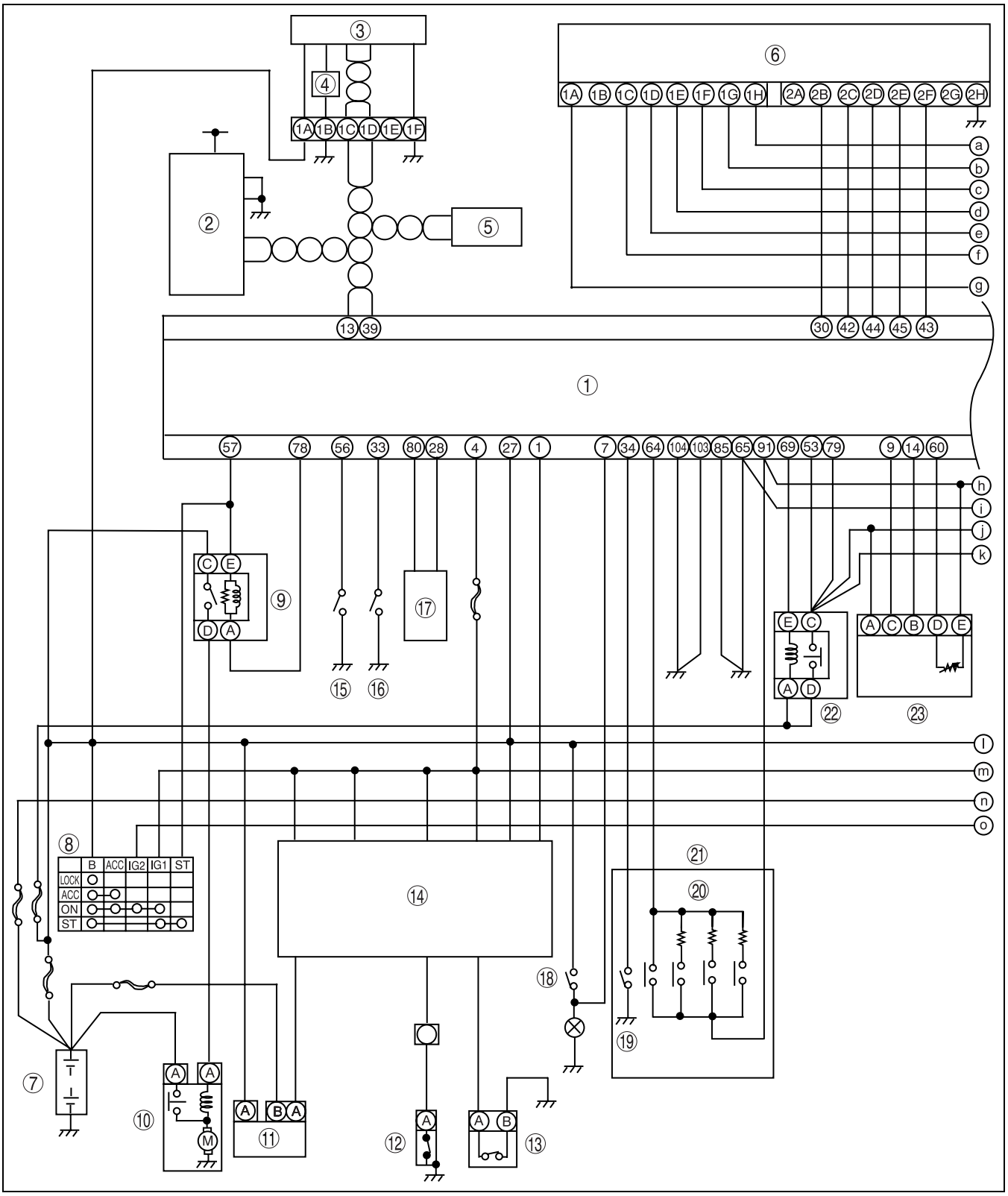
A6E40022001

1	Luftfilter
2	Unterdruckkammer
3	VBC-Rückschlagventil
4	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor
5	Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC)
6	Unterdruckdämpfer
7	Leitschaufel-Membrandose
8	Turbolader
9	Ladeluftkühler
10	Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2
11	Ladedrucksensor
12	Einlassschließklappen-Membrandose
13	Einlassschließklappen-Magnetventil (halb)
14	Einlassschließklappen-Magnetventil (ganz)
15	EGR-Magnetventil (Unterdruck)
16	EGR-Magnetventil (Entlüftung)
17	EGR-Steuermagnetventil
18	EGR-Ventil
19	Wassergekühlter EGR-Abgaskühler
20	VSC-Membrandose
21	Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC)
22	Kraftstofftank
23	Kraftstofffilter
24	Kraftstoff-Heizelement
25	Förderpumpe
26	Saughub-Steuerventil
27	Kraftstoff-Temperatursensor

28	Verteilerrohr
29	Kraftstoffdrucksensor
30	Kraftstoffdruckbegrenzer
31	Glühkerze
32	Einspritzventil
33	Kühlmittel-Temperatursensor
34	Korrekturwiderstand
35	CMP-Sensor
36	Warmlauf-Oxidationskatalysator
37	Oxidationskatalysator
38	Dämpfer
39	Unterdruckpumpe
40	CKP-Sensor
41	Leerlaufschalter
42	Gaspedal-Positionssensor
43	Glühkerzenrelais
44	IDM
45	PCM
46	Luftdrucksensor
47	PCM-Steuerrelais
48	Zündschalter
49	Anlasser (Anlassersignal)
50	Neutralschalter
51	Kupplungsschalter
52	A/C-Schalter
53	CAN-Datenbus
54	Zum PCM

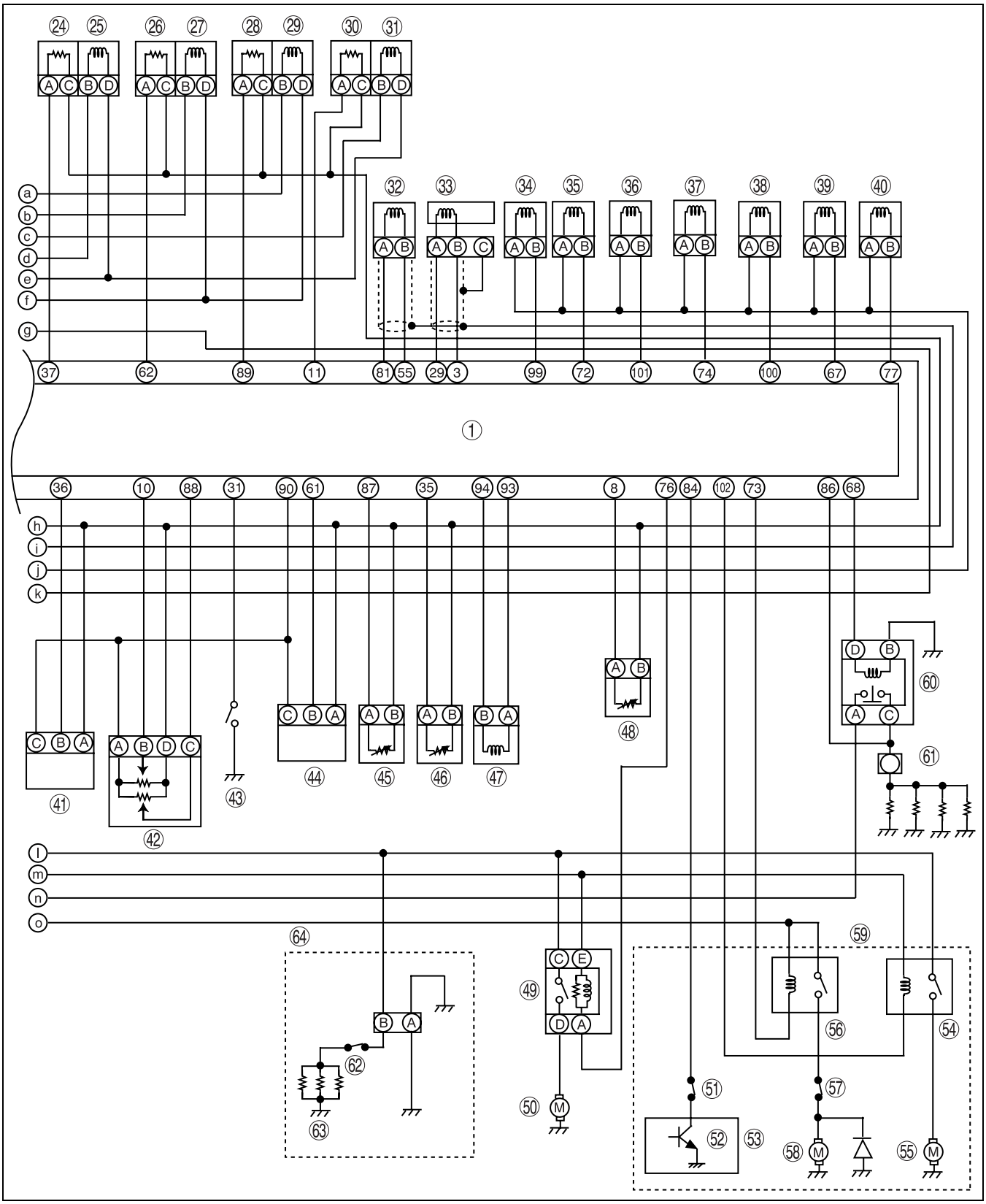
STEUERSYSTEM-SCHALTPLAN

A6E400218881205



A6E40022002

F2



A6E40022003

1	PCM
2	DLC-2
3	Wasserheizungseinheit
4	Kraftstoffpumpe
5	Andere Einheit

6	IDM
7	Batterie
8	Zündschalter
9	Anlasserrelais
10	Anlasser

11	Generator
12	Öldruckschalter
13	Abscheiderschalter
14	Kombiinstrument
15	Neutralschalter
16	Kupplungsschalter
17	Spule
18	Bremslichtschalter
19	Bremslichtschalter 2
20	Geschwindigkeitsregelschalter
21	Mit Geschwindigkeitsregelanlage
22	PCM-Steuerrelais
23	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor
24	Korrekturwiderstand Nr. 1
25	Einspritzventil Nr. 1
26	Korrekturwiderstand Nr. 2
27	Einspritzventil Nr. 2
28	Korrekturwiderstand Nr. 3
29	Einspritzventil Nr. 3
30	Korrekturwiderstand Nr. 4
31	Einspritzventil Nr. 4
32	CMP-Sensor
33	CKP-Sensor
34	EGR-Magnetventil (Unterdruck)
35	EGR-Magnetventil (Entlüftung)
36	Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC)
37	Einlassschließklappen-Magnetventil (halb)
38	Einlassschließklappen-Magnetventil (ganz)
39	Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC)
40	EGR-Steuermagnetventil
41	Ladedrucksensor
42	Gaspedal-Positionssensor
43	Leerlaufschalter
44	Kraftstoffdrucksensor
45	Kühlmittel-Temperatursensor
46	Kraftstoff-Temperatursensor
47	Saughub-Steuerventil
48	Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2
49	Kühlerlüfterrelais Nr. 2
50	Kühlerlüfter Nr. 1
51	Kältemitteldruckschalter (Mitte)
52	A/C-Schalter
53	A/C-Steuerverstärker
54	Kühlerlüfterrelais Nr. 1
55	Kühlerlüfter Nr. 2
56	A/C-Relais
57	Kältemittel-Druckschalter (Hoch- und Niederdruck)
58	Magnetkupplung
59	Mit A/C
60	Glühkerzenrelais
61	Glühkerze
62	Unterdruckschalter
63	Kraftstoff-Heizelement
64	Mit Kraftstoff-Heizelement

LUFTANSAUGSYSTEM

ÜBERSICHT

A6E401001005201

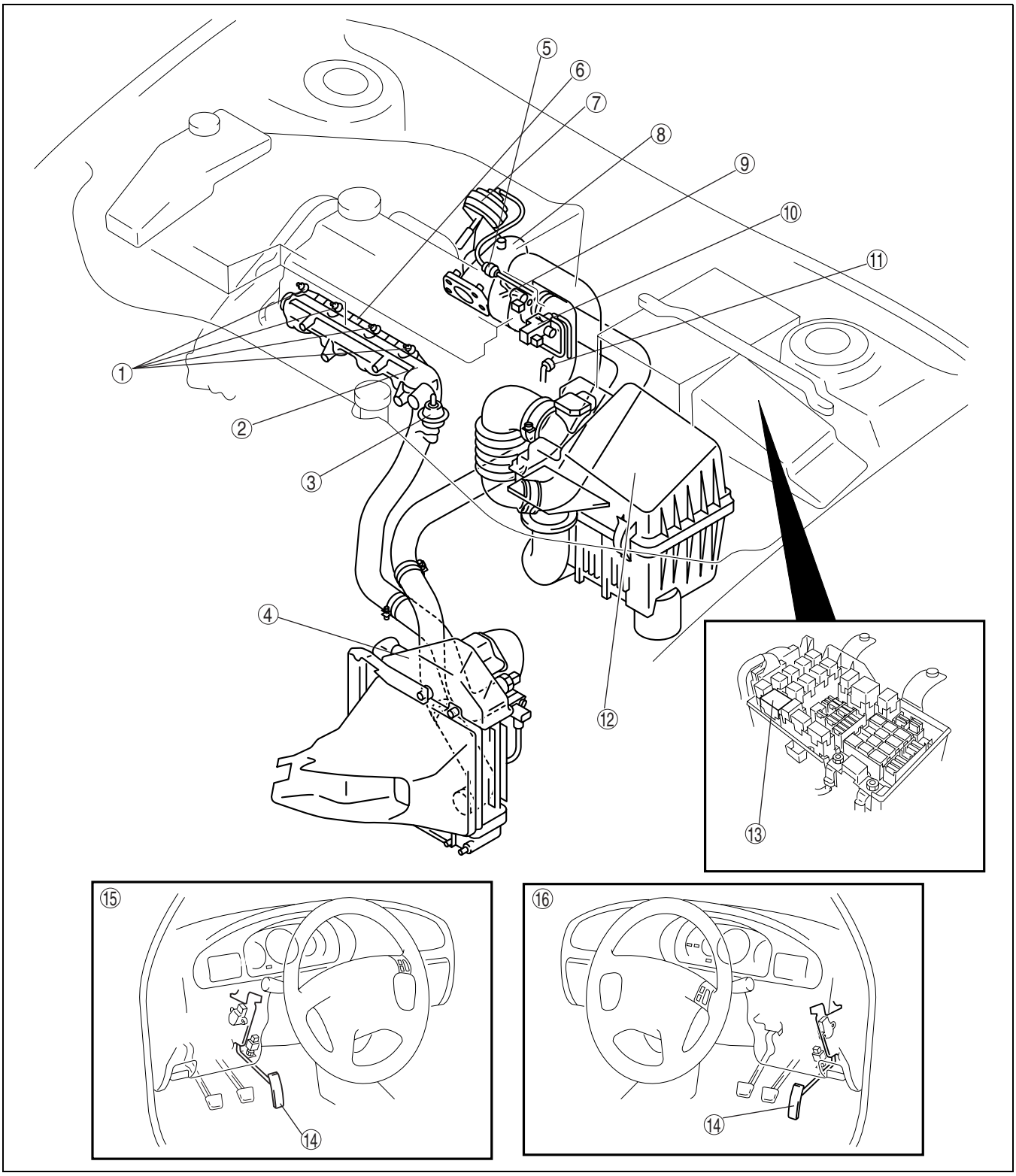
- Das Luftansaugsystem wurde im Wesentlichen vom aktuellen MPV (LW) MZR-CD RF-Turbomotor übernommen. (Siehe Mazda MPV Werkstatt-Ergänzungshandbuch (1737-2E-02D)

×: Zutreffend

Gegenstand	Mazda6 (GG, GY)	Aktueller MPV (LW)	Anmerkungen zum neuen Modell
	MZR-CD (RF Turbo)		
Luftansaugstutzen	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor) Die Form wurde geändert
Luftfilter	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor) Die Form wurde geändert
Turbolader	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Ladeluftkühler	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor) Die Form wurde geändert
Ansaugkrümmer	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Variable Ladedrucksteuerung (VBC)	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Ansaugluft-Verwirbelungssteuerung (VSC)	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Glühkerze	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Glühkerzen-Stromschiene	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Glühkerzenrelais	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)

GESAMTANSICHT

A6E401001005202



A6E40102029

1	Glühkerze
2	Ansaugkrümmer
3	VSC-Membrandose
4	Ladeluftkühler
5	Unterdruckdämpfer
6	Glühkerzen-Stromschiene
7	Leitschaufel-Membrandose
8	Turbolader

9	Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC)
10	Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC)
11	VBC-Rückschlagventil
12	Luftfilter
13	Glühkerzenrelais
14	Gaspedalbaugruppe
15	LHD
16	RHD

KRAFTSTOFFANLAGE

ÜBERSICHT

A6E401201006201

- Das Kraftstoffsystem wurde im Wesentlichen vom aktuellen MPV (LW) MZR-CD RF-Turbomotor übernommen. (Siehe Mazda MPV Werkstatt-Ergänzungshandbuch 1737-2E-02D)

×: Zutreffend

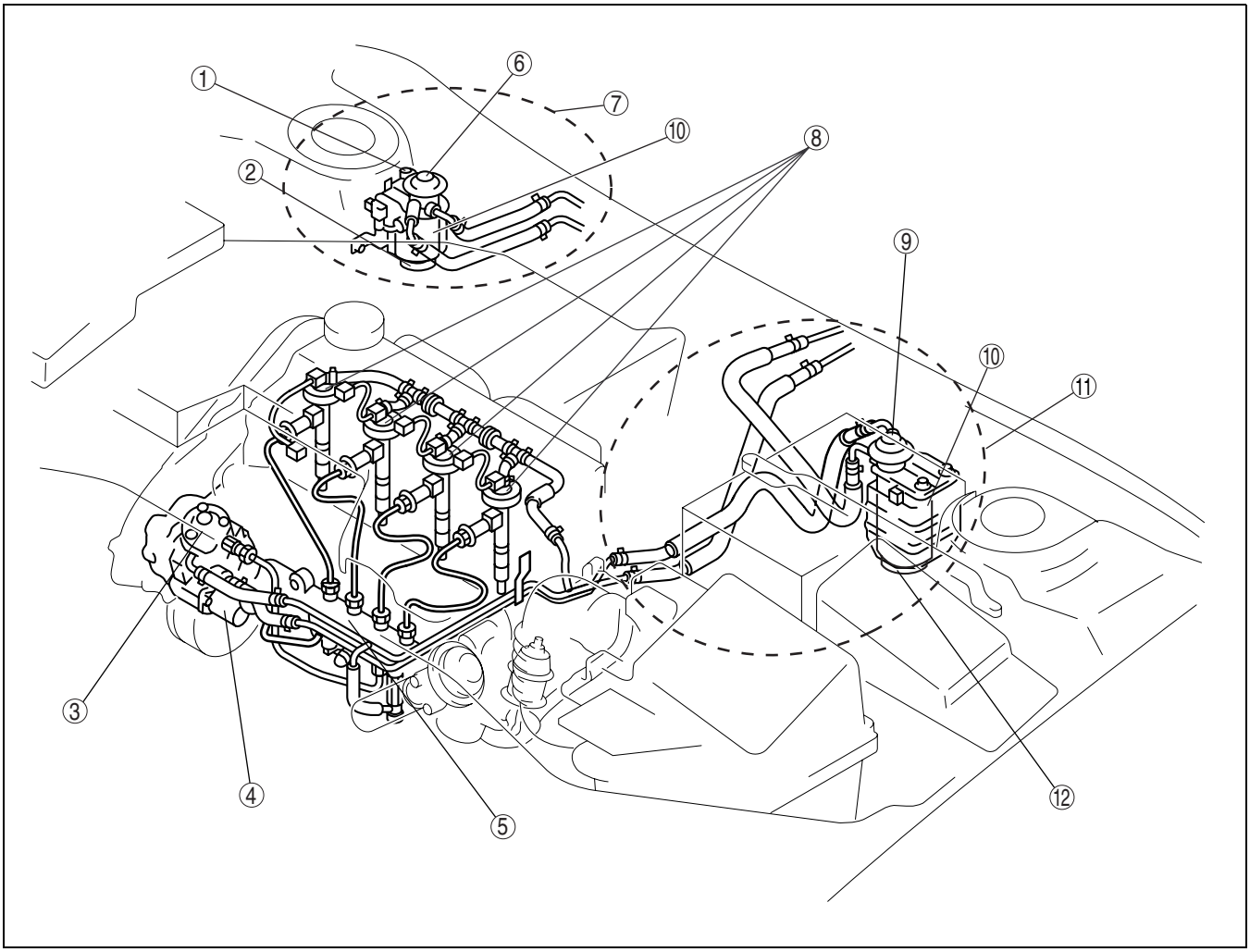
Gegenstand		Mazda6 (GG, GY)	Aktueller MPV (LW)	Anmerkungen zum neuen Modell
		MZR-CD (RF Turbo)		
Kraftstofftank		×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor) Die Form wurde geändert
Kraftstoffstandgeber		×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor) Die Form wurde geändert
Kraftstofffilter-gehäuse	Kraftstofffilter	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
	Handpumpe	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
	Kraftstoff-heizung *1	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Common Rail-Einspritzsystem		×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)

*1: Mit Kraftstoff-Heizelement

GESAMTANSICHT

A6E401201006202

Motorraumseite

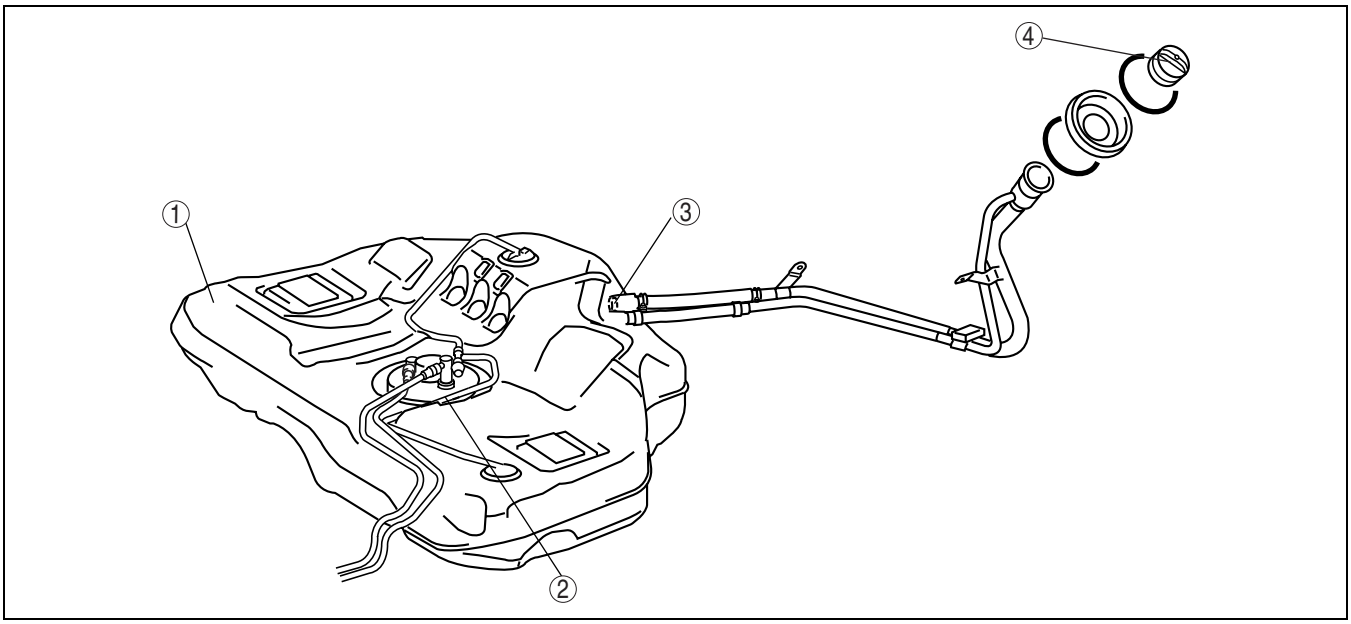


A6E40122031

1	Kraftstoff-Heizelement
2	Abscheiderschalter
3	Förderpumpe
4	Saughub-Steuerventil
5	Verteilerrohr
6	Handpumpe

7	LHD
8	Einspritzventil
9	Handpumpe
10	Kraftstofffilter
11	RHD
12	Abscheiderschalter

Kraftstofftankseite



A6E40122032

1	Kraftstofftank
2	Kraftstoffpumpe

3	Rückschlagventil
4	Tankdeckel

AUSPUFFANLAGE

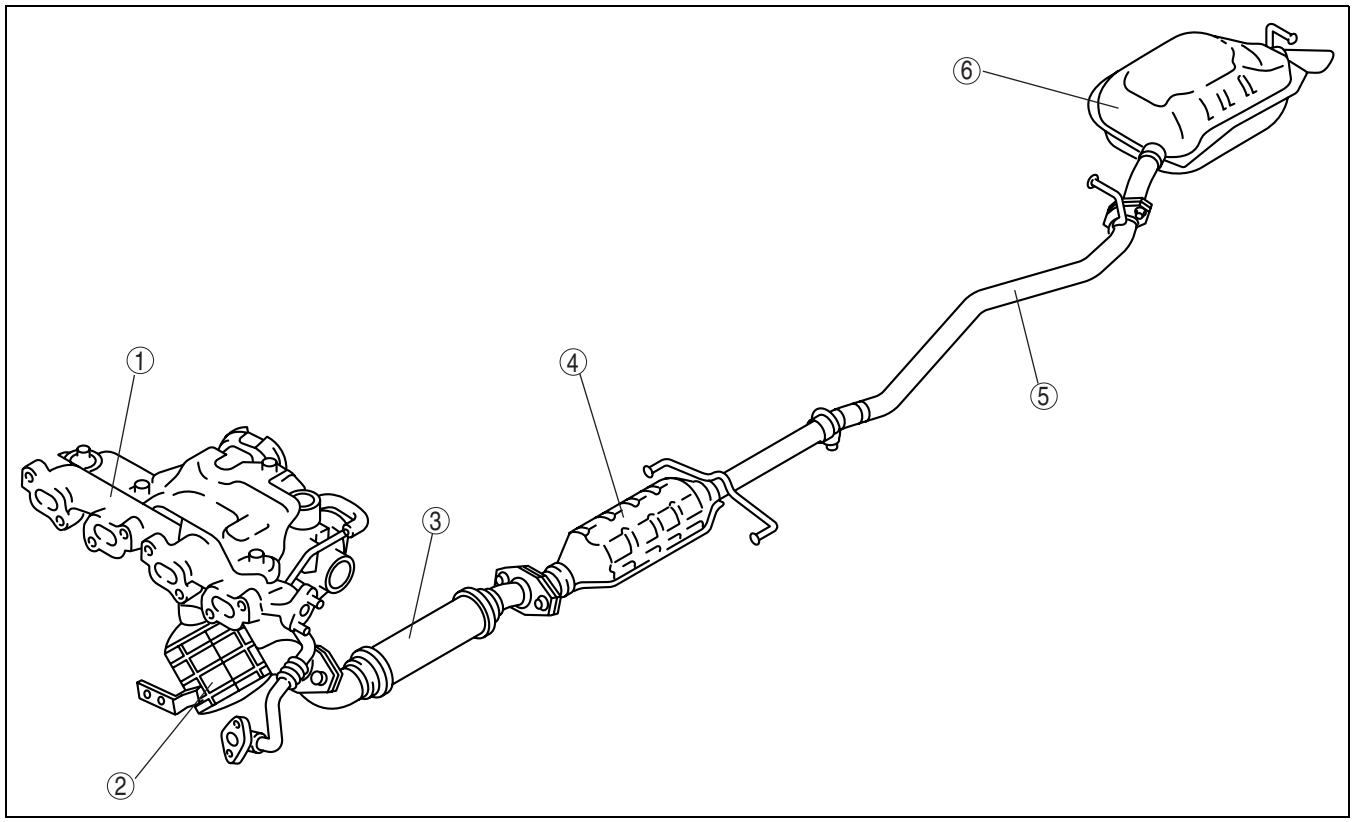
ÜBERSICHT

A6E401440000201

- Die Auspuffanlage ist im Wesentlichen von den aktuellen 626 (GF)/626 Kombi (GW) RF-Turbomotoren übernommen. (Siehe 626, 626 Kombi Werkstatthandbuch Ergänzung 1688-1*-00G.)

GESAMTANSICHT

A6E401440000202



A6E40142005

1	Auslasskrümmer
2	Warmlauf-Oxidationskatalysator
3	Vorderes Auspuffrohr

4	Oxidationskatalysator
5	Mittleres Auspuffrohr
6	Hauptschalldämpfer

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

ÜBERSICHT

A6E401601007201

- Das Abgasreinigungssystem wurde im Wesentlichen vom aktuellen MPV (LW) MZR-CD RF-Turbomotor übernommen. (Siehe Mazda MPV Werkstatt-Ergänzungshandbuch (1737-2E-02D)

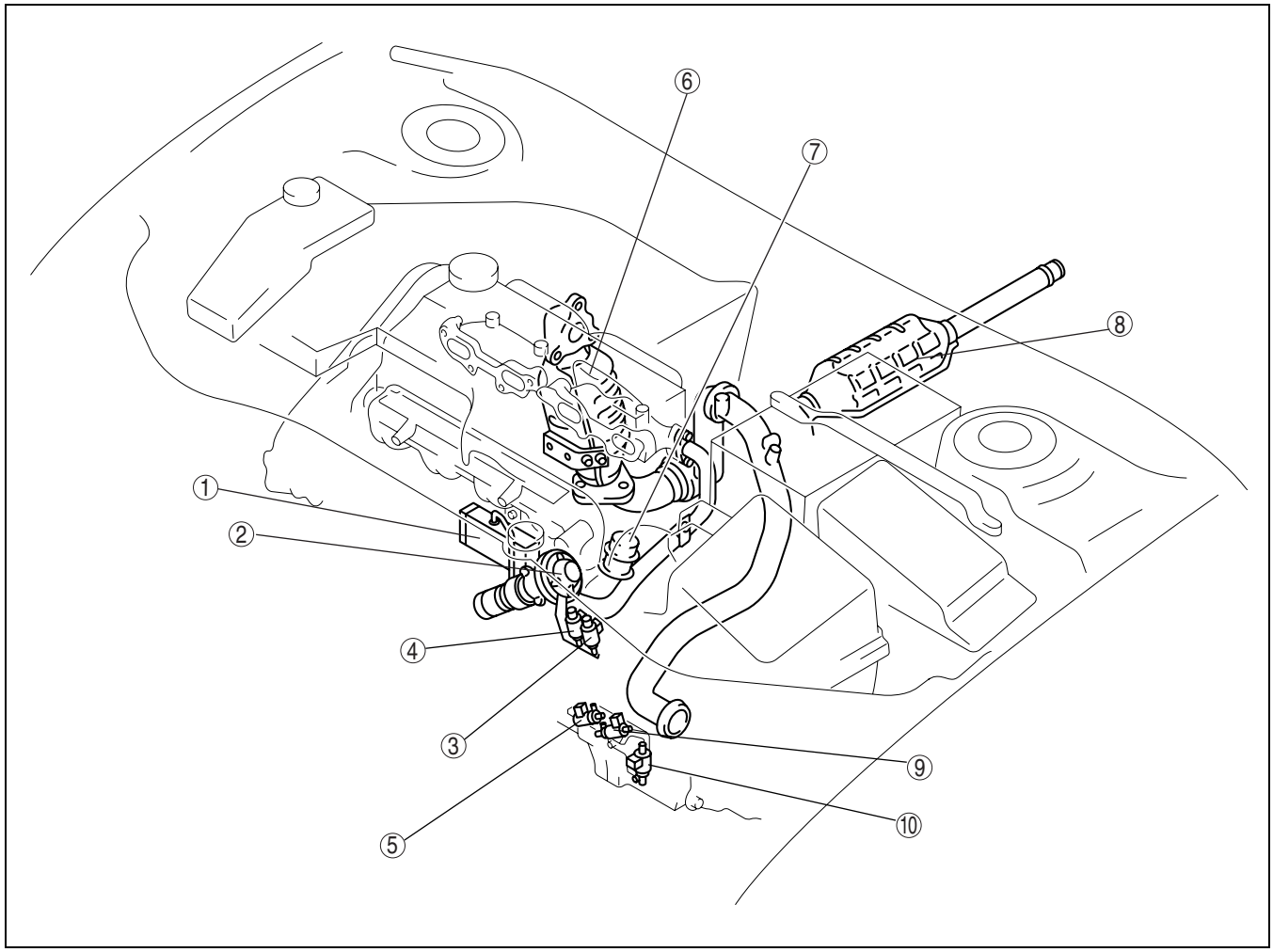
×: Zutreffend

Gegenstand	Mazda6 (GG,GY)	Aktuell MPV (LW)	Anmerkungen zum neuen Modell
	MZR-CD (RF Turbo)		
Auslaufschutzventil	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor) Die Form wurde geändert
Rückschlagventil (Zweiwege)	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor) Die Form wurde geändert
Einlassschließklappen-Membrandose	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Einlassschließklappen-Magnetventil (halb) (ganz)	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
EGR-Ventil	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
EGR-Magnetventil (Unterdruck) (Entlüftung)	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
EGR-Steuermagnetventil	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Wassergekühlter EGR-Abgaskühler	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Warmlauf-Oxidationskatalysator	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Oxidationskatalysator	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)

GESAMTANSICHT

A6E401601007202

Motorraumseite

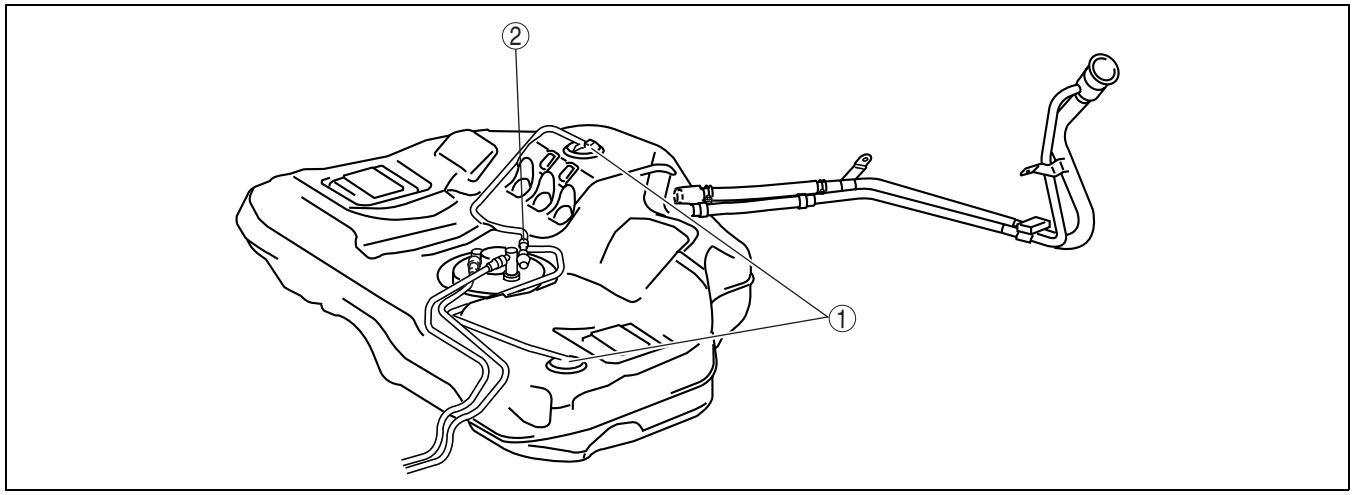


A6E40162018

1	Wassergekühlter EGR-Abgaskühler
2	EGR-Ventil
3	Einlassschließklappen-Magnetventil (ganz)
4	Einlassschließklappen-Magnetventil (halb)
5	EGR-Magnetventil (Unterdruck)

6	Warmlauf-Oxidationskatalysator
7	Einlassschließklappen-Membrandose
8	Oxidationskatalysator
9	EGR-Magnetventil (Entlüftung)
10	EGR-Steuermagnetventil

Kraftstofftankseite



A6E40162019

1	Auslaufschutzventil

2	Rückschlagventil (Zweiwege)

BESCHREIBUNG DES WARMLAUF-OXIDATIONSKATALYSATORS

A6E401601007203

- Das Volumen des Warmlauf-Oxidationskatalysators wurde auf **1.920 ml {1.920 cc, 117 cu in}** vergrößert, um dessen Leistung zu erhöhen und den Schadstoffausstoß zu vermindern.

STEUERSYSTEM

ÜBERSICHT

A6E404018881201

- Das Steuersystem wurde im Wesentlichen vom aktuellen MPV (LW) MZR-CD RF-Turbomotor übernommen. (Siehe Mazda MPV Werkstatt-Ergänzungshandbuch (1737-2E-02D)

Signalgeber

×: Zutreffend –: Nicht zutreffend

Gegenstand	Mazda6 (GG, GY)	Aktueller MPV (LW)	Anmerkungen zum neuen Modell
	MZR-CD (RF Turbo)		
Batterie	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Anlasser (Anlassersignal)	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Anlasserrelais	×	–	Neu eingeführt
Kupplungsschalter	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Neutralschalter	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Bremslichtschalter	×		Selbe Funktion wie beim Mazda6 (GG) L-Serie Motor
Leerlaufschalter	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
A/C-Schalter	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Kältemittel-Druckschalter	×		Selbe Funktion wie beim 626 (GF, GW) RF Turbo Motor
Geschwindigkeitsregelschalter	×		Selbe Funktion wie beim Mazda6 (GG) L-Serie Motor
Gaspedal-Positionssensor	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Kühlmittel-Temperatursensor	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Kraftstoff-Temperatursensor	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Luftdrucksensor (im PCM integriert)	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Ladedrucksensor	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Kraftstoffdrucksensor	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
CMP-Sensor	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
CKP-Sensor	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
VSS	×		Fahrgeschwindigkeitssignal über den CAN-Datenbus empfangen
Korrekturwiderstand	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Wegfahrsperren-Steuergerät (integriert im PCM)	×		Wegfahrsperren-Steuergerät im PCM integriert

Stellglied

×: Zutreffend –: Nicht zutreffend

Gegenstand	Mazda6 (GG, GY)	Aktueller MPV (LW)	Anmerkungen zum neuen Modell
	MZR-CD (RF Turbo)		
Saughub-Steuerventil	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
IDM	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC)	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC)	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
EGR-Steuermagnetventil	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
EGR-Magnetventil (Unterdruck)	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
EGR-Magnetventil (Entlüftung)	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Einlassschließklappen-Magnetventil (halb)	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Einlassschließklappen-Magnetventil (ganz)	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Vorglühkontrollleuchte	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
CRUISE-Kontrollleuchte	×	–	Selbe Funktion wie beim Mazda6 (GG) L-Serie Motor
CRUISE-Kontrollleuchte	×	–	Selbe Funktion wie beim Mazda6 (GG) L-Serie Motor
Glühkerzenrelais	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Kühlerlüfterrelais Nr. 1	×	–	Selbe Funktion wie das Kühlerlüfterrelais des 626 (GF, GW) RF Turbo Motors
Kühlerlüfterrelais Nr. 2	×	–	Selbe Funktion wie das Kondensatorlüfterrelais des 626 (GF, GW) RF Turbo Motors
A/C-Relais	×		Selbe Funktion wie beim 626 (GF, GW) RF Turbo Motor

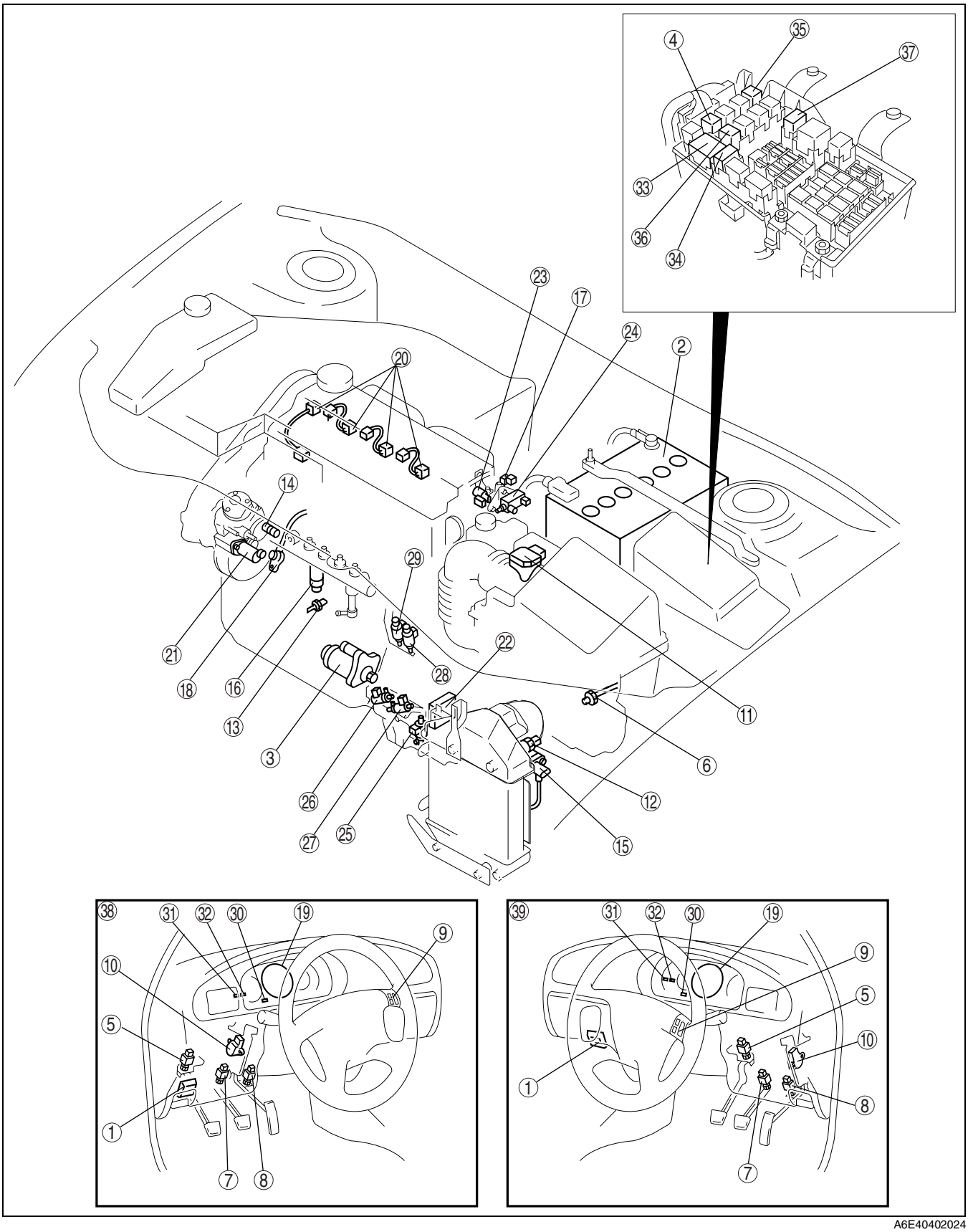
Steuersystem

×: Zutreffend –: Nicht zutreffend

Gegenstand	Mazda6 (GG, GY)	Aktueller MPV (LW)	Anmerkungen zum neuen Modell
	MZR-CD (RF Turbo)		
Leerlaufdrehzahlreglung	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Vorglühsteuerung	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
VSC	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Ladedrucksteuerung	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Einspritzmengensteuerung	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Einspritzzeitpunktsteuerung	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Kraftstoff-Simultaneinspritzsteuerung	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Kraftstoffdrucksteuerung	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
EGR-Steuerung	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Geschwindigkeitsregelanlage	×	–	Neu eingeführt
Lüftersteuerung	×		Selbe Funktion wie beim 626 (GF, GW) RF Turbo Motor
A/C-Abschaltsteuerung	×		Selbe Funktion wie beim MPV (LW) MZR-CD (RF Turbo) Motor)
Wegfahrsperre	×		Selbe Funktion wie beim Mazda6 (GG) L-Serie Motor

GESAMTANSICHT

A6E404018881202

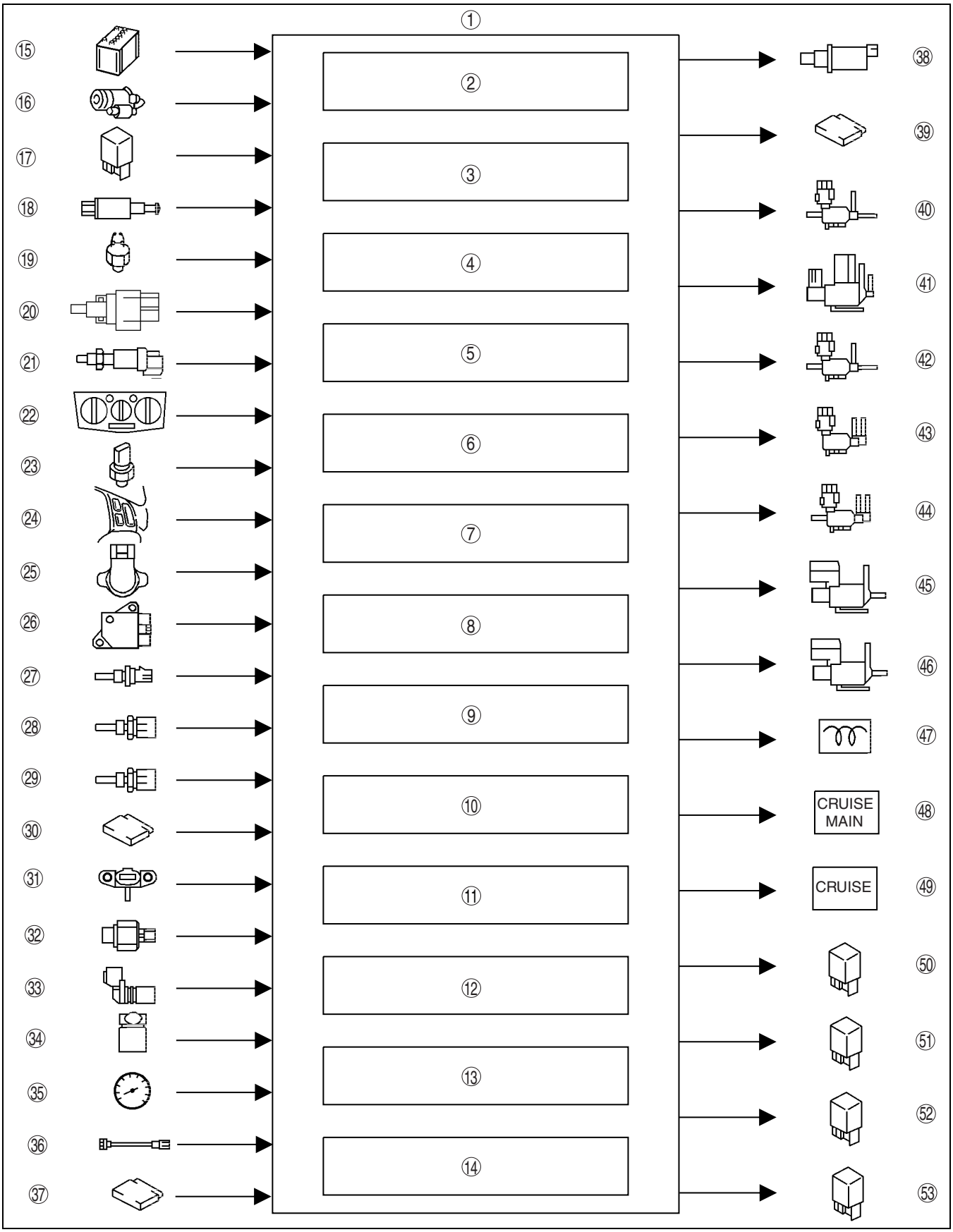


A6E40402024

1	PCM (mit integriertem Luftdrucksensor und Wegfahrsperren-Steuergerät)
2	Batterie
3	Anlasser
4	Anlasserrelais
5	Kupplungsschalter
6	Neutralschalter
7	Bremslichtschalter
8	Leerlaufschalter
9	Geschwindigkeitsregelschalter
10	Gaspedal-Positionssensor
11	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor
12	Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2
13	Kühlmittel-Temperatursensor
14	Kraftstoff-Temperatursensor
15	Ladedrucksensor
16	Kraftstoffdrucksensor
17	CMP-Sensor
18	CKP-Sensor
19	VSS
20	Korrekturwiderstand
21	Saughub-Steuerventil
22	IDM
23	Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC)
24	Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC)
25	EGR-Steuermagnetventil
26	EGR-Magnetventil (Unterdruck)
27	EGR-Magnetventil (Entlüftung)
28	Einlassschließklappen-Magnetventil (halb)
29	Einlassschließklappen-Magnetventil (ganz)
30	Vorglühkontrollleuchte
31	CRUISE-Kontrollleuchte
32	CRUISE-Kontrollleuchte
33	Glühkerzenrelais
34	Kühlerlüfterrelais Nr. 1
35	Kühlerlüfterrelais Nr. 2
36	A/C-Relais
37	PCM-Steuerrelais
38	LHD
39	RHD

BLOCKDIAGRAMM

A6E404018881203



A6E40402017

1	PCM
2	Leerlaufdrehzahlreglung
3	Vorglühsteuerung
4	VSC
5	Ladedrucksteuerung
6	Einspritzmengensteuerung
7	Einspritzzeitpunktsteuerung
8	Kraftstoff-Simultaneinspritzsteuerung
9	Kraftstoffdrucksteuerung
10	EGR-Steuerung
11	Geschwindigkeitsregelanlage
12	Lüftersteuerung
13	A/C-Abschaltsteuerung
14	Wegfahrsperre
15	Batterie
16	Anlasser (Anlassersignal)
17	Anlasserrelais
18	Kupplungsschalter
19	Neutralschalter
20	Bremslichtschalter
21	Leerlaufschalter
22	A/C-Schalter
23	Kältemittel-Druckschalter
24	Geschwindigkeitsregelschalter
25	Gaspedal-Positionssensor
26	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor
27	Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2
28	Kühlmittel-Temperatursensor
29	Kraftstoff-Temperatursensor
30	Luftdrucksensor (im PCM integriert)
31	Ladedrucksensor
32	Kraftstoffdrucksensor
33	CMP-Sensor
34	CKP-Sensor
35	VSS
36	Korrekturwiderstand
37	Wegfahrsperren-Steuergerät (integriert im PCM)
38	Saughub-Steuerventil
39	IDM
40	Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC)
41	Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC)
42	EGR-Steuermagnetventil
43	EGR-Magnetventil (Unterdruck)
44	EGR-Magnetventil (Entlüftung)
45	Einlassschließklappen-Magnetventil (halb)
46	Einlassschließklappen-Magnetventil (ganz)
47	Vorglühkontrollleuchte
48	CRUISE-Kontrollleuchte
49	CRUISE-Kontrollleuchte
50	Glühkerzenrelais
51	Kühlerlüfterrelais Nr. 1
52	Kühlerlüfterrelais Nr. 2
53	A/C-Relais

CONTROL DEVICE AND CONTROL TABELLE DER BEZIEHUNGEN

A6E404018881204

×: Zutreffend

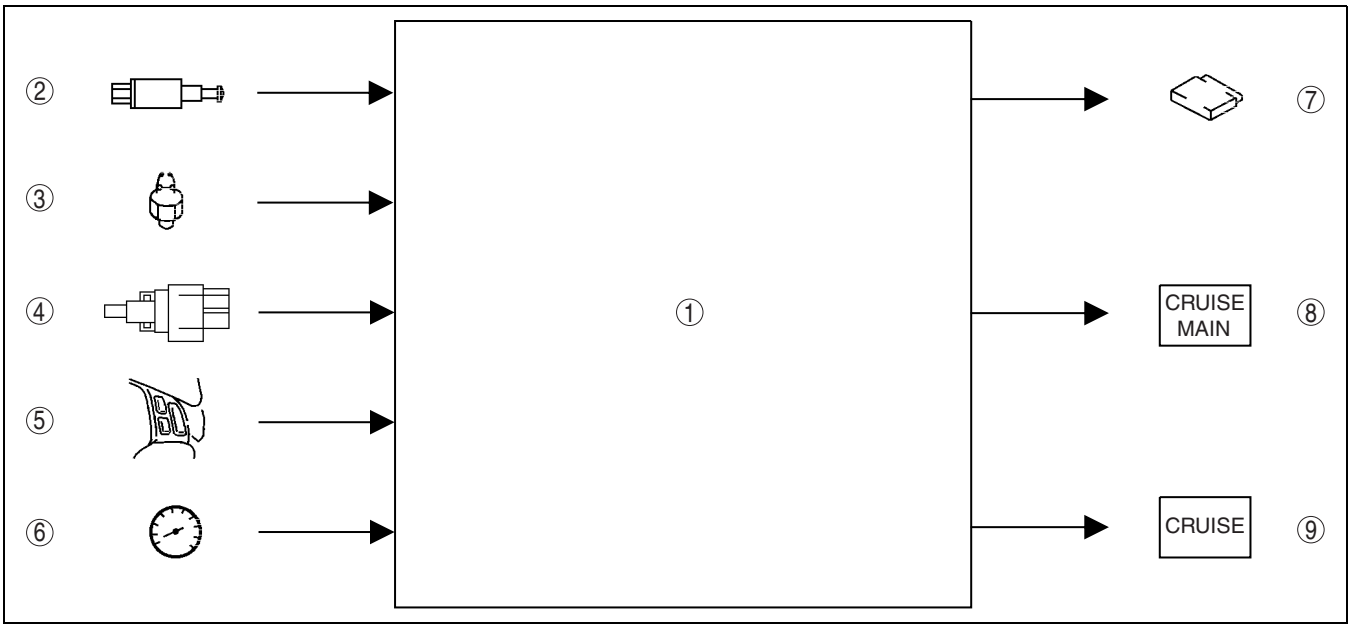
Gegenstand	Leerlaufdrehzahlreglung	Vorglühsteuerung	VSC	Ladedrucksteuerung	Einspritzmengensteuerung	Einspritzzeitpunktsteuerung	Kraftstoff-Simultaneinspritzsteuerung	Kraftstoffdrucksteuerung	EGR-Steuerung	Geschwindigkeitsregelanlage	Lüftersteuerung	A/C-Abschaltsteuerung	Wegfahrsperre
Eingabekomponente													
Batterie				×							×		
Anlasser (Anlassersignal)	×	×	×	×	×	×	×	×	×			×	
Anlasserrelais	×	×	×	×	×	×	×	×	×			×	
Kupplungsschalter	×		×		×	×	×		×	×		×	
Neutralschalter	×		×		×	×	×		×	×		×	
Bremslichtschalter										×			
Leerlaufschalter	×		×		×	×	×		×			×	
A/C-Schalter	×				×				×		×	×	
Kältemittel-Druckschalter	×				×				×		×	×	
Geschwindigkeitsregelschalter										×			
Gaspedal-Positionssensor	×		×	×	×		×		×		×	×	
Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor			×			×	×	×	×				
Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2					×		×						
Kühlmittel-Temperatursensor	×	×	×		×	×	×	×	×		×	×	
Kraftstoff-Temperatursensor							×						
Luftdrucksensor (im PCM integriert)				×				×	×				
Ladedrucksensor		×		×	×				×				
Kraftstoffdrucksensor					×	×		×	×				
CMP-Sensor			×	×	×	×	×						
CKP-Sensor	×		×	×	×	×	×	×	×			×	
VSS	×	×	×		×	×	×		×	×			
Korrekturwiderstand					×		×						
Wegfahrsperren-Steuergerät (integriert im PCM)													×
Stellglied													
Saughub-Steuerventil								×					×
IDM	×				×	×	×			×			×
Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC)			×										
Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC)				×									
EGR-Steuermagnetventil									×				
EGR-Magnetventil (Unterdruck)									×				
EGR-Magnetventil (Entlüftung)									×				
Einlassschließklappen-Magnetventil (halb)									×				
Einlassschließklappen-Magnetventil (ganz)									×				
Vorglühkontrollleuchte		×											
CRUISE-Kontrollleuchte										×			
CRUISE-Kontrollleuchte										×			
Glühkerzenrelais		×											
Kühlerlüfterrelais Nr. 1											×		
Kühlerlüfterrelais Nr. 2											×		
A/C-Relais												×	

GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE

A6E404018881205

Übersicht

- Für die Modelle mit MZR-CD (RF-Turbo) Motor ist nun eine Geschwindigkeitsregelanlage verfügbar.
- Das Steuermodul für die Geschwindigkeitsregelanlage ist dabei mit dem PCM kombiniert worden. Folglich wird die Geschwindigkeitssteuerung vom PCM ausgeführt.
- Die Funktionen der Geschwindigkeitsregelung sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen von den Motoren der L-Baureihe des Mazda6 (GG) übernommen worden.
  — Das PCM steuert die Einspritzmenge so, dass stets die eingestellte Geschwindigkeit resultiert.



A6E40402025

1	PCM
2	Kupplungsschalter
3	Neutralschalter
4	Bremslichtschalter
5	Geschwindigkeitsregelschalter

6	VSS
7	IDM
8	CRUISE-Kontrollleuchte
9	CRUISE-Kontrollleuchte

Arbeitsweise

Betriebszustand

- Das PCM kann die Geschwindigkeitsregelung übernehmen, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:
  — Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage ist eingeschaltet.
  — Bremspedal ist freigegeben (Bremsschalter 1 ist AUS, Bremsschalter 2 ist EIN)
  — Kupplungspedal ist freigegeben (Kupplungsschalter ist AUS)
  — Getriebe nicht im Leerlauf (Neutralschalter ist AUS)
  — Fahrgeschwindigkeit mindestens 27 km/h {16,7 mph}
  — Kein Störungscode abgespeichert

Fahren mit eingestellter Geschwindigkeit

- Nach der Eingabe der Geschwindigkeit ermittelt das PCM die Soll-Einspritzmenge auf Basis des Geschwindigkeitssignal vom Sensor.
- Falls die Ist-Geschwindigkeit unter den Einstellwert zu sinken beginnt, erhöht das PCM die Einspritzmenge. Analog dazu wird die Einspritzmenge gedrosselt, wenn die Geschwindigkeit über den Sollwert steigt.

Schrittweise Einstellwerterhöhung/-absenkung

- Wenn das PCM bei Fahrt mit der eingestellten Geschwindigkeit Steuersignale vom Schalter SET/COAST (Einstellung/ Schiebebetrieb) bzw. RESUME/ACCEL (Fortsetz./Beschleunigung) wird die Geschwindigkeitseinstellung pro Schaltersignal um 6 km/h {3,7 mph} erhöht bzw. vermindert.

STEUERMODUL-BEREICHSNETZWERK (CAN)

A6E404018881206

Übersicht
- Zur Vereinfachung des Systems kommuniziert das PCM über den CAN-Datenbus mit den anderen Steuergeräten.

Gesendete Informationen
- Motordrehzahl
- Fahrgeschwindigkeit
- Gaspedalposition
- Einspritzungsinformation
- Sperre der Drehmomentreduzierung
- Ansauglufttemperatur
- Kühlmitteltemperatur
- Gefahrene Strecke
- Einschaltzustand der Vorglühkontrollleuchte
- Hubraum
- Zylinderanzahl
- Luftansaugsystemtyp
- Kraftstofftyp und -zufuhr
- Land
- Getriebe-/Achstyp
- Radumfang (vorn/hinten)
- Schaltzustand der CRUISE-Kontrollleuchte
- Schaltzustand der SET-Kontrollleuchte der Geschwindigkeitsregelanlage

Empfangene Information
- Anweisung für Drehmomentsreduzierung von DSC-Hydraulik-/Steuermodul
- Raddrehzahlen von ABS-Hydraulik-/Steuermodul bzw. DSC-Hydraulik-/Steuermodul
  - — Links vorn
  - — Rechts vorn
- Wegstrecke von ABS-Hydraulik-/Steuermodul bzw. DSC-Hydraulik-/Steuermodul

ON-BOARD-DIAGNOSE

ÜBERSICHT

A6E407018881201

- Das Borddiagnosesysem ist mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen von den aktuellen MPV (LW) MZR-CD RF-Turbomotoren übernommen. (Siehe Mazda MPV Werkstatt-Ergänzungshandbuch (1737-2E-02D)
  - — Gewisse Störungscodes, PID-Parameter und Simulationen wurden modifiziert.
  - — Der KOEO/KOER-Selbsttest wurde geändert.

STÖRUNGSCODE

A6E407018881202

×: Zutreffend –: Nicht zutreffend

DTC	Bedingung	Bedingung für Fehlererfassung	MIL	Speicher-funktion
P0016	Diskrepanz zwischen Kurbel- und Nockenwellenwinkel	Die Eingangssignale von Kurbelwinkelgeber und Nockenwellensensor stimmen nicht überein.	×	×
P0088	Kraftstoffdruck zu hoch	Der Kraftstoffdruck überschreitet den vorprogrammierten Wert.	–	×
P0091	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils	Die vom Saughub-Steuerventil abgegriffene Signalspannung wechselt nicht von "aus" auf "ein".	×	×
P0092	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils	Die vom Saughub-Steuerventil rückgemeldete Signalspannung wechselt nicht von "ein" auf "aus".	×	×
P0093	Leck im Kraftstoffsystem	Der Kraftstoffdruck nach der Einspritzung unterschreitet den vorprogrammierten Wert.	×	×
P0097	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 1	Die vom Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1 angelegte Signalspannung unterschreitet 0,1 V.	×	×
P0098	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 1	Die vom Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1 angelegte Signalspannung überschreitet 5,0 V.	×	×
P0102	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Luftmassenmessers	Die vom Luftmassenmesser angelegte Signalspannung unterschreitet 0,2 V.	×	×
P0103	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Luftmassenmessers	Die vom Luftmassenmesser angelegte Signalspannung überschreitet 4,9 V.	×	×
P0107	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors	Bei einer Motordrehzahl über 2.400 U/min und einem Öffnungswinkel des Gaspedals von 50% oder darüber beträgt die vom Ladedrucksensor angelegte Signalspannung unter 1,9 V.	×	×
P0108	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors	Die vom Ladedrucksensor angelegte Signalspannung überschreitet 4,9 V.	×	×

DTC	Bedingung	Bedingung für Fehlererfassung	MIL	Speicher-funktion
P0112	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2	Die vom Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 angelegte Signalspannung unterschreitet 0,1 V.	×	×
P0113	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2	Die vom Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 angelegte Signalspannung beträgt über 5,0 V.	×	×
P0117	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors	Die vom Kühlmittel-Temperatursensor angelegte Signalspannung unterschreitet 0,1 V.	×	×
P0118	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors	Die vom Kühlmittel-Temperatursensor angelegte Signalspannung überschreitet 5 V.	×	×
P0121	Unzulässiger Signalbereich des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1	Die vom Gaspedal-Positionssensor Nr. 1 angelegte Signalspannung beträgt bei gedrücktem Gaspeal über 1,3 V.	×	×
P0122	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1	Die vom Gaspedal-Positionssensor Nr. 1 angelegte Signalspannung beträgt unter 0,3 V.	×	×
P0123	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1	Die vom Gaspedal-Positionssensor Nr. 1 angelegte Signalspannung überschreitet 4,7 V.	×	×
P0182	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors	Die Kraftstoff-Temperatursensor gemeldete Signalspannung unterschreitet 0,1 V.	×	×
P0183	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors	Die vom Kraftstoff-Temperatursensor angelegte Signalspannung überschreitet 5,0 V.	×	×
P0191	Unzulässiger Signalbereich des Kraftstoffdrucksensors	Die Differenz zwischen Ist-Kraftstoffdruck und Soll-Kraftstoffdruck überschreitet einen vorprogrammierten Wert.	×	×
P0192	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors	Die vom Kraftstoffdrucksensor angelegte Signalspannung beträgt unter 0,4 V.	×	×
P0193	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors	Die vom Kraftstoffdrucksensor angelegte Signalspannung überschreitet 4,8 V.	×	×
P0200	Störung im Schaltkreis der Einspritzventile	Es wird kein normales Einspritzungs-Bestätigungssignal eingespeist.	×	×
P0221	Unzulässiger Signalbereich des Gaspedal-Positionssensors Nr. 2	Die Spannungsdifferenz zwischen Gaspedal-Positionssensor Nr. 1 und Gaspedal-Positionssensor Nr. 2 überschreitet 0,9 V.	×	×
P0222	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Gaspedal-Positionssensors Nr. 2	Die vom Gaspedal-Positionssensor Nr. 2 angelegte Signalspannung unterschreitet 0,3 V.	×	×
P0223	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Gaspedal-Positionssensors Nr. 2	Die vom Gaspedal-Positionssensor Nr. 2 angelegte Signalspannung überschreitet 4,7 V.	×	×
P0300	Fehlzündungen in verschiedenen Zylindern	Die Intervallzeit zwischen den Eingangssignalen vom Kurbelwinkelgeber überschreitet den vorprogrammierten Wert.	×	×
P0336	Unzulässiger Signalbereich des Kurbelwinkelgebers	Die Eingangssignale des Kurbelwinkelgebers weisen eine abnormale Impulszahl auf.	×	×
P0337	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers	Die Eingangssignale vom Kurbelwinkelgeber bleiben während 12 Kurbelwellenumdrehungen aus.	×	×
P0341	Unzulässiger Signalbereich des Nockenwellensensors	Die Eingangssignale von Noickenwellensensor weisen eine abnormale Impulszahl auf.	×	×
P0342	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Nockenwellensensors	Die Eingangssignale vom Nockenwellensensor bleiben während 12 Kurbelwellenumdrehungen aus.	×	×
P0380	Störung im Schaltkreis des Glühkerzenrelais	Die Eingangsspannung vom Glühkerzenrelais ist wie folgt: — 1,0 V oder weniger bei erregtem Glühkerzenrelais. — 4,0 V oder mehr bei geöffnetem Glühkerzenrelais.	×	×
P0504	Diskrepanz in Signalen von Bremsschaltern	Eingangssignale von Bremsschalter 1 und 2 sind wie folgt: — Bremsschalter 1 ist EIN und Bremsschalter 2 ist EIN. — Bremsschalter 1 ist AUS und Bremsschalter 2 ist AUS.	×	×
P0510	Störung im Schaltkreis des Leerlaufschalters	Bei einer Signalspannung des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1 von unter 0,7 V beträgt die vom Leerlaufschalter angelegte Signalspannung B+ (Batteriespannung).	×	×
P0512	Störung im Schaltkreis des Zündschalters	Beieiner Motordrehzahl von über 1200 U/min beträgt die vom Zündschalter gemeldete Signalspannung B+ (Batteriespannung).	×	×
P0564	Störung im Signalkreis der Geschwindigkeitsregelanlage	Eingangsspannung des Geschwindigkeitsregelschalters ist 120 s wie folgt: — Unter 0,1 V — 1,4 - 1,9 V — 3,7 - 3,9 V — 4,5 - 4,6 V	×	×
P0602	PCM-Programmierungsfehler	Keine Konfigurationsdaten im PCM	×	×
P0606	PCM defekt	PCM gibt keinen Diagnosecode von Stellgliedern aus.	×	×

DTC	Bedingung	Bedingung für Fehlererfassung	MIL	Speicher-funktion
P0610	Falsche Optionseinträge im Steuergerät des Fahrzeugs	Fehler in der PCM-Datenkonfiguration	×	×
P0661	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des VSC-Magnetventils	Die vom VSC-Magnetventil angelegte Signalspannung beträgt unter 0,1 V.	–	×
P0662	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des VSC-Magnetventils	Die rückgemeldete Signalspannung des VSC-Magnetventils beträgt mehr als B+.	–	×
P0850	Störung im Schaltkreis des Neutralschalters	Die Signalspannung vom Neutralschalter ändert sich nicht nach zweimaliger Beschleunigung des Fahrzeugs auf über 60 km/h {37 mph} und nachfolgender Abbremsung auf 0 km/h {0 mph}.	×	×
P1190	Störung im Schaltkreis des Korrekturwiderstands	Die Signalspannung vom Korrekturwiderstand beträgt unter 0,2 V oder über 4,8 V.	×	×
P2228	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Luftdrucksensors	Die vom Luftdrucksensor angelegte Signalspannung beträgt unter 0,7 V.	×	×
P2229	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Luftdrucksensors	Die vom Luftdrucksensor angelegte Signalspannung beträgt über 4,5 V.	×	×
U0073	CAN bus off	CAN-Controller defekt	–	×
U0121	PCM erhält keine Signale von ABS-, ABS/TCS bzw. DSC-Hydraulik-/Steuermodul	PCM erhält keine Signale von ABS-, ABS/TCS bzw. DSC-Hydraulik-/Steuermodul	×	×
U0155	PCM erhält keine Signale vom Kombinationsinstrument	PCM erhält keine Signale vom Kombinationsinstrument	×	×

KOEO/KOER-SELBSTTEST

A6E407018881203

Funktionstabelle für KOEO/KOER-Selbsttest

×: Zutreffend –: Nicht zutreffend

DTC	Bedingung	KOEO	KOER
P0097	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 1	×	×
P0098	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 1	×	×
P0102	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Luftmassenmessers	×	×
P0103	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Luftmassenmessers	×	×
P0107	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors	×	×
P0108	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors	×	×
P0112	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2	×	×
P0113	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2	×	×
P0117	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors	×	×
P0118	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors	×	×
P0122	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1	×	×
P0123	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1	×	×
P0222	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Gaspedal-Positionssensors Nr. 2	×	×
P0223	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Gaspedal-Positionssensors Nr. 2	×	×
P0602	PCM-Programmierungsfehler	×	×
P0610	Falsche Optionseinträge im Steuergerät des Fahrzeugs	×	×
P0661	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des VSC-Magnetventils	×	×
P0662	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des VSC-Magnetventils	×	×
P2228	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Luftdrucksensors	×	×
P2229	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Luftdrucksensors	×	×
U0073	CAN bus off	×	×
U0121	PCM erhält keine Signale von ABS-, ABS/TCS bzw. DSC-Hydraulik-/Steuermodul	×	×
U0155	PCM erhält keine Signale vom Kombinationsinstrument	×	×

AUFZEICHNUNG UND ÜBERWACHUNG VON PID-PARAMETERN/DATEN

A6E407018881204

Tabelle der überwachten PID-Parameter

Gegenstand	Definition	Betriebszustand/ Einheit	PCM-Klemme
ACCS	A/C-Relais	EIN/AUS	73
ACSW	A/C-Schalter	EIN/AUS	84
APS1	Signalspannung des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1	V	10
APS2	Signalspannung des Gaspedal-Positionssensors Nr. 2	V	88
BARO	Luftdruck	kPa, inHg	-
	Luftdrucksensor-Signalspannung	V	
BOO	Bremslichtschalter	EIN/AUS	7
CPP	Kupplungsschalter	EIN/AUS	33
CPP/PNP	Neutralschalter	Neutral/Drive	56
CRUISESW	Geschwindigkeitsregelschalter	EIN/AUS	64
DTCCNT	Störungscode-Zähler	-	-
ECT	Kühlmitteltemperatur	°C, °F	87
	Signalspannung des Kühlmittel-Temperatursensors	V	
FAN2	Kühlerlüfterrelais Nr. 2	EIN/AUS	76
FAN3	Kühlerlüfterrelais Nr. 1	EIN/AUS	102
IAT	Ansauglufttemperatur	°C, °F	60
	Signalspannung des Ansaugluft-Temperatursensors	V	
IMRC	Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC)	EIN/AUS	101
INGEAR	Eingelegter Gang	EIN/AUS	33, 56
INJ_LRN_DIS	Fahrstrecke seit letzter Einspritzventil-Anpassung	Km, Meil	-
MAF	Luftmasse	g/s	9
	Signalspannung des Luftmassenmessers	V	
MAF_LRN_DIS	Fahrstrecke seit letzter Luftmassenmesser-Anpassung	Km, Meil	-
MAINRLY	PCM-Steuerrelais	EIN/AUS	69
MAP	Saugrohr-Absolutdruck	kPa, inHg	36
	Signalspannung des Saugrohr-Drucksensors	V	
MIL	Störungswarnleuchte	EIN/AUS	71
NUMKEYS	Anzahl der im Steuergerät registrierten Zündschlüsselcodes	-	-
RPM	Motordrehzahl	U/min	3, 29
VPWR	Batteriespannung (+)	V	27
VSS	Fahrgeschwindigkeit	km/h, mph	13, 39

SIMULATIONSPRÜFUNG

A6E407018881205

Tabelle der Simulationsposten

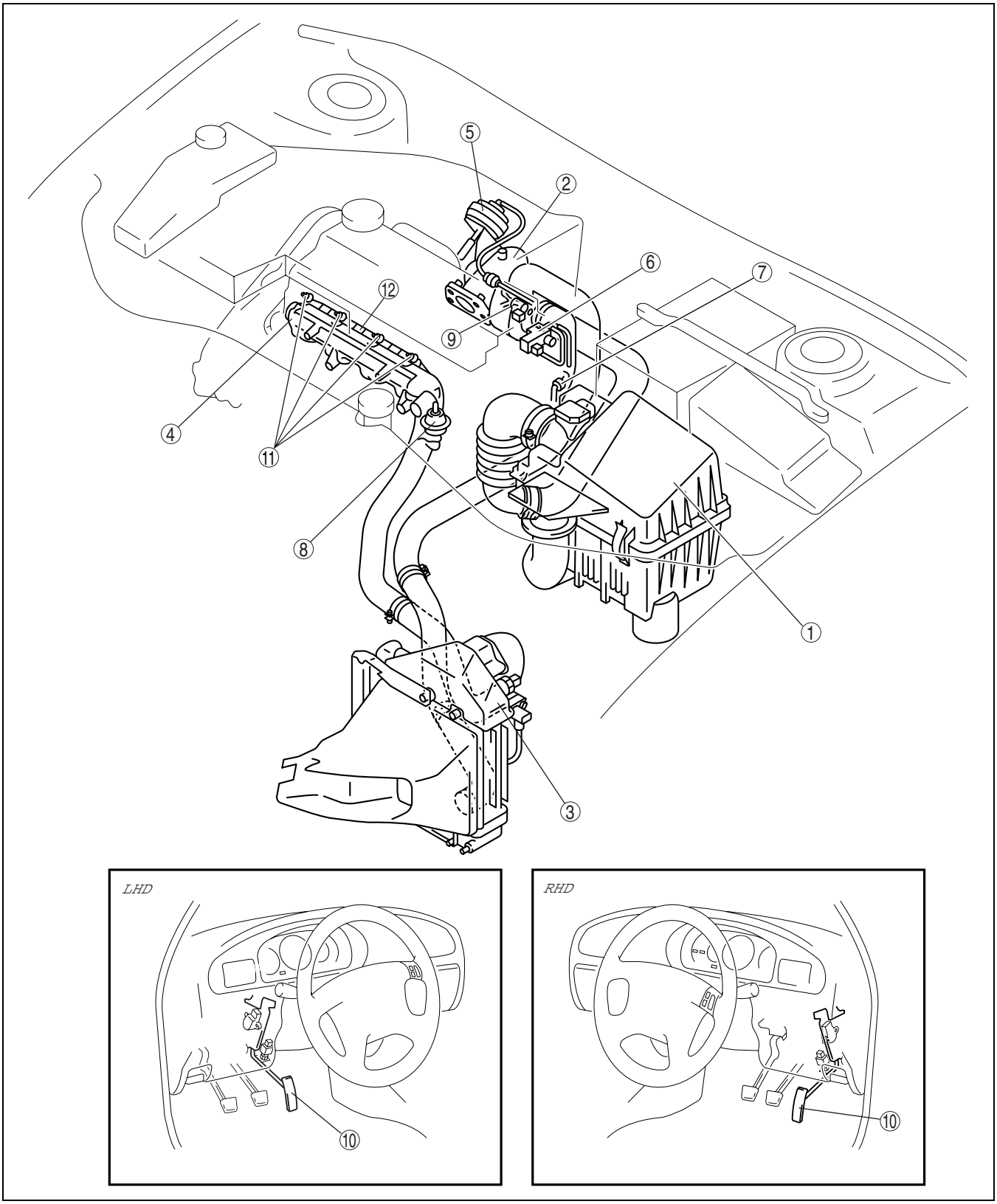
×: Zutreffend

Gegenstand	Definition	Arbeitsweise	Prüfbedingung		PCM-Klemme
			Zündschalter auf ON	Leerlauf	
ACCS	A/C-Relais	EIN oder AUS	×	×	73
EGRA	EGR-Magnetventil (Entlüftung)	Betätigung mit beliebigem Einschaltverhältnis (0 - 100%)	×	×	72
EGRV	EGR-Magnetventil (Unterdruck)	Betätigung mit beliebigem Einschaltverhältnis (0 - 100%)	×	×	99
EGRV2	EGR-Steuermagnetventil	EIN oder AUS	×	×	77
FAN	Kühlerlüfter Nr. 2	EIN oder AUS	×	×	76
FAN3	Kühlerlüfter Nr. 1	EIN oder AUS	×	×	102
GP_LMP	Vorglühkontrollleuchte	EIN oder AUS	×	×	97
GPC	Glühkerzenrelais	EIN oder AUS	×	×	68
IASV	Einlassschließklappen-Magnetventil (halb)	EIN oder AUS	×	×	74
IASV2	Einlassschließklappen-Magnetventil (ganz)	EIN oder AUS	×	×	100
IMRC	Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC)	EIN oder AUS	×	×	101
VBCV	Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC)	Betätigung mit beliebigem Einschaltverhältnis (0 - 100%)	×	×	67

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

LUFTANSAUGSYSTEM

A6E400001005201



A6E40002002

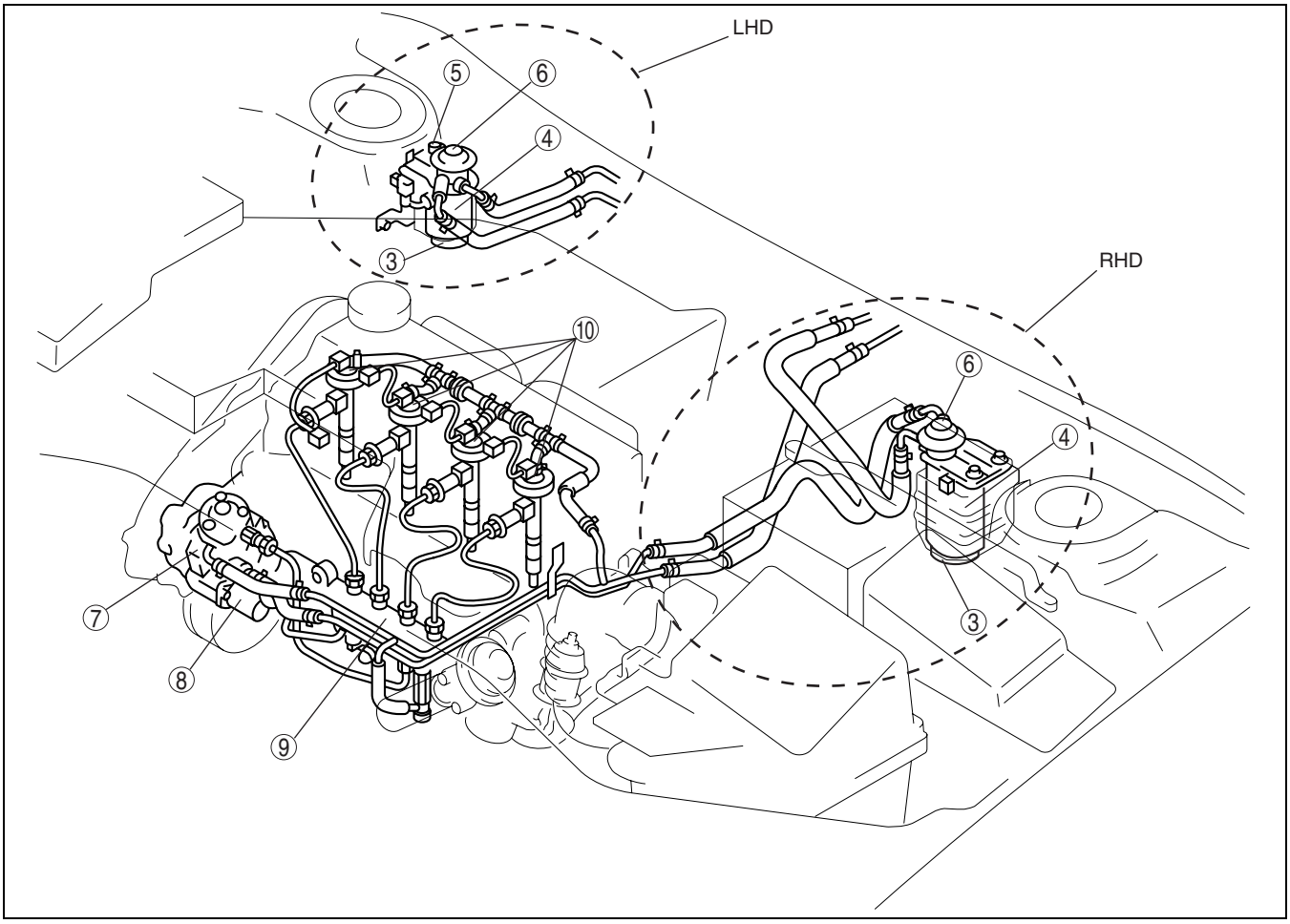
1	Luftfilter (Siehe F2–36 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F2–37 LUFTFILTEREINSATZ INSPIZIEREN)
2	Turbolader (Siehe F2–38 TURBOLADER PRÜFEN)
3	Ladeluftkühler (Siehe F2–36 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	Ansaugkrümmer (Siehe F2–36 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	Leitschaufel-Membrandose (Siehe F2–39 LEITSCHAUFEL-MEMBRANDOSE PRÜFEN)
6	Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC) (Siehe F2–40 MAGNETVENTIL DER VARIABLEN LADEDRUCKSTEUERUNG (VBC) PRÜFEN)

7	VBC-Rückschlagventil (Siehe F2–41 RÜCKSCHLAGVENTIL DER VARIABLEN LADEDRUCKSTEUERUNG (VBC) PRÜFEN)
8	VSC-Membrandose (Siehe F2–41 VERWIRBELUNGSSTEUERVENTIL-MEMBRANDOSE (VSC) PRÜFEN)
9	Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC) (Siehe F2–42 MAGNETVENTIL DER VARIABLEN VERWIRBELUNGSSTEUERUNG (VSC) PRÜFEN)
10	Gaspedalbaugruppe (Siehe F2–44 GASPEDAL-BAUGRUPPE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F2–44 GASPEDAL-BAUGRUPPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
11	Glühkerze (Siehe F2–42 GLÜHKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F2–43 GLÜHKERZEN PRÜFEN)
12	Glühkerzen-Stromschiene (Siehe F2–43 GLÜHKERZEN-STROMSCHIENE PRÜFEN)

KRAFTSTOFFANLAGE

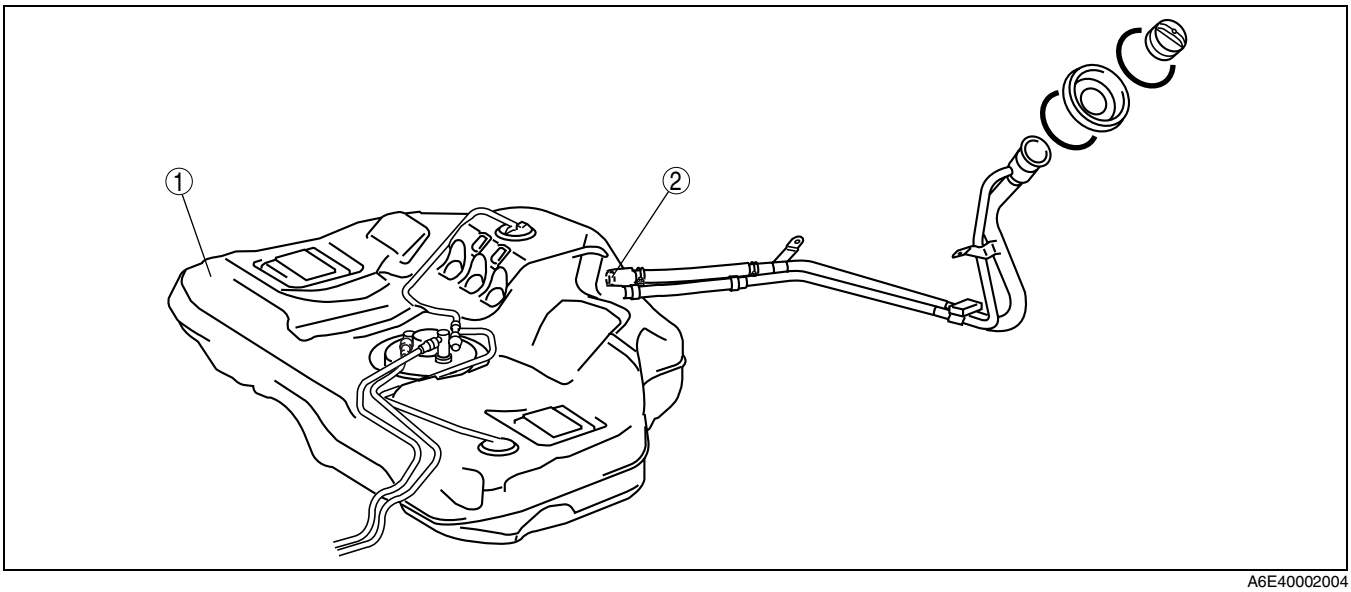
A6E400001006201

Motorraumseite



A6E40002003

Kraftstofftankseite



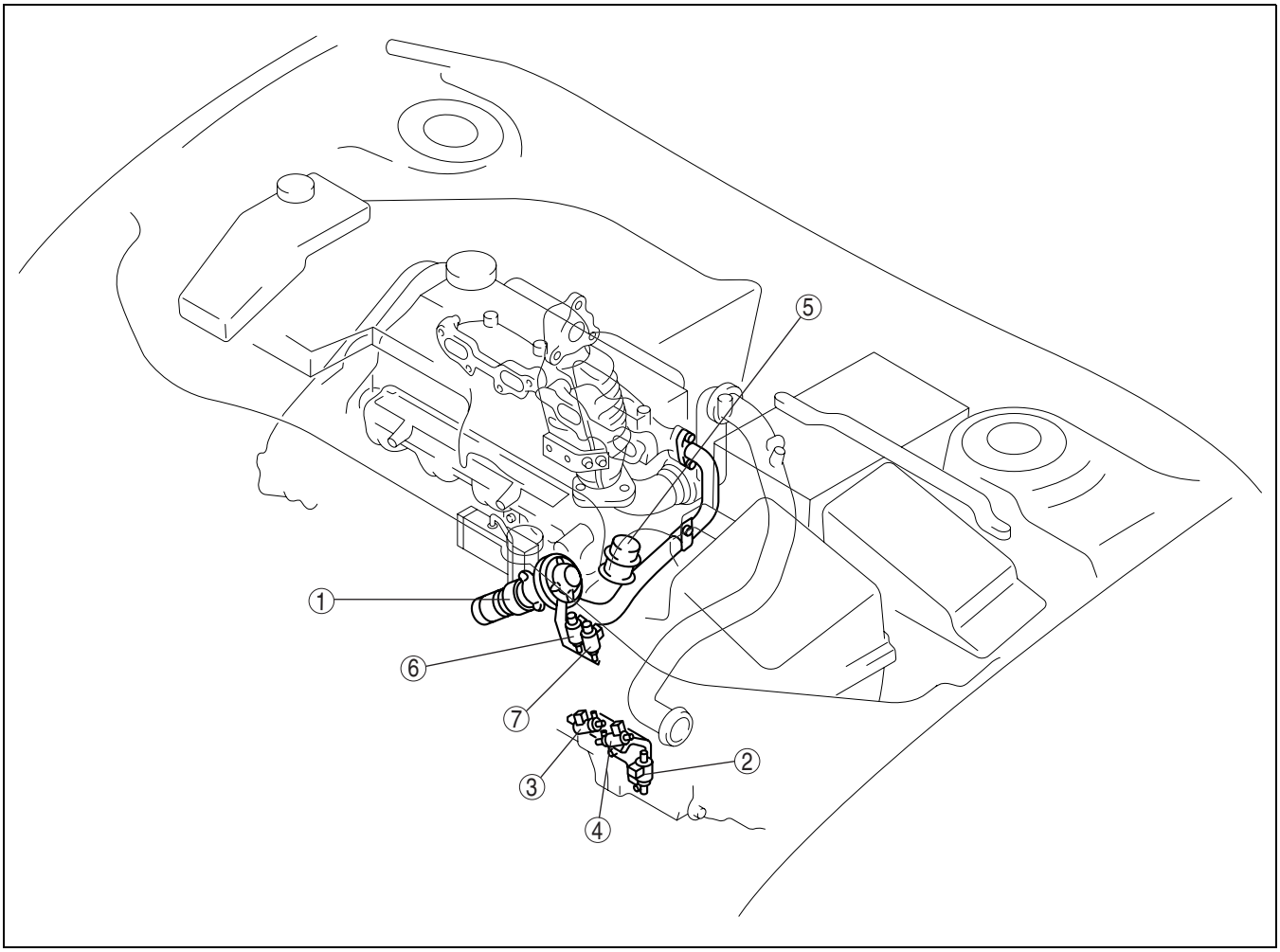
A6E40002004

1	Kraftstofftank (Siehe F2–45 KRAFTSTOFFTANK AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F2–49 KRAFTSTOFFTANK PRÜFEN)
2	Rückschlagventil (Siehe F2–50 RÜCKSCHLAGVENTIL PRÜFEN)
3	Abscheiderschalter (Siehe F2–52 ABSCHEIDERSCHALTER PRÜFEN)
4	Kraftstofffilter (Siehe F2–50 KRAFTSTOFFFILTER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F2–51 KRAFTSTOFFFILTER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
5	Kraftstoff-Heizelement (Siehe F2–51 KRAFTSTOFFHEIZELEMENT PRÜFEN)

6	Handpumpe (Siehe F2–52 ABLASSEN DES WASSERABSCHEIDERS)
7	Förderpumpe (Siehe F2–53 FÖRDERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F2–54 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
8	Saughub-Steuerventil (Siehe F2–54 SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN)
9	Verteilerrohr (Siehe F2–54 VERTEILERROHR PRÜFEN)
10	Einspritzventil (Siehe F2–55 EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F2–56 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN)

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

A6E400001007201



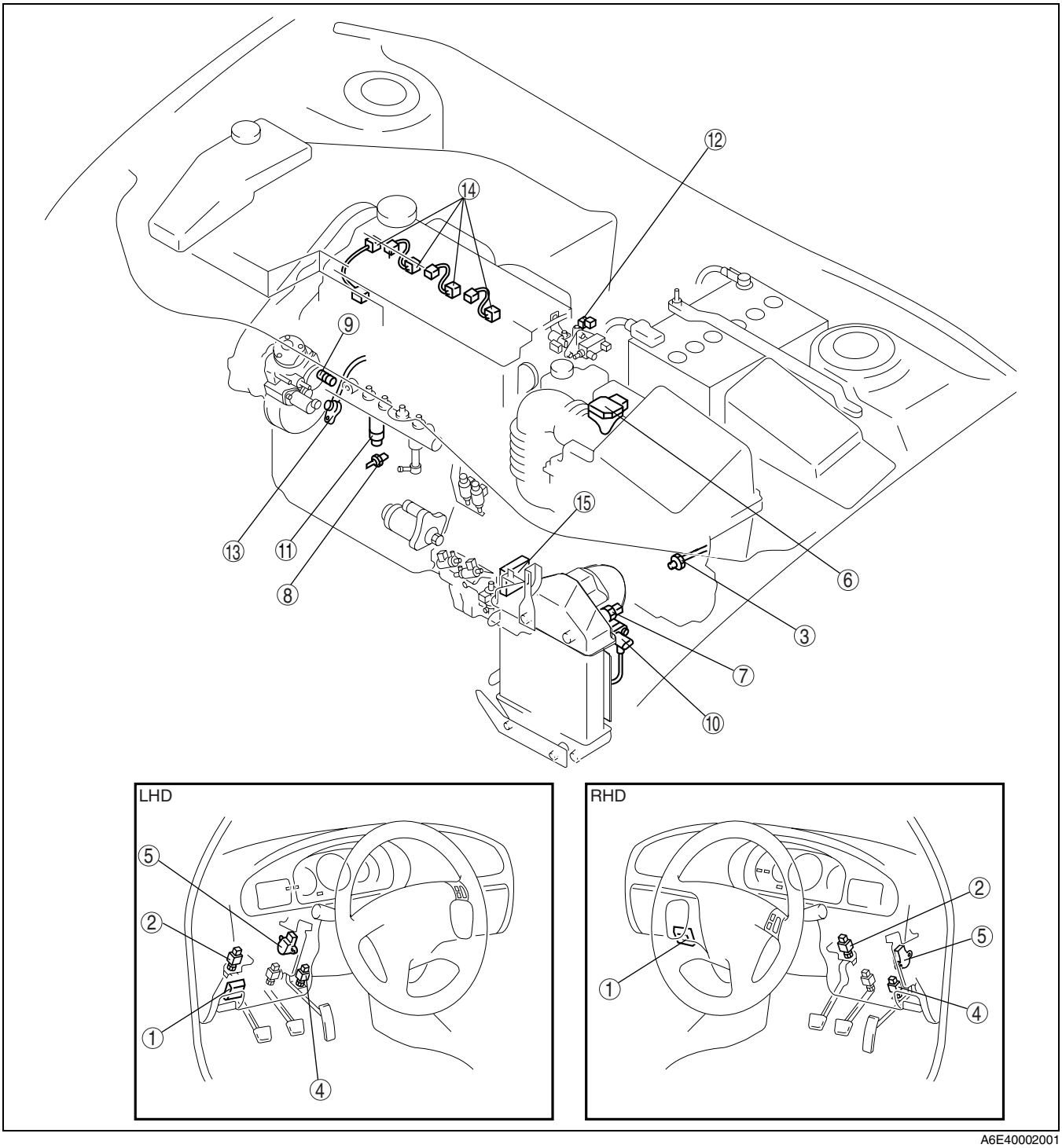
A6E40002005

1	EGR-Ventil (Siehe F2–59 EGR-VENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe F2–59 EGR-VENTIL PRÜFEN)
2	EGR-Steuermagnetventil (Siehe F2–61 EGR-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN)
3	EGR-Magnetventil (Unterdruck) (Siehe F2–60 EGR-MAGNETVENTIL (UNTERDRUCK) PRÜFEN)
4	EGR-Magnetventil (Entlüftung) (Siehe F2–60 EGR-MAGNETVENTIL (BELÜFTUNG) PRÜFEN)

5	Einlassschließklappen-Membrandose (Siehe F2–62 EINLASSSCHLIESSKLAPPEN-MEMBRANDOSE PRÜFEN)
6	Einlassschließklappen-Magnetventil (halb) (Siehe F2–63 MAGNETVENTIL DER EINLASSSCHLIESSKLAPPE PRÜFEN)
7	Einlassschließklappen-Magnetventil (ganz) (Siehe F2–63 MAGNETVENTIL DER EINLASSSCHLIESSKLAPPE PRÜFEN)

STEUERSYSTEM

A6E400018881201



A6E40002001

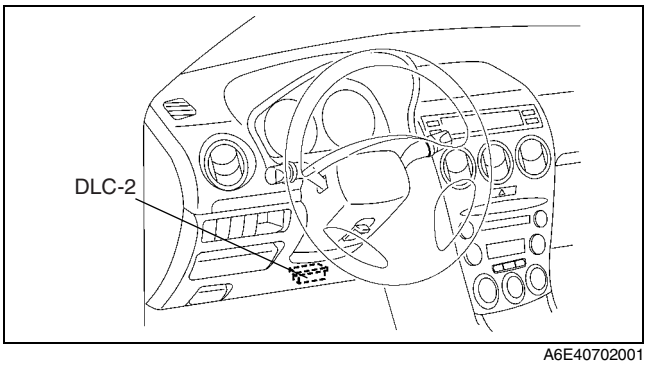
1	PCM (mit integriertem Luftdrucksensor und Wegfahrsperren-Steuergerät) (SieheF2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN) (SieheF2–65 PCM PRÜFEN) (SieheF2–68 PCM-KONFIGURATION)
2	Kupplungsschalter (SieheF2–68 KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN)
3	Neutralschalter (SieheF2–69 NEUTRALSCHALTER PRÜFEN)
4	Leerlaufschalter (SieheF2–70 LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN) (SieheF2–71 LEERLAUFSCHALTER EINSTELLEN)
5	Gaspedal-Positionssensor (SieheF2–72 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) (SieheF2–73 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR EINSTELLEN)
6	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor (SieheF2–74 LUFTMASSENMESSER/ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN)
7	Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 (SieheF2–75 ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR (IAT) Nr. 2 PRÜFEN)
8	Kühlmittel-Temperatursensor (SieheF2–76 KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) AUSBAUEN/EINBAUEN) (SieheF2–76 KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) PRÜFEN)
9	Kraftstoff-Temperatursensor (SieheF2–77 KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN)
10	Ladedrucksensor (SieheF2–78 LADEDRUCKSENSOR PRÜFEN)
11	Kraftstoffdrucksensor (SieheF2–79 KAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN)
12	CMP-Sensor (SieheF2–79 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) AUSBAUEN/EINBAUEN) (SieheF2–80 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN)
13	CKP-Sensor (SieheF2–81 KURBELWINKELGEBER (CKP) AUSBAUEN/EINBAUEN) (SieheF2–82 KURBELWINKELGEBER PRÜFEN)
14	Korrekturwiderstand (SieheF2–83 KORREKTURWIDERSTAND PRÜFEN)
15	IDM (SieheF2–84 EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODUL (IDM) PRÜFEN)

MOTOREINSTELLUNGEN

VORBEREITUNG DER MOTOREINSTELLUNGEN

A6E400802000201

1. Motor starten und auf normale Betriebstemperatur bringen.
2. Sicherstellen, dass das Getriebe in den Leerlauf geschaltet ist.
3. Sicherstellen, dass das Gaspedal freigegeben ist.
4. Die Klimaanlage ausschalten.
5. Alle elektrischen Verbraucher ausschalten.
6. Sicherstellen, dass kein Störungscode vorliegt.
7. WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen.
8. Warten, bis sich der Kühlerlüfter ausschaltet.



A6E40702001

LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN

A6E400802000202

1. Die "Vorbereitung der Motoreinstellungen" durchführen. (Siehe F2–34 VORBEREITUNG DER MOTOREINSTELLUNGEN.)
2. Die PID-Parameter RPM (Drehzahl) mit dem WDS o.Ä. überwachen.
3. Sicherstellen, dass die Motordrehzahl im Sollbereich liegt.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, folgendes prüfen:
     — Saughub-Steuerventil
     — Einspritzventil
     — Gaspedal-Positionssensor
     — Kühlmittel-Temperatursensor
     — Kraftstoffdrucksensor
     — CMP-Sensor
     — CKP-Sensor

Vorgabe

Lastzustand	Motordrehzahl (U/min)
Ohne Last	725 - 825 (775±50)
Klimaanlage eingeschaltet	725 - 825 (775±50)

ABGLEICHVERFAHREN

A6E400802000203

Hinweis
- Die Abgleichfunktionen durch Auswahl des entsprechenden Menüs auf dem WDS-Display durchführen. Diese Schritte erscheinen, wenn ”Powertrain” (Antriebsstrang) im ”Toolbox tab” (Register "Werkzeugkasten") ausgewählt wird.

Korrektur nach dem Einbau von Bauteilen

Hinweis
- Diesen Abgleich nach dem Austausch von PCM und/oder Einspritzventilen durchführen.

1. Die "Vorbereitung der Motoreinstellungen" durchführen. (Siehe F2–34 VORBEREITUNG DER MOTOREINSTELLUNGEN.)
2. Die Korrektur d. h. den Abgleich nach dem Einbau von Bauteilen mit dem WDS o.Ä. durchführen.

Einspritzmengen-Korrektur

Hinweis
- Diese Korrektur in den empfohlenen Intervallen durchführen, die unter "Kraftstoffeinspritzsystem" im Abschnitt "WARTUNGSPLAN" aufgeführt sind.

1. Die "Vorbereitung der Motoreinstellungen" durchführen. (Siehe F2–34 VORBEREITUNG DER MOTOREINSTELLUNGEN.)
2. Die Einspritzmengen-Korrektur mit dem WDS o.Ä. durchführen.

Luftmassen-Signalkorrektur

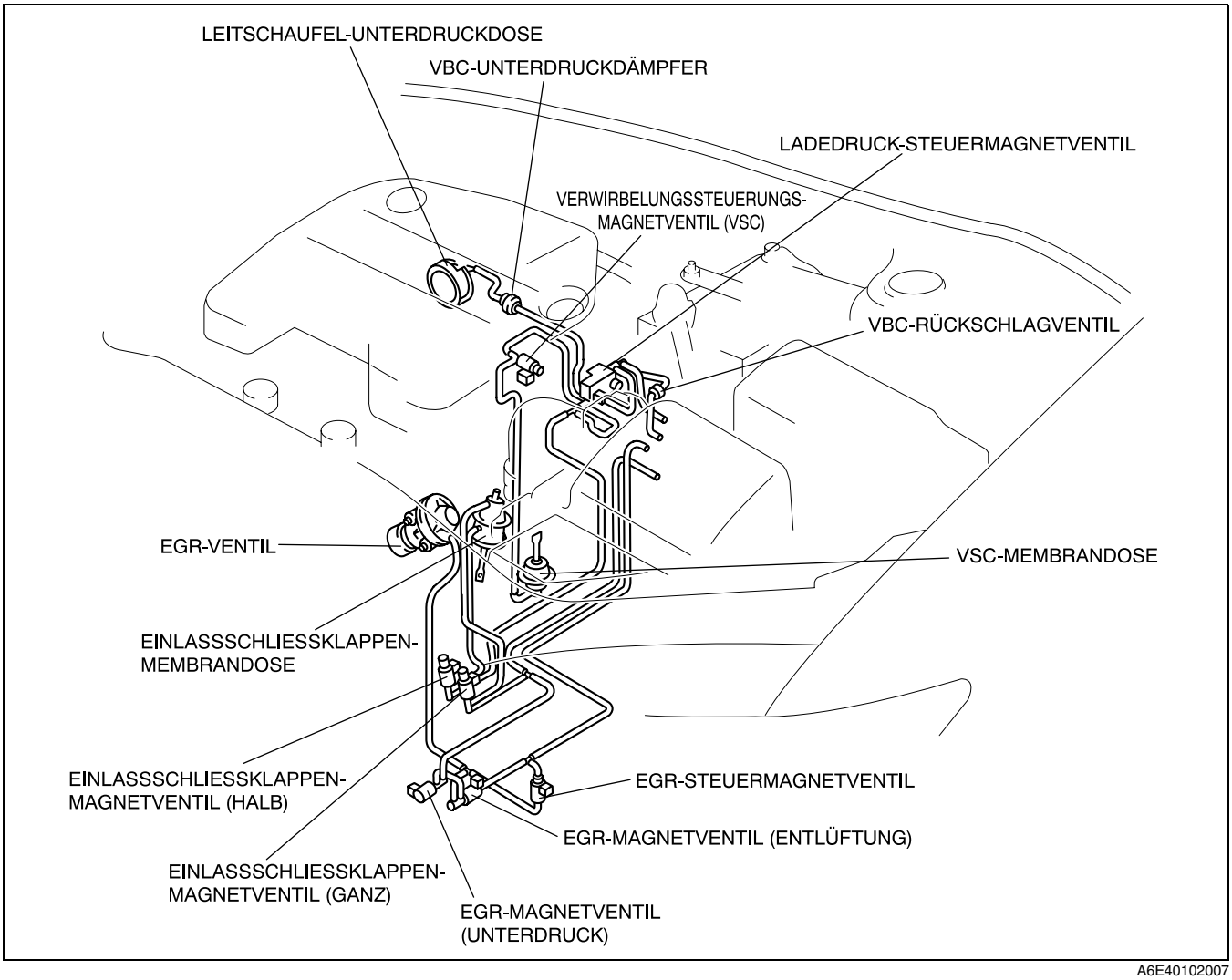
Hinweis
- Diese Korrektur nach dem Austausch des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors bzw. in den empfohlenen Intervallen durchführen, die unter "EGR-System" im Abschnitt "WARTUNGSPLAN" aufgeführt sind.

1. Die "Vorbereitung der Motoreinstellungen" durchführen. (Siehe F2–34 VORBEREITUNG DER MOTOREINSTELLUNGEN.)
2. Die Luftmassen-Signalkorrektur mit dem WDS o.Ä. durchführen.

LUFTANSAUGSYSTEM

ANORDNUNG DER UNTERDRUCKSCHLÄUCHE

A6E401020030201



A6E40102007

LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E401001005203

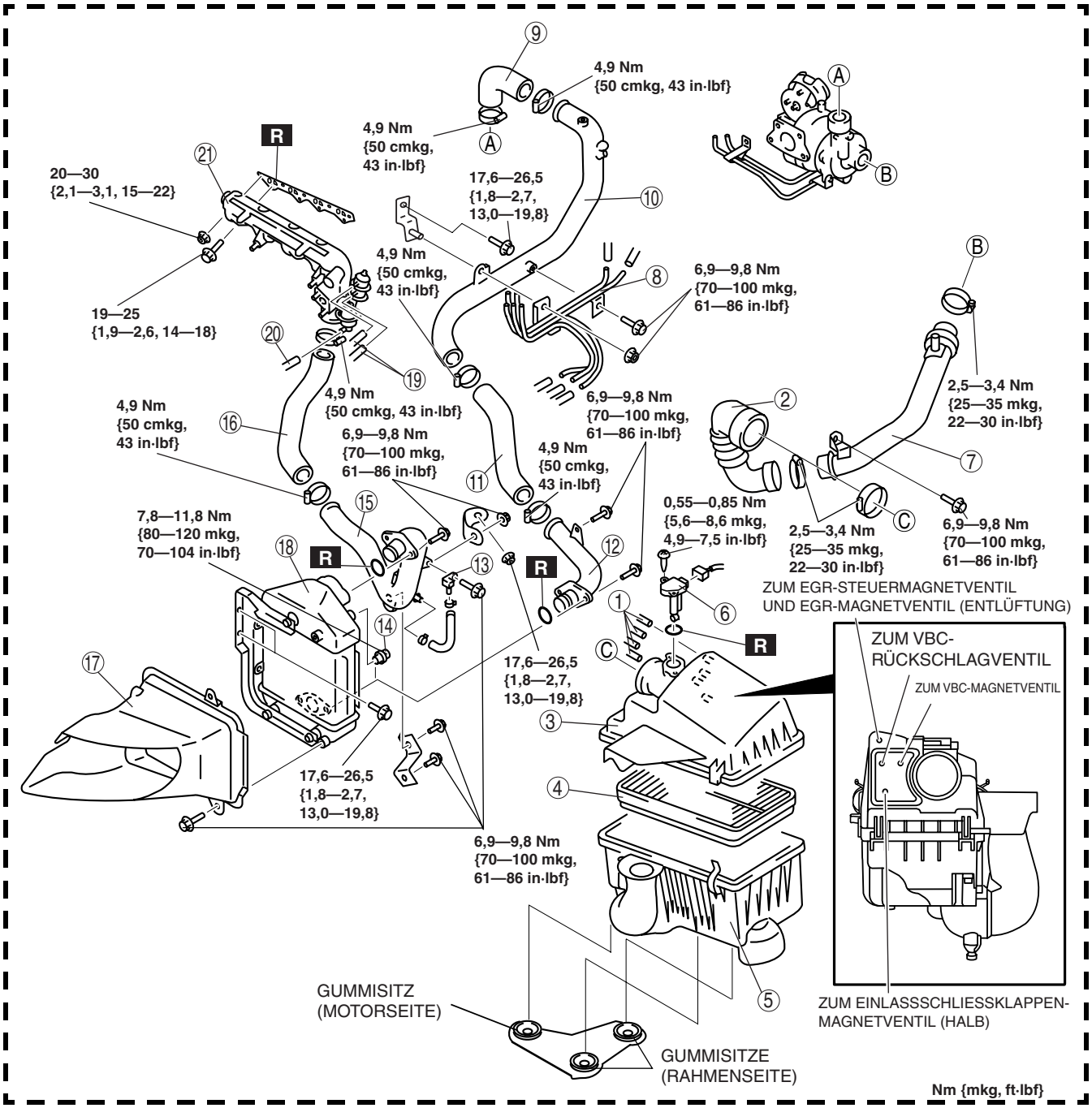
Vorsicht

- **Wenn Motor und Luftansaugsystem heiß sind, drohen schwere Verbrennungen. Daher vor Aus- oder Einbau von Komponenten des Luftansaugsystems unbedingt den Motor ausschalten und warten, bis alle Teile abgekühlt sind.**
- **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.**
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Zudem können Augen und Haut gereizt werden. Um diese zu verhindern, stets die folgenden "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten. (Siehe F2–45 Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage.)**

Hinweis

- Nach dem Austausch des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors die "Luftmassen-Signalkorrektur" durchführen. (Siehe F2–35 Luftmassen-Signalkorrektur.)

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den vorderen Stossfänger ausbauen.
3. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.
4. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



A6E4010L030

1	Unterdruckschlauch
2	Luftschlauch
3	Luftfilterdeckel
4	Luftfiltereinsatz
5	Luftfiltergehäuse (Siehe F2–37 Einbauhinweis für Luftfiltergehäuse)
6	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor
7	Luftrohr (Siehe F2–37 Ausbauhinweis für Luftkanal)
8	Unterdruckleitung
9	Luftschlauch
10	Luftrohr
11	Luftschlauch

12	Luftrohr
13	Ladedrucksensor
14	Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2
15	Luftrohr
16	Luftschlauch
17	Luftansaugkanal
18	Ladeluftkühler
19	Unterdruckschlauch (Einlassschließklappen-Membrandose)
20	Unterdruckschlauch (VSC-Membrandose)
21	Ansaugkrümmer (Siehe F2–37 Ausbauhinweis für Ansaugkrümmer)

Ausbauhinweis für Luftkanal

1. Vor dem Ausbau des Luftkanals die Batterie und den Batterieträger ausbauen. (Siehe G–5 BATTERIE AUSBAUEN/EINBAUEN.)

Ausbauhinweis für Ansaugkrümmer

1. Vor dem Ausbau des Ansaugkrümmers die Hochdruck-Förderpumpe entfernen. (Siehe F2–53 FÖRDERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Vor dem Ausbau des Ansaugkrümmers das EGR-Ventil entfernen. (Siehe F2–59 EGR-VENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.)

Einbauhinweis für Luftfiltergehäuse

Hinweis

- Vor dem Zusammenbau des Luftfilters sicherstellen, dass die Gummisitze nicht von der Luftfilterhalterung abgefallen sind (3 Stellen).
- Das Luftfiltergehäuse stets auf nachfolgend beschriebene Weise einbauen.
- Beim Einsetzen des Luftfiltergehäuses in die Gummisitze diese evtl. mit Seifenwasser benetzen

1. Sicherstellen, dass die Gummisitze in die Luftfilterhalterung eingesetzt sind (3 Stellen).
2. Die Gehäusezapfen auf der Rahmenseite in die Gummisitze drücken (2 Stellen).
3. Sicherstellen, dass die Gehäusezapfen auf der Rahmenseite fest eingesetzt sind.
4. Den Gehäusezapfen auf der Motorseite in den Gummisitz drücken (verbleibende Stelle).
5. Sicherstellen, dass der Gehäusezapfen auf der Motorseite fest eingesetzt ist.

LUFTFILTEREINSATZ INSPIZIEREN

A6E401001005204

1. Den Luftfiltereinsatz entfernen. (Siehe F2–36 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Sicherstellen, dass das Luftfilterelement frei von Verschmutzungen ist.
   - Bei Schmutz und Staub den Luftfiltereinsatz mit einer Druckluftpistole o. Ä. reinigen.
   - Bei Überschreiten der zulässigen Einsatzdauer den Filtereinsatz austauschen.

TURBOLADER PRÜFEN

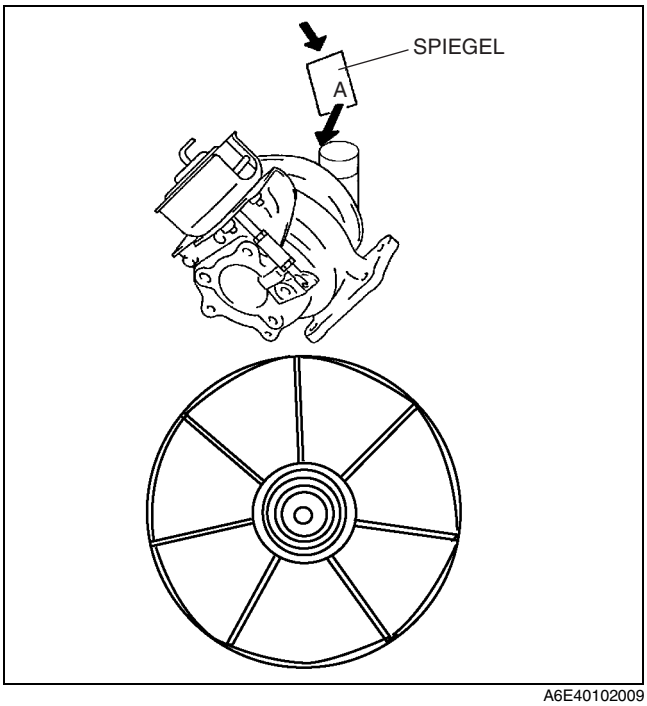
A6E401013700201

Hinweis
- Falls folgende Störungen bestehen, eine Diagnose anhand der Symptome durchführen, wie folgt.

1. Mangelnde Leistung: Schritte unter "Nr. 12: MANGELNDE LEISTUNG/LEISTUNGSVERLUST" befolgen. (Siehe F2–195 Nr. 12: FEHLENDE LEISTUNG/LEISTUNGSVERLUST BEIM GASGEBEN ODER/FAHREN MIT KONSTANTER GESCHWINDIGKEIT.)
2. Ölleck: Schritte unter "Nr. 16 HOHER ÖLVERBRAUCH/LECKS" durchführen. (Siehe F2–209 Nr. 16: HOHER ÖLVERBRAUCH/LECKS.)
3. Geräusche: Schritte unter ”Nr. 21 MOTORGERÄUSCHE” durchführen. (Siehe F2–217 Nr. 21: MOTORGERÄUSCH.)

Prüfung des Verdichterrads
1. Den Luftkanal zwischen dem Luftfilter und dem Turbolader entfernen. (Siehe F2–36 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Das Verdichterrad von Punkt A aus visuell kontrollieren und prüfen, ob alle Flügel frei von Beschädigungen, Rissen oder Verformungen sind.
   - Wenn Flügel beschädigt sind, Risse oder Verformungen aufweisen, den Turbolader austauschen.

Hinweis
- Um die Prüfung einfacher durchführen zu können, einen kleinen Spiegel und eine kleine Taschenlampe wie in der Abbildung einsetzen.
- Wenn das Verdichterrad im Kompressorgehäuse schleift, sind wahrscheinlich die Spitzen der Flügel rissig, beschädigt oder verformt.
- Falls das Verdichterrad beschädigt ist, vor dem Austausch des Turboladers auf Folgendes prüfen, um einen erneuten Störungsauftritt zu unterbinden.
  — Fremdkörper in Luftansaug-/Auslasssystem.
  — Verstopfte Ölleitung.



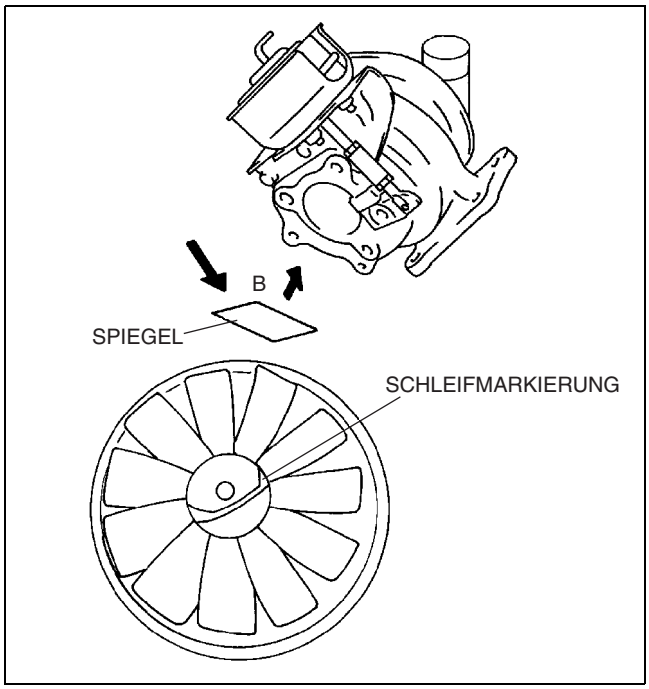
A6E40102009

Prüfung des Turbinenrads

1. Den Warmlauf-Oxidationskatalysator zwischen Auspuffrohr und Turbolader entfernen. (Siehe F2–57 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Das Verdichterrad von Seite B aus visuell kontrollieren und sicherstellen, dass alle Flügel frei von Beschädigungen, Rissen und Verformungen sind.
   - Wenn Flügel beschädigt sind, Risse oder Verformungen aufweisen, den Turbolader austauschen.

Hinweis

- Um die Prüfung einfacher durchführen zu können, einen kleinen Spiegel und eine kleine Taschenlampe wie in der Abbildung einsetzen.
- Wenn das Turbinenrad im Turbinengehäuse schleift, sind wahrscheinlich die Spitzen der Flügel gerissen, beschädigt oder verformt.
- Falls das Turbinenrad beschädigt ist, vor dem Austausch des Turboladers auf Folgendes prüfen, um einen erneuten Störungsauftritt zu unterbinden.
  — Fremdkörper in Luftansaug-/Auslasssystem.
  — Verstopfte Ölleitung.



A6E40102010

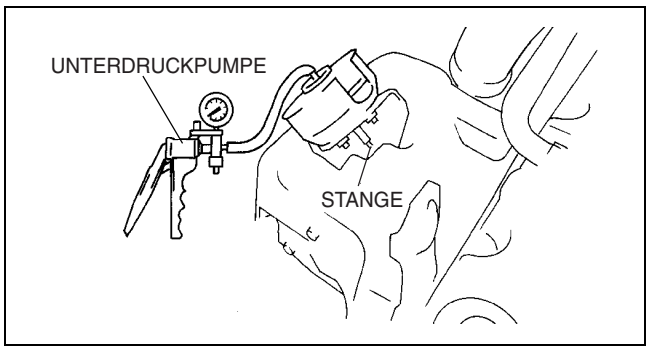
LEITSCHAUFEL-MEMBRANDOSE PRÜFEN

A6E401013700202

1. Den Unterdruckschlauch von der Leitschaufel-Membrandose abziehen.
2. Eine Unterdruckpumpe mit der Leitschaufel-Membrandose verbinden.
3. Unterdruck anlegen und sicherstellen, dass sich die Kolbenstange wie vorgeschrieben bewegt.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Turbolader austauschen.

Vorgabe

Unterdruck (kPa {mmHg, inHg})	Bewegung der Kolbenstange
Unter -14,5 {-108, -4,27}	Beginnt sich zu bewegen
Über -44,9 {-337, -13,3}	Vollständig eingezogen



A6E40102011

MAGNETVENTIL DER VARIABLEN LADEDRUCKSTEUERUNG (VBC) PRÜFEN

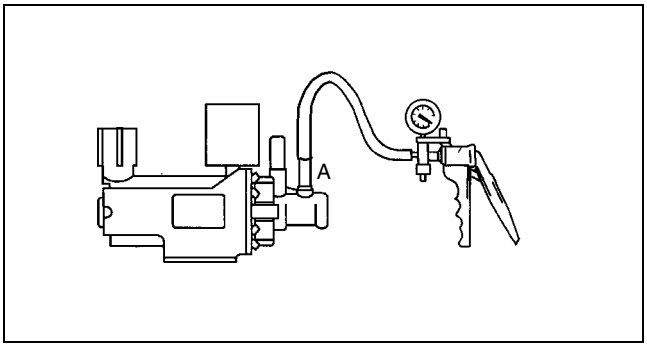
A6E401013710201

LUFTDICHTIGKEITSPRÜFUNG

1. Eine Unterdruckpumpe an Stutzen A des VBC-Magnetventils anschließen und Unterdruck anlegen.

   Hinweis
   - Auch bei Unterdruckverlust ist das VBC-Magnetventil in Ordnung, wenn sich ein Unterdruck von **-47 kPa {-353 mmHg, -14 inHg}** oder mehr anlegen lässt.

2. Sicherstellen, dass sich der Unterdruck auf **-47 kPa {-353 mmHg, -14 inHg}** oder mehr erhöht.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das VBC-Magnetventil austauschen.
   - Falls das VBC-Magnetventil in Ordnung ist, die "Funktionsprüfung" durchführen.



A6E40102012

Funktionsprüfung

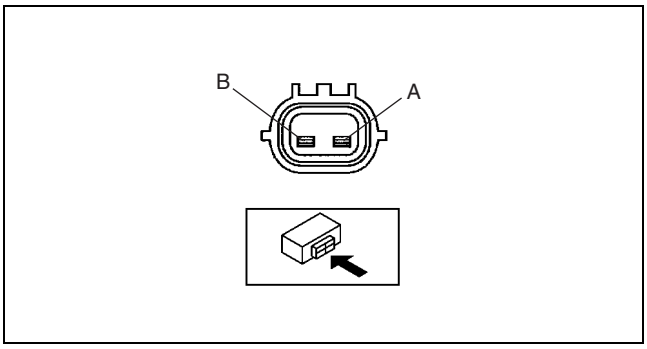
1. Eine Unterdruckpumpe an Stutzen A des VBC-Magnetventils anschließen und Unterdruck anlegen.
2. Die Zündung einschalten.
3. Den PID-Parameterwert VBCV mit dem WDS o.Ä. zur Simulation auf **100%** einstellen.
4. Sicherstellen, dass sich der Unterdruck verringert.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das VBC-Magnetventil austauschen.
   - Falls das VBC-Magnetventil in Ordnung ist, die "Widerstandsprüfung" durchführen.

Widerstandsprüfung

Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Den Widerstand zwischen den Klemmen des VBC-Magnetventils mit einem Ohmmeter messen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das VBC-Magnetventil austauschen.
   - Falls das VBC-Magnetventil in Ordnung ist, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/ Kurzschluss" durchführen.

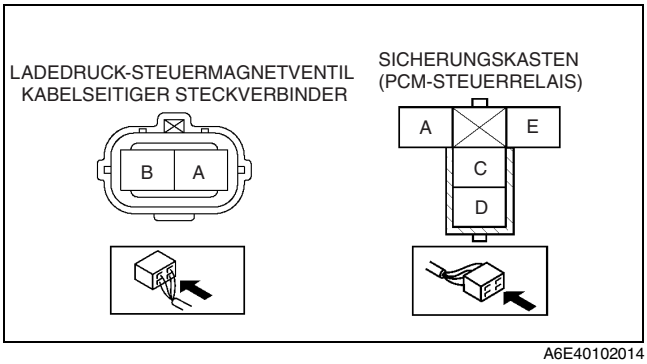
Vorgabe
11 - 13 kΩ [20°C {68°F}]



A6E40102031

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung/ Kurzschluss prüfen.
   - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.



A6E40102014

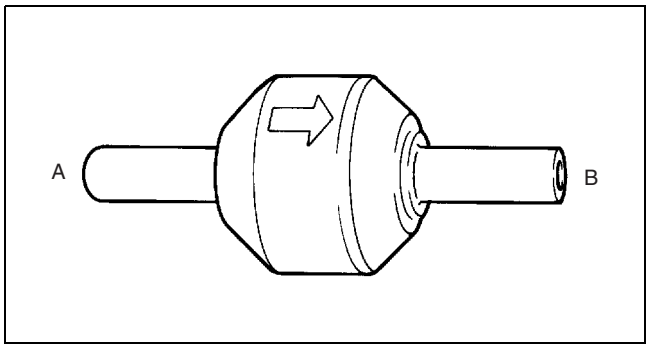
Unterbrechung
- Falls kein Durchgang besteht, liegt eine Unterbrechung vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  — Klemme A (Kabelbaumseite) des VBC-Magnetventils und PCM-Steuerrelaisklemme C
  — Klemme B (Kabelbaumseite) des VBC-Magnetventils und PCM-Steckverbinderklemme 67

Kurzschluss
- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  — Klemme A (Kabelbaumseite) des VBC-Magnetventils und Masse
  — Klemme B (Kabelbaumseite) des VBC-Magnetventils und Stromversorgung

RÜCKSCHLAGVENTIL DER VARIABLEN LADEDRUCKSTEUERUNG (VBC) PRÜFEN

A6E401013710202

1. Das VBC-Rückschlagventil ausbauen. (Siehe F2–35 ANORDNUNG DER UNTERDRUCKSCHLÄUCHE.)
2. Druckluft in Öffnung A einleiten und sicherstellen, dass sie aus Öffnung B wieder ausströmt.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das VBC-Rückschlagventil austauschen.
3. Druckluft in Öffnung B einleiten und sicherstellen, dass sie nicht aus Öffnung A ausströmt.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das VBC-Rückschlagventil austauschen.

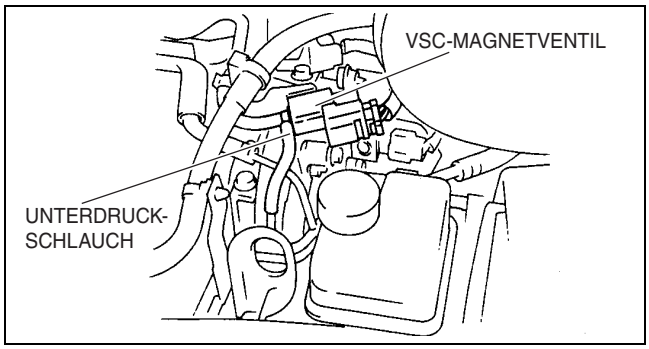


A6E40102015

VERWIRBELUNGSSTEUERVENTIL-MEMBRANDOSE (VSC) PRÜFEN

A6E401013110201

1. Den Unterdruckschlauch vom VSC-Magnetventil lösen.
2. Eine Unterdruckpumpe an den Unterdruckschlauch anschließen.

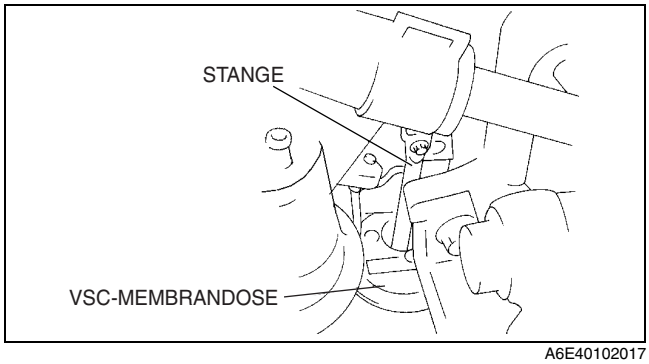


A6E40102016

3. Unterdruck anlegen und sicherstellen, dass sich die Kolbenstange wie vorgeschrieben bewegt.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Ansaugkrümmer austauschen.

Vorgabe

Unterdruck (kPa {mmHg, inHg})	Bewegung der Kolbenstange
Unter -20 {-150, -5,9}	Beginnt sich zu bewegen
Über -69,4 {-521, -20,5}	Vollständig eingezogen



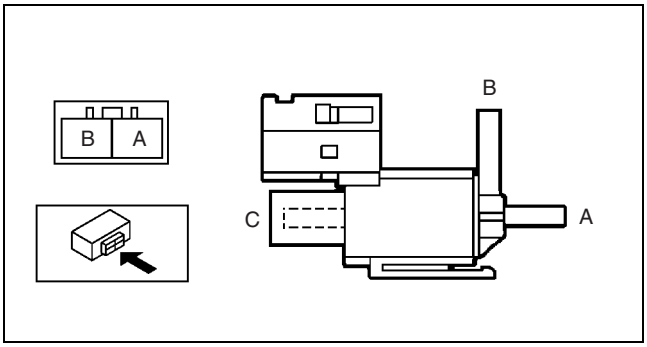
A6E40102017

MAGNETVENTIL DER VARIABLEN VERWIRBELUNGSSTEUERUNG (VSC) PRÜFEN

A6E401013110202

Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Das Öffnen/Schließen des Luftkanals zwischen den Anschlussstutzen unter den folgenden Bedingungen prüfen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das VSC-Magnetventil austauschen.
   - Falls das VSC-Magnetventil in Ordnung ist, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/ Kurzschluss" durchführen.



A6E40102018

○—○: Luftstrom

Schritt	Klemme		Anschlussstutzen		
	A	B	A	B	C
1				○—○	○—○
2	B+	GND	○—○	○—○	

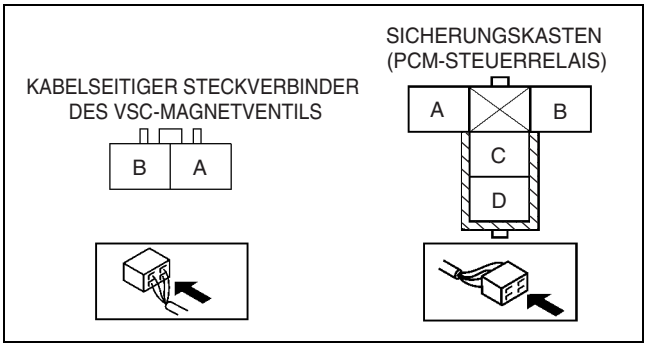
A6E40102020

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung/ Kurzschluss prüfen.
   - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, liegt eine Unterbrechung vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme A (Kabelbaumseite) des VSC-Magnetventils und PCM-Steuerrelaisklemme C
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des VSC-Magnetventils und PCM-Klemme 101



A6E40102021

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme A (Kabelbaumseite) des VSC-Magnetventils und Masse
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des VSC-Magnetventils und Stromversorgung

GLÜHKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN

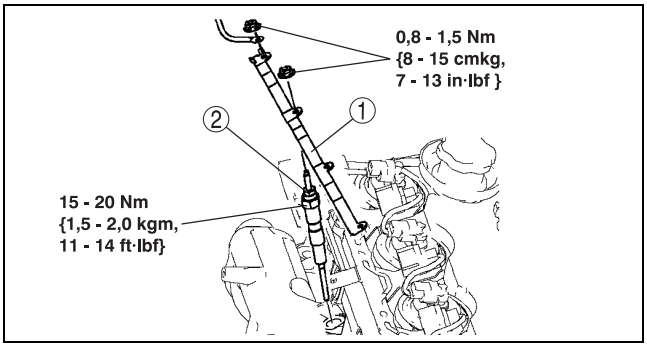
A6E401018601201

Achtung
- **Den Heizbereich der Glühkerze nicht beschädigen.**
- **Glühkerzen nach einem Fall von mehr als 10 cm nicht wiederverwenden, selbst wenn keine Kratzer vorliegen und der Widerstand (0,6 Ω bei 20 °C) normal ist.**
- **Die Glühkerze nur zum Austausch ausbauen.**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.

1	Glühkerzen-Stromschiene
2	Glühkerze (Siehe F2–43 Ausbauhinweis für Glühkerze) (Siehe F2–43 Einbauhinweis für Glühkerze)

3. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



A6E40102022

Ausbauhinweis für Glühkerze
1. Die Glühkerzen zuerst mit einem Werkzeug um eine Umdrehung lockern und dann mit den Fingern herausschrauben.

Einbauhinweis für Glühkerze
1. Die Glühkerzen zuerst von Hand um eine Umdrehung anziehen und dann mit einem Werkzeug festziehen.

GLÜHKERZEN PRÜFEN

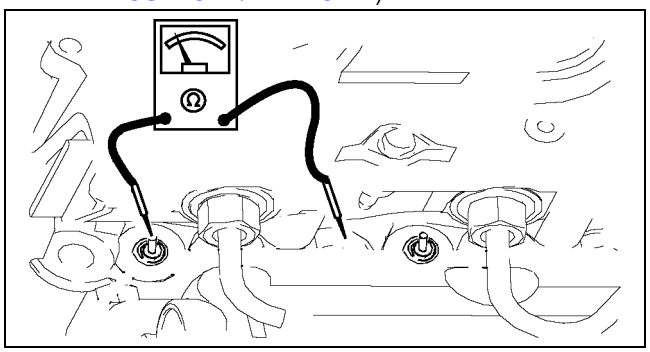
A6E401018601202

Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Die Glühkerzen-Stromschiene ausbauen. (Siehe F2–42 GLÜHKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Mit einem Ohmmeter den Durchgang zwischen der Glühkerze und dem Zylinderkopf prüfen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, die Glühkerze austauschen.

   Widerstand
   Ca. 0,6 Ω [20°C {68°F}]

3. Die Glühkerzen-Stromschiene einbauen.



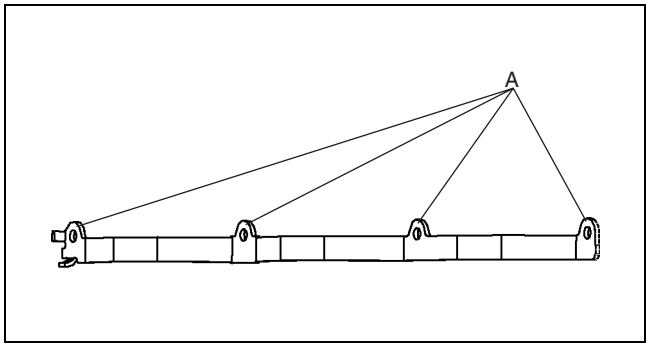
A6E40102023

GLÜHKERZEN-STROMSCHIENE PRÜFEN

A6E401018611201

1. Die Stromschiene von den Glühkerzen abnehmen. (Siehe F2–42 GLÜHKERZEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Prüfen, ob das Glühkerzenkabel keine Unterbrechungen aufweist.
3. Prüfen, ob zwischen beiden Enden des Glühkerzenkabels Durchgang besteht.
   - Falls der Durchgang nicht den Vorgaben entspricht das Glühkerzenrelais austauschen.

   Hinweis
   - Bei der Durchgangsprüfung der Stromschiene darauf achten, dass die nicht isolierten Stellen (A) nicht mit anderen Stellen in Kontakt kommen und kurzgeschlossen werden.



A6E40102024

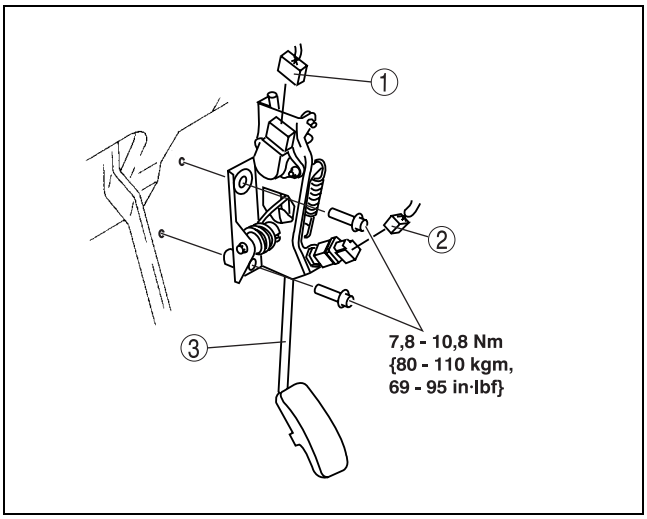
GASPEDAL-BAUGRUPPE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E401041600201

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder des Gaspedal-Positionssensors
2	Steckverbinder des Leerlaufschalters
3	Pedal

3. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



A6E40102026

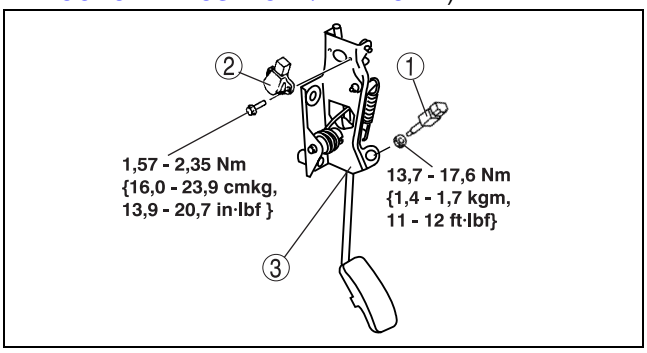
GASPEDAL-BAUGRUPPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E401041600202

1. Die Gaspedal-Baugruppe ausbauen. (Siehe F2–44 GASPEDAL-BAUGRUPPE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die Teile in der Reihenfolge der Tabelle zerlegen.

1	Leerlaufschalter
2	Gaspedal-Positionssensor
3	Gaspedal

3. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.
4. Die Gaspedal-Baugruppe einbauen. (Siehe F2–44 GASPEDAL-BAUGRUPPE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5. Den Gaspedal-Positionssensor einstellen. (Siehe F2–73 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR EINSTELLEN.)
6. Den Leerlaufschalter einstellen. (Siehe F2–71 LEERLAUFSCHALTER EINSTELLEN.)



A6E40102027

KRAFTSTOFFANLAGE

VORBEREITUNG DER REPARATUR

A6E401201006203

Vorsicht
- **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.**
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um diese zu verhindern, stets die folgenden "Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage" beachten.**

Vorsichtshinweise für Arbeiten an der Kraftstoffanlage

Hinweis
- Bei ausgeschaltetem Motor steht der Kraftstoff in der Kraftstoffanlage unter hohem Druck.

1. Das Auslaufen von Kraftstoff und Lecks durch folgende Maßnahmen verhindern.
   (1) Den Tankdeckel abnehmen, um den Druck im Kraftstofftank abzubauen.
   (2) Vor dem Lösen von Kraftstoffschläuchen und -leitungen die Anschlüsse mit einem Lappen abdecken, damit kein Kraftstoff verspritzt wird.
   (3) Den Kraftstoffschlauch nach dem Lösen verschließen.

NACH DER REPARATUR

A6E401201006204

Vorsicht
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Zum Anschließen von Kraftstoffschläuchen und -leitungen stets die nachfolgende Anweisung für "Anschluss von Kraftstoffschläuchen" befolgen.**

Entlüften der Kraftstoffleitungen

Achtung
- **Falls der Anlasser länger als 30 Sekunden betätigt wird, können Schäden an Batterie und Anlasser auftreten.**

1. Den Motor **30 Sekunden** lang mit dem Anlasser durchdrehen, dann für **5 - 10 Sekunden** warten. Diese Schritte wiederholen, bis der Motor startet.

Anschluss von Kraftstoffschläuchen

1. Nach dem Anschluss von Kraftstoffschläuchen stets sicherstellen, dass weder Kraftstoffschlauch noch -leitung Schäden oder Verformungen aufweisen.

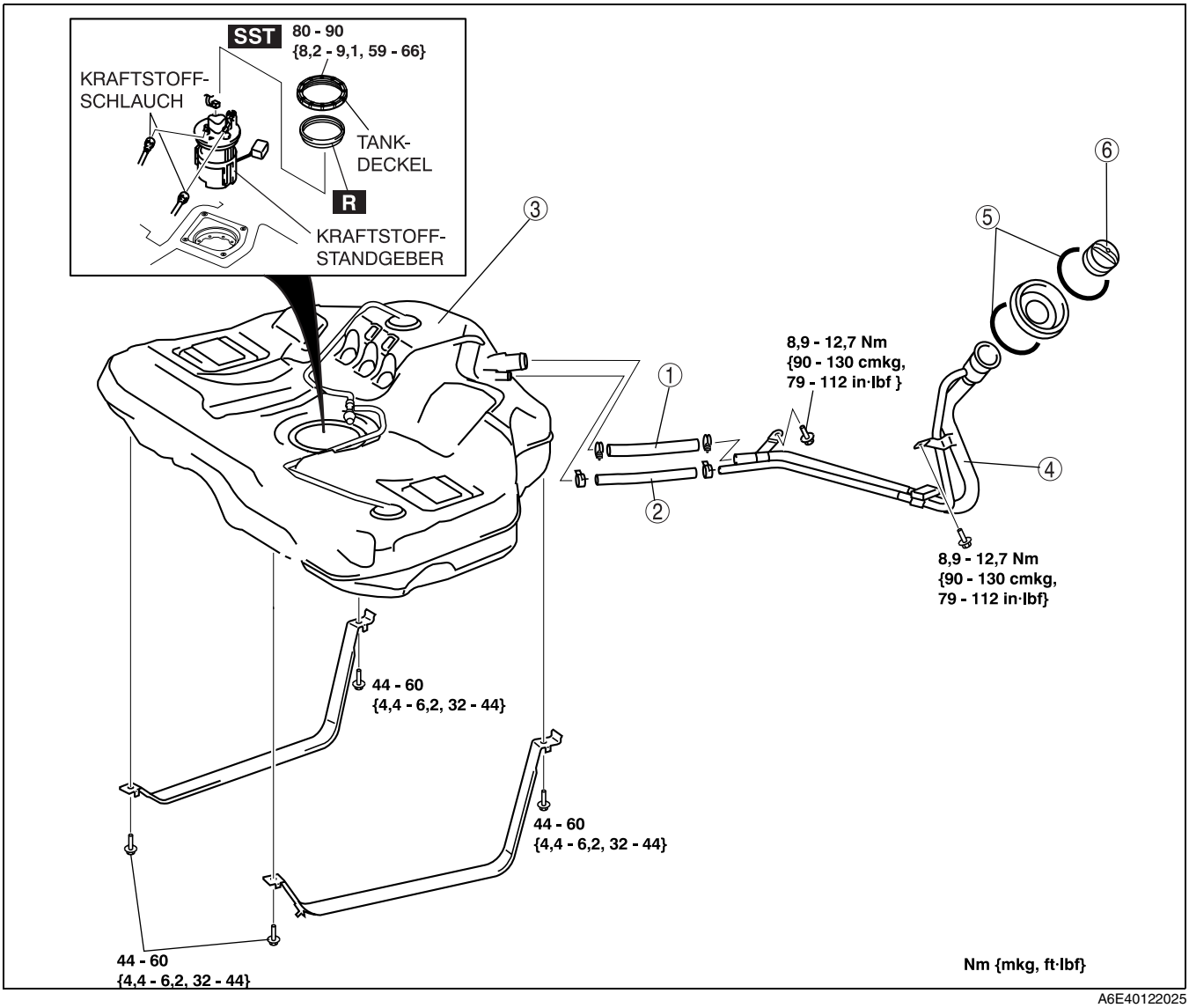
KRAFTSTOFFTANK AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E401242110201

Vorsicht
- **Reparaturarbeiten an einem Kraftstofftank, der nicht vorher sorgfältig mit Dampf gereinigt wurde, sind gefährlich. Durch Explosion oder Feuer können schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursacht werden. Daher den Kraftstofftank vor Reparaturen sorgfältig mit Dampf reinigen.**
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, bei Aus- oder Einbau keinesfalls die Dichtfläche des Kraftstoffgebers beschädigen.**

Achtung
- **Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Die Verbindungsstellen der Rastkupplung vor dem Anschließen/ Abklemmen stets mit einem Tuch oder einer weichen Bürste reinigen und sicherstellen, dass sich dort keine Fremdkörper befinden.**

1. Sicherstellen, dass das Fahrzeug geradesteht.
2. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F2–45 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)
3. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
4. Die Rücksitzpolster ausbauen.
5. Den Deckel der Serviceöffnung abnehmen.
6. Den Kraftstoffschlauch vom Kraftstoffstandgeber abziehen. (Siehe F2–47 Ausbauhinweis für Kraftstoffschlauch.) (Siehe F2–48 Einbauhinweis für Kraftstoffschlauch.)
7. Den Steckverbinder des Kraftstoffstandgebers lösen.
8. Den Halteflansch des Kraftstoffstandgebers entfernen. (Siehe F2–47 Ausbauhinweis für Halteflansch des Kraftstoffstandgebers.)
9. Den Kraftstoffstandgeber abmontieren. (Siehe F2–48 Einbauhinweis für Kraftstoffstandgeber.)
10. Den Kraftstoff aus dem Tank absaugen.
11. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.
12. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
13. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F2–45 NACH DER REPARATUR.)



A6E40122025

1	Verbindungsschlauch (Siehe F2–48 Einbauhinweis für Verbindungsschlauch)
2	Be- und Entlüftungsschlauch (Siehe F2–48 Einbauhinweis für Be- und Entlüftungs-schlauch)
3	Kraftstofftank

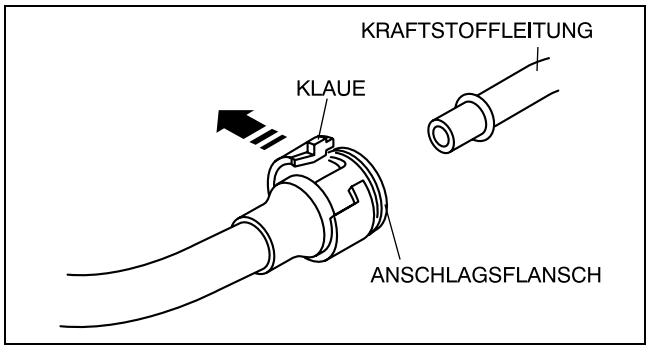
4	Einfüllrohr
5	C-Ring
6	Einfüllstopfen

Ausbauhinweis für Kraftstoffschlauch

Achtung
- **Die Rastkupplung kann beschädigt werden, wenn die Klaue zu stark verbogen wird. Die Klaue nicht über den Anschlag hinaus spreizen.**

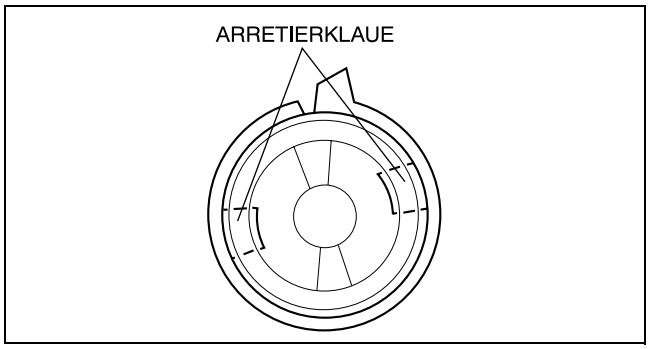
1. Die Rastkupplung lösen.
   (1) Die Klaue an der Arretierungshülse um **90°** bis zum Anschlag pressen.
   (2) Den Kraftstoffschlauch nach hinten ziehen.

Hinweis
- Der Anschlag kann von der Rastkupplung entfernt werden. Darauf achten, dass er nicht verloren geht.
  Vor dem erneuten Anschließen der Kraftstoffleitung den Anschlag an der Rastkupplung anbringen.



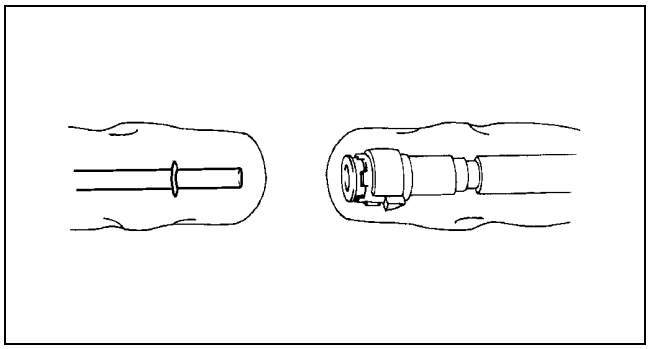
A6E3912W001

- Die Arretierungshülse hat innen zwei Verriegelungsklauen, die die Kraftstoffleitung halten. Sicherstellen, dass die Klaue an der Arretierungshülse bis zum Anschlag gedreht wird, damit die beiden Verriegelungsklauen im Inneren freigegeben sind.



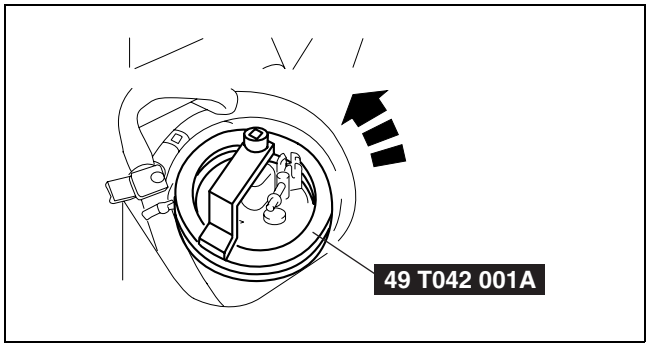
A6E3912W002

2. Die gelöste Rastkupplung und die Kraftstoffleitung mit Folie o.Ä. abdecken, damit sie nicht verkratzt oder durch Fremdkörper verunreinigt werden.


A6E3912W039

Ausbauhinweis für Halteflansch des Kraftstoffstandgebers

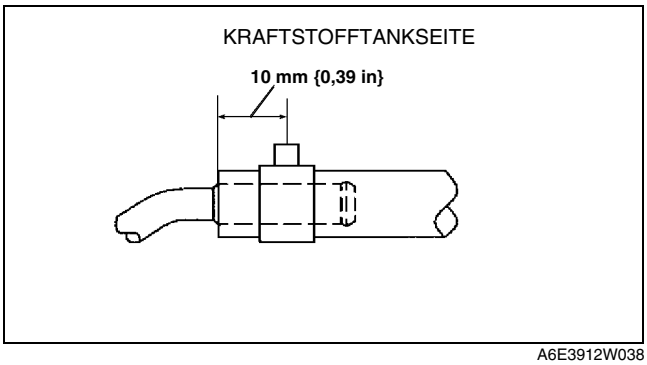
1. Den Halteflansch des Kraftstoffstandgebers mit dem SST abnehmen.



A6A3912W007

Einbauhinweis für Be- und Entlüftungsschlauch

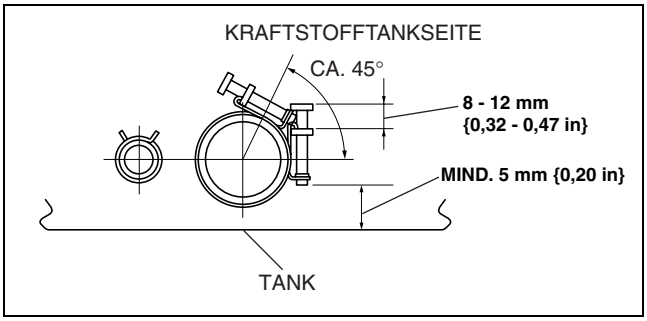
1. Den Be- und Entlüftungsschlauch an en jeweiligen Anschlussstutzen anschließen und die Schlauchklemmen wie gezeigt einbauen.



A6E3912W038

Einbauhinweis für Verbindungsschlauch

1. Den Verbindungsschlauch an den jeweiligen Anschlussstutzen anschließen und die Schlauchklemmen wie gezeigt einbauen.



A6E3912W040

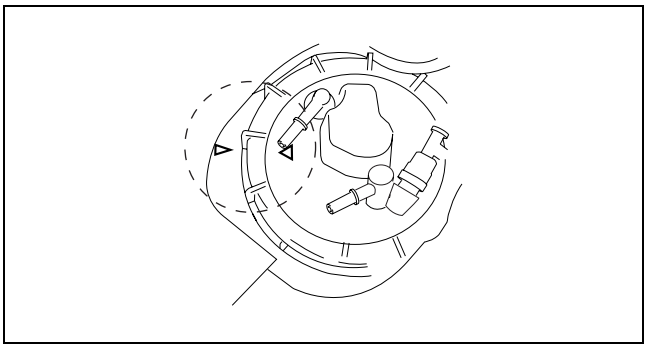
Einbauhinweis für Kraftstoffstandgeber

1. Sicherstellen, dass die Kraftstofftank- und Pumpenmarkierungen wie in der Abbildung fluchten.

Einbauhinweis für Kraftstoffschlauch

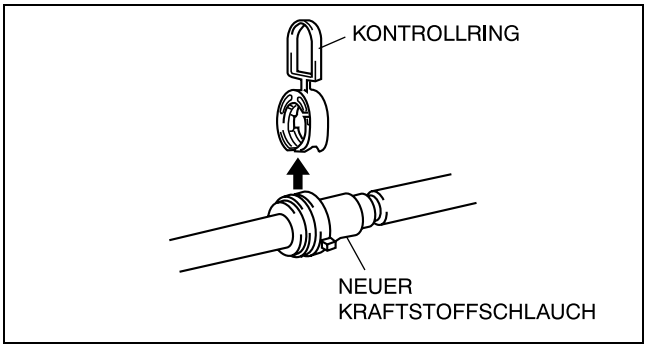
Hinweis

- Ein Kontrollring ist bei neuen Kraftstoffschläuchen in die Rastkupplung integriert. Der Kontrollring wird von der Rastkupplung freigegeben, nachdem diese korrekt mit der Kraftstoffleitung verbunden ist.



A6E40122026

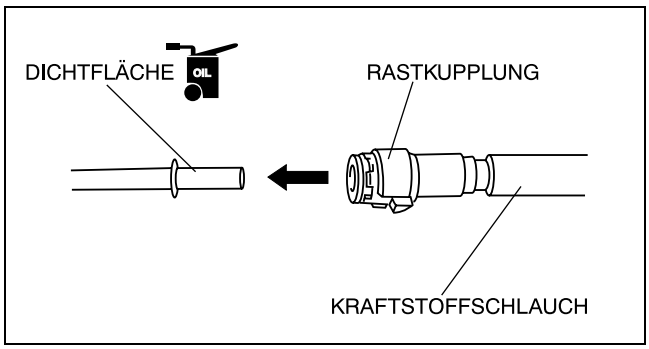
1. Wenn der Halteflansch nicht ausgebaut wird, folgende Schritte durchführen.
   (1) Die Dichtfläche der Kraftstoffpumpe auf Beschädigungen und Verformungen prüfen und ggf. austauschen.
   - Wenn der O-Ring der Rastkupplung beschädigt ist, den Kraftstoffschlauch austauschen.



A6E3912W004

(2) Eine geringe Menge sauberes Motoröl auf die Dichtfläche der Kraftstoffpumpe auftragen.
(3) Die Kraftstoffleitung an der Kraftstoffpumpe und der Rastkupplung so fluchten, dass die Klauen der Halterung korrekt in die Rastkupplung passen. Die Rastkupplung gerade in die Halterung schieben, bis ein Klicken zu hören ist.
(4) Die Rastkupplung einige Male von Hand ziehen und drücken und sicherstellen, dass sie sich **2,0 - 3,0 mm {0,08 - 0,11 in}** bewegen kann und sicher angeschlossen ist.
- Wenn eine Rastkupplung sich gar nicht bewegt, sicherstellen, dass der O-Ring weder beschädigt noch verrutscht ist und die Rastkupplung erneut anschließen.

2. Wenn der Halteflansch entfernt wurde, die folgende Maßnahme durchführen.



A6E3912W006

KRAFTSTOFFTANK PRÜFEN

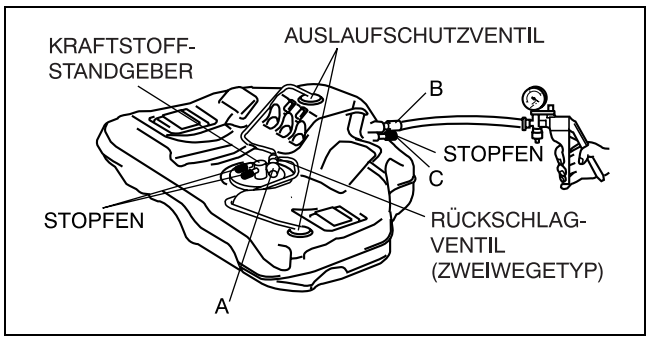
A6E401242110202

F2

Achtung
- **Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Die Verbindungsstellen der Rastkupplung vor dem Anschließen/ Abklemmen stets mit einem Tuch oder einer weichen Bürste reinigen und sicherstellen, dass sich dort keine Fremdkörper befinden.**

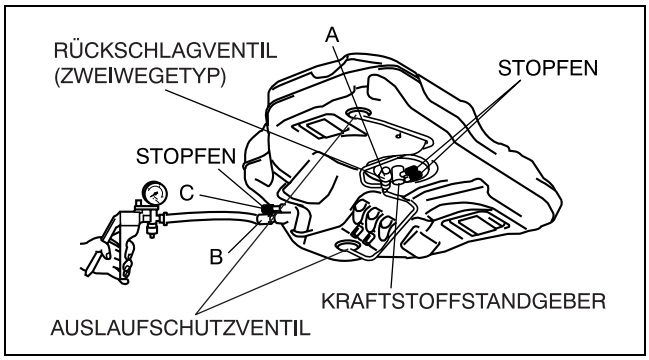
Hinweis
- Diese Prüfung ist für die zwei in den Kraftstofftank integrierte Auslaufschutzventile und das Rückschlagventil (Zweiwegeventil) gedacht.

1. Den Kraftstofftank mit eingebautem Kraftstoffstandgeber abmontieren. (Siehe F2–45 KRAFTSTOFFTANK AUSBAUEN/ EINBAUEN.)
2. Die Kraftleitung des Kraftstoffstandgebers verschließen.
3. Anschlussstutzen C verschließen.
4. Die Pumpe mit dem Anschlussstutzen B verbinden.
5. Den Kraftstofftank horizontal ausrichten.
6. Einen Druck von **+2,0 kPa {+34 mmHg, +1,3 inHg}** an den Anschlussstutzen B anlegen.
   (1) Sicherstellen, dass Luft aus Anschlussstutzen A austritt.
   - Er folgt kein Luftaustritt, den Kraftstofftank austauschen.
7. Einen Druck von **–5,9 kPa {–44 mmHg, –1,7 inHg}** an den Anschlussstutzen B anlegen.
   - Wenn kein Unterdruck entsteht, den Kraftstofftank austauschen.
   - Falls sich Unterdruck aufbaut, den Kraftstofftank umdrehen und mit dem nächsten Schritt fortfahren.



A6E40122034

8. Einen Druck von **+2,0 kPa {+15 mmHg, +0,6 inHg}** an den Anschlussstutzen B anlegen.
   (1) Sicherstellen, dass keine Luft aus Anschlussstutzen A austritt.
   - Bei Luftaustritt den Kraftstofftank austauschen.



A6E40122035

RÜCKSCHLAGVENTIL PRÜFEN

A6E401242270201

Hinweis
- Im Kraftstofftank ist ein Rückschlagventil integriert. Daher vor der Prüfung des Rückschlagventils folgende Schritte ausführen:

1. Den Kraftstoffstandgeber abmontieren. (Siehe F2–45 KRAFTSTOFFTANK AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den Kraftstoff aus dem Tank absaugen.

Hinweis
- Dieses Rückschlagventil ist normalerweise aufgrund von Federkraft geschlossen.

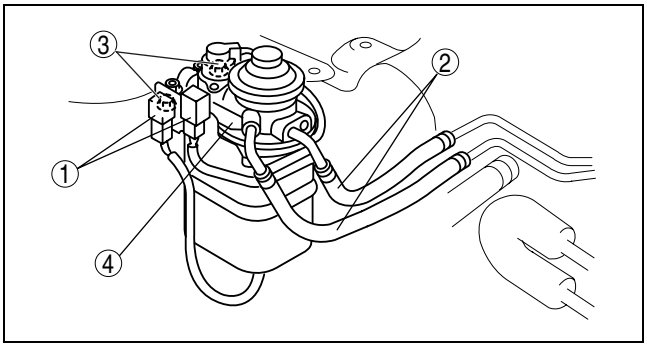
3. Sicherstellen, dass das Rückschlagventil geschlossen ist.
   - Falls das Ventil im Öffungszustand klemmt, den Kraftstofftank austauschen.
4. Sicherstellen, dass sich das Rückschlagventil mit einem Finger öffnen lässt.
   - Falls es sich nicht öffnet, das Rückschlagventil austauschen.

KRAFTSTOFFFILTER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E401234802201

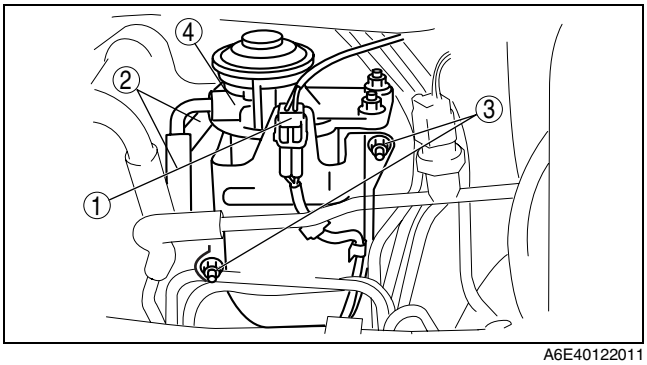
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F2–45 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)
3. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.

LHD



A6E40122010

RHD



A6E40122011

1	Steckverbinder
2	Kraftstoffschlauch
3	Montageschraube
4	Kraftstofffiltergehäuse

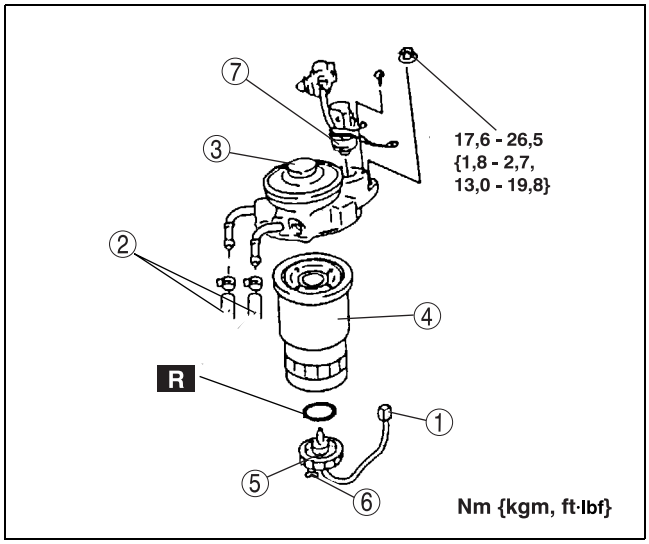
4. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
5. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F2–45 NACH DER REPARATUR.)
6. Den Motor anlassen und prüfen, ob das Kraftstoffsystem im Filterbereich dicht ist.
   - Bei Undichtigkeiten den Kraftstofffilter erneut einbauen.

KRAFTSTOFFFILTER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E401234802202

1. Die Teile in der Reihenfolge der Tabelle zerlegen..

1	Steckverbinder
2	Kraftstoffschlauch
3	Handpumpe
4	Kraftstofffilter (Siehe F2–51 Einbauhinweis für Kraftstofffilter)
5	Abscheiderschalter (Siehe F2–51 Einbauhinweis für Abscheiderschalter)
6	Ablassschraube
7	Kraftstoff-Heizelement



A6E40122036

2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.

Einbauhinweis für Abscheiderschalter

1. Einen neuen O-Ring dünn mit Kraftstoff bestreichen.
2. Den Abscheiderschalter mit der Hand am Kraftstofffilter festschrauben, damit er sicher sitzt.

Einbauhinweis für Kraftstofffilter

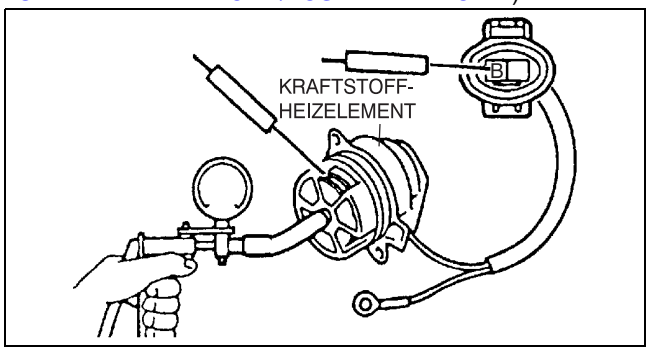
1. Den O-Ring des Kraftstofffilters dünn mit Kraftstoff bestreichen.
2. Nachdem der O-Ring die Handpumpe berührt, den Kraftstofffilter mit der Hand um ca. 3/4 Umdrehungen festziehen.

KRAFTSTOFFHEIZELEMENT PRÜFEN

A6E401234802203

FÜR KALTE GEBIETE

1. Das Kraftstoff-Heizelement ausbauen. (Siehe F2–51 KRAFTSTOFFFILTER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN.)
2. Sicherstellen, dass der Widerstand zwischen Klemme A und Kraftstoff-Heizelement dem Sollwert entspricht, wenn ein Unterdruck von **–31,3 - –38,0 kPa {–235 - –285 mmHg, –9,2 - –11,2 inHg}** an den Anschlussstutzen A des Heizelements angelegt wird.
   - Falls die Vorgabe erfüllt wird, die “Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das Heizelement austauschen.



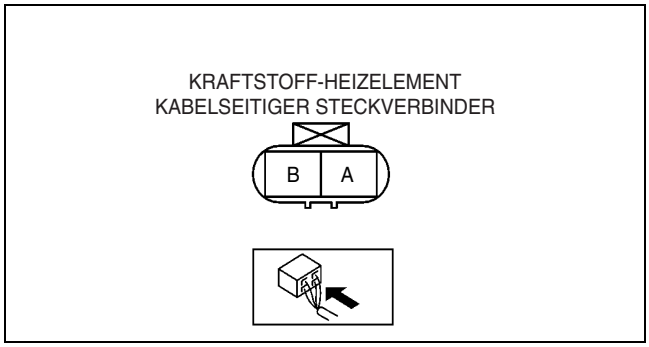
A6E40122013

Vorgabe

Umgebungstemperatur (°C {°F})	Widerstand (Ω)
20 {68}	0,5 - 1,5

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung/ Kurzschluss prüfen.
   - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.



A6E40122014

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, liegt eine Unterbrechung vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  — Klemme A (Kabelbaumseite) des Kraftstoff-Heizelements und Karosseriemasse
  — Klemme B (Kabelbaumseite) des Kraftstoff-Heizelements und Stromversorgung

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  — Klemme B (Kabelbaumseite) des Kraftstoff-Heizelements und Karosseriemasse

ABLASSEN DES WASSERABSCHEIDERS

A6E401234802204

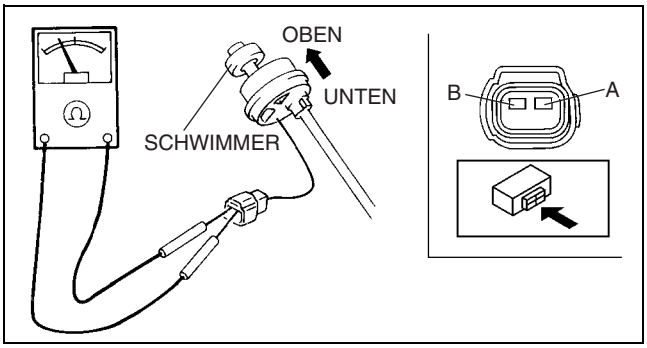
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F2–45 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)
3. Die Ablassschraube unten am Kraftstofffilter lockern.
4. Die Handpumpe betätigen und das Kühlmittel ablassen.
5. Wenn nur noch Kraftstoff austritt, die Ablassschraube festziehen.
6. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F2–45 NACH DER REPARATUR.)
7. Das Massekabel der Batterie wieder anklemmen.

ABSCHEIDERSCHALTER PRÜFEN

A6E401213840201

Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F2–45 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)
3. Den Kraftstoff aus dem Kraftstofffilter ablassen. (Siehe F2–52 ABLASSEN DES WASSERABSCHEIDERS.)
4. Den Abscheiderschalter ausbauen.
5. Mit einem Ohmmeter den Abscheiderschalter auf Durchgang prüfen.
   - Falls die Vorgabe erfüllt wird, folgende Punkte prüfen und die “Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Abscheiderschalter austauschen.



A6E40122015

Vorgabe

Schwimmer	Durchgang
Nach oben	Ja
Nach unten	Nein

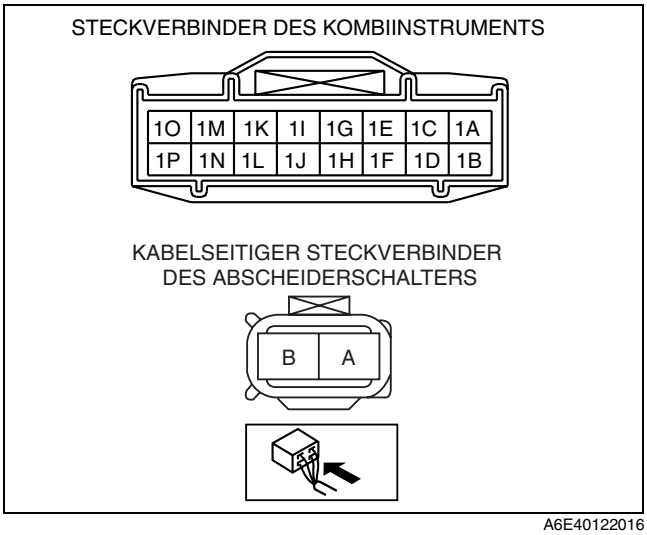
6. Den Abscheiderschalter einbauen.
7. Das Massekabel der Batterie wieder anklemmen.
8. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F2–45 NACH DER REPARATUR.)

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung oder Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.

Unterbrechung
- Falls kein Durchgang besteht, liegt eine Unterbrechung vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des Abscheiderschalters und Karosseriemasse.
  - — Klemme A (Kabelbaumseite) des Abscheiderschalters und Klemme 1C des Kombiinstruments.

Kurzschluss
- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme A (Kabelbaumseite) des Abscheiderschalters und Karosseriemasse.
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des Abscheiderschalters und Stromversorgung.



A6E40122016

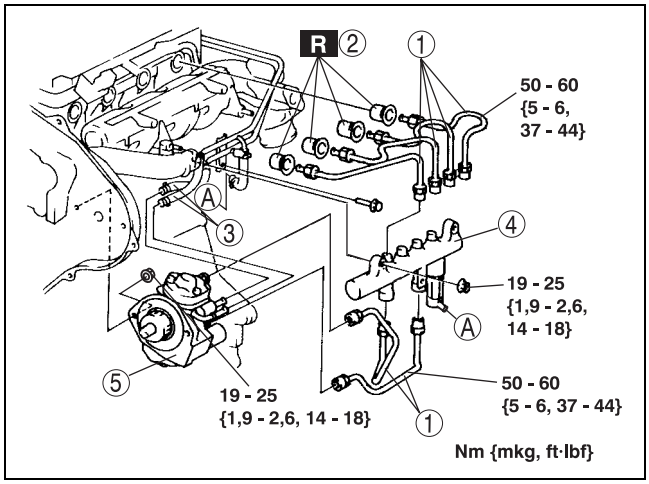
FÖRDERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E401213350201

Achtung
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen im Kraftstoffsystem sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und Bauteile angreifen. Daher Anschlüsse der Kraftstoffanlage beim Lösen mit Lappen abdecken, die den Kraftstoff aufsaugen.**
- **Aufpassen, dass keine Fremdkörper in die Einspitzleitung eindringen können, um Verstopfungen zu verhindern. Beim Montieren der Einspritzleitung unbedingt die Schrauben mit dem angewiesenen Drehmoment festziehen.**
- **Beim Aus- und Einbau von Einspritzventilen unbedingt die Anweisungen im Werkstatthandbuch befolgen, um Auslaufen von Kraftstoff zu verhindern.**
- **Einspritzleitungen dürfen bis zu fünf Mal aus- und wieder eingebaut werden. Jede Demontage/Montage der Einspritzleitung unbedingt im Wartungsheft vermerken. Nach der sechsten Demontage muss die Leitung erneuert werden.**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F2–45 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)
3. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.

1	Kraftstoffleitung
2	Einspritzdüsendichtung
3	Kraftstoff-Rücklaufschlauch
4	Verteilerrohr (Siehe F2–53 Einbauhinweis für Verteilerrohr)
5	Förderpumpe (Siehe B2–17 Ausbauhinweis für Förderpumpenrad)



A6E40122033

4. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
5. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F2–45 NACH DER REPARATUR.)

Einbauhinweis für Verteilerrohr

1. Das Verteilerrohr provisorisch festziehen.
2. Die Einspritzleitungen provisorisch festziehen.
3. Die Einspritzleitungen auf der Einspritzventilseite vollständig festziehen, dann auf der Verteilerrohrseite.

Anzugsmoment
50 - 60 Nm {5 - 6 mkg, 37 - 44 ft·lbf}

4. Die Einspritzleitungen auf der Förderpumpenseite und auf der Seite des Verteilerrohrs vollständig festziehen.

Anzugsmoment
50 - 60 Nm {5 - 6 mkg, 37 - 44 ft·lbf}

5. Das Verteilerrohr vollständig festziehen.

Anzugsmoment
20 - 30 Nm {2,0 - 3,1 mkg, 15 - 22 ft·lbf}

FÖRDERPUMPE PRÜFEN

A6E401213350202

Achtung
- **Die Förderpumpe ist versiegelt, um die Funktion aufrechtzuerhalten. Zur Zerlegung der Förderpumpe sind Spezialwerkzeug und besondere Prüfgeräte erforderlich. Eine Zerlegung ohne erforderliche Spezialwerkzeuge und Prüfgeräte führt zu Störungen.**
- **Falls die Förderpumpe aufgrund von möglichen Defekten an internen Teilen repariert werden muss, eine autorisierte DENSO-Kundendienststelle kontaktieren.**

1. Innere Bauteile der Förderpumpe
2. Saughub-Steuerventil
3. Kraftstoff-Temperatursensor

SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN

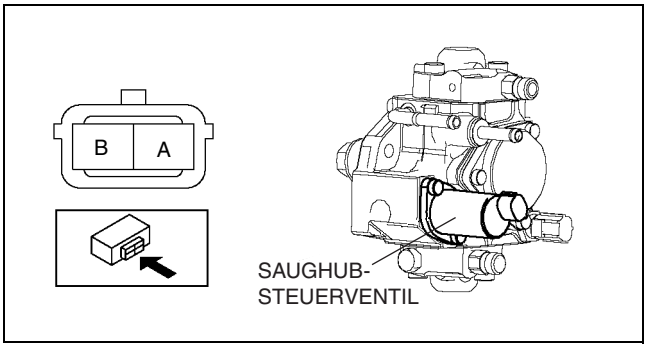
A6E401213350203

Achtung
- **Die Förderpumpe ist versiegelt, um die Funktion aufrechtzuerhalten. Zur Zerlegung der Förderpumpe sind Spezialwerkzeug und besondere Prüfgeräte erforderlich. Eine Zerlegung ohne erforderliche Spezialwerkzeuge und Prüfgeräte führt zu Störungen.**
- **Falls das Saughub-Steuerventil möglicherweise defekt ist, eine autorisierte DENSO-Kundendienststelle kontaktieren.**

Widerstandsprüfung
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Steckverbinder des Saughub-Steuerventils abziehen.
3. Den Widerstand zwischen den Klemmen des Saughub-Steuerventils mit einem Ohmmeter messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, die Förderpumpe austauschen. (Siehe F2–54 FÖRDERPUMPE PRÜFEN.)
   - Falls die Vorgabe erfüllt wird, die “Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

Vorgabe

Umgebungstemperatur (°C {°F})	Widerstand (Ω)
20 {68}	Ca. 2,1



A6E40122018

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss
1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.

Unterbrechung
- Falls kein Durchgang besteht, liegt eine Unterbrechung vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme A (Kabelbaumseite) des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 93
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 94

Kurzschluss
- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme A (Kabelbaumseite) des Saughub-Steuerventils und Stromversorgung
  - — Klemme A (Kabelbaumseite) des Saughub-Steuerventils und Masse
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des Saughub-Steuerventils und Stromversorgung
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des Saughub-Steuerventils und Masse

VERTEILERROHR PRÜFEN

A6E401213015201

Achtung
- **Keinesfalls den Kraftstoffdrucksensor oder den Kraftstoffdruckbegrenzer vom Verteilerrohr abmontieren. Da im Verteilerrohr extrem hoher Druck herrscht, können Kraftstoffdrucksensor, Kraftstoffdruckbegrenzer und Verteilerrohr bei deren Ausbau beschädigt werden, was zu Undichtigkeiten führt.**

1. Das Verteilerrohr visuell auf Beschädigung und Risse untersuchen. Sicherstellen, dass nicht übermäßig Rost vorliegt, der Kraftstoffleckstellen verursachen könnte.
   - Bei Mängeln das Verteilerrohr austauschen.

EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E401213250201

Achtung

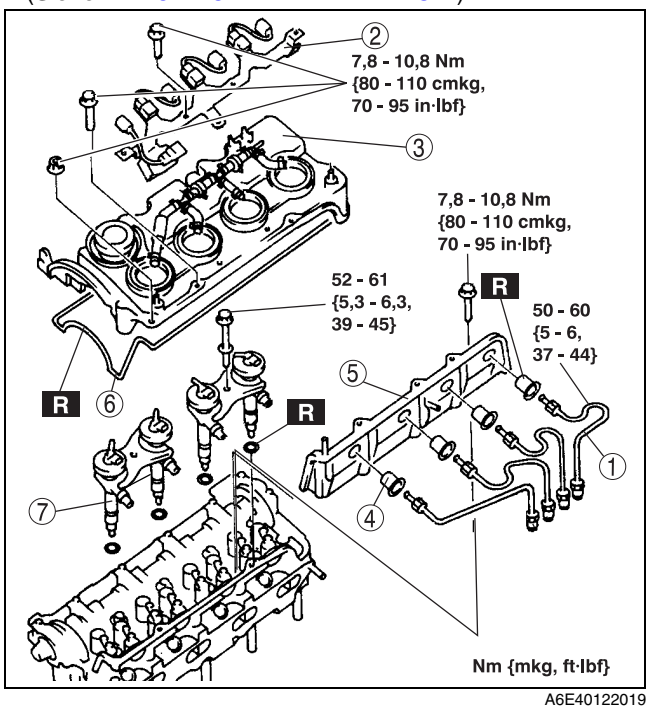
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen im Kraftstoffsystem sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und Bauteile angreifen. Daher Anschlüsse der Kraftstoffanlage beim Lösen mit Lappen abdecken, die den Kraftstoff aufsaugen.**
- **Aufpassen, dass keine Fremdkörper in die Einspitzleitung eindringen können, um Verstopfungen zu verhindern. Beim Montieren der Einspritzleitung unbedingt die Schrauben mit dem angewiesenen Drehmoment festziehen.**
- **Beim Aus- und Einbau von Einspritzventilen unbedingt die Anweisungen im Werkstatthandbuch befolgen, um Auslaufen von Kraftstoff zu verhindern.**
- **Einspritzleitungen dürfen bis zu fünf Mal aus- und wieder eingebaut werden. Jede Demontage/Montage der Einspritzleitung unbedingt im Wartungsheft vermerken. Nach der sechsten Demontage muss die Leitung erneuert werden.**

Hinweis

- Nach dem Austausch von Einspritzventilen die "Abgleich nach dem Einbau von Bauteilen" durchführen. (Siehe F2–34 Korrektur nach dem Einbau von Bauteilen.)

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Arbeitsschritte unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F2–45 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)
3. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.
4. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
5. Die Arbeitsschritte unter "NACH DER REPARATUR" ausführen. (Siehe F2–45 NACH DER REPARATUR.)

1	Kraftstoffleitung
2	Korrekturwiderstand
3	Zylinderkopfhaube
4	Einspritzdüsendichtung
5	Seitenblende
6	Einspritzventilhalter
7	Einspritzventil (Siehe F2–55 Einbauhinweis für Einspritzventil)



A6E40122019

Einbauhinweis für Einspritzventil

1. Den Einspritzventilhalter provisorisch festziehen.

   Anzugsmoment
   10 - 20 Nm {1,1 - 2,0 mkg, 7,4 - 14,8 ft·lbf}

2. Die Einspritzleitungen provisorisch festziehen.
3. Die Einspritzleitungen auf der Einspritzventilseite zuerst festziehen, dann auf der Seite des Verteilerrohrs.

   Anzugsmoment
   50 - 60 Nm {5 - 6 mkg, 37 - 44 ft·lbf}

4. Den Einspritzventilhalter vollständig festziehen.

   Anzugsmoment
   52 - 62 Nm {5,3 - 6,3 mkg, 39 - 45 ft·lbf}

EINSPRITZVENTILE PRÜFEN

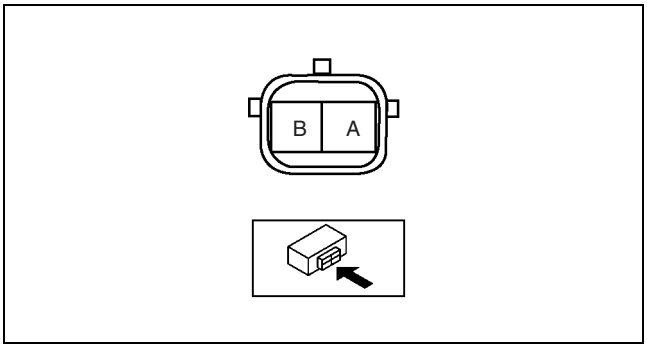
A6E401213250202

Widerstandsprüfung

Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.
- Nach dem Austausch von Einspritzventilen den "Abgleich nach dem Einbau von Bauteilen" durchführen. (Siehe F2–34 Korrektur nach dem Einbau von Bauteilen.)

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Steckverbinder der Einspritzventile abziehen.
3. Den Widerstand der Einspritzventile mit einem Ohmmeter messen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das Einspritzventil austauschen. (Siehe F2–55 EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
   - Falls die Vorgabe erfüllt wird, die “Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

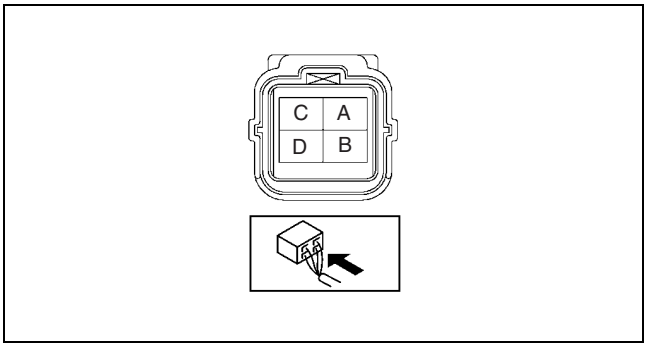
Widerstand
Ca. 0,45 Ω



A6E40122021

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Den Steckverbinder des Einspritzventil-Treibermoduls (IDM) abziehen.
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.



A6E40122020

Unterbrechung
- Falls kein Durchgang besteht, liegt eine Unterbrechung vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 1 und IDM-Klemme 1E.
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 2 und IDM-Klemme 1G.
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 3 und IDM-Klemme 1H.
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 4 und IDM-Klemme 1F.
  - — Klemme D (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 1 und IDM-Klemme 1D.
  - — Klemme D (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 2 und IDM-Klemme 1C.
  - — Klemme D (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 3 und IDM-Klemme 1D.
  - — Klemme D (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 4 und IDM-Klemme 1C.

Kurzschluss
- Falls Durchgang besteht, ist der Schaltkreis kurzgeschlossen. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 1 und Karosseriemasse
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 2 und Karosseriemasse
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 3 und Karosseriemasse
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 4 und Karosseriemasse
  - — Klemme D (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 1 und Stromversorgung.
  - — Klemme D (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 2 und Stromversorgung.
  - — Klemme D (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 3 und Stromversorgung.
  - — Klemme D (Kabelbaumseite) des Einspritzventils von Zylinder Nr. 4 und Stromversorgung.

AUSPUFFANLAGE

AUSPUFFANLAGE PRÜFEN

A6E401440000203

1. Den Motor anlassen und alle Teile der Auspuffanlage auf Undichtigkeiten prüfen.
   - Falls Undichtigkeiten festgestellt werden, die Teile ggf. reparieren oder austauschen.

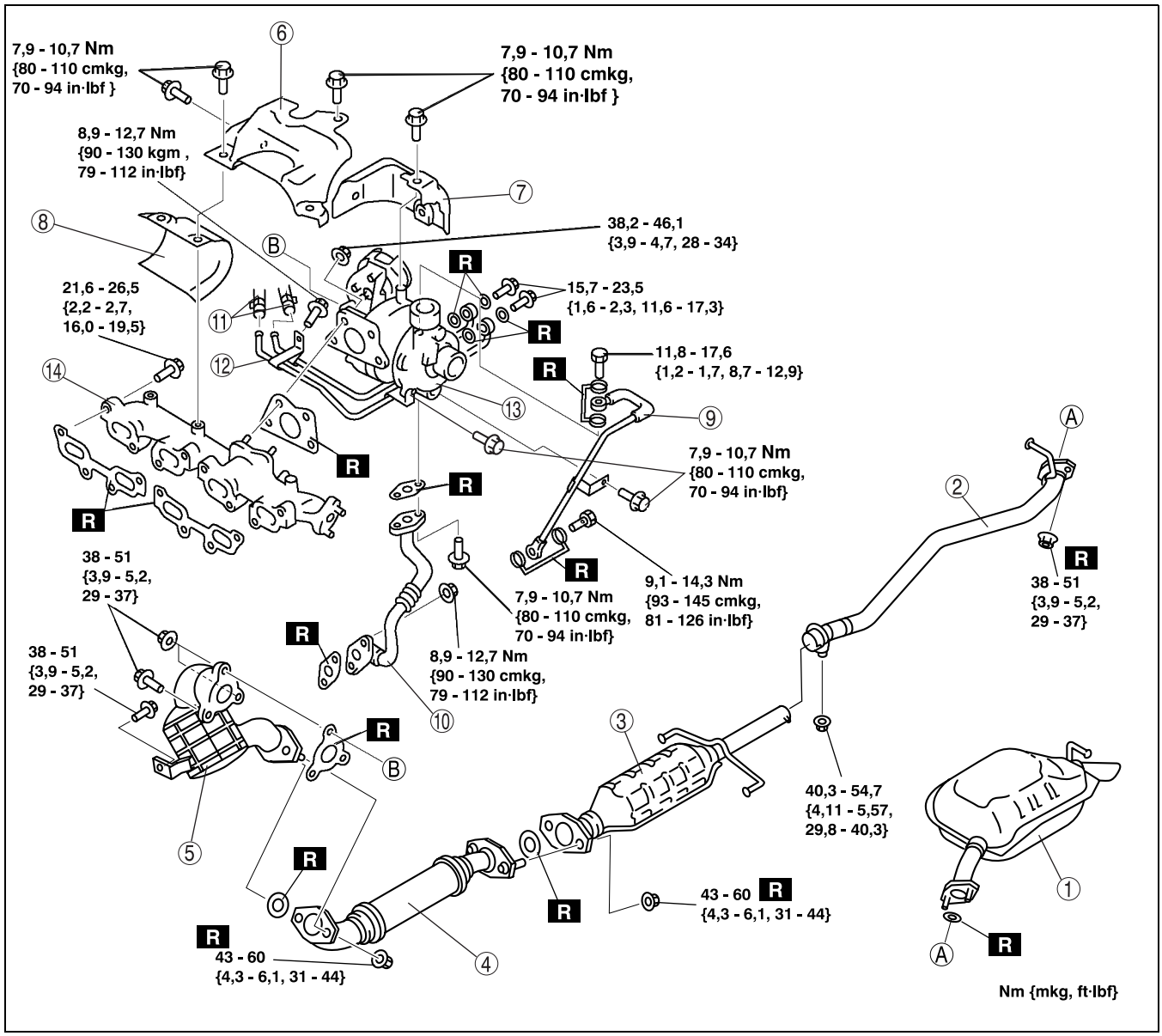
AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E401440000204

Vorsicht

- **Wenn Motor und Auspuffanlage heiß sind, drohen schwere Verbrennungen. Vor dem Ausbau der Auspuffanlage den Motor ausschalten und warten, bis sich die Komponenten abgekühlt haben.**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.
3. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



A6E40142006

1	Hauptschalldämpfer
2	Mittleres Auspuffrohr
3	Oxidationskatalysator
4	Vorderes Auspuffrohr

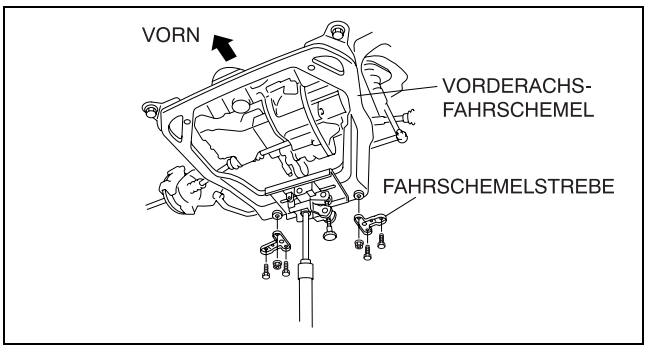
5	Warmlauf-Oxidationskatalysator (Siehe F2–58 Ausbauhinweis für Warmlauf-Oxidationskatalysator)
6	Turbolader-Hitzeschild Nr. 1
7	Turbolader-Hitzeschild Nr. 2

8	Auspuffkrümmer-Hitzeschild
9	Ölleitung (Zufuhr) (Siehe F2–58 Einbauhinweis für Ölleitung (Zufuhr))
10	Ölleitung (Rücklauf)
11	Wasserschlauch (Siehe F2–58 Ausbauhinweis für Wasserschlauch)
12	Kühlmittelleitung (Siehe F2–58 Einbauhinweis für Wasserleitung)
13	Turbolader (Siehe F2–58 Ausbauhinweis für Turbolader)
14	Auslasskrümmer (Siehe F2–58 Ausbauhinweis für Auslasskrümmer) (Siehe F2–58 Einbauhinweis für Auspuffkrümmer)

Ausbauhinweis für Warmlauf-Oxidationskatalysator
1. Den Fahrschemel vor dem Abschrauben der Fahrschemelstrebe mit einem Wagenheber abstützen.
2. Den Wagenheber lösen und den Fahrschemel absenken.
3. Den Warmlauf-Oxidationskatalysator ausbauen.

Ausbauhinweis für Wasserschlauch
1. Das Kühlmittel ablassen.

Ausbauhinweis für Turbolader
1. Den Luftkanal und den Luftschlauch vor dem Ausbau des Turboladers entfernen. (Siehe F2–36 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)



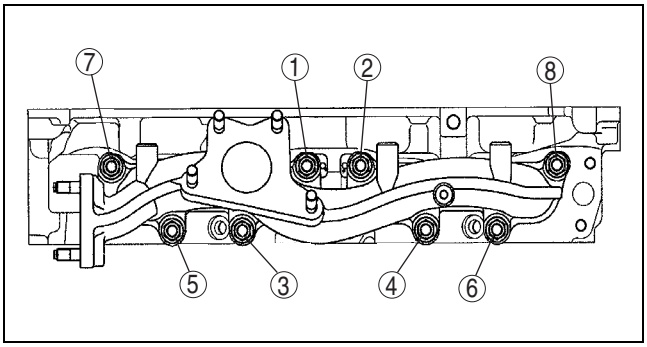
A6E0612W107

Ausbauhinweis für Auslasskrümmer
1. Vor dem Ausbau des Auslasskrümmers die EGR-Leitung entfernen. (Siehe F2–59 EGR-VENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.)

Einbauhinweis für Auspuffkrümmer
1. Die Befestigungsmuttern des Auspuffkrümmers in der gezeigten Reihenfolge festziehen.

Einbauhinweis für Wasserleitung
1. Die Steckverbinder-Halteschraube vor Montage der Wasserleitungshalterung anbringen.

Einbauhinweis für Ölleitung (Zufuhr)
1. Die Steckverbinder-Halteschraube vor Montage der Wasserleitungshalterung anbringen.



A6E40142003

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

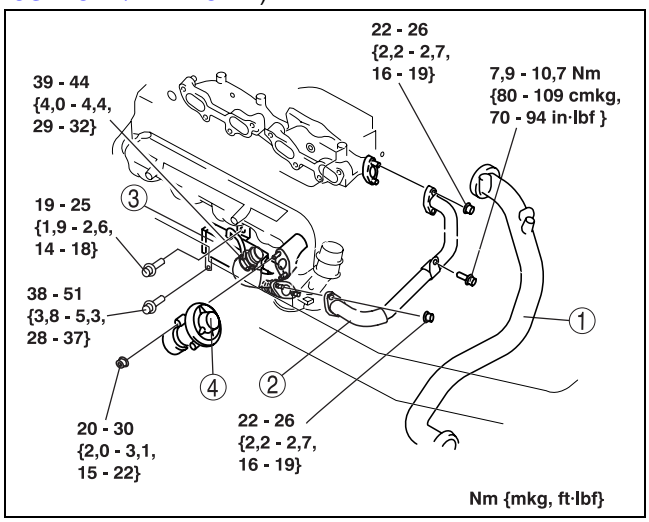
EGR-VENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E401620300201

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Luftfilter ausbauen. (Siehe F2–36 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Das Verteilerrohr ausbauen. (Siehe F2–53 FÖRDERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.

1	Luftrohr (Siehe F2–36 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
2	EGR-Leitung
3	Wassergekühlter EGR-Abgaskühler
4	EGR-Ventil

5. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



A6E40122023

EGR-VENTIL PRÜFEN

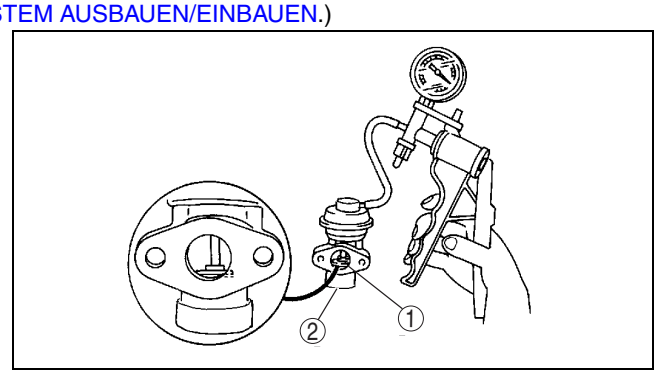
A6E401620300202

Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Das EGR-Ventil ausbauen. (Siehe F2–36 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Unterdruck entsprechend der Abbildung mit einer Unterdruckpumpe anlegen und den Luftfluss zwischen 1 und 2 prüfen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das EGR-Ventil austauschen.

Vorgabe

Unterdruck kPa {mmHg, inHg}	Luftfluss
Unter –25,0 - –41,6 {–188 - –312, –7,39 - –12,3}	Ja
Außer oben angegebene Werte	Nein



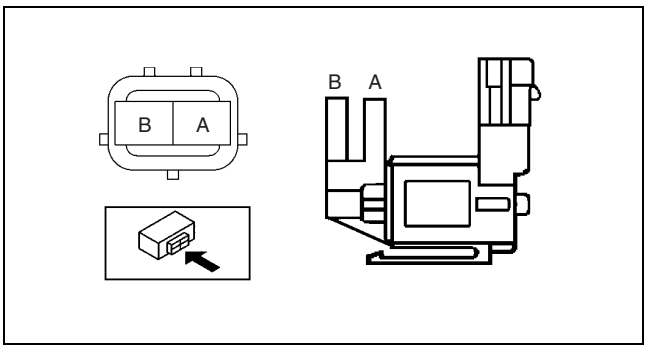
A6E40122024

EGR-MAGNETVENTIL (UNTERDRUCK) PRÜFEN

A6E401618741201

Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Das Öffnen/Schließen des Luftkanals zwischen den Anschlussstutzen unter den folgenden Bedingungen prüfen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das EGR-Magnetventil (Unterdruck) austauschen.
   - Falls die Vorgabe erfüllt wird, die “Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.



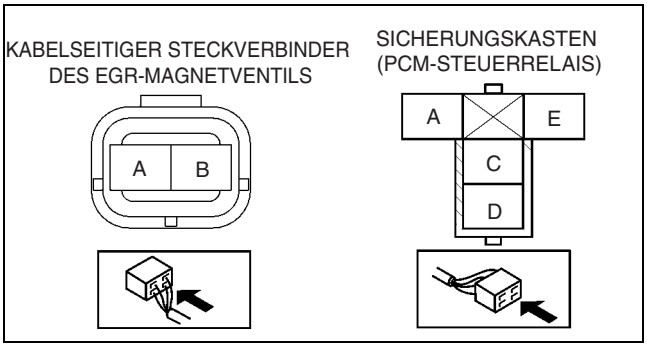
A6E40162001

○—○: Durchgang ○=○: Luftstrom

Schritt	Klemme		Anschlussstutzen	
	A	B	A	B
1	○—○			
2	B+	GND	○=○	

A6E40162020

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss
1. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.



A6E40162002

Unterbrechung
- Falls kein Durchgang besteht, liegt eine Unterbrechung vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme A (Kabelbaumseite) des EGR-Magnetventils (Unterdruck) und PCM-Steuerrelaisklemme C (Kabelbaumseite)
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des EGR-Magnetventils (Unterdruck) und PCM-Klemme 99

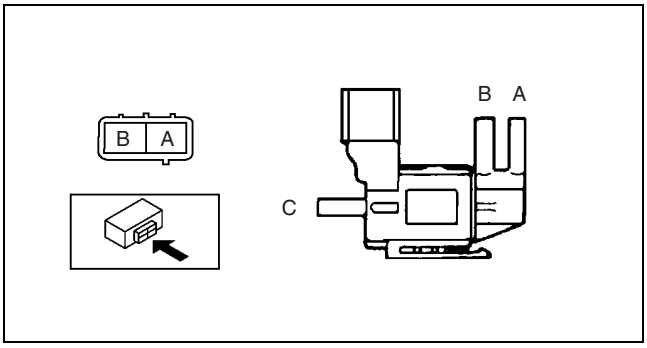
Kurzschluss
- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme A (Kabelbaumseite) des EGR-Magnetventils (Unterdruck) und Masse
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des EGR-Magnetventils (Unterdruck) und Stromversorgung

EGR-MAGNETVENTIL (BELÜFTUNG) PRÜFEN

A6E401618741202

Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Das Öffnen/Schließen des Luftkanals zwischen den Anschlussstutzen unter den folgenden Bedingungen prüfen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das EGR-Magnetventil austauschen.
   - Falls die Vorgabe erfüllt wird, die “Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.



A6E40162003

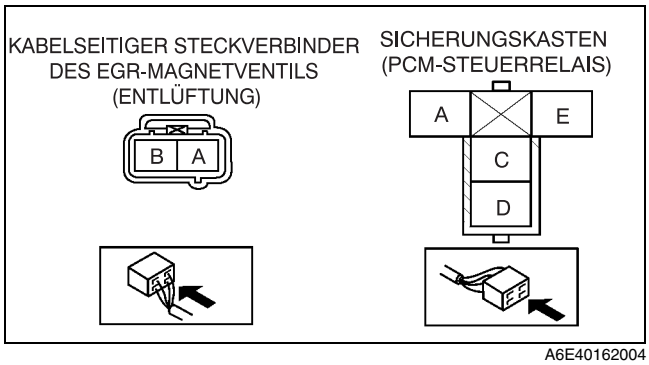
○—○: Durchgang ○=○: Luftstrom

Schritt	Klemme		Anschlussstutzen		
	A	B	A	B	C
1	○—○		○=○		
2	B+	GND	○=○		

A6E40162021

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.



A6E40162004

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, ist der Schaltkreis unterbrochen. Den Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme A (Kabelbaumseite) des EGR-Magnetventils (Belüftung) und PCM-Steuerrelaisklemme C (Kabelbaumseite)
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des EGR-Magnetventils (Belüftung) und PCM-Klemme 72

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme A (Kabelbaumseite) des EGR-Magnetventils (Belüftung) und Masse
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des EGR-Magnetventils (Belüftung) und Stromversorgung

F2

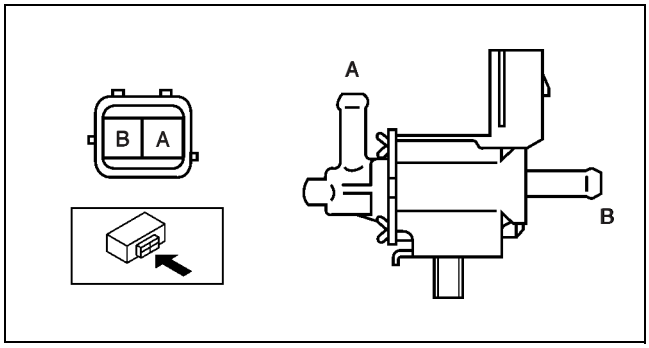
EGR-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN

A6E401618741203

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Das Öffnen/Schließen des Luftkanals zwischen den Anschlussstutzen unter den folgenden Bedingungen prüfen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das EGR-Magnetventil austauschen.
   - Falls die Vorgabe erfüllt wird, die “Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.



A6E40162005

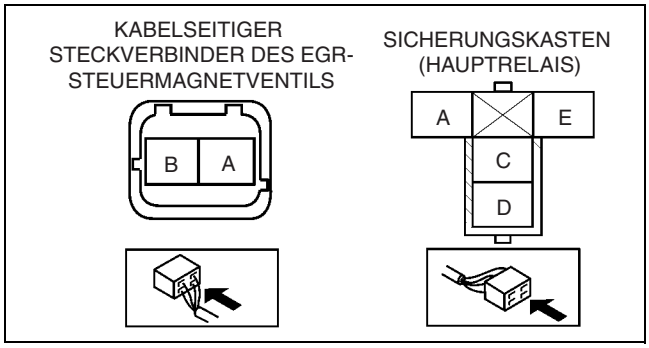
○—○: Durchgang ○═○: Luftstrom

Schritt	Klemme		Anschlussstutzen	
	A	B	A	B
1	○——	——○	○	═○
2	B+	GND		

A6E40162022

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.



A6E40162006

Unterbrechung

- Falls kein Durchgang besteht, liegt eine Unterbrechung vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme A (Kabelbaumseite) des EGR-Steuermagnetventils und PCM-Steuerrelaisklemme C (Kabelbaumseite)
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des EGR-Steuermagnetventils und PCM-Klemme 77

Kurzschluss

- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  - — Klemme A (Kabelbaumseite) des EGR-Steuermagnetventils und Masse
  - — Klemme B (Kabelbaumseite) des EGR-Steuermagnetventils und Stromversorgung

EINLASSSCHLIESSKLAPPEN-MEMBRANDOSE PRÜFEN

A6E401620100201

1. Den Unterdruckschlauch von der Schließklappen-Membrandose abziehen.
2. Eine Unterdruckpumpe an den Anschlussstutzen A anschließen.
3. Unterdruck anlegen und sicherstellen, dass sich die Kolbenstange bewegt.
   - Falls sich die Kolbenstange nicht bewegt, den Ansaugkrümmer austauschen.

Vorgabe

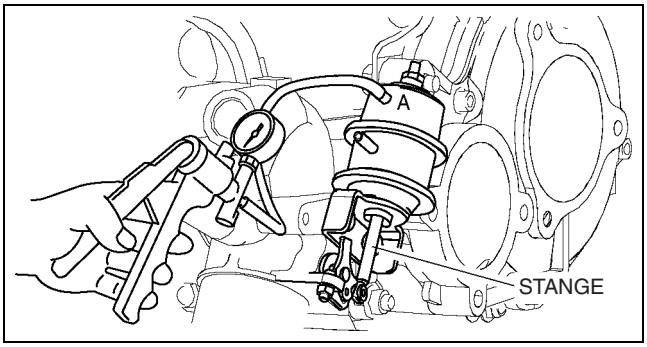
Unterdruck kPa {mmHg, inHg}	Bewegung der Kolbenstange
Unter -20 {-150, -5,9}	Beginnt sich zu bewegen
Über -66 {-495, -19}	Vollständig eingezogen

4. Eine Unterdruckpumpe an den Anschlussstutzen A und B anschließen.

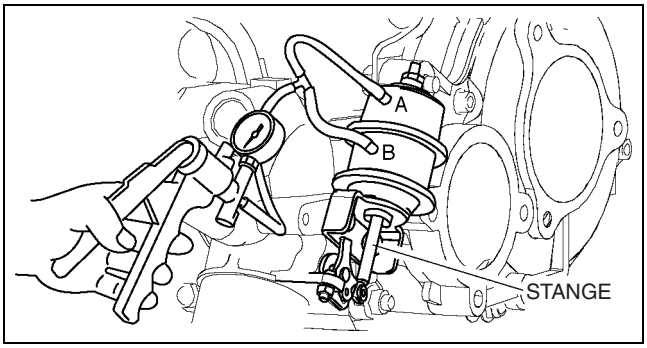
5. Unterdruck anlegen und sicherstellen, dass sich die Kolbenstange bewegt.
   - Falls sich die Kolbenstange nicht bewegt, den Ansaugkrümmer austauschen.

Vorgabe

Unterdruck kPa {mmHg, inHg}	Bewegung der Kolbenstange
Über -69,4 {-520, -21}	Vollständig eingezogen



A6E40162007



A6E40162008

MAGNETVENTIL DER EINLASSSCHLIESSKLAPPE PRÜFEN

A6E401613937201

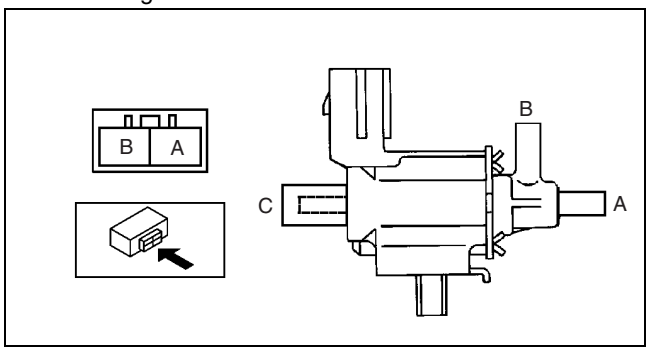
Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.
- Die Überprüfung bezieht sich auf die Funktion von Einlassschließklappen-Magnetventil (halb) und Einlassschließklappen-Magnetventil (ganz).

1. Das Öffnen/Schließen des Luftkanals zwischen den Anschlussstutzen unter den folgenden Bedingungen prüfen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, das Einlassschließklappen-Magnetventil austauschen.
   - Falls die Vorgabe erfüllt wird, die “Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

○—○: Durchgang ○═○: Luftstrom

Schritt	Klemme		Anschlussstutzen		
	A	B	A	B	C
1	○—○			○═○	
2	B+	GND	○═○		

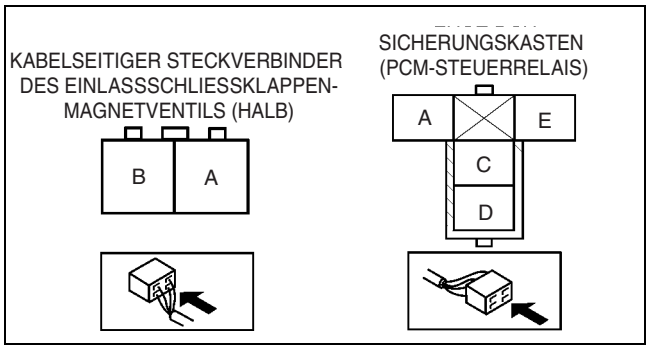
A6E40162023



A6E40162024

Prüfung auf Unterbrechung/Kurzschluss im Schaltkreis des Einlassschließklappen-Magnetventils (halb)
1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.

Unterbrechung
- Falls kein Durchgang besteht, liegt eine Unterbrechung vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  — Klemme A (Kabelbaumseite) des Einlassschließklappen-Magnetventils (halb) und PCM-Steuerrelaisklemme C (Kabelbaumseite)
  — Klemme B (Kabelbaumseite) des Einlassschließklappen-Magnetventils (halb) und PCM-Klemme 74

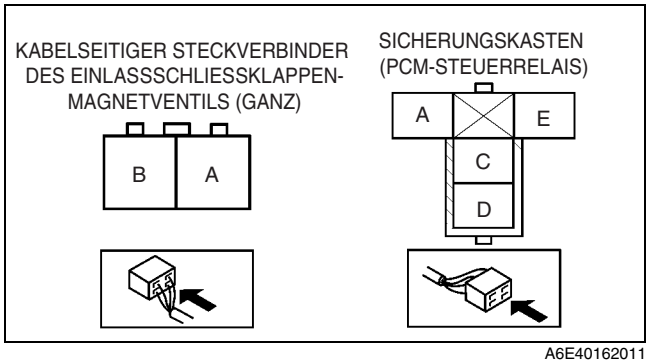


A6E40162010

Kurzschluss
- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  — Klemme A (Kabelbaumseite) des Einlassschließklappen-Magnetventils (halb) und Masse
  — Klemme B (Kabelbaumseite) des Einlassschließklappen-Magnetventils (halb) und Stromversorgung

Prüfung auf Unterbrechung/Kurzschluss im Schaltkreis des Einlassschließklappen-Magnetventils (ganz)
1. Den PCM-Steckverbinder abziehen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung und Kurzschluss (Durchgangsprüfung) prüfen.

Unterbrechung
- Falls kein Durchgang besteht, liegt eine Unterbrechung vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  — Klemme A (Kabelbaumseite) des Einlassschließklappen-Magnetventils (ganz) und PCM-Steuerrelaisklemme C (Kabelbaumseite)
  — Klemme B (Kabelbaumseite) des Einlassschließklappen-Magnetventils (ganz) und PCM-Klemme 100



A6E40162011

Kurzschluss
- Falls Durchgang besteht, liegt im Schaltkreis ein Kurzschluss vor. Kabelbaum reparieren oder austauschen.
  — Klemme A (Kabelbaumseite) des Einlassschließklappen-Magnetventils (ganz) und Masse
  — Klemme B (Kabelbaumseite) des Einlassschließklappen-Magnetventils (ganz) und Stromversorgung

STEUERSYSTEM

PCM AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E404018881207

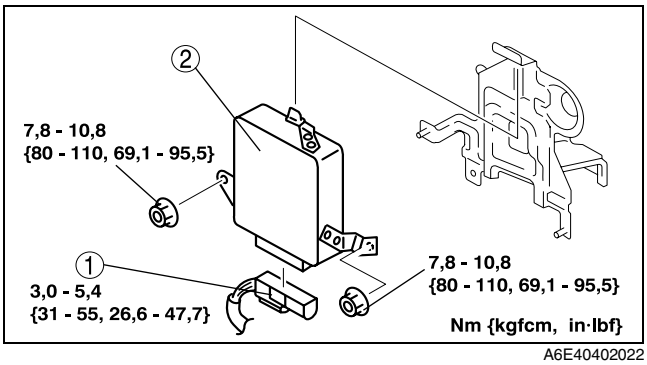
Hinweis
- Beim Austausch des PCM den WDS-Tester anschließen und die PCM-Konfiguration durchführen.
  — “PCM-Konfiguration” (Siehe F2–68 PCM-KONFIGURATION.)
  — "Abgleich nach dem Einbau von Bauteilen" (Siehe F2–34 Korrektur nach dem Einbau von Bauteilen)

Europa (LHD) Ausführung

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.

1	PCM-Steckverbinder
2	PCM

3. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



A6E40402022

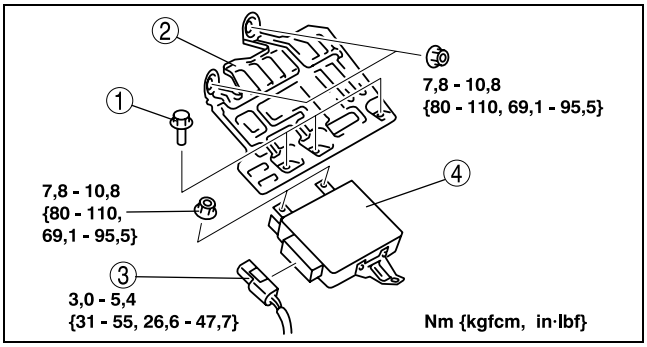
GB Ausführung

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Fußraum-Seitenverkleidung (links) ausbauen.
3. Den Bodenteppich umschlagen.

4. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.

1	Sicherungsschraube (Siehe F2–64 Ausbauhinweis für Halteschraube) (Siehe F2–64 Einbauhinweis für Halteschraube)
2	PCM-Abdeckung
3	PCM-Steckverbinder
4	PCM

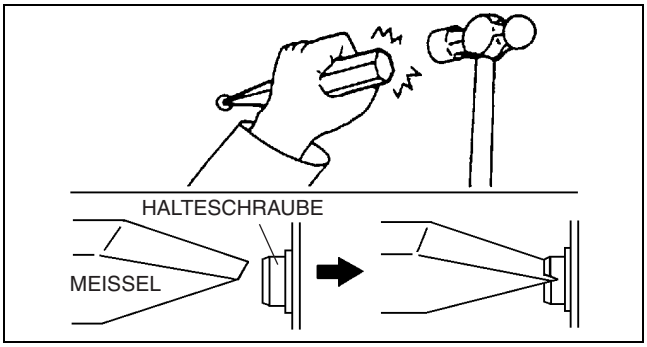
5. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



A6E40402023

Ausbauhinweis für Halteschraube

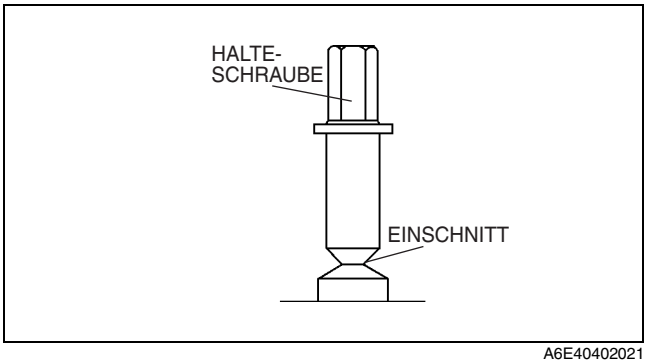
1. Halteschraube abkerben und Schraubendreher ansetzen.
2. Die Sicherungsmutter mit einem Schlagschrauber oder einer Zange losdrehen.



A6E40402020

Einbauhinweis für Halteschraube

1. Eine neue Halteschraube aufschrauben und festziehen, bis sie an der Kehlung abschert.



A6E40402021

PCM PRÜFEN

A6E404018881208

Bei Verwendung von WDS o.Ä.

Achtung
- **Die Spannung an den PCM-Klemmen kann aufgrund von Messbedingungen und Fahrzeugzustand variieren. Stets das gesamte Eingangs- und Ausgangssignalsystem und das PCM zusammen prüfen, um Fehlerursachen festzustellen. Andernfalls kommt es zu falschen Diagnoseergebnissen.**

Hinweis
- Beim Austausch des PCM den WDS-Tester anschließen und die PCM-Konfiguration durchführen.
  — "PCM-Konfiguration" (Siehe F2–68 PCM-KONFIGURATION.)
  — "Abgleich nach dem Einbau von Bauteilen" (Siehe F2–34 Korrektur nach dem Einbau von Bauteilen.)

1. WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen. (Siehe F2–85 ON-BOARD-DIAGNOSEPRÜFUNG.)
2. Die Zündung einschalten.
3. Den jeweiligen PID-Wert ermitteln.
   - Wenn der PID-Parameterwert nicht im Sollbereich liegt, die Anweisungen in der Spalte Maßnahme befolgen.

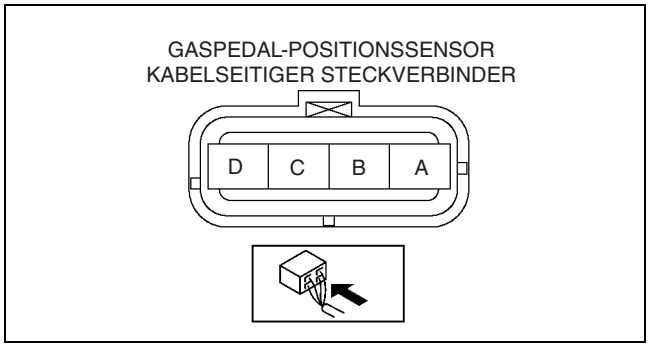
PID-Parametertabelle

Überwachter Parameter (Bezeichnung)	Einheit/ Betriebszustand		Bedingung/Sollwert (Bezugswert)	Maßnahmen	PCM-Klemme
ACCS (A/C-Relais)	EIN/AUS		• Klimaanlage läuft: ON • Zündschalter ein: OFF	A/C-Relais prüfen. (Siehe T–19 RELAIS PRÜFEN)	73
ACSW (A/C-Schalter)	EIN/AUS		• A/C-Schalter ein: ON • A/C-Schalter aus: OFF	A/C-Schalter prüfen.	84
APS1 (Signalspannung des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1)	V		• Gaspedal gedrückt: 3,35 - 4,03 V • Gaspedal freigegeben: 0,4 - 0,7 V	Gaspedal-Positionssensor prüfen. (Siehe F2–72 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN)	10
APS2 (Signalspannung des Gaspedal-Positionssensors Nr. 2)	V		• Gaspedal gedrückt: 3,35 - 4,03 V • Gaspedal freigegeben: 0,4 - 0,7 V	Gaspedal-Positionssensor prüfen. (Siehe F2–72 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN)	88
BARO (Luftdrucksensor)	kPa	inHg	• Höhe 0 - 400 m {0 - 1310 ft}: 100 - 103 kPa {29,5 - 30,4 inHg}	Das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)	–
BARO (Signalspannung des Luftdrucksensors)	V		• Höhe 0 - 400 m {0 - 1310 ft}: ca. 4,0 V		
BOO (Bremslichtschalter)	EIN/AUS		• Bremspedal gedrückt: ON • Bremspedal freigegeben: OFF	Bremslichtschalter prüfen.	7
CPP (Kupplungsschalter)	EIN/AUS		• Kupplungspedal gedrückt: ON • Kupplungspedal freigegeben: OFF	Kupplungsschalter prüfen. (Siehe F2–68 KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN)	33
CPP/PNP (Neutralschalter)	Neutral/Drive		• Getriebe im Leerlauf: Neutral • Getriebe nicht im Leerlauf: Fahrstufe D	Neutralschalter prüfen. (Siehe F2–69 NEUTRALSCHALTER PRÜFEN)	56
CRUISESW (Geschwindigkeitsregelschalter)	EIN/AUS		• Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage EIN: ON • Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage AUS OFF	Schalter der Geschwindigkeitsregelanlage prüfen.	64
DTCCNT (Störungscode-Zähler)	–		• Anzahl der ausgegebenen Störungscodes	Einen Störungscodeabruf durchführen. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)	–
ECT (ECT)	°C	°F	• ECT is 20°C {68°F}: 20°C {68°F} • ECT is 85°C {185°F}: 85°C {185°F}	Kühlmittel-Temperatursensor prüfen. (Siehe F2–76 KÜHLMITTELTEMPERATURSENSOR (ECT) PRÜFEN)	87
ECT (Signalspannung des Kühlmittel-Temperatursensors)	V		• ECT is 20°C {68°F}: 3,0 - 3,2 V • ECT is 85°C {185°F}: 0,7 - 0,9 V		
FAN2 (Lüfterrelais Nr. 2)	EIN/AUS		• Kühlmitteltemperatur liegt über 100°C {212°F}: ON • Sonstige: OFF	Lüfterrelais Nr. 2 prüfen.	76
FAN3 (Lüfterrelais Nr. 1)	EIN/AUS		• Kühlmitteltemperatur liegt über 108°C {226°F}: ON • A/C-Schalter ein: ON • Sonstige: OFF	Lüfterrelais Nr. 1 prüfen.	102

Überwachter Parameter (Bezeichnung)	Einheit/ Betriebszustand		Bedingung/Sollwert (Bezugswert)	Maßnahmen	PCM-Klemme
IAT (Ansaugluft-Temperatursensor)	°C	°F	• IAT ist 20°C {68°F}: 20°C {68°F} • Ansaugluftttemperatur 30°C {86°F}: 30°C {86°F}	Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1 prüfen. (Siehe F2–74 LUFTMASSENMESSER/ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN)	60
IAT (Signalspannung des Ansaugluft-Temperatursensors)	V		• Ansaugluftttemperatur 20°C {68°F}: 2,2 - 2,5 V • Ansaugluftttemperatur 30°C {86°F}: 1,7 - 2,0 V		
IMRC (VSC-Magnetventil)	EIN/AUS		• Leerlauf: ON • Motordrehzahl liegt über ca. 2.500 U/min: OFF	Folgende PID-Parameter prüfen: BARO, ECT, IAT, RPM, VSS	101
INGEAR (Eingelegter Gang)	EIN/AUS		• Bei eingelegtem Gang und Kupplungspedal freigegeben: ON • Getriebe im Leerlauf: OFF • Kupplungspedal gedrückt: OFF	Folgende PID-Parameter prüfen: CPP, CPP/PNP	33, 56
INJ_LRN_DIS (Fahrstrecke seit letzter Einspritzventil-Anpassung)	Km	Meil	• Fahrstrecke seit letzter Einspritzventil-Anpassung	–	–
MAF (Ansaugluftmenge)	g/s		• Zündschalter ein: ca. 0 g/s • Leerlauf: 6,8 - 7,4 g/s	Den Luftmassenmesser/ Ansaugluft-Temperatursensor prüfen. (Siehe F2–74 LUFTMASSENMESSER/ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN)	9
MAF (Signalspannung des Luftmassenmessers)	V		• Zündschalter ein: 0,0 - 1,0 V • Leerlauf: 1,5 - 2,1 V		
MAF_LRN_DIS (Fahrstrecke seit letzter Luftmassenmesser-Anpassung)	Km	Meil	• Fahrstrecke seit letzter Luftmassenmesser-Anpassung	–	–
MAINRLY (PCM-Steuerrelais)	EIN/AUS		• Zündschalter ein: ON	PCM-Steuerrelais prüfen. (Siehe T–19 RELAIS PRÜFEN)	69
MAP (Ladedrucksensor)	kPa	inHg	• Zündschalter ein: 100 - 103 kPa {29,5 - 30,4 inHg} • Leerlauf: 100 - 103 kPa {29,5 - 30,4 inHg}	Ladedrucksensor prüfen. (Siehe F2–78 LADEDRUCKSENSOR PRÜFEN)	36
MAP (Signalspannung des Ladedrucksensors)	V		• Zündschalter ein: 2,1 - 2,5 V • Leerlauf: 2,1 - 2,5 V		
MIL Störungswarnleuchte	EIN/AUS		• Zündschalter ein: ON • Störungscodeausgabe: ON • Sonstige: OFF	Kombiinstrument prüfen. CAN-System prüfen. (Siehe T–39 MULTIPLEX-KOMMUNIKATIONSSYSTEM)	13, 39
NUMKEYS (Anzahl der im Steuergerät registrierten Zündschlüssel)	–		• Anzahl der im Steuergerät registrierten Zündschlüsselcodes	–	–
RPM (Motordrehzahl)	U/min		• Leerlauf: 725 - 825 U/min	Kurbelwinkelgeber prüfen. (Siehe F2–80 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN)	3, 29
VPWR (positive Batteriespannung)	V		• Zündschalter ein: B+	Die Batterie prüfen. Die Sicherung prüfen.	4
VSS (Fahrgeschwindigkeit)	km/h	mph	• Fahrgeschwindigkeit 20 km/h {12,5 mph}: 20 km/h {12,5 mph} • Fahrgeschwindigkeit 40 km/h {25 mph}: 40 km/h {25 mph}	CAN-System prüfen. (Siehe T–39 MULTIPLEX-KOMMUNIKATIONSSYSTEM)	13, 39

Ohne Verwendung von WDS o.Ä.
Bezugsspannungsklemme prüfen

1. Die Zündung einschalten.
2. Die Spannung zwischen Klemme A des Gaspedal-Positionssensors (Fahrzeugseite) und Karosseriemasse mit einem Voltmeter messen.
   (1) Die gemessene Spannung beträgt **unter 1,0 V**.
      1) Die Zündung ausschalten.
      2) Den Steckverbinder des Gaspedal-Positionssensors abklemmen.
      3) Mit einem Ohmmeter sicherstellen, dass zwischen Klemme A (Fahrzeugseite) des Gaspedal-Positionssensors und Karosseriemasse kein Durchgang besteht.
         • Bei Durchgang den betreffenden Kabelbaum reparieren oder austauschen.
      4) Mit einem Ohmmeter zwischen PCM-Klemme 90 (Fahrzeugseite) und Klemme A (Fahrzeugseite) des Gaspedal-Positionssensors auf Durchgang prüfen.
         • Falls kein Durchgang besteht, den betreffenden Kabelbaum reparieren oder austauschen.



A6E40702042

   (2) Gemessene Spannung entspricht **B+**.
      1) Die Zündung ausschalten.
      2) Das positive und negative Batteriekabel abklemmen.
      3) Mit einem Ohmmeter sicherstellen, dass zwischen Klemme A (Fahrzeugseite) des Gaspedal-Positionssensors und dem Batterie-Pluskabel kein Durchgang besteht.
         • Bei Durchgang den betreffenden Kabelbaum reparieren oder austauschen.
   (3) Spannungsmesswert liegt bei **ca. 5 V**.
      • Der PCM-Bezugsspannungsanschluss ist in Ordnung.

Masseklemme prüfen

1. Die Zündung ausschalten.
2. Den PCM-Steckverbinder abziehen.
3. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den PCM-Masseklemmen und Karosseriemasse Durchgang besteht.
   • Falls kein Durchgang besteht, den betreffenden Kabelbaum reparieren oder austauschen.

PCM-Masseklemmen
65
85
103
104

Stromversorgungsklemme prüfen

1. Den PCM-Steckverbinder abziehen.
2. Die Zündung einschalten.
3. Die Spannung zwischen den PCM-Batteriespannungsklemmen und Karosseriemasse mit einem Voltmeter messen.
   • Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den betreffenden Kabelbaum reparieren oder austauschen.

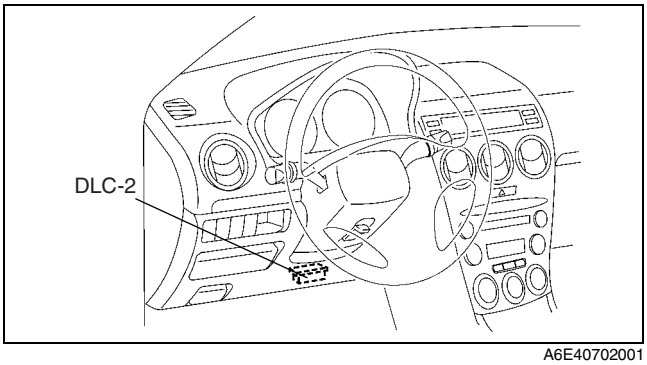
Vorgabe
B+

PCM-Stromversorgungsklemme
27

PCM-KONFIGURATION

A6E404018881209

1. WDS am Diagnosestecker 2 anschließen.
2. WDS einstellen (einschließlich Fahrzeugerkennung.)
3. ”Module programming” (Modulprogrammierung) auswählen.
4. ”Programmable module installation” (Einbau eines programmierbaren Moduls) wählen.
5. “PCM” wählen und Schritte entsprechend Anweisungen auf dem WDS-Display durchführen.



A6E40702001

Hinweis
- Nach Austausch des PCM wird Störungscode P0602 gemeldet und die Störungswarnleuchte schaltet sich ein, obwohl kein Defekt besteht. Nach Ausführen der "PCM CONFIGURATION" (PCM-Konfiguration) den Code P0602 mit dem WDS o.Ä. löschen.

6. Mit dem WDS o.Ä. einen Diagnosecodeabruf durchführen und sicherstellen, dass kein Störungscode vorliegt.
   - Falls ein Störungscode vorliegt, die entsprechende Fehlersuche für den Code durchführen.

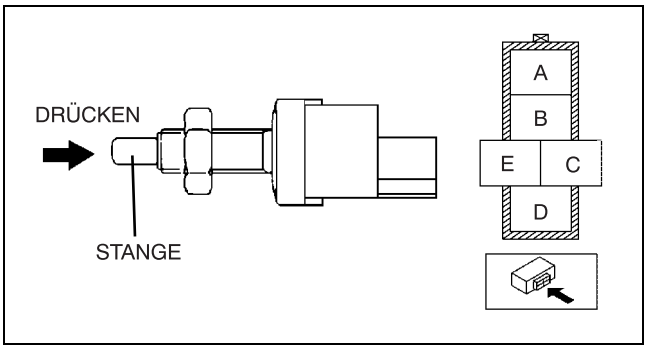
KUPPLUNGSSCHALTER PRÜFEN

A6E404018660201

Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Prüfung auf Durchgang

1. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Kupplungsschalters Durchgang besteht.
   - Falls der Kupplungsschalter in Ordnung ist, jedoch der PID-Parameterwert CPP nicht im Sollbereich liegt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/ Kurzschluss" durchführen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Kupplungsschalter austauschen.



A6E40702034

Vorgabe

O——O : Durchgang

Bedingung	Kupplungspedal	Klemme	
		C	E
Stange eingedrückt	Freigegeben		
Außer oben angegebene Werte	Gedrückt	O	O

A6E40702033

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung/Kurzschluss prüfen.
   - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.

Unterbrechung
- Signalkreis
  — Klemme C des Kupplungsschalters und PCM-Klemme 33
- Massekreis
  — Klemme E des Kupplungsschalters und Masse

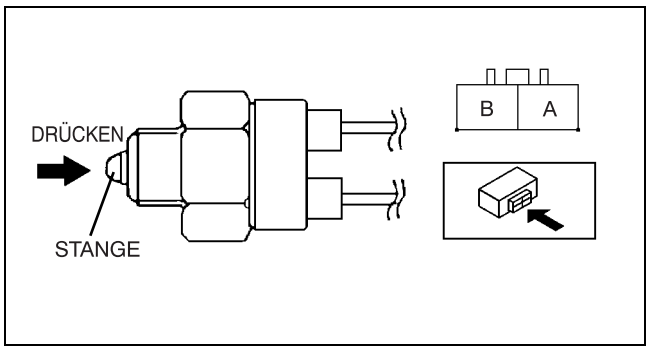
Kurzschluss
- Signalkreis
  — Klemme C des Kupplungsschalters und PCM-Klemme 33 mit Masse

NEUTRALSCHALTER PRÜFEN

A6E404017640201

Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Prüfung auf Durchgang
1. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen des Neutralschalters Durchgang besteht.
   - Wenn der Neutralschalter in Ordnung ist, jedoch der PID-Parameterwert CPP/PNP nicht im Sollbereich liegt, die "Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Neutralschalter austauschen.



A6E40702036

Vorgabe

O——O : Durchgang

Bedingung	Getriebe	Klemme	
		A	B
Stange eingedrückt	In Neutralstellung	O——O	
Außer oben angegebene Werte	Sonstiges		

A6E40702035

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss
1. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung/Kurzschluss prüfen.
   - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.

Unterbrechung
- Signalkreis
  — Klemme A des Neutralschalters und PCM-Klemme 56
- Massekreis
  — Klemme B des Neutralschalters und Masse

Kurzschluss
- Signalkreis
  — Klemme A des Neutralschalters und PCM-Klemme 56 mit Masse

F2

LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN

A6E404041600201

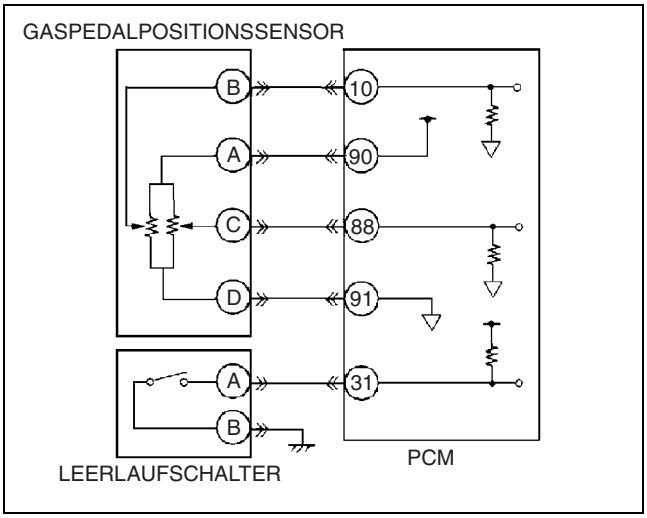
Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Sicherstellen, dass der Gaspedal-Positionssensor in Ordnung ist.
2. Die Gaspedal-Baugruppe visuell auf Lockerheit prüfen.
3. Sicherstellen, dass der Leerlaufschalter korrekt in das Gaspedal eingebaut ist.
4. Spannung im Stromversorgungskreis prüfen.
   (1) Sicherstellen, dass die Spannung zwischen PCM-Klemme 90 (Stromversorgungskreis) und 91(Massekreis) **4,75 - 5,25 V** beträgt.

Hinweis
- Bei abnormaler Stromversorgungsspannung kann die Spannung an PCM-Klemme 10 abweichen.

5. Sicherstellen, dass die Spannung bei vollständig freigegebenem Gaspedal an PCM-Klemme 31 (Leerlaufsignal) **1 V** oder weniger beträgt.
6. Das Gaspedal langsam durchdrücken und das Pedal in Position halten, sobald die Spannung der PCM-Klemme 31 sich auf **ca. 10 V** ansteigt.
7. Sicherstellen, dass sich die Spannung zwischen den PCM-Klemmen 10 (Gaspedalpositions-Erfassungssignal) und 91 innerhalb des Sollbereichs befindet.
   - Wenn der Schaltkreis in Ordnung ist, den Leerlaufschalter austauschen.

Vorgabe
0,85 - 1,15 V (Sollwert: 1,0 V)

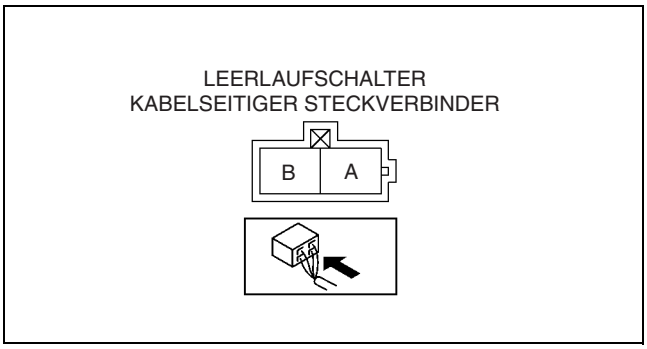


A6E40702037

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss
1. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung/ Kurzschluss prüfen.
   - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.

Unterbrechung
- Signalkreis
  — Klemme A des Leerlaufschalters und PCM-Klemme 31
- Massekreis
  — Klemme B des Leerlaufschalters und Masse

Kurzschluss
- Signalkreis
  — Klemme A des Leerlaufschalters und PCM-Klemme 31 mit Masse



A6E40702038

LEERLAUFSCHALTER EINSTELLEN

A6E404041600202

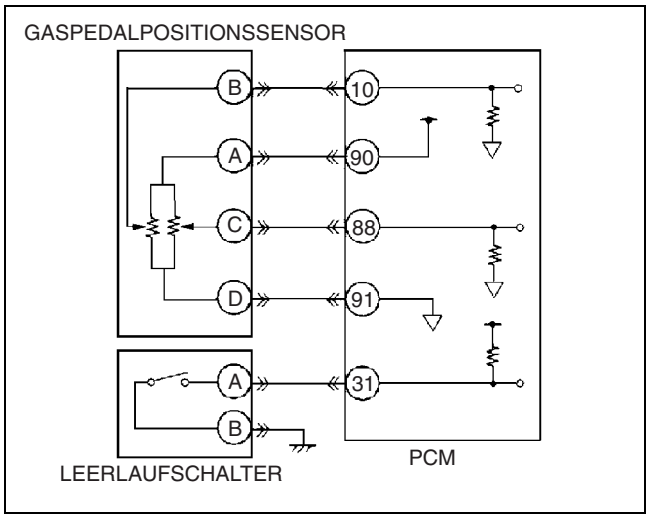
Achtung
- **Unnötige Einstellungen des Leerlaufschalters können zu Beeinträchtigungen der Motorsteuerung führen. Aus diesem Grund den Leerlaufschalter nur nach Austausch einstellen.**

1. Sicherstellen, dass der Gaspedal-Positionssensor in Ordnung ist.
2. Die Gaspedal-Baugruppe visuell auf Lockerheit prüfen.
3. Sicherungsmutter des Leerlaufschalters lösen.
4. Spannung im Stromversorgungskreis prüfen.
   (1) Sicherstellen, dass die Spannung zwischen PCM-Klemme 90 (Stromversorgungskreis) und 91(Massekreis) **4,75 - 5,25 V** beträgt.

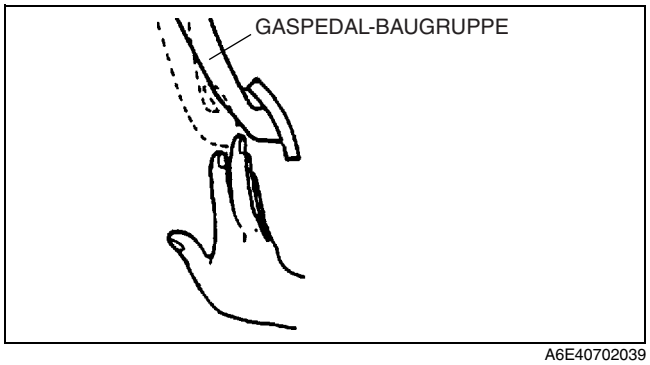
Hinweis
- Bei abnormaler Stromversorgungsspannung kann die Spannung an PCM-Klemme 10 abweichen.

5. Das Gaspedal mit der Hand herunterdrücken und fixieren, sobald sich die Spannung zwischen den PCM-Klemmen 10 (Gaspedalpositions-Erfassungssignal) und 91 innerhalb des untenstehenden Spannungsbereichs befindet.

   Spannungsbereich
   0,9 - 1,1V (Sollwert: 1,0 V)

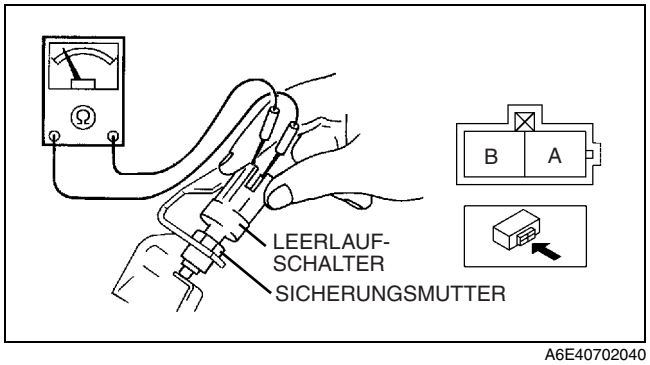


A6E40702037



A6E40702039

6. Den Leerlaufschalter wie in Schritt 5 drehen. Den Leerlaufschalter fiixeren, sobald er sich schließt (Durchgang). Die Sicherungsmutter anziehen.
7. Das Gaspedal freigeben. Das Gaspedal erneut betätigen und sicherstellen, dass sich der Leerlaufschalter schließt, wenn die Spannung an PCM-Klemme 10 zwischen **0,9 - 1,1 V** beträgt.
   - Wenn sich der Durchgang nicht ändert, Schritt 6 wiederholen.



A6E40702040

GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN

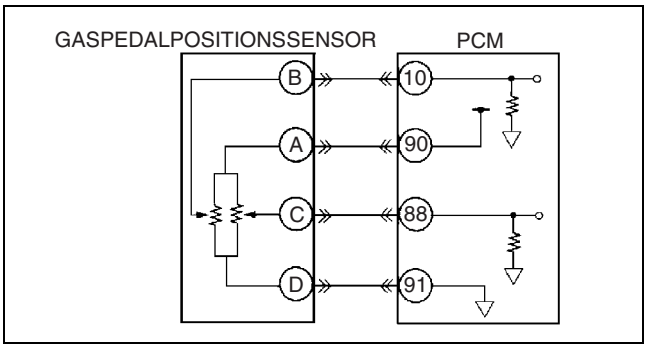
A6E404041602201

Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Die Gaspedal-Baugruppe visuell auf Lockerheit prüfen.
2. Sicherstellen, dass der Gaspedal-Positionssensor korrekt in das Gaspedal eingebaut ist.
3. Die Versorgungsspannung prüfen.
   (1) Sicherstellen, dass die Spannung zwischen PCM-Klemme 90 (Stromversorgungskreis) und 91(Massekreis) **4,75 - 5,25 V** beträgt.

Hinweis
- Bei abnormaler Stromversorgungsspannung kann die Spannung an PCM-Klemme 10 abweichen.

4. Sicherstellen, dass die Spannung zwischen den PCM-Klemmen 10 (Gaspedalpositionssignal) und 91 abhängig von den Gaspedalstellungen den unten aufgeführten Werten entspricht.
   - Wenn der Schaltkreis in Ordnung ist, den Gaspedal-Positionssensor austauschen.



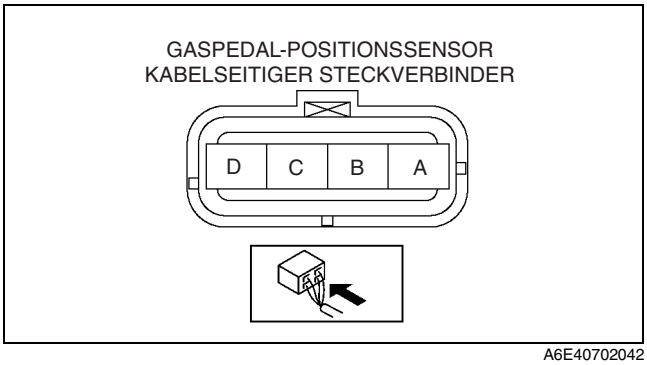
A6E40702041

Vorgabe

Gaspedalstellungen	Ausgangsspannung (V)
Vollständig freigegeben	0,45-0,7 (Sollwert: 0,6)
Langsam heruntergedrückt	Steigt linear an
Ganz durchgedrückt	3,35-0,7 (Sollwert: 3,6)

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung/ Kurzschluss prüfen.
   - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.



A6E40702042

Unterbrechung
- Stromversorgungskreis
  — Klemme A des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 90
- Signalkreis
  — Klemme B des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 10
  — Klemme C des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 88
- Massekreis
  — Klemme D des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 91

Kurzschluss
- Stromversorgungskreis
  — Klemme A des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 90 mit Masse
- Signalkreis
  — Klemme B des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 10 mit Stromversorgungskreis
  — Klemme B des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 10 mit Masse
  — Klemme C des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 88 mit Stromversorgungskreis
  — Klemme C des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 88 mit Masse

GASPEDAL-POSITIONSSENSOR EINSTELLEN

A6E404041602202

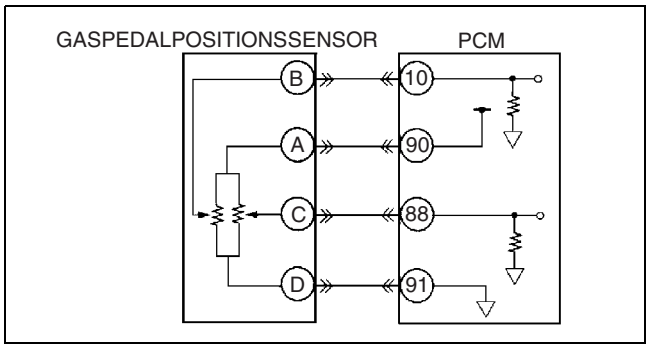
Achtung
- **Unnötige Einstellungen des Gaspedal-Positionssensors können zu Beeinträchtigungen der Motorsteuerung führen. Aus diesem Grund den Gaspedal-Positionssensor nur nach Austausch einstellen.**

Hinweis
- Die Einstellung des Gaspedal-Positionssensors basiert auf der Ausgangsspannung bei vollständig freigegebenem Gaspedal. Aus diesem Grund zur Einstellung unbedingt die folgenden Schritte befolgen. (Die Einstellung bei vollständig freigegebenem Gaspedal beginnen.)

1. Die Gaspedal-Baugruppe visuell auf Lockerheit prüfen.
2. Den Gaspedal-Positionssensor einbauen.
3. Die Versorgungsspannung prüfen.
   (1) Sicherstellen, dass die Spannung zwischen PCM-Klemme 90 (Stromversorgungskreis) und 91(Massekreis) **4,75 - 5,25 V** beträgt.

Hinweis
- Bei abnormaler Stromversorgungsspannung kann die Spannung an PCM-Klemme 10 abweichen.

4. Die Ausgangsspannung bei vollständig freigegebenem Gaspedal einstellen.
   (1) Sicherstellen, dass die Spannung zwischen den PCM-Klemmen 10 (Gaspedalpositionssignal) und 91 abhängig von den Gaspedalstellungen den unten aufgeführten Werten entspricht.
      - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, die Position des Gaspedal-Positionssensors verändern, bis sich die Spannung an PCM-Klemme 10 im Sollbereich befindet.



A6E40702041

Vorgabe

Gaspedalstellungen	Ausgangsspannung (V)
Vollständig freigegeben	0,5-0,7 (Sollwert: 0,6)
Langsam heruntergedrückt	Steigt linear an

5. Die Ausgangsspannung bei vollständig gedrücktem Gaspedal prüfen.
   (1) Das Gaspedal bis zum Anschlag drücken und sicherstellen, dass sich die Spannung an der PCM-Klemme 10 im Sollbereich befindet.

Vorgabe
3,4 - 3,8 V (Sollwert: 3,6 V)

6. Nach den Schritten 1 bis 5 den Leerlaufschalter prüfen.

LUFTMASSENMESSER/ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN

A6E404013210201

Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.
- Nach dem Austausch des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors die "Luftmassen-Signalkorrektur" durchführen. (Siehe F2–35 Luftmassen-Signalkorrektur.)

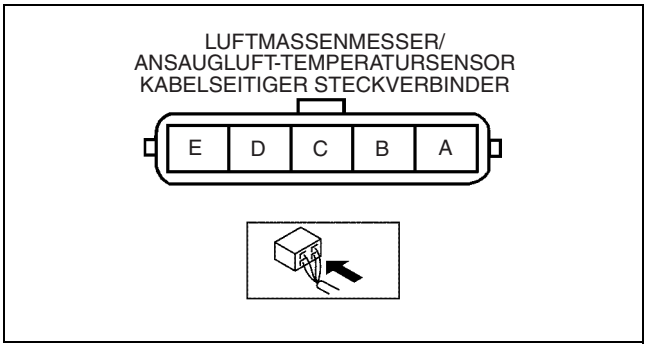
Prüfung der Spannung des Luftmassenmessers
1. Die Zündung einschalten.
2. Die PID-Parameter MAF mit dem WDS o.Ä. überwachen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die “Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

MAF PID
0,0 - 1,0 V

3. Den Motor starten und auf normale Betriebstemperatur bringen.
4. Die PID-Parameter MAF mit dem WDS o.Ä. im Leerlauf überwachen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die “Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

MAF PID
1,5 - 2,1 V

Luftmassenmesser auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss prüfen
1. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung/ Kurzschluss prüfen.
   - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.



A6E40702043

Unterbrechung
- Stromversorgungskreis
  — Klemme A des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Steuerrelaisklemme C
- Signalkreis
  — Klemme C des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 9
- Massekreis

  — Klemme B des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 14

Kurzschluss
- Stromversorgungskreis
  — Klemme A des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Steuerrelaisklemme C mit Masse
- Signalkreis
  — Klemme C des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 9 mit Stromversorgungskreis
  — Klemme C des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 9 mit Masse

Widerstand des Ansaugluft-Temperatursensors prüfen
1. Den Steckverbinder des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors abziehen.
2. Mit einem Ohmmeter den Widerstand zwischen den Klemmen D und E des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen.

Vorgabe

Umgebungstemperatur (°C {°F})	Widerstand (kΩ)
20 {68}	2,21 - 2,69

Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1 auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss prüfen
1. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung/Kurzschluss prüfen.
   - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.

Unterbrechung
- Signalkreis
  — Klemme D des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 60
- Massekreis
  — Klemme E des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 91

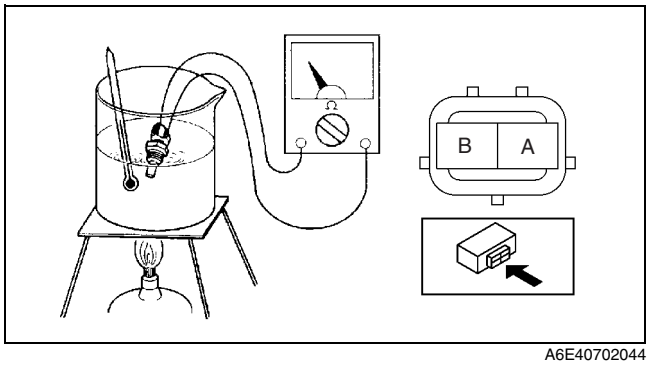
Kurzschluss
- Signalkreis
  — Klemme D des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 60 mit Stromversorgungskreis
  — Klemme D des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 60 mit Masse

ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR (IAT) NR. 2 PRÜFEN

A6E404018845201

Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Widerstandsprüfung
1. Den Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 und einen Thermometer in einen Behälter mit Wasser halten und das Wasser langsam erwärmen.
2. Den Widerstand zwischen den Klemmen des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 mit einem Ohmmeter messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 austauschen.



A6E40702044

Vorgabe

Wassertemperatur (°C {°F})	Widerstand (kΩ)
20 {68}	2,21 - 2,69
80 {176}	0,29 - 0,35

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss
1. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung/Kurzschluss prüfen.
   - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.

Unterbrechung
- Signalkreis
  — Klemme A des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 und PCM-Klemme 8
- Massekreis
  — Klemme B des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 und PCM-Klemme 91

Kurzschluss
- Signalkreis
  — Klemme A des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 und PCM-Klemme 8 mit Stromversorgungskreis
  — Klemme A des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 und PCM-Klemme 8 mit Masse

KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) AUSBAUEN/EINBAUEN

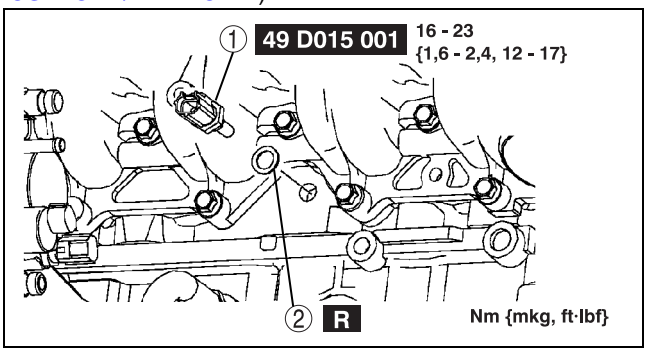
A6E404018840201

Vorsicht
- **Bei heißem Motor und heißem Kühler drohen schwere Verbrennungen. Vor dem Ausbau des ECT-Sensors den Motor ausschalten und warten, bis er abgekühlt ist.**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Kühlmittel ablassen. (Siehe D–8 ÖLWECHSEL.)
3. Das Verteilerrohr ausbauen. (Siehe F2–53 FÖRDERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.

1	Kühlmittel-Temperatursensor
2	Dichtung

5. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



A6E40702045

KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) PRÜFEN

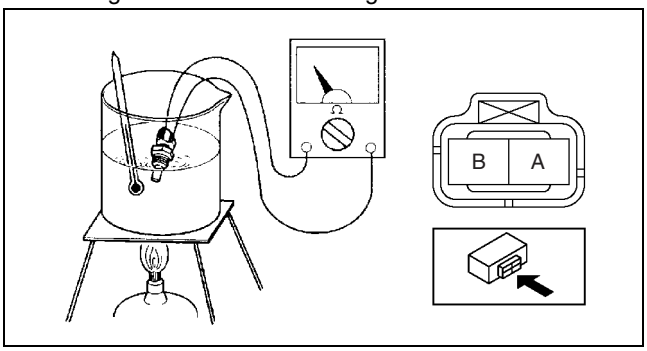
A6E404018840202

Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Widerstandsprüfung
1. Den Kühlmittel-Temperatursensor in ein Wasserbad mit Thermometer legen und das Wasser langsam erwärmen.
2. Den Widerstand zwischen den Klemmen des Kühlmittel-Temperatursensors mit einem Ohmmeter messen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Kühlmittel-Temperatursensor austauschen.

Vorgabe

Wassertemperatur (°C {°F})	Widerstand (kΩ)
20 {68}	2,21 - 2,69
80 {176}	0,29 - 0,34



A6E40702046

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss
1. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung/ Kurzschluss prüfen.
   - Bei Unterbrechung /Kurzschluss den Kabelbaum reparieren oder austauschen.

Unterbrechung
- Signalkreis
  — Klemme A des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 87
- Massekreis
  — Klemme B des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 91

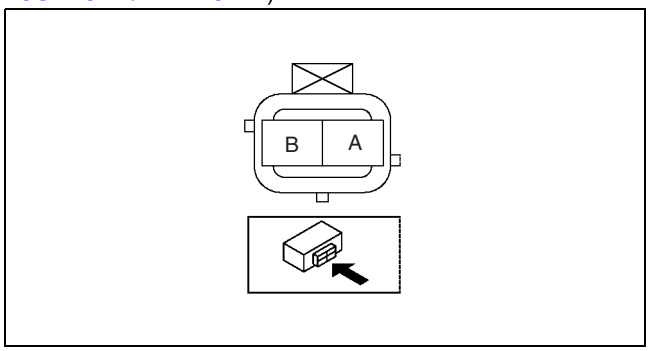
Kurzschluss
- Signalkreis
  — Klemme A des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 87 mit Stromversorgungskreis
  — Klemme A des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 87 mit Masse

KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN

A6E404013350201

Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Widerstandsprüfung
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Förderpumpe ausbauen. (Siehe F2–53 FÖRDERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Den Widerstand zwischen den Klemmen des Kraftstoff-Temperatursensors mit einem Ohmmeter messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, die Förderpumpe austauschen. (Siehe F2–54 FÖRDERPUMPE PRÜFEN.)



A6E40702047

Vorgabe

Umgebungstemperatur (°C {°F})	Widerstand (kΩ)
20 {68}	2,0 - 3,0

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss
1. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung/ Kurzschluss prüfen.
   - Bei Unterbrechung /Kurzschluss den Kabelbaum reparieren oder austauschen.

Unterbrechung
- Signalkreis
  — Klemme A des Kraftstoff-Temperatursensors und PCM-Klemme 35
- Massekreis
  — Klemme B des Kraftstoff-Temperatursensors und PCM-Klemme 91

Kurzschluss
- Signalkreis
  — Klemme A des Kraftstoff-Temperatursensors und PCM-Klemme 35 mit Stromversorgungskreis
  — Klemme A des Kraftstoff-Temperatursensors und PCM-Klemme 35 mit Masse

LADEDRUCKSENSOR PRÜFEN

A6E404013214201

Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Sichtprüfung
1. Den Ladedrucksensor auf Beschädigungen und Risse prüfen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Ladedrucksensor austauschen.
2. Unterdruckschlauch auf falsche Verlegung, Knicke oder Falschlufteintritt prüfen.
   - Bei Störungen den verdächtigen Schlauch reparieren oder austauschen.

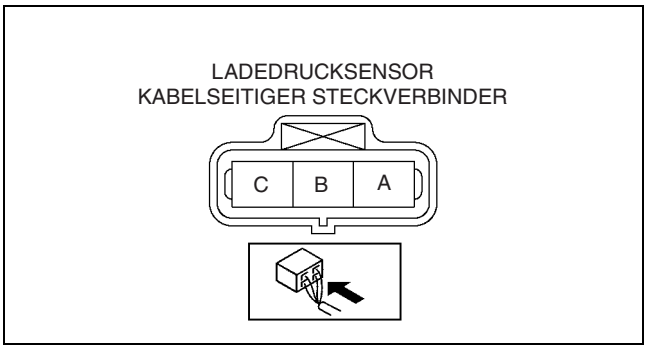
Prüfung der Spannung
1. Die Zündung einschalten.
2. Die PID-Parameter MAP mit dem WDS o.Ä. überwachen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die “Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

MAP PID
2,1 - 2,5 V

3. Den Motor starten und auf normale Betriebstemperatur bringen.
4. Die PID-Parameter MAP mit dem WDS o.Ä. im Leerlauf überwachen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die “Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.

MAP PID
2,1 - 2,5 V

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss
1. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung/ Kurzschluss prüfen.
   - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.



A6E40702048

Unterbrechung
- Stromversorgungskreis
  — Klemme C des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 90
- Signalkreis
  — Klemme B des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 36
- Massekreis
  — Klemme A des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 91

Kurzschluss
- Stromversorgungskreis
  — Klemme C des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 90 mit Masse
- Signalkreis
  — Klemme B des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 36 mit Stromversorgungskreis
  — Klemme B des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 36 mit Masse

KAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN

A6E404013015201

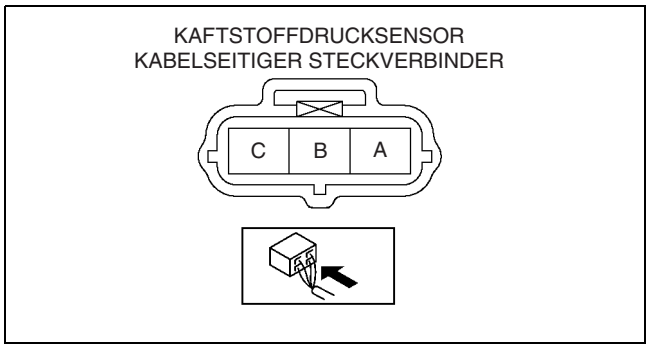
Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Prüfung der Spannung
1. Den Motor starten und auf normale Betriebstemperatur bringen.
2. Die Spannung zwischen Klemme A und B des Kraftstoffdrucksensors mit einem Voltmeter im Leerlauf messen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die “Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.
     — Falls keine Unterbrechung /Kurzschluss besteht, das Verteilerrohr austauschen.

Vorgabe
1,4 - 1,7 V

3. Den Motor abstellen und drei Minuten warten.
4. Die Zündung einschalten.
5. Die Spannung zwischen Klemme A und B des Kraftstoffdrucksensors mit einem Voltmeter messen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, die “Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss" durchführen.
     — Falls keine Unterbrechung /Kurzschluss besteht, das Verteilerrohr austauschen.

Vorgabe
0,9 - 1,1 V



A6E40702049

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss
1. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung/ Kurzschluss prüfen.
   - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.

Unterbrechung
- Stromversorgungskreis
  — Klemme C des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 90
- Signalkreis
  — Klemme B des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 61
- Massekreis
  — Klemme A des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 91

Kurzschluss
- Stromversorgungskreis
  — Klemme C des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 90 mit Masse
- Signalkreis
  — Klemme B des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 61 mit Stromversorgungskreis
  — Klemme B des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 61 mit Masse

NOCKENWELLENSENSOR (CMP) AUSBAUEN/EINBAUEN

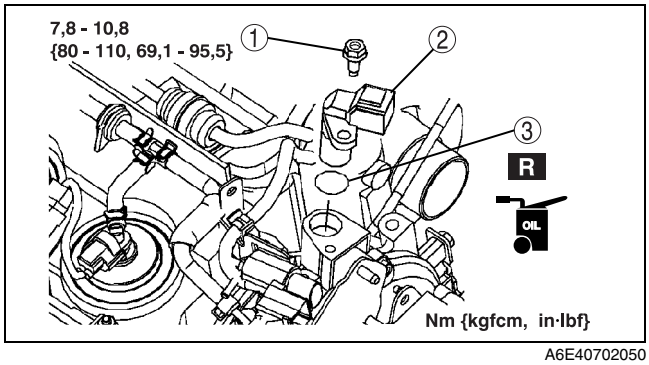
A6E404018200201

Achtung
- **Wenn am Nockenwellensensor Fremdpartikel wie z.B. Eisenspäne anhaften, kann dies zu Signalverfälschungen des Sensors und damit zu Beeinträchtigungen der Motorsteuerung führen. Sicherstellen, dass der Nockenwellensensor beim Austausch frei von Fremdpartikeln ist.**
- **Nicht zu stark am Kabelbaum des Nockenwellensensors ziehen. Dies kann zum Bruch des Kabelbaumes führen.**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Motorabdeckung entfernen.
3. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.

1	Halteschraube des Nockenwellensensors
2	CMP-Sensor
3	O-Ring (Siehe F2–79 Einbauhinweis für O-Ring)

4. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



A6E40702050

Einbauhinweis für O-Ring
1. Motoröl dünn auf einen neuen O-Ring auftragen und den O-Ring vorsichtig einpassen, damit er nicht beschädigt wird.

NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN

A6E404018200202

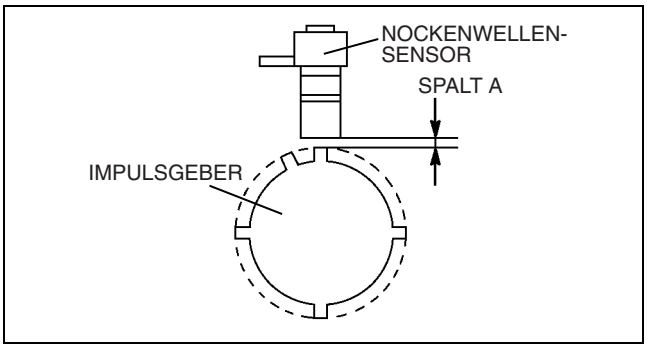
Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Achtung
- **Wenn am Nockenwellensensor Fremdpartikel wie z.B. Eisenspäne anhaften, kann dies zu Signalverfälschungen des Sensors und damit zu Beeinträchtigungen der Motorsteuerung führen. Sicherstellen, dass der Nockenwellensensor beim Austausch frei von Fremdpartikeln ist.**
- **Nicht zu stark am Kabelbaum des Nockenwellensensors ziehen. Dies kann zum Bruch des Kabelbaumes führen.**

Sichtprüfung
1. Sicherstellen, dass der Nockenwellensensor und der Impulsgeber frei von Metallspänen und Fremdpartikeln sind.
   - Falls erforderlich, den Nockenwellensensor und Impulsgeber abwischen.

Luftspalt prüfen
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Steuerriemenabdeckung entfernen.
3. Sicherstellen, dass der Abstand A zwischen Nockenwellensensor und Impulsgeber im Sollbereich liegt.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Nockenwellensensor austauschen.

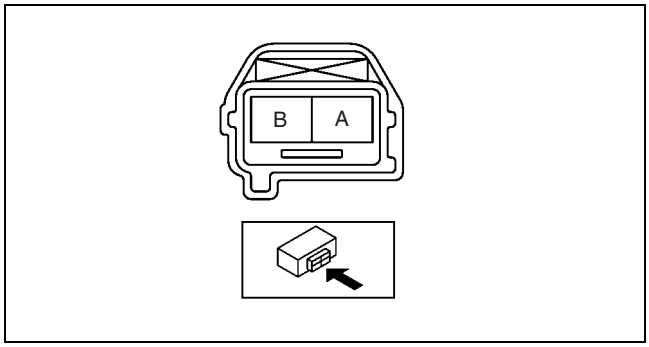
Spalt A
0,5 - 1,5 mm {0,020 - 0,059 in}



A6E40702051

Widerstandsprüfung

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Motorabdeckung entfernen.
3. Den Steckverbinder des Nockenwellensensors abziehen.
4. Den Widerstand zwischen den Klemmen unter den folgenden Bedingungen messen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Nockenwellensensor austauschen.



A6E40702052

Vorgabe

Klemme	Umgebungsluft-temperatur °C {°F}	Widerstand (kΩ)
A - B	20 {68}	1,85 - 2,45

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung/ Kurzschluss prüfen.
   - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.

Unterbrechung

- Klemme A des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 81
- Klemme B des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 55

Kurzschluss

- Klemme A des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 81 mit Masse
- Klemme B des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 55 mit Masse

KURBELWINKELGEBER (CKP) AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E404018230201

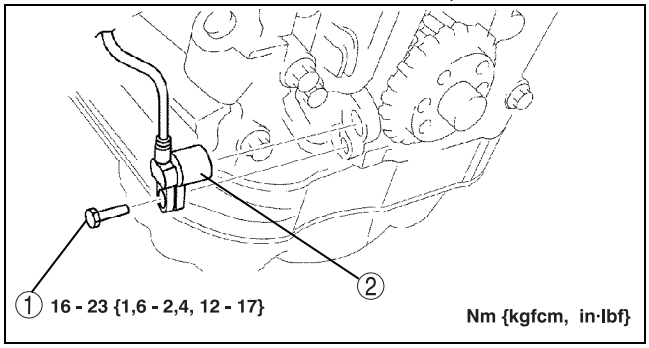
Achtung

- **Wenn am Kurbelwinkelgeber Fremdpartikel wie z.B. Eisenspäne anhaften, kann dies zu Signalverfälschungen des Gebers und damit zu Beeinträchtigungen der Motorsteuerung führen. Sicherstellen, dass der Kurbelwinkelgeber beim Austausch frei von Fremdpartikeln ist.**
- **Nicht zu stark am Kabelbaum des Kurbelwinkelgebers ziehen. Dies kann zum Bruch des Kabelbaumes führen.**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Kurbelwellen-Riemenscheibe einbauen. (Siehe B2–9 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Die untere Steuerriemenabdeckung ausbauen. (Siehe B2–9 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.

1	Halteschraube des Kurbelwinkelgebers
2	CKP-Sensor

5. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



A6E40702053

KURBELWINKELGEBER PRÜFEN

A6E404018230202

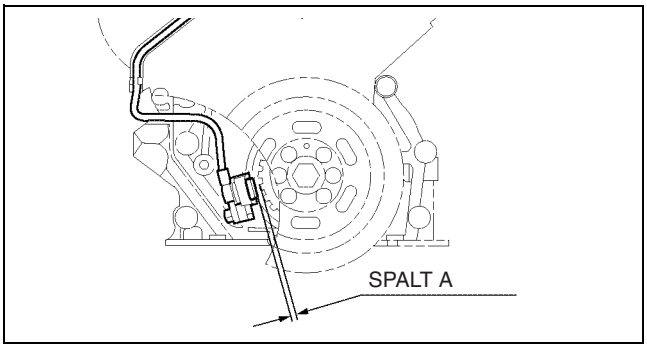
Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Achtung
- **Wenn am Kurbelwinkelgeber Fremdpartikel wie z.B. Eisenspäne anhaften, kann dies zu Signalverfälschungen des Gebers und damit zu Beeinträchtigungen der Motorsteuerung führen. Sicherstellen, dass der Kurbelwinkelgeber beim Austausch frei von Fremdpartikeln ist.**
- **Nicht zu stark am Kabelbaum des Kurbelwinkelgebers ziehen. Dies kann zum Bruch des Kabelbaumes führen.**

Sichtprüfung
1. Sicherstellen, dass Kurbelwinkelgeber und Impulsgeber frei von Metallspänen und Fremdpartikeln sind.
   - Falls erforderlich, den Kurbelwinkelgeber und Impulsgeber abwischen.

Luftspalt prüfen
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Kurbelwellen-Riemenscheibe einbauen. (Siehe B2–9 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Die Kurbelwellen-Riemenscheibe einbauen. (Siehe B2–9 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Sicherstellen, dass der Abstand A zwischen Kurbelwinkelgeber und Impulsgeber im Sollbereich liegt.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Kurbelwinkelgeber austauschen.

Spalt A
1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in}

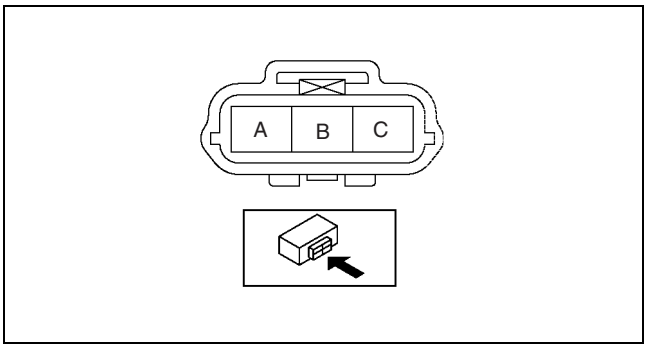


A6E40702054

Widerstandsprüfung
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Steckverbinder des Kurbelwinkelgebers abziehen.
3. Den Widerstand zwischen den Klemmen des Kurbelwinkelgebers unter den folgenden Bedingungen messen.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Kurbelwinkelgeber austauschen.

Vorgabe

Klemme	Umgebungslufttemperatur °C {°F}	Widerstand (kΩ)
A - B	20 {68}	1,8 - 2,45



A6E40702055

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss
1. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung/Kurzschluss prüfen.
   - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.

Unterbrechung
- Klemme A des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 29.
- Klemme B des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 3.

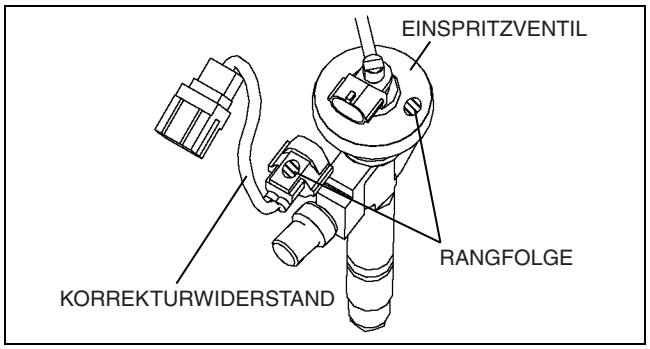
Kurzschluss
- Klemme A des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 29 mit Masse
- Klemme B des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 3 mit Masse

KORREKTURWIDERSTAND PRÜFEN

A6E404013050201

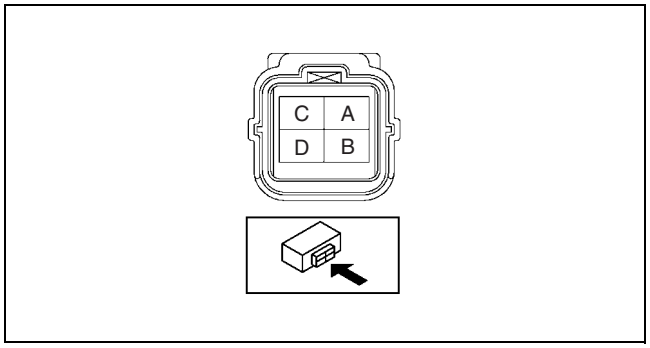
Hinweis
- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

Widerstandsprüfung
1. Den Korrekturwiderstand ausbauen.
2. Die Rangnummer des Korrekturwiderstands feststellen.
3. Aus der nachfolgenden Tabelle den Widerstand heraussuchen, der der Rangnummer des Korrekturwiderstands entspricht.



A6E40702056

4. Den Widerstand zwischen den Klemmen A und C des Korrekturwiderstands mit einem Ohmmeter messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Korrekturwiderstand austauschen.



A6E40702057

Vorgabe

Einspritzventil Rangnummer	Korrekturwiderstand	
	Rangnummer	Widerstand (Ω)
1	1	30,9
2	2	41,2
3	3	53,6
4	4	68,1
5	5	84,5
6	6	105
7	7	130
8	8	158
9	9	196
10	10	243
11	11	301
12	12	365
13	13	442
14	14	549
15	15	665
16	16	825
17	17	1020
18	18	1240
19	19	1540
20	20	1920
21	21	2370
22	22	3010
23	23	4020
24	24	5760
25	25	9530

Prüfung auf Schaltkreisunterbrechung/Kurzschluss

1. Die folgenden Kabelbäume auf Unterbrechung/Kurzschluss prüfen.
   - Bei Unterbrechung /Kurzschluss die Kabelbäume reparieren oder austauschen.

Unterbrechung

- Signalkreis
  - — Klemme A des Korrekturwiderstands Nr. 1 und PCM-Klemme 37
  - — Klemme A des Korrekturwiderstands Nr. 2 und PCM-Klemme 62
  - — Klemme A des Korrekturwiderstands Nr. 3 und PCM-Klemme 89
  - — Klemme A des Korrekturwiderstands Nr. 4 und PCM-Klemme 11
- Massekreis
  - — Klemme C aller Korrekturwiderstände und PCM-Klemme 91

Kurzschluss

- Signalkreis
  - — Klemme A des Korrekturwiderstands Nr. 1 und PCM-Klemme 37 mit Stromversorgungskreis
  - — Klemme A des Korrekturwiderstands Nr. 1 und PCM-Klemme 37 mit Masse
  - — Klemme A des Korrekturwiderstands Nr. 2 und PCM-Klemme 62 mit Stromversorgungskreis
  - — Klemme A des Korrekturwiderstands Nr. 2 und PCM-Klemme 62 mit Masse
  - — Klemme A des Korrekturwiderstands Nr. 3 und PCM-Klemme 89 mit Stromversorgungskreis
  - — Klemme A des Korrekturwiderstands Nr. 3 und PCM-Klemme 89 mit Masse
  - — Klemme A des Korrekturwiderstands Nr. 4 und PCM-Klemme 11 mit Stromversorgungskreis
  - — Klemme A des Korrekturwiderstands Nr. 4 und PCM-Klemme 11 mit Masse

EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODUL (IDM) PRÜFEN

A6E404018701201

Vorsicht

- **Das IDM setzt zur Ansteuerung der Einspritzventile Hochspannungsstrom ein. Keinesfalls die IDM-Klemmenspannung prüfen, da Gefahr von Stromschlag besteht.**

Hinweis

- Die nachstehende Prüfung nur ausführen, wenn dies ausdrücklich gefordert wird.

1. Bei Störungen, die sich auf das Einspritzventil-Treibermodul beziehen, Folgendes prüfen:
   - Störungscodes
   - IDM-Verkabelung
   - Einspritzventile

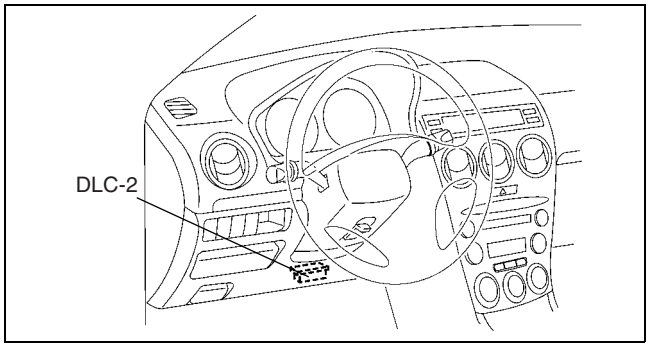
ON-BOARD-DIAGNOSE

ON-BOARD-DIAGNOSEPRÜFUNG

A6E407018881206

Abruf von Diagnosecodes

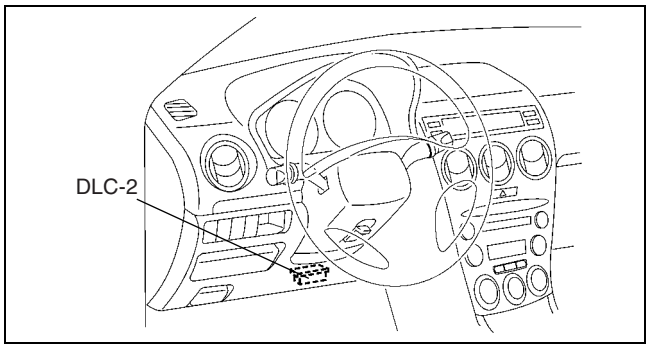
1. Die notwendigen Fahrzeugvorbereitungen und Sichtprüfungen ausführen.
2. WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen DLC-2 des Fahrzeugs anschließen.
3. Störungscodes mit dem WDS o.Ä. abrufen.



A6E40702001

AUFNEHMEN UND ÜBERWACHEN VON PID/DATEN

1. Die notwendigen Fahrzeugvorbereitungen und Sichtprüfungen ausführen.
2. WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen DLC-2 des Fahrzeugs anschließen.
3. Die PID-Parameter mit dem WDS o.Ä. aufrufen und überwachen.



A6E40702001

ÜBERPRÜFUNG VON STÖRUNGSCODES

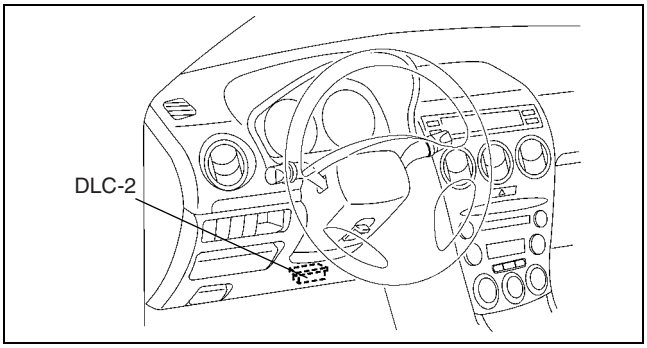
A6E407018881207

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**KONTINUIERLICHE STÖRUNGSCODES NOTIEREN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). • Alle gespeicherten Störungscodes mit dem WDS o.Ä. abrufen. • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Alle gespeicherten Codes (kontinuierliche Störungscodes) notieren, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**KOEO-SELBSTTEST DURCHFÜHREN** • Motor anlassen. • Motor warmlaufen lassen. • Alle elektrischen Verbraucher ausschalten. • KOEO-SELBSTTEST durchführen (Siehe F2–86 KOEO/KOER-SELBSTTEST) • Werden KOEO-Störungscodes angezeigt?	Ja	Ursache für betreffenden KOEO-Störungscode beseitigen. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**KOER-SELBSTTEST DURCHFÜHREN** • Motor anlassen. • KOER-SELBSTTEST durchführen. (Siehe F2–86 KOEO/KOER-SELBSTTEST) • Werden KOER-Störungscodes angezeigt?	Ja	Ursache für betreffenden KOER-Störungscode beseitigen. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	• Falls in Schritt 1 ein kontinuierlicher Störungscode angezeigt wird, weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. • Falls in Schritt 1 kein kontinuierlicher Störungscode angezeigt wird, weiter mit der Symptom-Fehlersuche.

KOEO/KOER-SELBSTTEST

1. WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen DLC-2 des Fahrzeugs anschließen.
2. KOEO/KOER-Selbsttest ausführen.

A6E407018881208

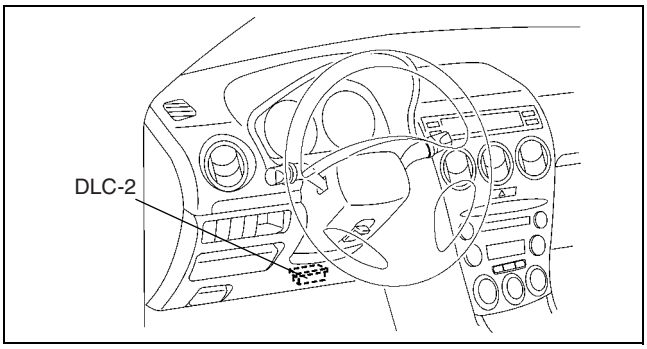


A6E40702001

NACH DER REPARATUR

1. WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen DLC-2 des Fahrzeugs anschließen.
2. Die Zündung einschalten.
3. Vorliegende Störungscodes notieren.
4. Alle Diagnosedaten mit dem WDS o.Ä. löschen.

A6E407018881209



A6E40702001

STÖRUNGSCODETABELLE

A6E407018881210

×: Zutreffend –: Nicht zutreffend

DTC	Bedingung	MIL	Speicher-funktion	Seite
P0016	Diskrepanz zwischen Kurbel- und Nockenwellenwinkel	×	×	(Siehe F2–88 DTC P0016)
P0088	Kraftstoffdruck zu hoch	–	×	(Siehe F2–89 DTC P0088)
P0091	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils	×	×	(Siehe F2–90 DTC P0091)
P0092	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils	×	×	(Siehe F2–92 DTC P0092)
P0093	Leck im Kraftstoffsystem	×	×	(Siehe F2–94 DTC P0093)
P0097	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 1	×	×	(Siehe F2–95 DTC P0097)
P0098	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 1	×	×	(Siehe F2–97 DTC P0098)
P0102	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Luftmassenmessers	×	×	(Siehe F2–99 DTC P0102)
P0103	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Luftmassenmessers	×	×	(Siehe F2–101 DTC P0103)
P0107	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors	×	×	(Siehe F2–103 DTC P0107)
P0108	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors	×	×	(Siehe F2–105 DTC P0108)
P0112	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2	×	×	(Siehe F2–107 DTC P0112)
P0113	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2	×	×	(Siehe F2–109 DTC P0113)
P0117	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors	×	×	(Siehe F2–111 DTC P0117)
P0118	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors	×	×	(Siehe F2–113 DTC P0118)
P0121	Unzulässiger Signalbereich des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1	×	×	(Siehe F2–115 DTC P0121)
P0122	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1	×	×	(Siehe F2–116 DTC P0122)
P0123	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1	×	×	(Siehe F2–118 DTC P0123)
P0182	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors	×	×	(Siehe F2–120 DTC P0182)
P0183	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors	×	×	(Siehe F2–122 DTC P0183)
P0191	Unzulässiger Signalbereich des Kraftstoffdrucksensors	×	×	(Siehe F2–124 DTC P0191)
P0192	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors	×	×	(Siehe F2–125 DTC P0192)
P0193	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors	×	×	(Siehe F2–127 DTC P0193)
P0200	Störung im Schaltkreis der Einspritzventile	×	×	(Siehe F2–129 DTC P0200)
P0221	Unzulässiger Signalbereich des Gaspedal-Positionssensors Nr. 2	×	×	(Siehe F2–131 DTC P0221)
P0222	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Gaspedal-Positionssensors Nr. 2	×	×	(Siehe F2–132 DTC P0222)
P0223	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Gaspedal-Positionssensors Nr. 2	×	×	(Siehe F2–134 DTC P0223)
P0300	Fehlzündungen in verschiedenen Zylindern	×	×	(Siehe F2–136 DTC P0300)
P0336	Unzulässiger Signalbereich des Kurbelwinkelgebers	×	×	(Siehe F2–137 DTC P0336)
P0337	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers	×	×	(Siehe F2–138 DTC P0337)
P0341	Unzulässiger Signalbereich des Nockenwellensensors	×	×	(Siehe F2–140 DTC P0341)
P0342	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Nockenwellensensors	×	×	(Siehe F2–141 DTC P0342)
P0380	Störung im Schaltkreis des Glühkerzenrelais	×	×	(Siehe F2–143 DTC P0380)
P0504	Diskrepanz in Signalen von Bremsschaltern	×	×	(Siehe F2–145 DTC P0504)
P0510	Störung im Schaltkreis des Leerlaufschalters	×	×	(Siehe F2–148 DTC P0510)
P0512	Störung im Schaltkreis des Zündschalters	×	×	(Siehe F2–150 DTC P0512)
P0564	Störung im Signalkreis der Geschwindigkeitsregelanlage	–	×	(Siehe F2–152 DTC P0564)
P0602	PCM-Programmierungsfehler	×	×	(Siehe F2–154 DTC P0602)
P0606	PCM defekt	×	×	(Siehe F2–155 DTC P0606)
P0610	Falsche Optionseinträge im Steuergerät des Fahrzeugs	×	×	(Siehe F2–155 DTC P0610)
P0661	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des VSC-Magnetventils	–	×	(Siehe F2–156 DTC P0661)
P0662	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des VSC-Magnetventils	–	×	(Siehe F2–158 DTC P0662)
P0850	Störung im Schaltkreis des Neutralschalters	×	×	(Siehe F2–160 DTC P0850)
P1190	Störung im Schaltkreis des Korrekturwiderstands	×	×	(Siehe F2–161 DTC P1190)
P2228	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Luftdrucksensors	×	×	(Siehe F2–163 DTC P2228)
P2229	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Luftdrucksensors	×	×	(Siehe F2–164 DTC P2229)
U0073	CAN bus off	–	×	(Siehe T–39 MULTIPLEX-KOMMUNIKATIONSSY-STEM)
U0121	PCM erhält keine Signale von ABS-, ABS/TCS bzw. DSC-Hydraulik-/Steuer-modul	×	×	(Siehe T–39 MULTIPLEX-KOMMUNIKATIONSSY-STEM)
U0155	PCM erhält keine Signale vom Kombinationsinstrument	×	×	(Siehe T–39 MULTIPLEX-KOMMUNIKATIONSSY-STEM)

DTC P0016

A6E407001082201

DTC P0016	Diskrepanz zwischen Kurbel- und Nockenwellenwinkel
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht die Eingangssignale des Kurbelwinkelgebers und Nockenwellensensors bei laufendem Motor. Falls die Eingangssignale von Kurbelwinkelgeber und Nockenwellensensor nicht übereinstimmen, schließt das PCM auf eine Störung, die auf den Kurbelwinkelgeber bzw. Nockenwellensensor bezogen ist.
MÖGLICHE URSACHE	• Kurbelwinkelgeber defekt • Nockenwellensensor defekt • Steuerriemen locker • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**PRÜFEN, OB STÖRUNGSCODE P0016 ERNEUT VORLIEGT** • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F2–227 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
3	**ZUERST FEHLERSUCH FÜR ANDEREN VORLIEGENDEN STÖRUNGSCODES DURCHFÜHREN** • Die Zündung ausschalten. • Motor anlassen. • Wurden die Codes P0336, P0337, P0341, P0342 erfasst?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**KURBELWINKELGEBER PRÜFEN** • Kurbelwinkelgeber prüfen. (Siehe F2–82 KURBELWINKELGEBER PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Kurbelwinkelgeber austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F2–81 KURBELWINKELGEBER (CKP) AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**NOCKENWELLENSENSOR PRÜFEN** • Nockenwellensensor prüfen (Siehe F2–80 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Nockenwellensensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F2–79 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**STEUERRIEMEN PRÜFEN** • Den Einbau des Steuerriemens prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Steuerriemen erneut einbauen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0016 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0088

A6E407001082202

DTC P0088	Kraftstoffdruck zu hoch
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor den Kraftstoffdruck im Verteilerrohr über den Kraftstoffdrucksensor. Falls der Kraftstoffdruck die vorprogrammierten Vorgabewerte überschreitet, erkennt das PCM, dass der Kraftstoffdruck zu hoch ist.
MÖGLICHE URSACHE	• Saughub-Steuerventil defekt • Kraftstoffdrucksensor defekt • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt • PCM defekt

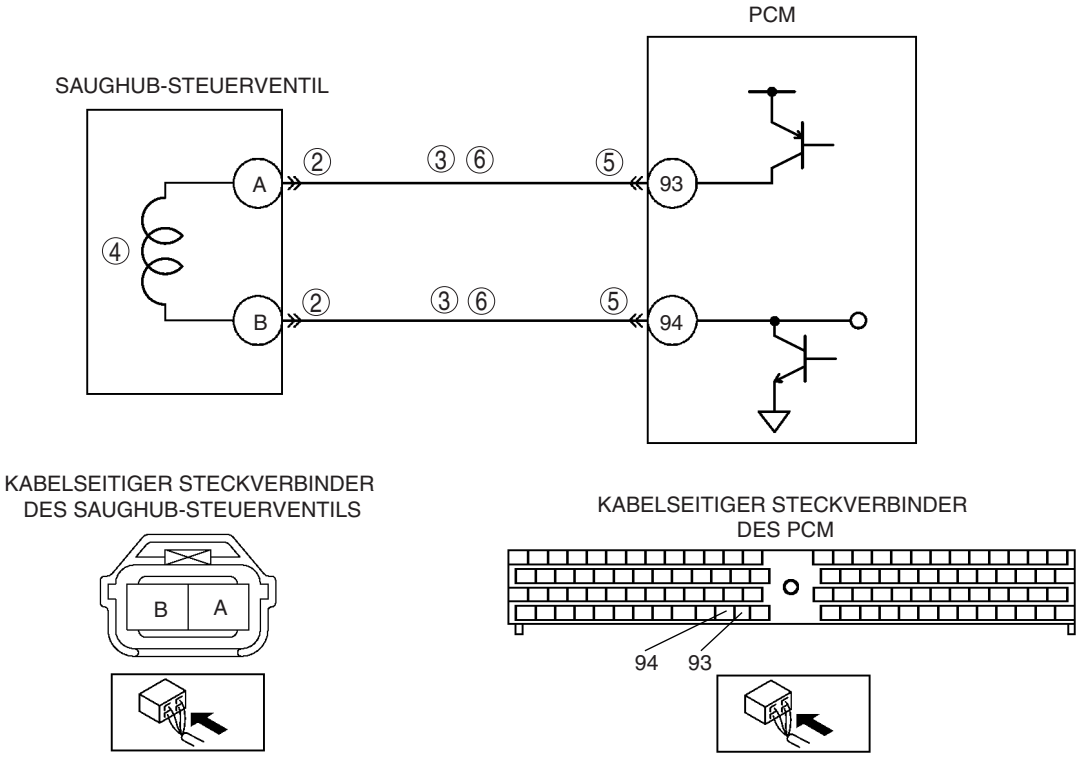
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**ZUERST FEHLERSUCH FÜR ANDEREN VORLIEGENDEN STÖRUNGSCODES DURCHFÜHREN** • Die Zündung ausschalten. • Motor anlassen. • Wurden die Codes P0091, P0092, P0191, P0192, P0193 erfasst?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN** • Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F2–54 SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Förderpumpe reparieren, dann weiter mit Schritt 6. (Siehe F2–54 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**KAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN** • Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. (Siehe F2–79 KAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Das Verteilerrohr austauschen, dann weiter mit Schritt 6. (Siehe F2–53 FÖRDERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**VERTEILERROHR PRÜFEN** • Das Verteilerrohr prüfen. (Siehe F2–54 VERTEILERROHR PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Das Verteilerrohr austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–53 FÖRDERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**SICHERSTELLEN, DASS DIE FEHLERSUCHE FÜR STÖRUNGSCODE P0088 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0091

A6E407001082203

DTC P0091	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Saughub-Steuerventils. Wenn die Signalspannung des Saughub-Steuerventils nicht von "aus" auf "ein" wechselt, schließt das PCM auf eine niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils.
MÖGLICHE URSACHE	• Saughub-Steuerventil defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 93 • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 94 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 93 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 94 • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

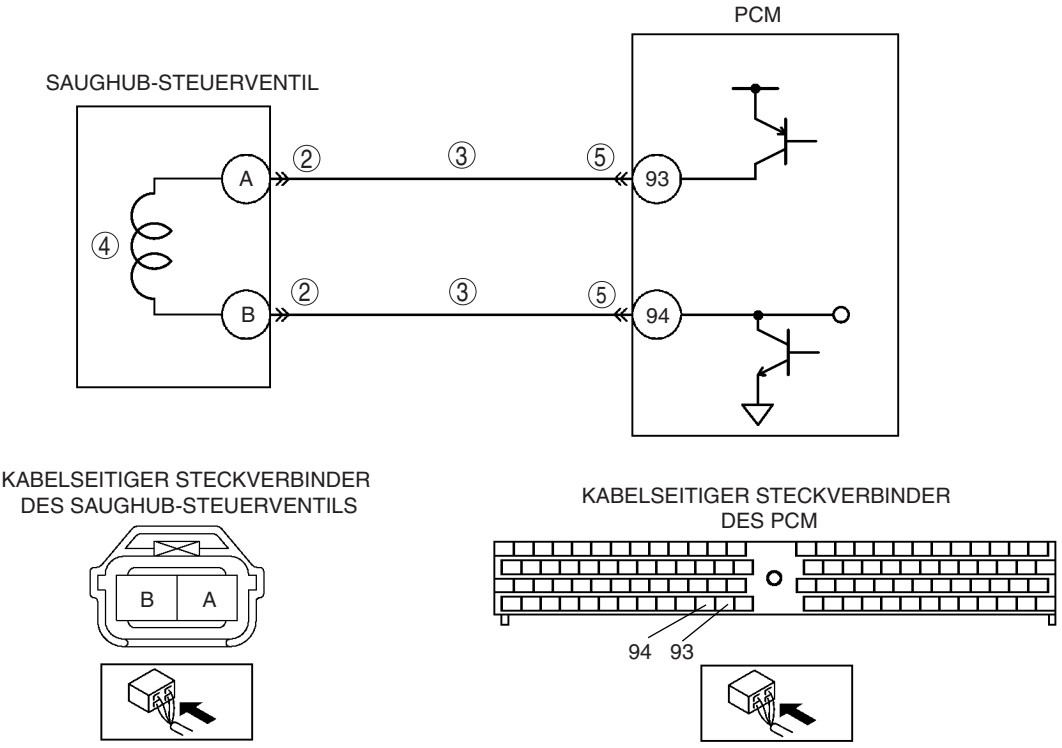
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**STECKVERBINDER DES SAUGHUB-STEUERVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**SCHALTKREIS DES SAUGHUB-STEUERVENTILS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: — Klemme A des Saughub-Steuerventils und Karosseriemasse. — Klemme B des Saughub-Steuerventils und Karosseriemasse. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN** • Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F2–54 SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Förderpumpe reparieren, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F2–54 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**SCHALTKREIS DES SAUGHUB-STEUERVENTILS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: — Klemme A des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 93. — Klemme B des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 94. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0091 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0092

A6E407001082204

DTC P0092	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Saughub-Steuerventils. Wenn die Signalspannung des Saughub-Steuerventils nicht von "ein" auf "aus" wechselt, schließt das PCM auf eine hohe Signalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils.
MÖGLICHE URSACHE	• Saughub-Steuerventil defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 93 • Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 94 • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**STECKVERBINDER DES SAUGHUB-STEUERVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**SCHALTKREIS DES SAUGHUB-STEUERVENTILS AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). • Zwischen den folgenden Kabelbäumen die Spannung messen: — Klemme A des Saughub-Steuerventils und Karosseriemasse. — Klemme B des Saughub-Steuerventils und Karosseriemasse. • Liegt die Spannung **unter 1,0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 6.
4	**SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN** • Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F2–54 SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Förderpumpe reparieren, dann weiter mit Schritt 6. (Siehe F2–54 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0092 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0093

A6E407001082205

DTC P0093	Leck im Kraftstoffsystem
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor den Kraftstoffdruck im Verteilerrohr über den Kraftstoffdrucksensor. Falls der Kraftstoffdruck nach der Einspritzung unter dem vorprogrammierten Wert liegt, schließt das PCM daraus auf ein Leck im Kraftstoffsystem.
MÖGLICHE URSACHE	• Kraftsoffleck oder verstopfte Kraftstoffleitung • Saughub-Steuerventil defekt • Kraftstoffdrucksensor defekt • Einspritzventil defekt • PCM defekt

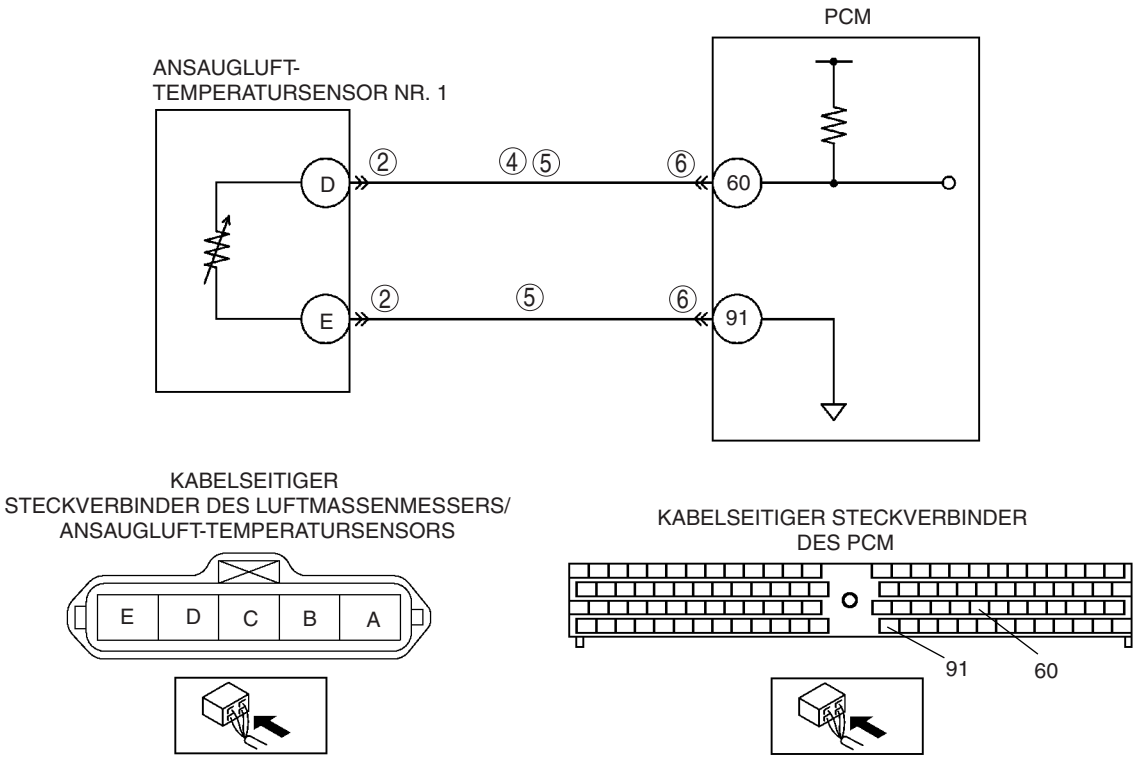
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**ZUERST FEHLERSUCH FÜR ANDEREN VORLIEGENDEN STÖRUNGSCODES DURCHFÜHREN** • Die Zündung ausschalten. • Motor anlassen. • Wurden die Codes P0192, P0193, P1190 erfasst?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**KRAFTSTOFFLEITUNGEN PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Die folgenden Kraftstoffleitungen der einzelnen Zylinder auf undichte Stellen und Verstopfung untersuchen. — Zwischen Förderpumpe und Verteilerrohr. — Zwischen Verteilerrohr und Einspritzventil. • Liegen Mängel vor?	Ja	Die verdächtige Kraftstoffleitung reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN** • Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F2–54 SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Förderpumpe reparieren, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F2–54 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**KAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN** • Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. (Siehe F2–79 KAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Das Verteilerrohr austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F2–53 FÖRDERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**EINSPRITZVENTILE PRÜFEN** • Einspritzventil prüfen. (Siehe F2–56 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Das Einspritzventil austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–55 EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0093 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0097

A6E407001082206

DTC P0097	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 1
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• PCM überwacht bei laufendem Motor die Signalspannung des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 1. Wenn die Signalspannung des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 1 unter 0,1 V beträgt, schließt das PCM auf eine niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 1.
MÖGLICHE URSACHE	• Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1 defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme D des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 60 • Kurzschluss zwischen Signalkreis und Massekreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 1 • PCM defekt



F2

Diagnosemaßnahmen

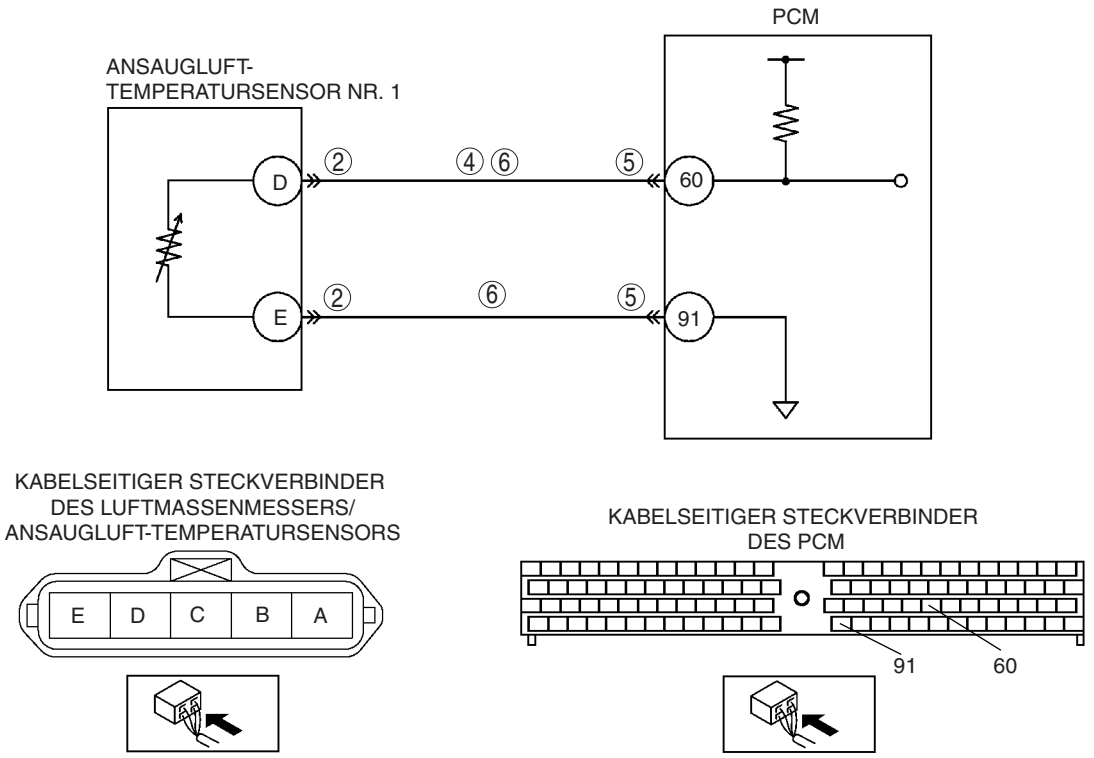
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • "Überprüfung des Störungscodes" durchführen. (Siehe F2–85 ÜBERPRÜFUNG VON STÖRUNGSCODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F2–227 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
2	**STECKVERBINDER DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS Nr. 1 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR Nr. 1 ODER IM KABELBAUM ZU SUCHEN IST** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). • Den Steckverbinder des Luftmassenmessers/ Ansaugluft-Temperatursensors abziehen. • PID-Parameter IAT über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Beträgt PID-Parameter IAT **unter 0,1 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F2–36 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	**SIGNALKREIS DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS Nr. 1 AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme D des Luftmassenmessers/ Ansaugluft-Temperatursensors und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS Nr. 1 PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den Klemmen D und E des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0097 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • KOEO/KOER-Selbsttest ausführen. (Siehe F2–86 KOEO/KOER-SELBSTTEST) • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0098

A6E407001082207

DTC P0098	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 1
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• PCM überwacht bei laufendem Motor die Signalspannung des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 1. Wenn die Signalspannung des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 1 über 5,0 V beträgt, schließt das PCM auf eine hohe Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 1.
MÖGLICHE URSACHE	• Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1 defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 60 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 60 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 91 • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

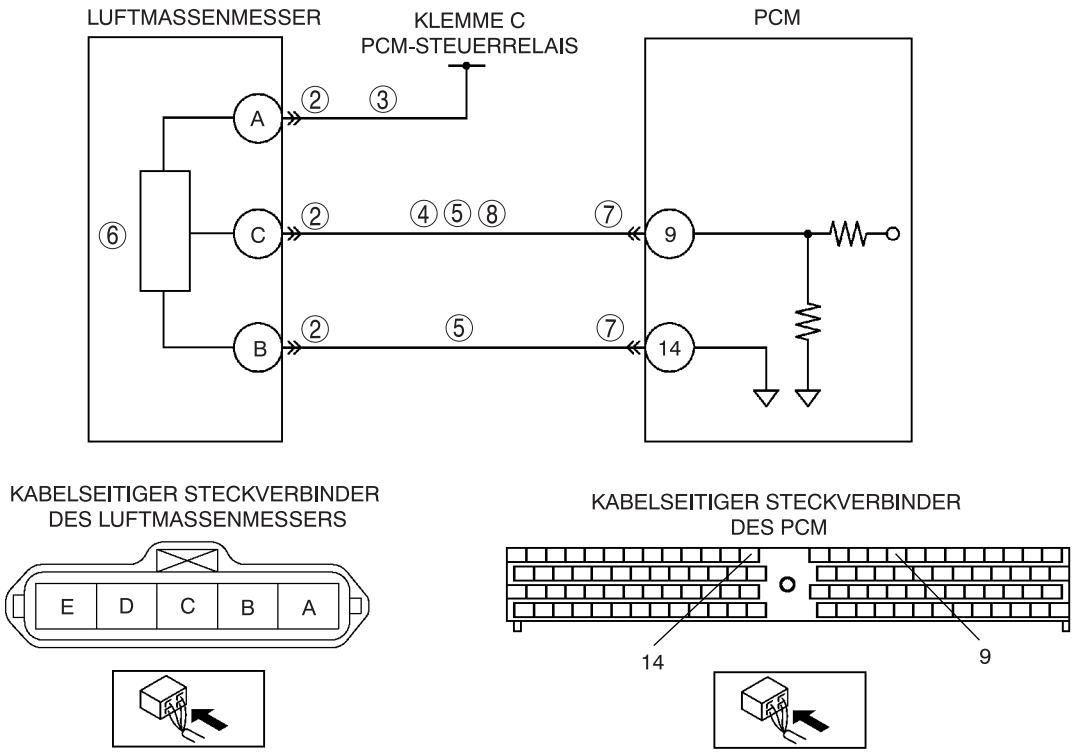
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • "Überprüfung des Störungscodes" durchführen. (Siehe F2–85 ÜBERPRÜFUNG VON STÖRUNGSCODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F2–227 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
2	**STECKVERBINDER DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS Nr. 1 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**PRÜFEN, OB DIE STÖRUNG IM ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR Nr. 1 ODER IM KABELBAUM ZU SUCHEN IST** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). • Die Klemmen D und E am Steckverbinder des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors mit einem Überbrückungskabel verbinden. • PID-Parameter IAT über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Beträgt PID-Parameter IAT **unter 1,0 V**?	Ja	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F2–36 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**SIGNALKREIS DES ANSAUGLUFT-TEMPERATUR-SENSORS Nr. 1 AUF KURZSCHLUSS MIT STROM-VERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). • Zwischen Klemme D des Luftmassenmessers/ Ansaugluft-Temperatursensors und Karosserie-masse die Spannung messen. • Liegt die Spannung **unter 1,0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
5	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KON-TAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, heraus-gezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann wei-ter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**SCHALTKREIS DES ANSAUGLUFT-TEMPERATUR-SENSORS Nr. 1 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durch-gang prüfen: — Klemme D des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 60 — Klemme E des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 91 • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum aus-tauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P0098 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbin-der wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • KOEO/KOER-Selbsttest ausführen. (Siehe F2–86 KOEO/KOER-SELBSTTEST) • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchfüh-ren. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungs-code. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0102

A6E407001082208

DTC P0102	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Luftmassenmessers
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Luftmassenmessers. Wenn die Signalspannung des Luftmassenmessers unter 0,2 V beträgt, schließt das PCM daraus auf eine niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Luftmassenmessers.
MÖGLICHE URSACHE	• Luftmassenmesser defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C des PCM-Steuerrelais und Klemme A des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme C des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 9 • Kurzschluss zwischen Signalkreis und Massekreis des Luftmassenmessers • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 9 • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

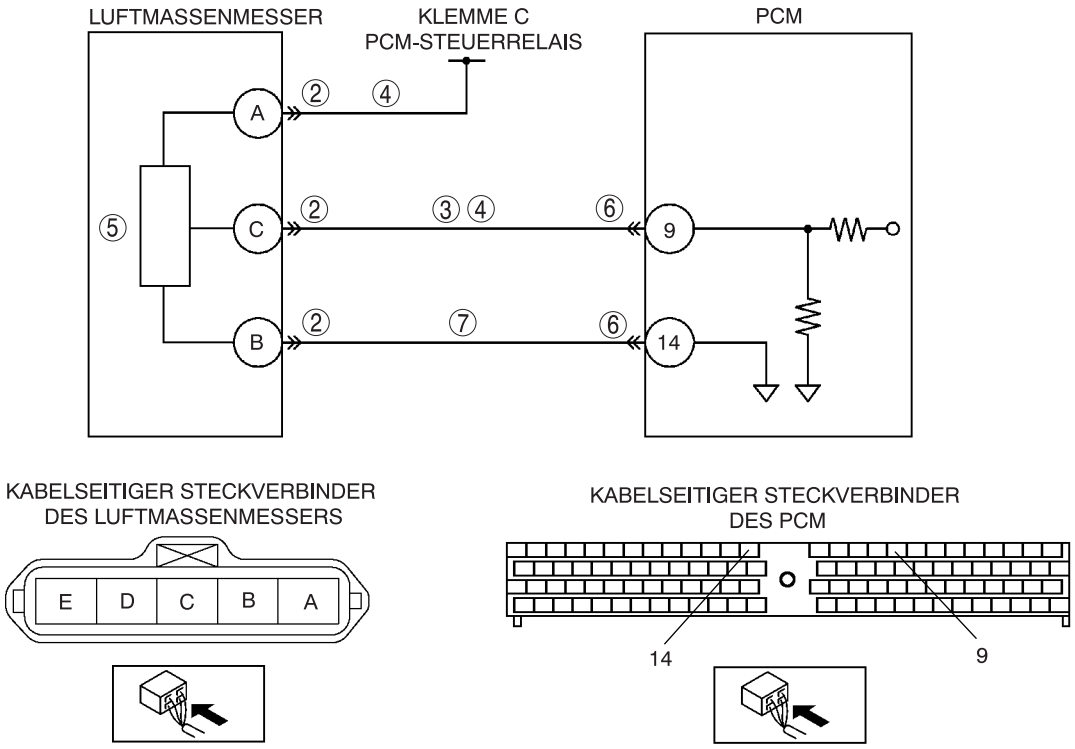
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • "Überprüfung des Störungscodes" durchführen. (Siehe F2–85 ÜBERPRÜFUNG VON STÖRUNGSCODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F2–227 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
2	**LUFTMASSENMESSER-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES LUFTMASSENMESSERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen. (Motor AUS) • Spannung an Klemme A (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors messen. • Liegt die Spannung **unter 1,0 V**?	Ja	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**SIGNALKREIS DES LUFTMASSENMESSERS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme C des Luftmassenmessers/ Ansaugluft-Temperatursensors und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES LUFTMASSENMESSERS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den Klemmen C und B des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**LUFTMASSENMESSER PRÜFEN** • Luftmassenmesser prüfen. (Siehe F2–74 LUFTMASSENMESSER/ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 9. (Siehe F2–36 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**SIGNALKREIS DES LUFTMASSENMESSERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme C des Luftmassenmessers/ Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 9 auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0102 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • KOEO/KOER-Selbsttest ausführen. (Siehe F2–86 KOEO/KOER-SELBSTTEST) • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0103

A6E407001082209

DTC P0103	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Luftmassenmessers
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Luftmassenmessers. Wenn die Signalspannung des Luftmassenmessers **über 4,9 V** beträgt, schließt das PCM auf eine hohe Signalspannung im Schaltkreis des Luftmassenmessers.
MÖGLICHE URSACHE	• Luftmassenmesser defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 9 • Kurzschluss zwischen Signalkreis und Stromversorgungskreis des Luftmassenmessers • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 14 • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

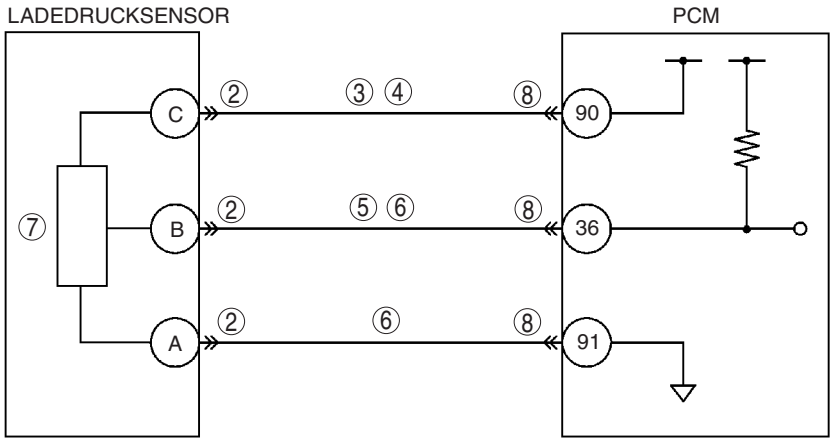
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • "Überprüfung des Störungscodes" durchführen. (Siehe F2–85 ÜBERPRÜFUNG VON STÖRUNGSCODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F2–227 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
2	**LUFTMASSENMESSER-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**SIGNALKREIS DES LUFTMASSENMESSERS AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen. (Motor AUS) • Zwischen Klemme C des Luftmassenmessers/ Ansaugluft-Temperatursensors und Karosseriemasse die Spannung messen. • Liegt die Spannung **unter 1,0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
4	**AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES LUFTMASSENMESSERS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den Klemmen A und C des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

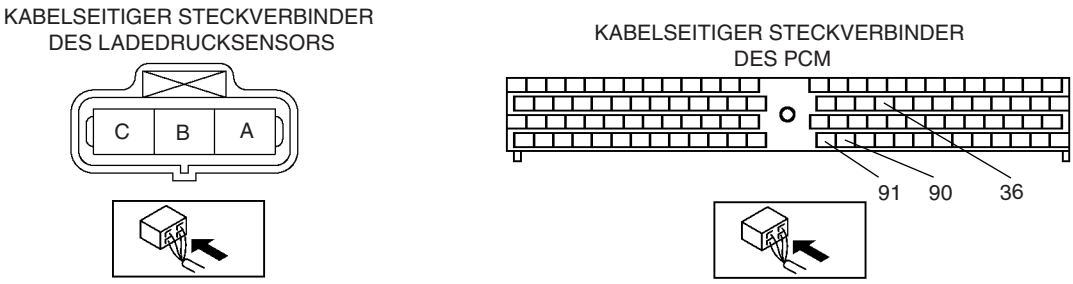
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**LUFTMASSENMESSER PRÜFEN** • Luftmassenmesser prüfen. (Siehe F2–74 LUFTMASSENMESSER/ANSAUG-LUFT-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 8. (Siehe F2–36 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**MASSEKREIS DES LUFTMASSENMESSERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme B des Luftmassenmessers/ Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 14 auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0103 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • KOEO/KOER-Selbsttest ausführen. (Siehe F2–86 KOEO/KOER-SELBSTTEST) • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0107

A6E407001082210

DTC P0107	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Ladedrucksensors. Falls die Signalspannung des Ladedrucksensors bei einer Motordrehzahl von **2.400 U/min oder mehr** und einem Öffnungswinkel des Gaspedals von **50% oder mehr 1,9 V unterschreitet**, schließt das PCM auf eine zu niedrige Signalspannung des Ladedrucksensors.
MÖGLICHE URSACHE	• Ladedrucksensor defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme C des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 90 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 90 • Masseschluss in der Verkabelung zwischen der Klemme B des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 36 • Kurzschluss zwischen Signalkreis und Massekreis des Ladedrucksensors • PCM defekt





Diagnosemaßnahmen

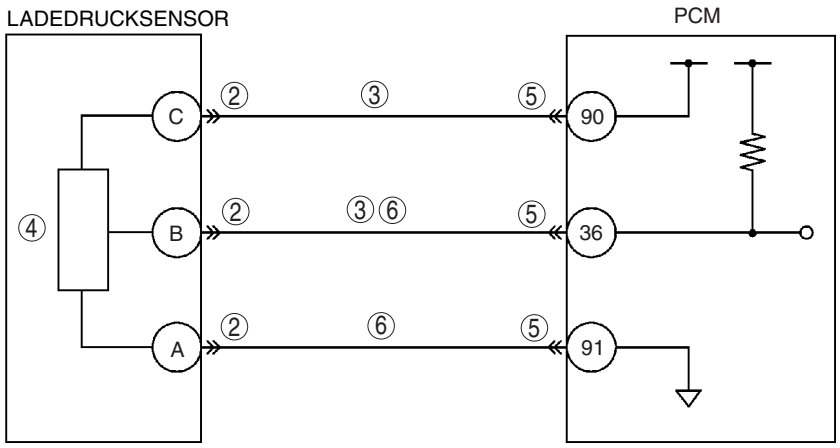
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • "Überprüfung des Störungscodes" durchführen. (Siehe F2–85 ÜBERPRÜFUNG VON STÖRUNGSCODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F2–227 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
2	**STECKVERBINDERS DES LADEDRUCKSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**SIGNALKREIS DES LADEDRUCKSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme C des Ladedrucksensors und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

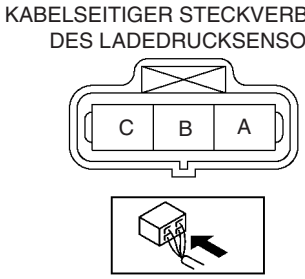
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES LADEDRUCK-SENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen. (Motor AUS) • Die Spannung an Klemme C (Kabelbaumseite) des Ladedrucksensors prüfen. • Liegt die Spannung **unter 1,0 V**?	Ja	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SIGNALKREIS DES LADEDRUCKSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme B des Ladedrucksensors und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES LADEDRUCKSENSORS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den Klemmen B und A des Ladedrucksensors auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**LADEDRUCKSENSOR PRÜFEN** • Ladedrucksensor prüfen. (Siehe F2–78 LADEDRUCKSENSOR PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Ladedrucksensor austauschen, dann weiter mit Schritt 9. (Siehe F2–36 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P0107 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • KOEO/KOER-Selbsttest ausführen. (Siehe F2–86 KOEO/KOER-SELBSTTEST) • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

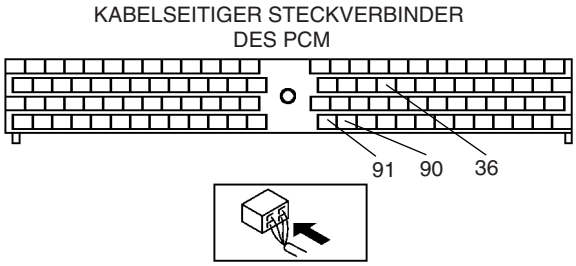
DTC P0108

A6E407001082211

DTC P0108	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Ladedrucksensors. Wenn die Signalspannung des Ladedrucksensors **über 4,9 V** beträgt, schließt das PCM auf eine zu hohe Signalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors.
MÖGLICHE URSACHE	• Ladedrucksensor defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Kurzschluss zwischen Signalkreis und Stromversorgungskreis des Ladedrucksensors • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 36 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 91 • PCM defekt







Diagnosemaßnahmen

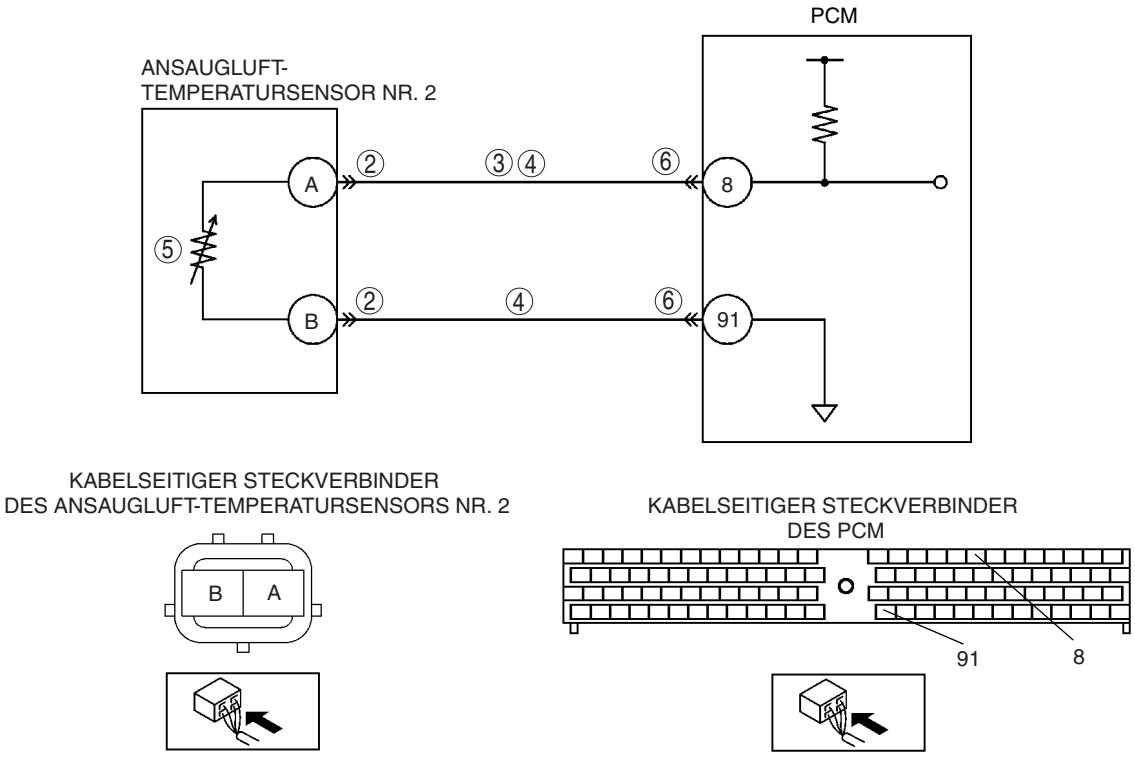
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • "Überprüfung des Störungscodes" durchführen. (Siehe F2–85 ÜBERPRÜFUNG VON STÖRUNGSCODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F2–227 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
2	**STECKVERBINDERS DES LADEDRUCKSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES LADEDRUCKSENSORS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den Klemmen C und B des Ladedrucksensors auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**LADEDRUCKSENSOR PRÜFEN** • Ladedrucksensor prüfen. (Siehe F2–78 LADEDRUCKSENSOR PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Ladedrucksensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F2–36 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**SCHALTKREIS DES LADEDRUCKSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: — Klemme B des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 36. — Klemme A des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 91. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0108 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • KOEO/KOER-Selbsttest ausführen. (Siehe F2–86 KOEO/KOER-SELBSTTEST) • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0112

A6E407001082212

DTC P0112	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung vom Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2. Wenn die Signalspannung des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 **unter 0,1 V** beträgt, schließt das PCM auf eine niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2.
MÖGLICHE URSACHE	• Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 und PCM-Klemme 8 • Kurzschluss zwischen Signalkreis und Massekreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

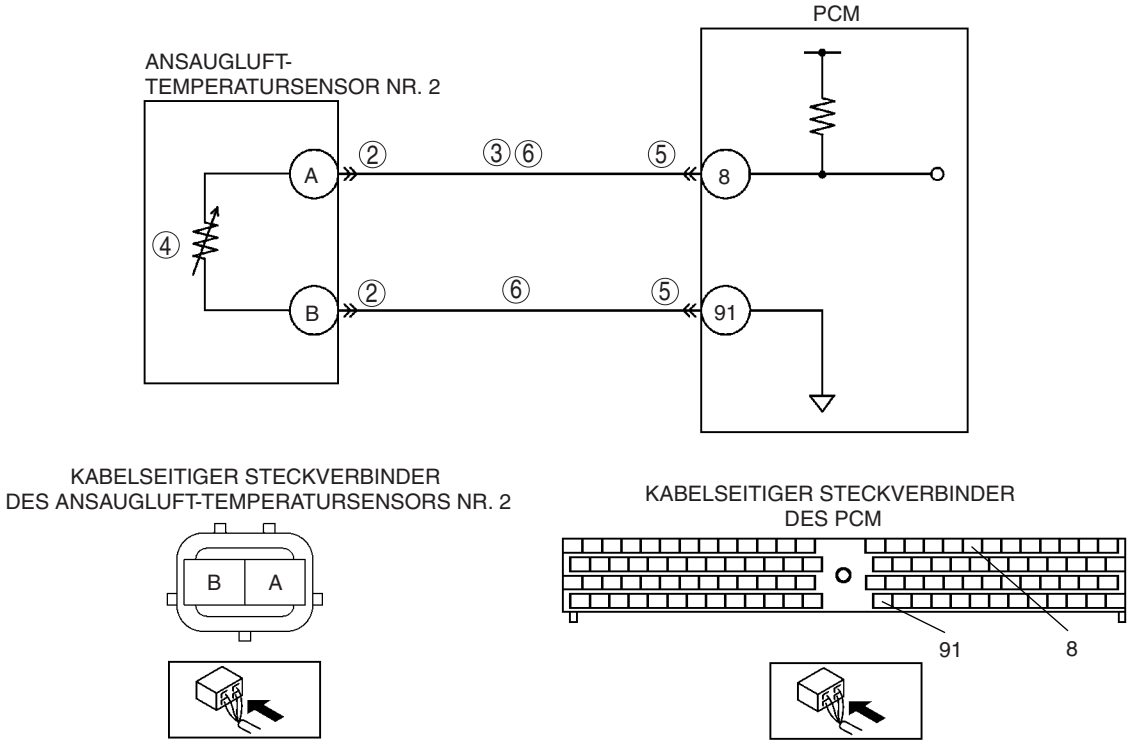
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • "Überprüfung des Störungscodes" durchführen. (Siehe F2–85 ÜBERPRÜFUNG VON STÖRUNGS-CODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F2–227 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
2	**STECKVERBINDER DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS Nr. 2 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**SIGNALKREIS DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS Nr. 2 AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme A des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS Nr. 2 PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den Klemmen A und B des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR Nr. 2 PRÜFEN** • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 prüfen. (Siehe F2–75 ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR (IAT) Nr. 2 PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F2–36 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0112 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • KOEO/KOER-Selbsttest ausführen. (Siehe F2–86 KOEO/KOER-SELBSTTEST) • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0113

A6E407001082213

DTC P0113	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung vom Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2. Wenn die Signalspannung des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 **über 5,0 V** beträgt, schließt das PCM auf eine hohe Signalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2.
MÖGLICHE URSACHE	• Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 und PCM-Klemme 8 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 und PCM-Klemme 8 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 und PCM-Klemme 91 • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

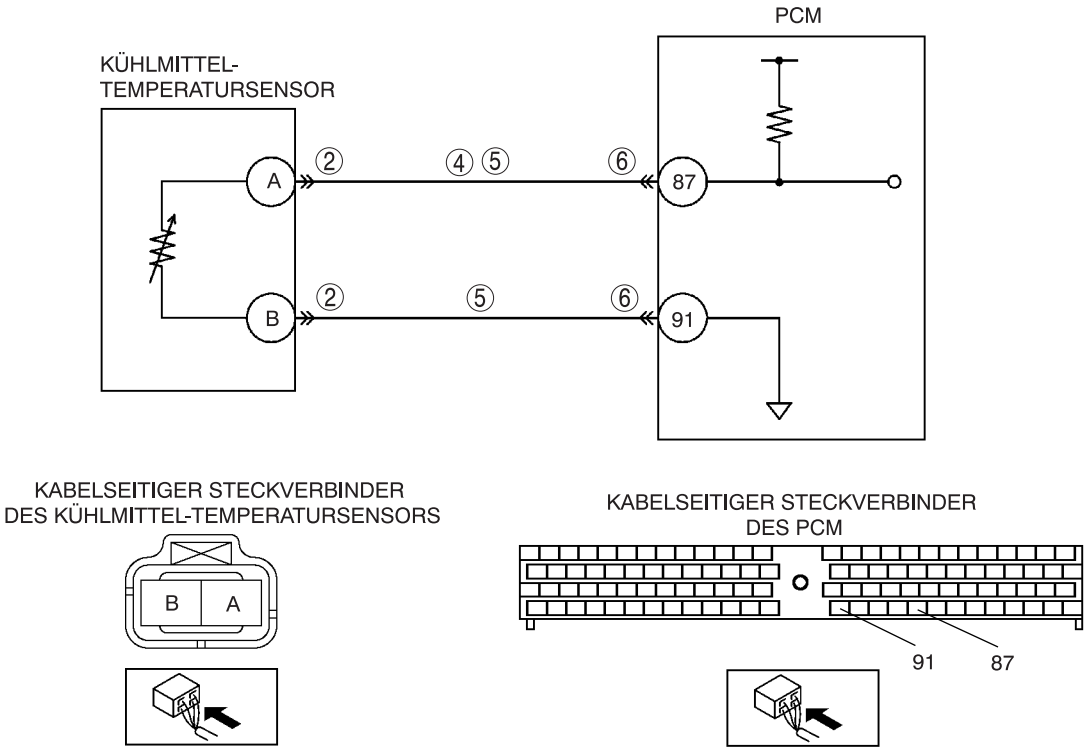
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • "Überprüfung des Störungscodes" durchführen. (Siehe F2–85 ÜBERPRÜFUNG VON STÖRUNGS-CODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackel-kontakt". (Siehe F2–227 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
2	**STECKVERBINDER DES ANSAUGLUFT-TEMPERA-TURSENSORS Nr. 2 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, heraus-gezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**SIGNALKREIS DES ANSAUGLUFT-TEMPERATUR-SENSORS Nr. 2 AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). • Die Spannung zwischen Klemme A des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 und Karosseriemasse prü-fen. • Liegt die Spannung **unter 1,0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
4	**ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR Nr. 2 PRÜFEN** • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 prüfen. (Siehe F2–75 ANSAUGLUFT-TEMPERATURSEN-SOR (IAT) Nr. 2 PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F2–36 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EIN-BAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**SCHALTKREIS DES ANSAUGLUFT-TEMPERATUR-SENSORS Nr. 2 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: — Klemme A des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 und PCM-Klemme 8. — Klemme B des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 und PCM-Klemme 91. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0113 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • KOEO/KOER-Selbsttest ausführen. (Siehe F2–86 KOEO/KOER-SELBSTTEST) • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0117

A6E407001082214

DTC P0117	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Kühlmittel-Temperatursensors. Wenn die Signalspannung des Kühlmittel-Temperatursensors **unter 0,1 V** beträgt, schließt das PCM daraus auf eine niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors.
MÖGLICHE URSACHE	• Kühlmittel-Temperatursensor defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 87 • Kurzschluss zwischen Signalkreis und Massekreis des Kühlmittel-Temperatursensors • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

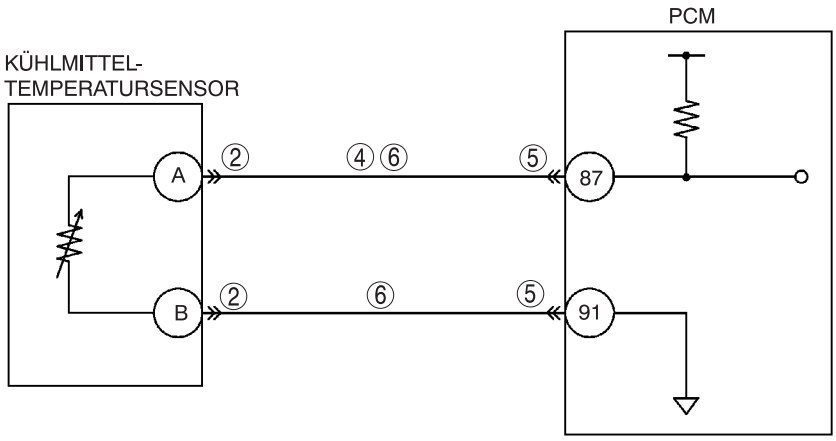
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • "Überprüfung des Störungscodes" durchführen. (Siehe F2–85 ÜBERPRÜFUNG VON STÖRUNGSCODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F2–227 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
2	**STECKVERBINDER DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**STÖRUNG DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS ODER DEFEKT IM KABELBAUM FESTSTELLEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). • Steckverbinder vom Kühlmittel-Temperatursensor abklemmen. • PID-Parameter ECT über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Liegt PID-Parameter ECT **unter 0,1 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kühlmittel-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F2–76 KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	**SIGNALKREIS DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme A des Kühlmittel-Temperatursensors und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

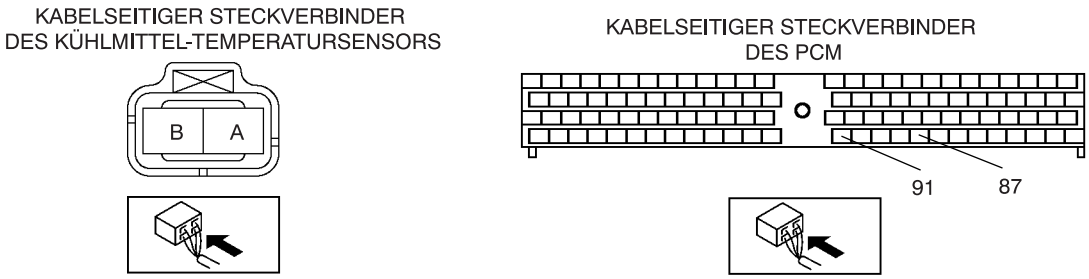
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den Klemmen A und B des Kühlmittel-Temperatursensors auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0117 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • KOEO/KOER-Selbsttest ausführen. (Siehe F2–86 KOEO/KOER-SELBSTTEST) • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0118

A6E407001082215

DTC P0118	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Kühlmittel-Temperatursensors. Wenn die Signalspannung des Kühlmittel-Temperatursensors **über 5,0 V** beträgt, schließt das PCM auf eine hohe Signalspannung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors.
MÖGLICHE URSACHE	• Kühlmittel-Temperatursensor defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 87 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 87 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 91 • PCM defekt





Diagnosemaßnahmen

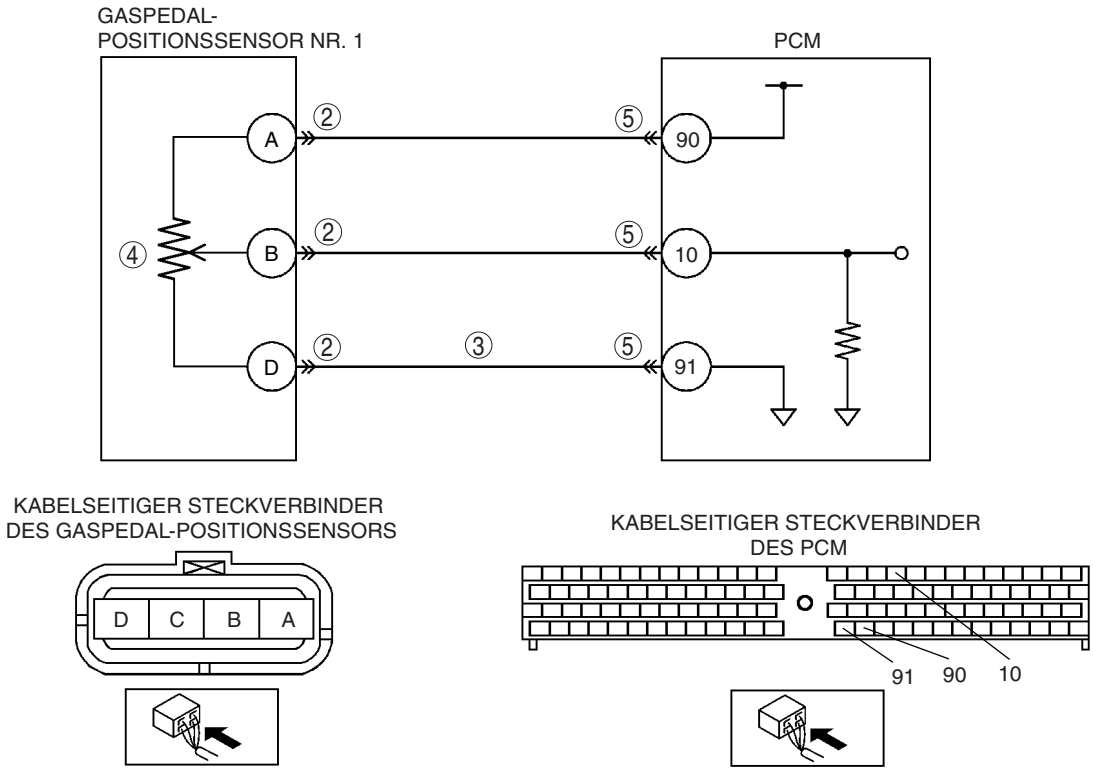
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • "Überprüfung des Störungscodes" durchführen. (Siehe F2–85 ÜBERPRÜFUNG VON STÖRUNGS-CODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F2–227 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
2	**STECKVERBINDER DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**STÖRUNG DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS ODER DEFEKT IM KABELBAUM FESTSTELLEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). • Die Klemmen am Steckverbinder des Kühlmittel-Temperatursensors mit einem Überbrückungskabel kurzschließen. • PID-Parameter ECT über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Liegt PID-Parameter ECT **unter 1,0 V**?	Ja	Kühlmittel-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F2–76 KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR (ECT) AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**SIGNALKREIS DES KÜHLMITTEL-TEMPERATUR-SENSORS AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROM-VERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). • Die Spannung zwischen Klemme A des Kühlmittel-Temperatursensors und Karosseriemasse prüfen. • Liegt die Spannung **unter 1,0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
5	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**SCHALTKREIS DES KÜHLMITTEL-TEMPERATUR-SENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: — Klemme A des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 87. — Klemme B des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 91. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P0118 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • KOEO/KOER-Selbsttest ausführen. (Siehe F2–86 KOEO/KOER-SELBSTTEST) • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0121

A6E407001082216

DTC P0121	Unzulässiger Signalbereich des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Signalspannung des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1. Falls die Signalspannung des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1 bei gedrücktem Gaspedal **1,3 V überschreitet**, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1.
MÖGLICHE URSACHE	• Gaspedal-Positionssensor Nr. 1 defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Spannungsabfall im Massekreis • Gaspedal-Positionssensor falsch eingestellt • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

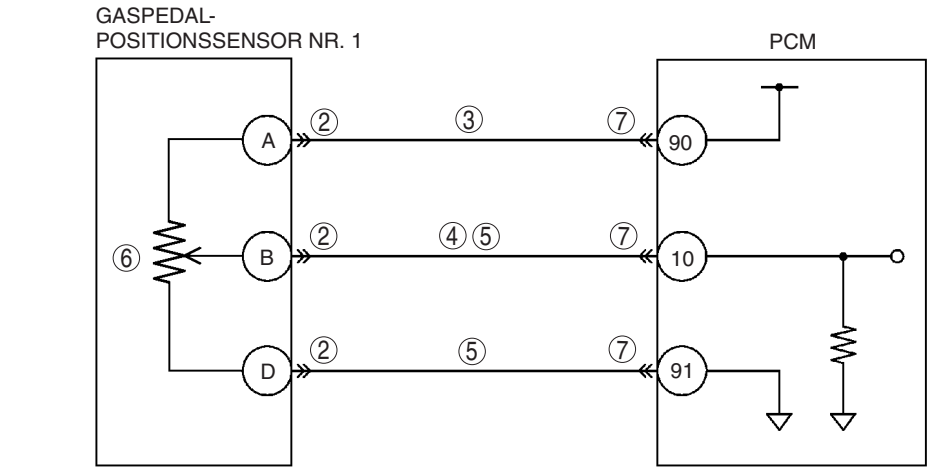
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**STECKVERBINDER DES GASPEDAL-POSITIONSSENSORS Nr. 1 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**MASSEKREIS DES GASPEDAL-POSITIONSSENSORS Nr. 1 AUF SPANNUNGSABFALL PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme D des Gaspedal-Positionssensors und Karosseriemasse den Widerstand messen. • Liegt der Widerstand bei **ca. 0** Ω?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
4	**GASPEDAL-POSITIONSSENSOR Nr. 1 PRÜFEN** • Den Gaspedal-Positionssensor Nr. 1 prüfen. (Siehe F2–72 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Gaspedal-Positionssensor einstellen oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6. (Siehe F2–73 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR EINSTELLEN) (Siehe F2–44 GASPEDAL-BAUGRUPPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0121 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

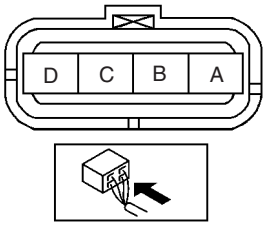
DTC P0122

A6E407001082217

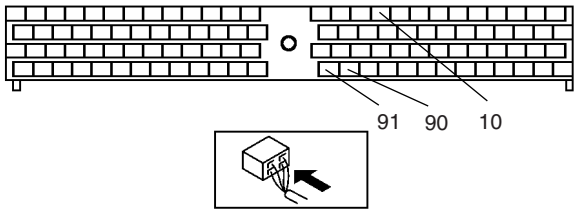
DTC P0122	**Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1**
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Signalspannung des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1. Falls die Signalspannung des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1 **unter 0,3 V** beträgt, schließt das PCM auf eine zu niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1.
MÖGLICHE URSACHE	• Gaspedal-Positionssensor Nr. 1 defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 90 • Masseschluss in der Verkabelung zwischen der Klemme B des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 10 • Kurzschluss zwischen Signalkreis und Massekreis des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1 • PCM defekt



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES GASPEDAL-POSITIONSSENSORS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



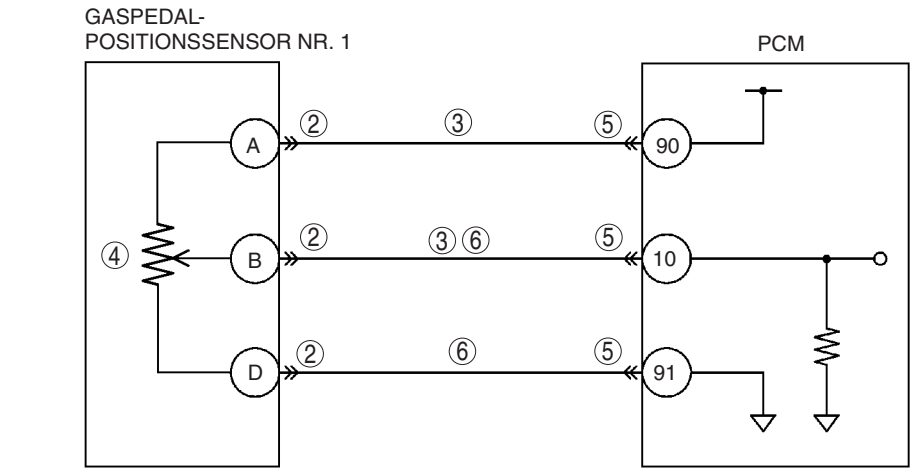
Diagnosemaßnahmen

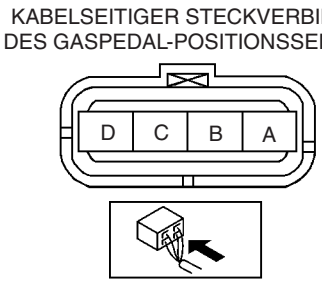
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • "Überprüfung des Störungscodes" durchführen. (Siehe F2–85 ÜBERPRÜFUNG VON STÖRUNGSCODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F2–227 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
2	**STECKVERBINDER DES GASPEDAL-POSITIONSSENSORS Nr. 1 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES GASPEDAL-POSITIONSSENSORS Nr. 1 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen. (Motor AUS) • Die Spannung an Klemme A (Kabelbaumseite) des Gaspedal-Positionssensors prüfen. • Liegt die Spannung **unter 1,0 V**?	Ja	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**SIGNALKREIS DES GASPEDALPOSITIOSSENSORS Nr. 1 AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme B des Gaspedal-Positionssensors und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES GASPEDAL-POSITIONSENSORS Nr. 1 AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den Klemmen B und D des Gaspedal-Positionssensors auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**GASPEDAL-POSITIONSSENSOR Nr. 1 PRÜFEN** • Den Gaspedal-Positionssensor Nr. 1 prüfen. (Siehe F2–72 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Gaspedal-Positionssensor austauschen, dann weiter mit Schritt 8. (Siehe F2–44 GASPEDAL-BAUGRUPPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0122 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • KOEO/KOER-Selbsttest ausführen. (Siehe F2–86 KOEO/KOER-SELBSTTEST) • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

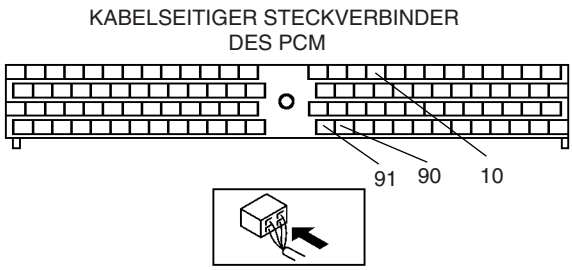
DTC P0123

A6E407001082218

DTC P0123	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Signalspannung des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1. Wenn die Signalspannung des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1 **über 4,7 V** beträgt, schließt das PCM daraus auf eine zu hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1.
MÖGLICHE URSACHE	• Gaspedal-Positionssensor Nr. 1 defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Kurzschluss zwischen Stromversorgungskreis und Signalkreis des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 10 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 91 • PCM defekt







Diagnosemaßnahmen

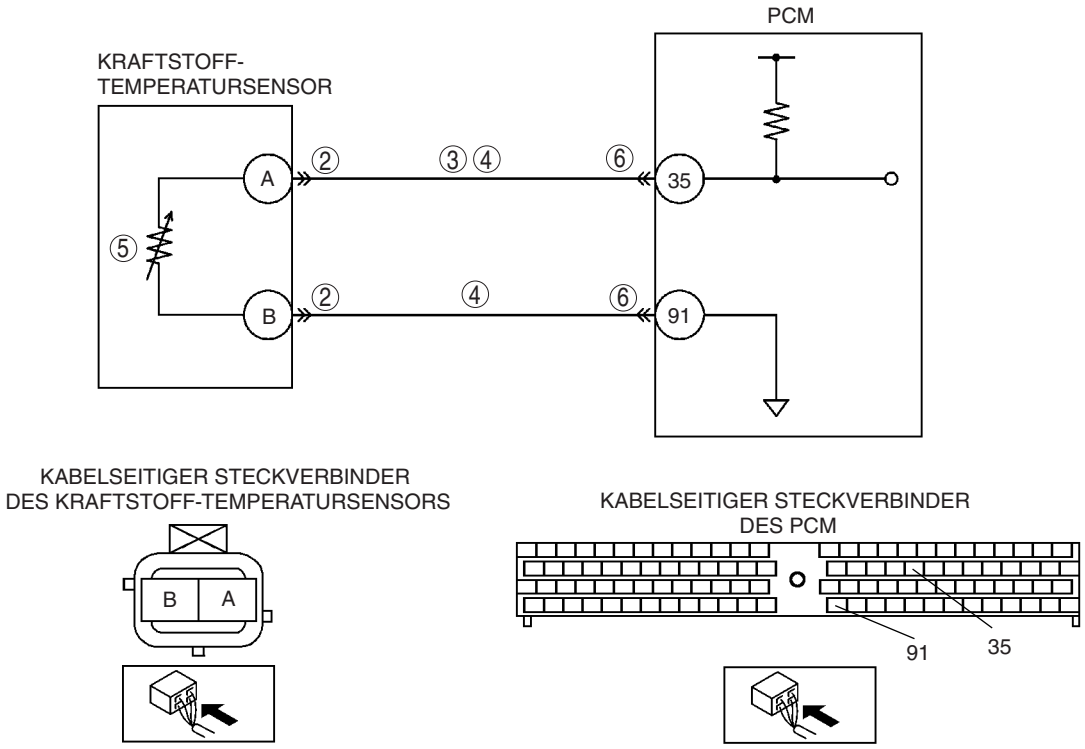
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • "Überprüfung des Störungscodes" durchführen. (Siehe F2–85 ÜBERPRÜFUNG VON STÖRUNGS-CODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F2–227 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**STECKVERBINDER DES GASPEDAL-POSITIONS-SENSORS Nr. 1 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES GASPEDAL-POSITIONSSENSORS Nr. 1 AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den Klemmen A und B des Gaspedal-Positionssensors auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**GASPEDAL-POSITIONSSENSOR Nr. 1 PRÜFEN** • Den Gaspedal-Positionssensor Nr. 1 prüfen. (Siehe F2–72 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Gaspedal-Positionssensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F2–44 GASPEDAL-BAUGRUPPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**SCHALTKREIS DES GASPEDAL-POSITIONSSENSORS Nr. 1 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: — Klemme B des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 10. — Klemme D des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 91. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0123 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • KOEO/KOER-Selbsttest ausführen. (Siehe F2–86 KOEO/KOER-SELBSTTEST) • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0182

A6E407001082219

DTC P0182	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Signalspannung des Kraftstoff-Temperatursensors. Wenn die Signalspannung des Kraftstoff-Temperatursensors **unter 0,1 V** absinkt, schließt das PCM auf eine zu niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors.
MÖGLICHE URSACHE	• Kraftstoff-Temperatursensor defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Kraftstoff-Temperatursensors und PCM-Klemme 35 • Kurzschluss zwischen Signalkreis und Massekreis des Kraftstoff-Temperatursensors • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

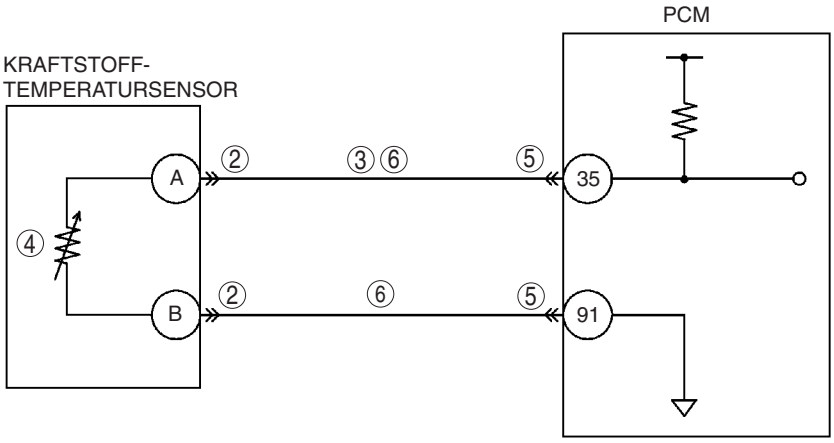
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

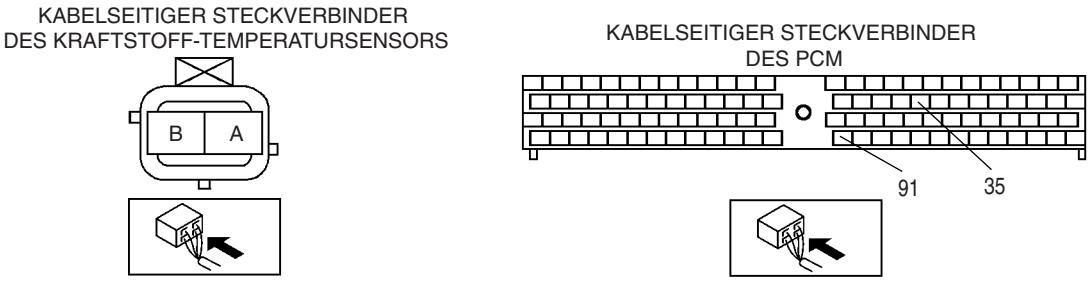
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**STECKVERBINDER DES KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**SIGNALKREIS DES KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme A des Kraftstoff-Temperatursensors und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSORS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den Klemmen B und A des Kraftstoff-Temperatursensors auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN** • Kraftstoff-Temperatursensor prüfen. (Siehe F2–77 KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Förderpumpe reparieren, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F2–54 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0182 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0183

A6E407001082220

DTC P0183	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Signalspannung des Kraftstoff-Temperatursensors. Falls die Signalspannung des Kraftstoff-Temperatursensors **über 5,0 V** beträgt, schließt das PCM auf eine zu hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors.
MÖGLICHE URSACHE	• Kraftstoff-Temperatursensor defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Kraftstoff-Temperatursensors und PCM-Klemme 35 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Kraftstoff-Temperatursensors und PCM-Klemme 35 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Kraftstoff-Temperatursensors und PCM-Klemme 91 • PCM defekt





Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**STECKVERBINDER DES KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**SIGNALKREIS DES KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSORS AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). • Zwischen Klemme A des Kraftstoff-Temperatursensors und Karosseriemasse die Spannung prüfen. • Liegt die Spannung **unter 1,0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
4	**KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN** • Kraftstoff-Temperatursensor prüfen. (Siehe F2–77 KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Förderpumpe reparieren, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F2–54 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**SCHALTKREISE DES KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: — Klemme A des Kraftstoff-Temperatursensors und PCM-Klemme 35. — Klemme B des Kraftstoff-Temperatursensors und PCM-Klemme 91. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0183 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0191

A6E407001082221

DTC P0191	Unzulässiger Signalbereich des Kraftstoffdrucksensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor den Kraftstoffdruck im Verteilerrohr über den Kraftstoffdrucksensor. Das PCM berechnet die Differenz zwischen tatsächlichem Kraftstoffdruck und Soll-Kraftstoffdruck. Falls die Differenz den vorprogrammierten Wert überschreitet, schließt das PCM daraus auf eine Störung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors.
MÖGLICHE URSACHE	• Kraftstoffdrucksensor defekt • Saughub-Steuerventil defekt • Kraftstoffleitung verstopft • PCM defekt

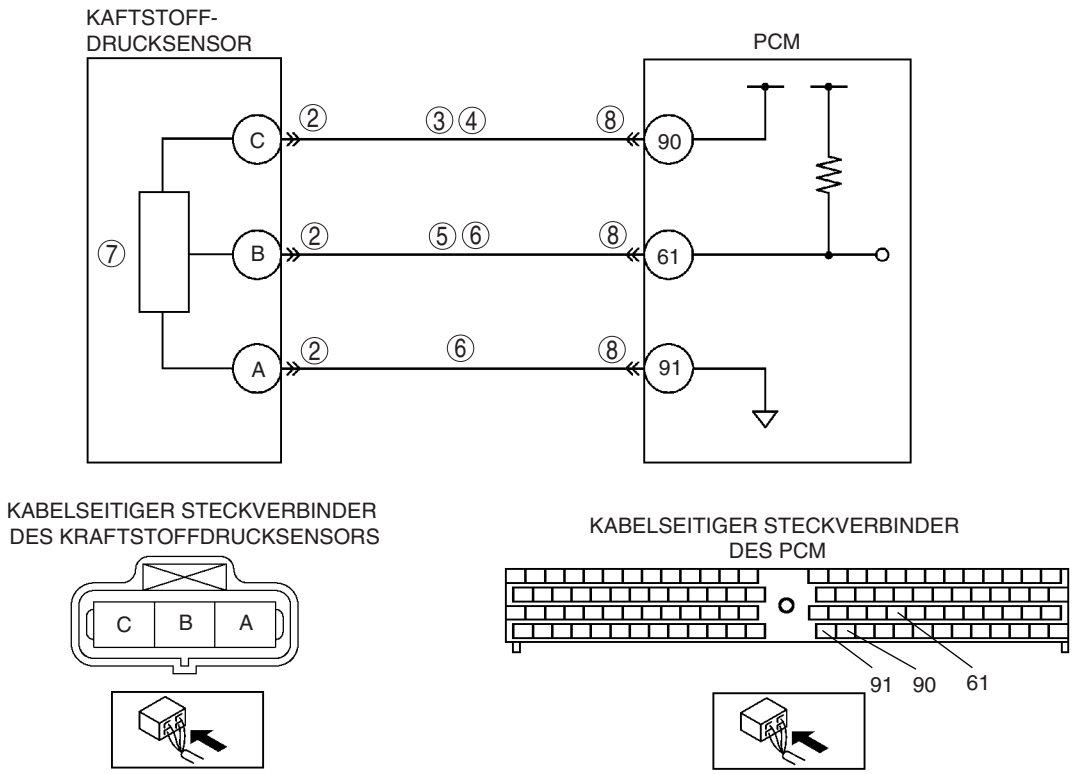
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**ZUERST FEHLERSUCH FÜR ANDEREN VORLIEGENDEN STÖRUNGSCODES DURCHFÜHREN** • Die Zündung ausschalten. • Motor anlassen. • Wurden die Codes P0091, P0092, P0192, P0193 erfasst?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**KAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN** • Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. (Siehe F2–79 KAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Das Verteilerrohr austauschen, dann weiter mit Schritt 6. (Siehe F2–53 FÖRDERPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN** • Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F2–54 SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Förderpumpe reparieren, dann weiter mit Schritt 6. (Siehe F2–54 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**KRAFTSTOFFLEITUNGEN PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Die folgenden Kraftstoffleitungen der einzelnen Zylinder auf Verstopfung untersuchen. — Zwischen Verteilerrohr und Einspritzventil. — Zwischen Verteilerrohr und Kraftstofftank. • Liegen Mängel vor?	Ja	Die verdächtige Kraftstoffleitung reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0016 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0192

A6E407001082222

DTC P0192	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Signalspannung des Kraftstoffdrucksensors. Falls die Signalspannung des Kraftstoffdrucksensors **unter 0,4 V** beträgt, schließt das PCM daraus auf eine zu niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors.
MÖGLICHE URSACHE	• Kraftstoffdrucksensor defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme C des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 90 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 90 • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 61 • Kurzschluss zwischen Signalkreis und Massekreis des Kraftstoffdrucksensors • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

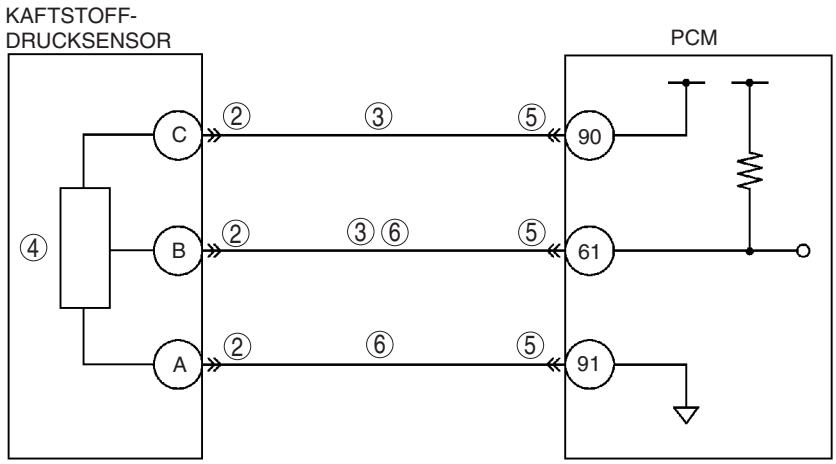
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**STECKVERBINDER DES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**SIGNALKREIS DES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme C des Kraftstoffdrucksensors und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen. (Motor AUS) • Die Spannung an Klemme C (Kabelbaumseite) des Kraftstoffdrucksensors prüfen. • Liegt die Spannung **unter 1,0 V**?	Ja	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

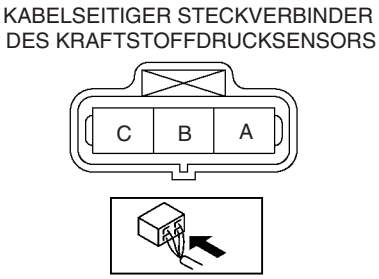
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**SIGNALKREIS DES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme B des Kraftstoffdrucksensors und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den Klemmen B und A des Kraftstoffdrucksensors auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN** • Kraftstoff-Temperatursensor prüfen. (Siehe F2–79 KAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Förderpumpe reparieren, dann weiter mit Schritt 9. (Siehe F2–54 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0192 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

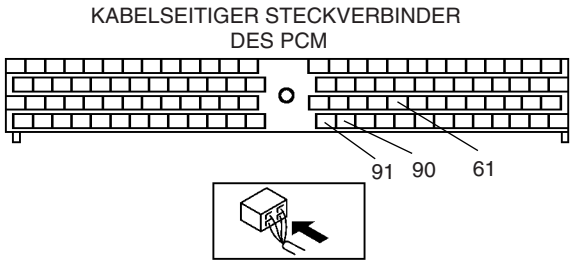
DTC P0193

A6E407001082223

DTC P0193	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Signalspannung des Kraftstoffdrucksensors. Falls die Signalspannung des Kraftstoffdrucksensors **über 4,8 V** beträgt, schließt das PCM auf eine zu hohe Signalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors.
MÖGLICHE URSACHE	• Kraftstoffdrucksensor defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Kurzschluss zwischen Stromversorgungskreis und Signalkreis des Kraftstoffdrucksensors • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 61 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 91 • PCM defekt







Diagnosemaßnahmen

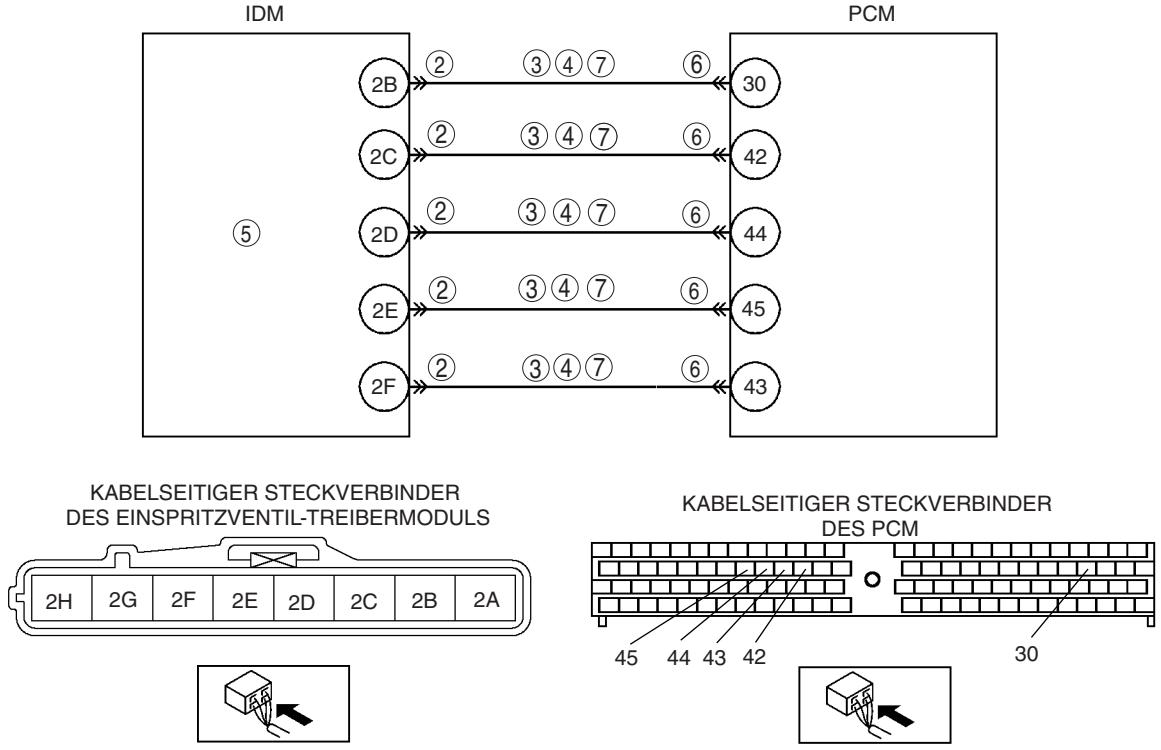
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**STECKVERBINDER DES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den Klemmen C und B des Kraftstoffdrucksensors auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN** • Kraftstoff-Temperatursensor prüfen. (Siehe F2–77 KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Förderpumpe reparieren, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F2–54 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**SCHALTKREISE DES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: — Klemme B des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 61: — Klemme A des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 91: • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0193 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0200

A6E407001082224

DTC P0200	Störung im Schaltkreis der Einspritzventile
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor das Einspritzungs-Bestätigungssignal vom Einspritzventil-Treibermodul (IDM). Falls kein normales Einspritzungs-Bestätigungssignal eingeht, folgert das PCM, dass im Schaltkreis des Einspritzventils eine Störung besteht.
MÖGLICHE URSACHE	• IDM • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2B und PCM-Klemme 30 • Masseschluss in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2C und PCM-Klemme 42 • Masseschluss in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2D und PCM-Klemme 44 • Masseschluss in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2E und PCM-Klemme 45 • Masseschluss in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2F und PCM-Klemme 43 • Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2B und PCM-Klemme 30 • Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2C und PCM-Klemme 42 • Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2D und PCM-Klemme 44 • Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2E und PCM-Klemme 45 • Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2F und PCM-Klemme 43 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2B und PCM-Klemme 30 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2C und PCM-Klemme 42 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2D und PCM-Klemme 44 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2E und PCM-Klemme 45 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2F und PCM-Klemme 43 • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**ZUERST FEHLERSUCH FÜR ANDEREN VORLIEGENDEN STÖRUNGSCODES DURCHFÜHREN** • Die Zündung ausschalten. • Motor anlassen. • Wurde Störungscode P0300 erkannt?	Ja	Weiter mit der Störungscode-Prüfung für Code P0300. (Siehe F2–136 DTC P0300)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**IDM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**IDM-SCHALTKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: — IDM-Klemme 2B und Karosseriemasse. — IDM-Klemme 2C und Karosseriemasse. — IDM-Klemme 2D und Karosseriemasse. — IDM-Klemme 2E und Karosseriemasse. — IDM-Klemme 2F und Karosseriemasse. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**IDM-SCHALTKREIS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). • Zwischen den folgenden Kabelbäumen die Spannung messen: — IDM-Klemme 2B und Karosseriemasse. — IDM-Klemme 2C und Karosseriemasse. — IDM-Klemme 2D und Karosseriemasse. — IDM-Klemme 2E und Karosseriemasse. — IDM-Klemme 2F und Karosseriemasse. • Liegt die Spannung **unter 1,0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
6	**IDM PRÜFEN** • Das IDM überprüfen. (Siehe F2–84 EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODUL (IDM) PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	IDM austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**IDM-SCHALTKREIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: — IDM-Klemme 2B und PCM-Klemme 30. — IDM-Klemme 2C und PCM-Klemme 42. — IDM-Klemme 2D und PCM-Klemme 44. — IDM-Klemme 2E und PCM-Klemme 45. — IDM-Klemme 2F und PCM-Klemme 43. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0200 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0221

A6E407001082225

DTC P0221	Unzulässiger Signalbereich des Gaspedal-Positionssensors Nr. 2
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Signalspannung der Gaspedal-Positionssensoren Nr. 1 und Nr. 2. Falls die Spannungsdifferenz **0,9 V** überschreitet, folgert das PCM daraus, dass eine Störung im Schaltkreis des Gaspedal-Positionssensors Nr. 2 besteht.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des Gaspedal-Positionssensors • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Gaspedal-Positionssensor falsch eingestellt • PCM defekt

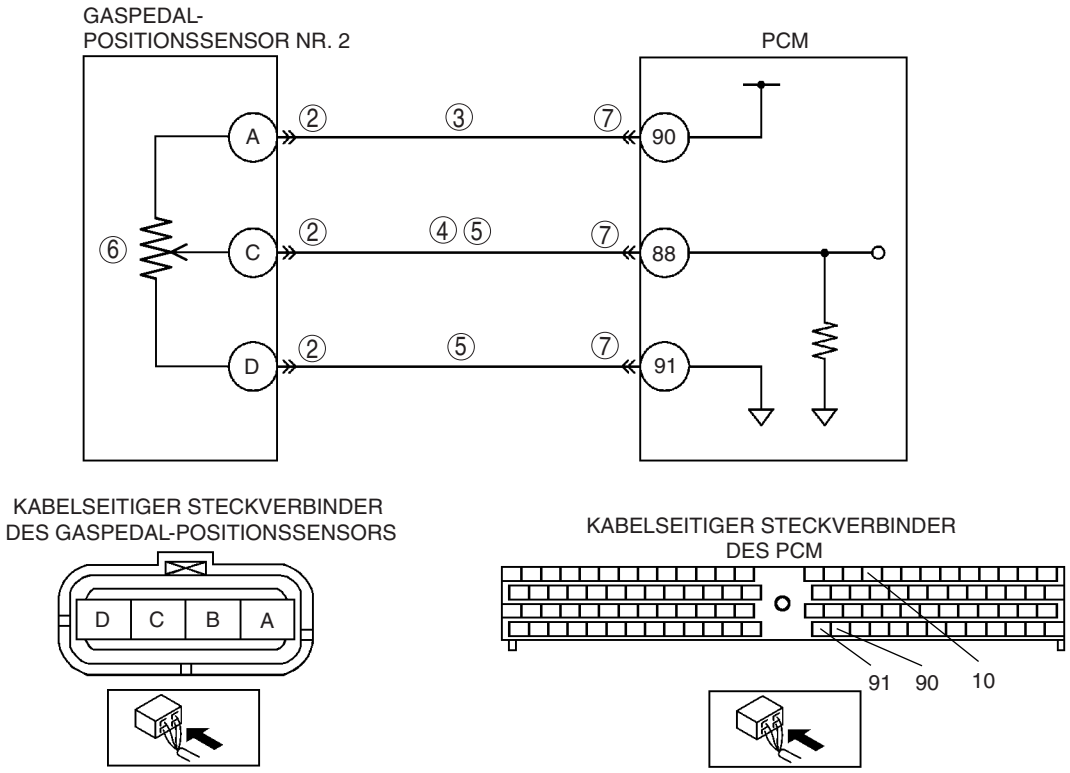
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**STECKVERBINDER DES GASPEDAL-POSITIIONSSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 5.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Gaspedal-Positionssensor prüfen. (Siehe F2–72 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Gaspedal-Positionssensor einstellen oder austauschen, dann weiter mit Schritt 5. (Siehe F2–73 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR EINSTELLEN) (Siehe F2–44 GASPEDAL-BAUGRUPPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0221 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0222

A6E407001082226

DTC P0222	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Gaspedal-Positionssensors Nr. 2
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Signalspannung des Gaspedal-Positionssensors Nr. 2. Falls die Signalspannung des Gaspedal-Positionssensors Nr. 2 **unter 0,3 V** beträgt, schließt das PCM auf eine zu niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Gaspedal-Positionssensors Nr. 2.
MÖGLICHE URSACHE	• Gaspedal-Positionssensor Nr. 2 defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 90 • Masseschluss in der Verkabelung zwischen der Klemme C des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 88 • Kurzschluss zwischen Signalkreis und Massekreis des Gaspedal-Positionssensors Nr. 2 • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

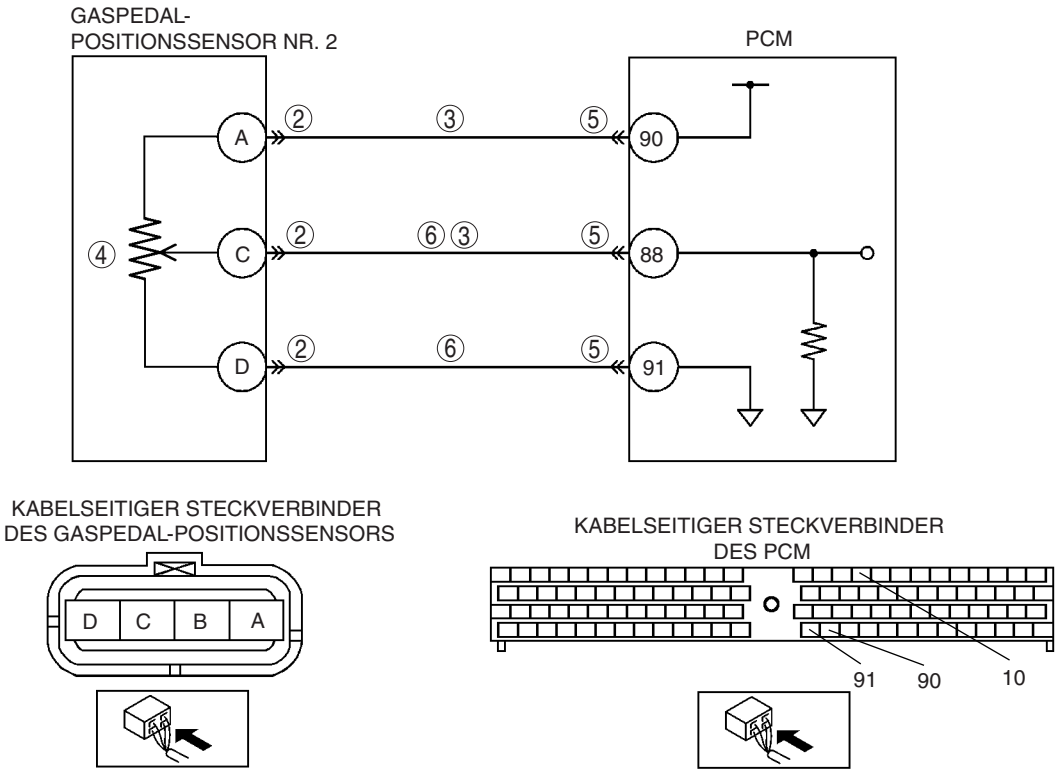
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • "Überprüfung des Störungscodes" durchführen. (Siehe F2–85 ÜBERPRÜFUNG VON STÖRUNGS-CODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F2–227 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**STECKVERBINDER DES GASPEDAL-POSITIONS-SENSORS Nr. 2 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES GASPEDAL-POSITIONSSENSORS Nr. 1 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen. (Motor AUS). • Die Spannung an Klemme A (Kabelbaumseite) des Gaspedal-Positionssensors prüfen. • Liegt die Spannung **unter 1,0 V**?	Ja	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**SIGNALKREIS DES GASPEDAL-POSITIONSSENSORS Nr. 2 AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme C des Gaspedal-Positionssensors und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES GASPEDAL-POSITIONSENSORS Nr. 2 AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den Klemmen C und D des Gaspedal-Positionssensors auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**GASPEDAL-POSITIONSSENSOR Nr. 2 PRÜFEN** • Den Gaspedal-Positionssensor Nr. 2 prüfen. (Siehe F2–72 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Gaspedal-Positionssensor austauschen, dann weiter mit Schritt 8. (Siehe F2–44 GASPEDAL-BAUGRUPPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0222 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • KOEO/KOER-Selbsttest ausführen. (Siehe F2–86 KOEO/KOER-SELBSTTEST) • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0223

A6E407001082227

DTC P0223	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Gaspedal-Positionssensors Nr. 2
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Signalspannung des Gaspedal-Positionssensors Nr. 2. Wenn die Signalspannung des Gaspedal-Positionssensors Nr. 2 **über 4,7 V** beträgt, schließt das PCM daraus auf eine zu hohe Signalspannung im Schaltkreis des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1.
MÖGLICHE URSACHE	• Gaspedal-Positionssensor Nr. 2 defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Kurzschluss zwischen Stromversorgungskreis und Signalkreis des Gaspedal-Positionssensors Nr. 2 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 88 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 91 • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • "Überprüfung des Störungscodes" durchführen. (Siehe F2–85 ÜBERPRÜFUNG VON STÖRUNGS-CODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F2–227 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**STECKVERBINDER DES GASPEDAL-POSITIONS-SENSORS Nr. 2 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES GASPEDAL-POSITIONSENSORS Nr. 2 AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den Klemmen A und C des Gaspedal-Positionssensors auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**GASPEDAL-POSITIONSSENSOR Nr. 2 PRÜFEN** • Den Gaspedal-Positionssensor Nr. 2 prüfen. (Siehe F2–72 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Gaspedal-Positionssensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F2–44 GASPEDAL-BAUGRUPPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**SCHALTKREIS DES GASPEDAL-POSITIONSSENSORS Nr. 2 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: — Klemme C des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 88. — Klemme D des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 91. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0223 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • KOEO/KOER-Selbsttest ausführen. (Siehe F2–86 KOEO/KOER-SELBSTTEST) • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0300

A6E407001082228

DTC P0300	Fehlzündungen in verschiedenen Zylindern
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht die Intervalle zwischen den Eingangssignalen vom Kurbelwinkelgeber. Anhand dieser Überwachung kann das PCM Änderungen in der Intervallzeit der einzelnen Zylinder erkennen. Falls die Intervallzeit den vorprogrammierten Wert überschreitet, schließt das PCM auf Fehlzündungen in verschiedenen Zylindern.
MÖGLICHE URSACHE	• Kraftsoffleck oder verstopfte Kraftstoffleitung • Einspritzventil defekt • Kurbelwinkelgeber defekt • Nockenwellensensor defekt • Ungenügender Kompressionsdruck • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**ZUERST FEHLERSUCH FÜR ANDEREN VORLIEGENDEN STÖRUNGSCODES DURCHFÜHREN** • Die Zündung ausschalten. • Motor anlassen. • Wurde Störungscode P0200 erkannt?	Ja	Weiter mit der Störungscode-Prüfung für Code P0200. (Siehe F2–129 DTC P0200)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**KRAFTSTOFFLEITUNGEN PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Die folgenden Kraftstoffleitungen der einzelnen Zylinder auf undichte Stellen und Verstopfung untersuchen. — Zwischen Verteilerrohr und Einspritzventil. — Zwischen Einspritzventil und Kraftstofftank. • Liegen Mängel vor?	Ja	Die verdächtige Kraftstoffleitung reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**EINSPRITZVENTILE PRÜFEN** • Einspritzventil prüfen. (Siehe F2–56 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Das Einspritzventil austauschen, dann weiter mit Schritt 8. (Siehe F2–55 EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**KURBELWINKELGEBER PRÜFEN** • Kurbelwinkelgeber prüfen. (Siehe F2–82 KURBELWINKELGEBER PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Kurbelwinkelgeber austauschen, dann weiter mit Schritt 8. (Siehe F2–81 KURBELWINKELGEBER (CKP) AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**NOCKENWELLENSENSOR PRÜFEN** • Nockenwellensensor prüfen (Siehe F2–80 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Nockenwellensensor austauschen, dann weiter mit Schritt 8. (Siehe F2–79 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**KOMPRESSION PRÜFEN** • Kompressionsdruck prüfen. (Siehe B2–8 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Motorüberholung für Reparaturen durchführen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0300 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0336

A6E407001082229

DTC P0336	Unzulässiger Signalbereich des Kurbelwinkelgebers
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignale vom Kurbelwinkelgeber. Falls die Eingangssignale des Kurbelwinkelgebers eine fehlerhafte Impulszahl aufweisen, folgert das PCM daraus, dass eine Störung im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers vorliegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Kurbelwinkelgeber defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • PCM defekt

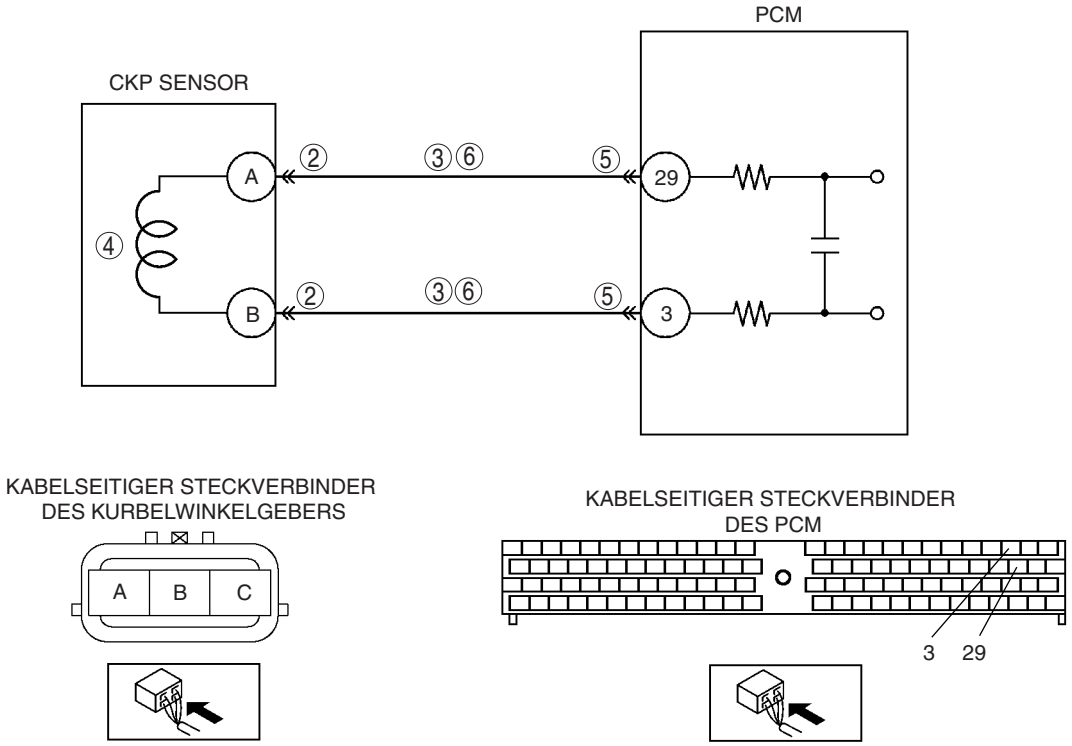
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**PRÜFEN, OB STÖRUNGSCODE P0336 ERNEUT ERFASST WURDE** • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F2–227 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
3	**STECKVERBINDER DES KURBELWINKELGEBERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**KURBELWINKELGEBER PRÜFEN** • Kurbelwinkelgeber prüfen. (Siehe F2–82 KURBELWINKELGEBER PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Kurbelwinkelgeber austauschen, dann weiter mit Schritt 6. (Siehe F2–81 KURBELWINKELGEBER (CKP) AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0336 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0337

A6E407001082230

DTC P0337	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignale vom Kurbelwinkelgeber. Falls die Eingangssignale vom Kurbelwinkelgeber während **12 Kurbelwellenumdrehungen** ausbleiben, schließt das PCM auf Signalausfall des Kurbelwinkelgebers.
MÖGLICHE URSACHE	• Kurbelwinkelgeber defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 29 • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 3 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 29 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 3 • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**STECKVERBINDER DES KURBELWINKELGEBERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**SCHALTKREIS DES KURBELWINKELGEBERS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: — Klemme A des Kurbelwinkelgebers und Karosseriemasse. — Klemme B des Kurbelwinkelgebers und Karosseriemasse. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**KURBELWINKELGEBER PRÜFEN** • Kurbelwinkelgeber prüfen. (Siehe F2–82 KURBELWINKELGEBER PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Kurbelwinkelgeber austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F2–81 KURBELWINKELGEBER (CKP) AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**SCHALTKREIS DES KURBELWINKELGEBERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: — Klemme A des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 29. — Klemme B des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 3. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0337 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0341

A6E407001082231

DTC P0341	Unzulässiger Signalbereich des Nockenwellensensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignale des Nockenwellensensors. Falls die Eingangssignale vom Nockenwellensensor eine fehlerhafte Impulszahl aufweisen, folgert das PCM daraus, dass eine Störung im Schaltkreis des Nockenwellensensors vorliegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Nockenwellensensor defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • PCM defekt

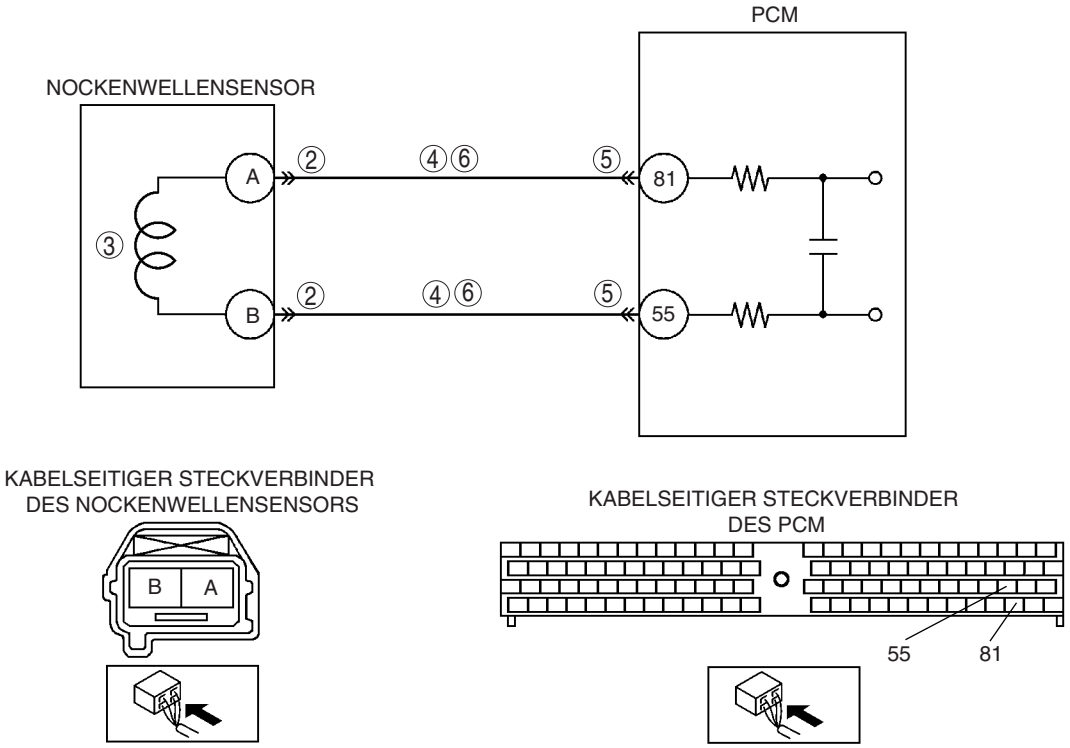
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**PRÜFEN, OB STÖRUNGSCODE P0341 ERNEUT ERFASST WIRD** • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F2–227 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
3	**STECKVERBINDER DES NOCKENWELLENSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**NOCKENWELLENSENSOR PRÜFEN** • Nockenwellensensor prüfen (Siehe F2–80 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Nockenwellensensor austauschen, dann weiter mit Schritt 6. (Siehe F2–79 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0341 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0342

A6E407001082232

DTC P0342	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Nockenwellensensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignale des Nockenwellensensors. Falls die Eingangssignale des Nockenwellensensors während **12 Kurbelwellenumdrehungen** ausbleiben, schließt das PCM auf Signalausfall des Nockenwellensensors.
MÖGLICHE URSACHE	• Nockenwellensensor defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 81 • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 55 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 81 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 55 • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

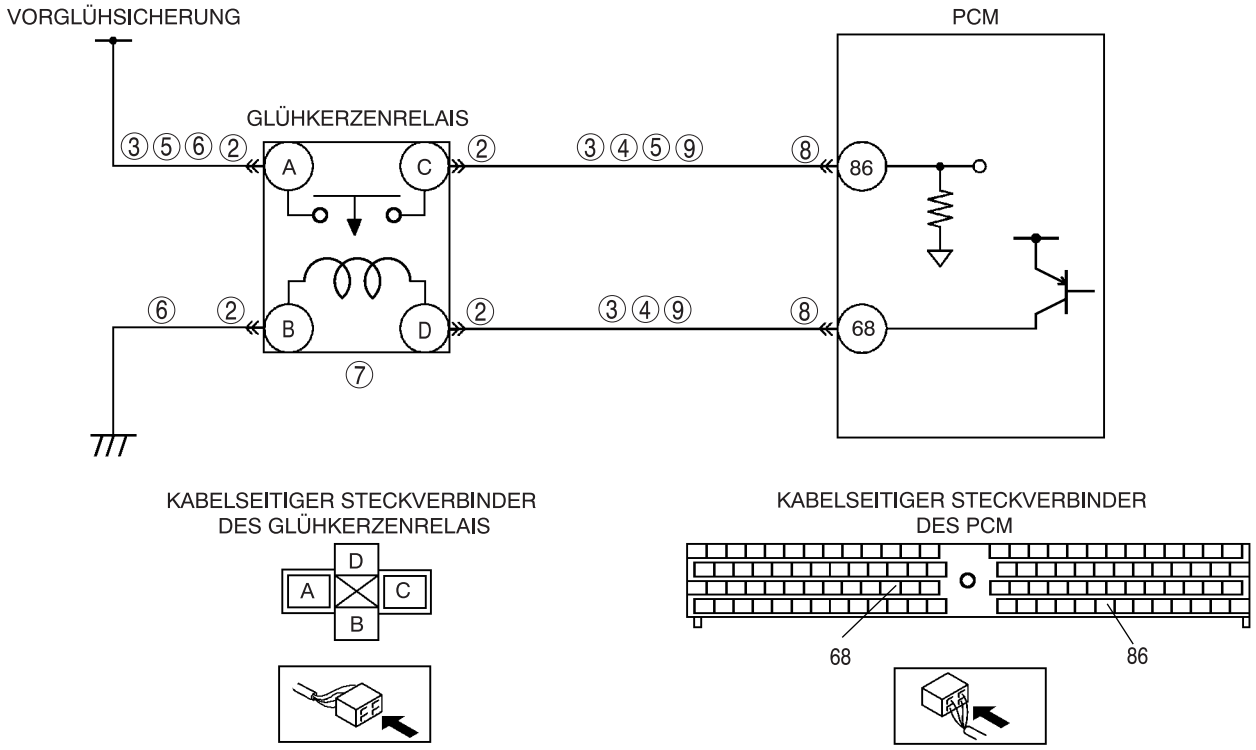
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**STECKVERBINDER DES NOCKENWELLENSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**SCHALTKREIS DES NOCKENWELLENSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: — Klemme A des Nockenwellensensors und Karosseriemasse. — Klemme B des Nockenwellensensors und Karosseriemasse. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**NOCKENWELLENSENSOR PRÜFEN** • Nockenwellensensor prüfen (Siehe F2–80 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Nockenwellensensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F2–79 NOCKENWELLENSENSOR (CMP) AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**SCHALTKREIS DES NOCKENWELLENSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: — Klemme A des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 81. — Klemme B des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 55. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0342 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0380

A6E407001082233

DTC P0380	Störung im Schaltkreis des Glühkerzenrelais
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Glühkerzenrelais. Falls die Eingangsignalspannung vom Glühkerzenrelais wie folgt ist, folgert das PCM daraus auf eine Störung im Schaltkreis des Glühkerzenrelais: — **1,0 V oder weniger** bei erregtem Glühkerzenrelais. — **4,0 V oder mehr** bei geöffnetem Glühkerzenrelais.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung im Schaltkreis des Glühkerzenrelais • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme D des Glühkerzenrelais und PCM-Klemme 68 • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Glühkerzensicherung und Klemme A des Glühkerzenrelais • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme C des Glühkerzenrelais und PCM-Klemme 86 • Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Glühkerzenrelais und PCM-Klemme 68 • Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Glühkerzenrelais und PCM-Klemme 86 • Kurzschluss zwischen Stromversorgungskreis und Signalkreis des Glühkerzenrelais • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Glühkerzensicherung und Klemme A des Glühkerzenrelais • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Glühkerzenrelais und Masse • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Glühkerzenrelais und PCM-Klemme 68 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Glühkerzenrelais und PCM-Klemme 86 • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

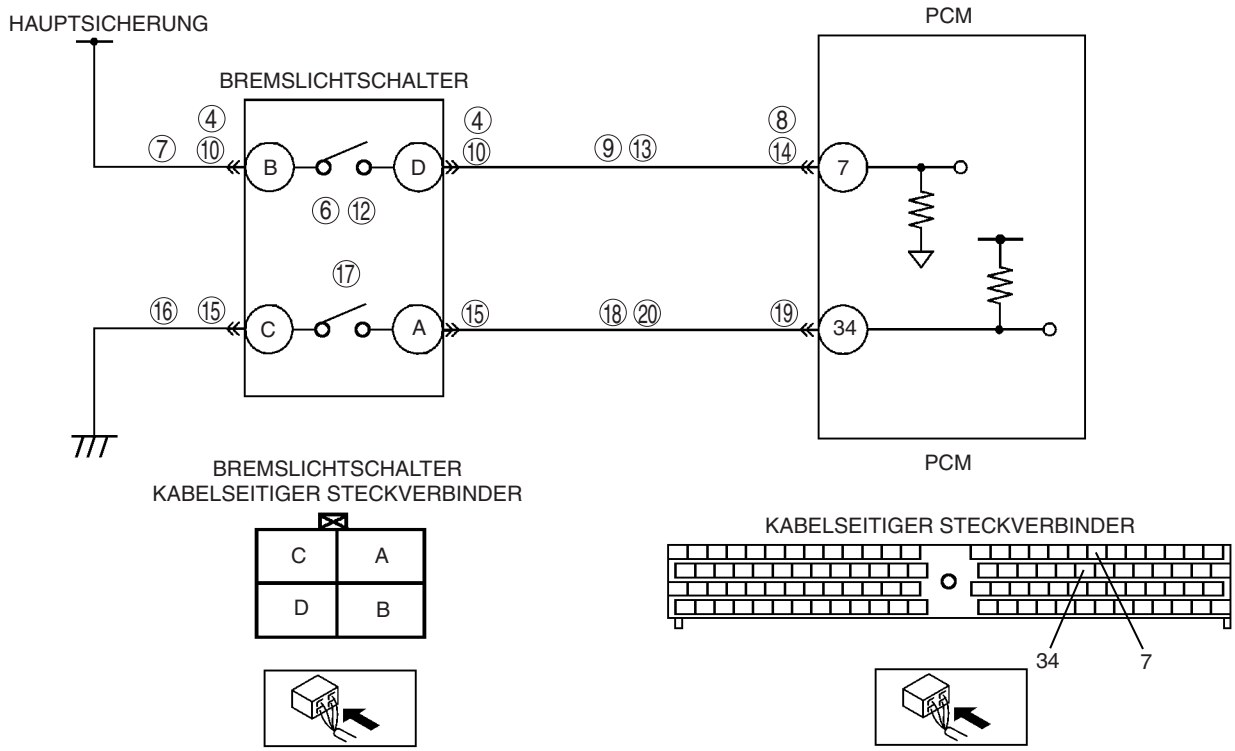
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**STECKVERBINDER DES GLÜHKERZENRELAIS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**SCHALTKREIS DES GLÜHKERZENRELAIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: — Klemme A des Glühkerzenrelais und Karosseriemasse. — Klemme C des Glühkerzenrelais und Karosseriemasse. — Klemme D des Glühkerzenrelais und Karosseriemasse. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**SCHALTKREIS DES GLÜHKERZENRELAIS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). • Zwischen den folgenden Kabelbäumen die Spannung messen: — Klemme C des Glühkerzenrelais und Karosseriemasse. — Klemme D des Glühkerzenrelais und Karosseriemasse. • Liegt die Spannung **unter 1,0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
5	**AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES GLÜHKERZENRELAIS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den Klemmen A und C des Glühkerzenrelais auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**SCHALTKREIS DES GLÜHKERZENRELAIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: — Glühkerzensicherung und Klemme A des Glühkerzenrelais. — Klemme B des Glühkerzenrelais und Karosseriemasse. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
7	**GLÜHKERZENRELAIS PRÜFEN** • Glühkerzenrelais prüfen. (Siehe T–19 RELAIS PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Glühkerzenrelais austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**SCHALTKREIS DES GLÜHKERZENRELAIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: — Klemme D des Glühkerzenrelais und PCM-Klemme 68. — Klemme C des Glühkerzenrelais und PCM-Klemme 86. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0380 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0504

A6E407001082234

DTC P0504	Diskrepanz in Signalen von Bremsschaltern
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht die Eingangssignale der Bremsschalter 1 und 2 bei laufendem Motor. Falls die Signale der Bremsschalter 1 und 2 sich zueinander verhalten wie folgt, schließt das PCM auf einen Fehler aufgrund von Signalabweichung: — Bremsschalter 1 ist EIN und Bremsschalter 2 ist EIN. — Bremsschalter 1 ist AUS und Bremsschalter 2 ist AUS.
MÖGLICHE URSACHE	• Bremslichtschalter defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Hauptsicherung und Klemme B des Bremsschalters • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Bremsschalters und PCM-Klemme 7 • Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Bremsschalters und PCM-Klemme 7 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Bremsschalters und Masse • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Bremsschalters und PCM-Klemme 34 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Bremsschalters und PCM-Klemme 34 • PCM defekt



F2

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**PRÜFEN, OB STÖRUNG AN BREMSSCHALTER 1 ODER 2 LIEGT** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). • PID-Parameter BOO über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Ändert sich PID-Parameter BOO entsprechend der Bremspedalposition? (Siehe F2–65 PCM PRÜFEN) • Ist PID-Parameter BOO in Ordnung?	Ja	Mit Schritt 15 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**FESTSTELLEN, OB HOHE ODER NIEDRIGE SIGNALSPANNUNG ANLIEGT** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). • PID-Parameter BOO über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • PID-Parameter BOO bei Bremspedalbetätigung prüfen. • Ist der PID-Paramter BOO immer AUS?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Mit Schritt 10 fortfahren.

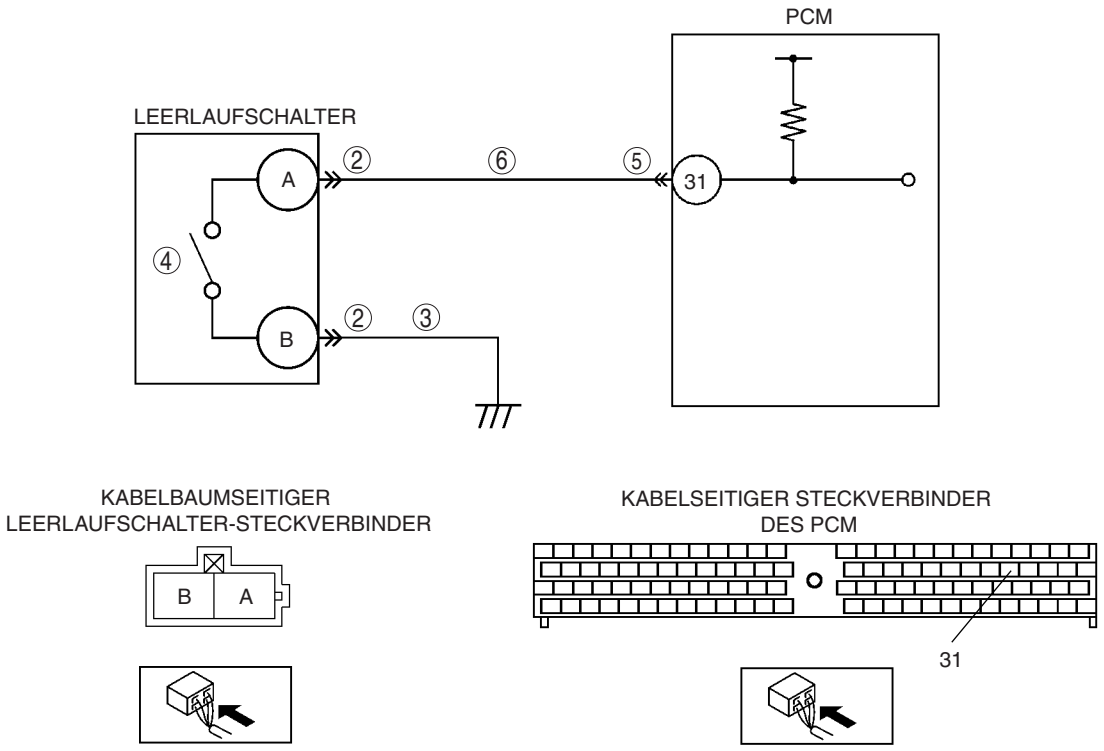
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**STECKVERBINDER DES BREMSSCHALTERS 1 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 21.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PRÜFEN, OB STÖRUNG AN BREMSSCHALTER 1 ODER AN DESSEN SCHALTKREIS LIEGT** • Die Klemmen B und D des Bremsschalters mit einem Überbrückungskabel verbinden. • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). • PID-Parameter BOO über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Ist der PID-Paramter BOO aktiviert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Mit Schritt 7 fortfahren.
6	**BREMSSCHALTER 1 PRÜFEN** • Bremsschalter 1 prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Bremsschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 21.
		Nein	Mit Schritt 21 fortfahren.
7	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES BREMSSCHALTERS 1 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme B des Bremsschalters und Masse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 21.
8	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 21.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**SIGNALKREIS DES BREMSSCHALTERS 1 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Durchgang zwischen Klemme D des Bremsschalters und PCM-Klemme 7 prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Mit Schritt 21 fortfahren.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 21.
10	**STECKVERBINDER DES BREMSSCHALTERS 1 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 21.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**PRÜFEN, OB STÖRUNG AN BREMSSCHALTER 1 ODER AN DESSEN SCHALTKREIS LIEGT** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). • PID-Parameter BOO über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Sicherstellen, dass PID-Parameter BOO sich von AUS zu EIN ändert, wenn der Steckverbinder des Bremsschalters abgezogen wird. • Ändert sich der PID-Parameter BOO von EIN zu AUS?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Mit Schritt 13 fortfahren.
12	**BREMSSCHALTER 1 PRÜFEN** • Bremsschalter 1 prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Bremsschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 21.
		Nein	Mit Schritt 21 fortfahren.
13	**SIGNALKREIS DES BREMSSCHALTERS 1 AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). • Die Spannung zwischen Klemme D des Bremsschalters und Karosseriemasse prüfen. • Liegt die Spannung **unter 1,0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 21.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
14	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 21.
		Nein	Mit Schritt 21 fortfahren.
15	**STECKVERBINDER DES BREMSSCHALTERS 2 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 21.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
16	**MASSEKREIS DES BREMSSCHALTERS 2 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme C des Bremsschalters und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 21.
17	**BREMSSCHALTER 2 PRÜFEN** • Bremsschalter 2 prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Bremsschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 21.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
18	**SIGNALKREIS DES BREMSSCHALTERS 2 AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme A des Bremsschalters und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 21.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
19	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 21.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
20	**SIGNALKREIS DES BREMSSCHALTERS 2 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Durchgang zwischen Klemme A des Bremsschalters und PCM-Klemme 34 prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
21	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0504 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
22	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0510

A6E407001082235

DTC P0510	Störung im Schaltkreis des Leerlaufschalters
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Signalspannung des Leerlaufschalters. Wenn die Signalspannung des Leerlaufschalters **B+** entspricht, während die Spannung des Gaspedal-Positionssensors Nr. 1**unter 0,7 V** beträgt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Leerlaufschalters.
MÖGLICHE URSACHE	• Defekt des Leerlaufschalters • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Leerlaufschalters und Masse • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Leerlaufschalters und PCM-Klemme 31 • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

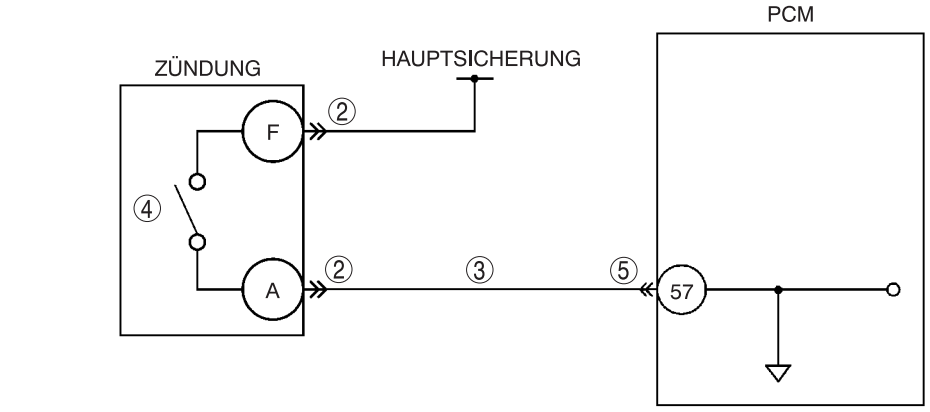
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

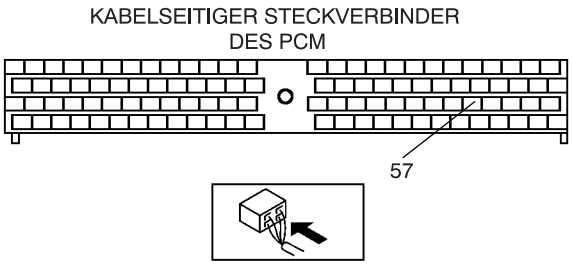
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**STECKVERBINDER DES LEERLAUFSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**MASSEKREIS DES LEERLAUFSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme B des Leerlaufschalters und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
4	**LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN** • Leerlaufschalter prüfen. (Siehe F2–70 LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Leerlaufschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 7. (Siehe F2–44 GASPEDAL-BAUGRUPPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**SIGNALKREIS DES LEERLAUFSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme A des Leerlaufschalters und PCM-Klemme 31 auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0510 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0512

A6E407001082236

DTC P0512	Störung im Schaltkreis des Zündschalters
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Signalspannung des Zündschalters. Wenn die Signalspannung des Zündschalters **B+** entspricht, während die Motordrehzahl **1.200 U/min oder mehr** beträgt, schließt das PCM auf eine Störung im Schaltkreis des Zündschalters.
MÖGLICHE URSACHE	• Zündschalter defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Zündschalters und PCM-Klemme 57 • PCM defekt





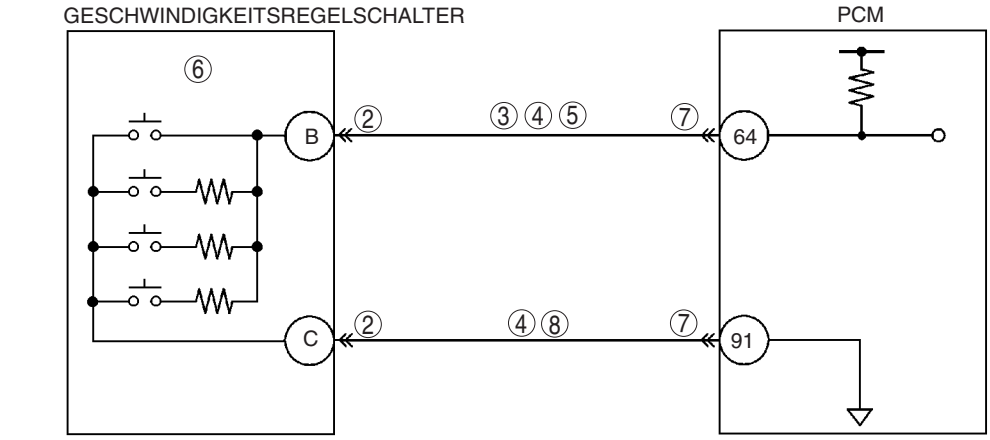
Diagnosemaßnahmen

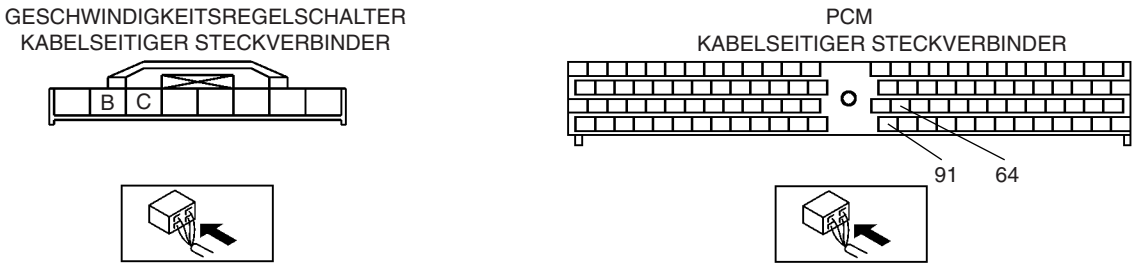
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**STECKVERBINDER DES ZÜNDSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**SIGNALKREIS DES ZÜNDSCHALTERS AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). • Die Spannung zwischen Klemme A des Zündschalters und Karosseriemasse prüfen. • Liegt die Spannung **unter 1,0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 6.
4	**ZÜNDSCHALTER PRÜFEN** • Zündschalter prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Zündschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0512 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0564

A6E407001082237

DTC P0564	Störung im Signalkreis der Geschwindigkeitsregelanlage
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Signalspannung des Schalters der Geschwindigkeitsregelanlage. Falls die Eingangsspannung des Geschwindigkeitsregelschalters für **120 s** ist, wie folgt, erkennt das PCM eine Störung im Signalkreis des Geschwindigkeitsregelschalters: — **Unter 0,1 V**. — **1,4 - 1,9 V**. — **3,7 - 3,9 V**. — **4,5 - 4,6 V**.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des Geschwindigkeitsregelschalters • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des Geschwindigkeitsregelschalters und PCM-Klemme 64 • Kurzschluss zwischen Signalkreis und Massekreis des Geschwindigkeitsregelschalters • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Geschwindigkeitsregelschalters und PCM-Klemme 64 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Geschwindigkeitsregelschalters und PCM-Klemme 91 • PCM defekt





Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**STECKVERBINDER DES GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**SIGNALKREIS DES GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTERS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Durchgang zwischen Klemme B des Geschwindigkeitsregelschalters und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**ZWISCHEN DEN SCHALTKREISEN DES GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTERS AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Durchgang zwischen den Klemmen B und C des Geschwindigkeitsregelschalters und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SIGNALKREIS DES GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen. (Motor AUS) • Spannung an Klemme B (Kabelbaumseite) des Geschwindigkeitsregelschalters prüfen. • Liegt die Spannung **unter 1,0 V**?	Ja	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTER PRÜFEN** • Schalter der Geschwindigkeitsregelanlage prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Geschwindigkeitsregelschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**MASSEKREIS DES GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme C des Geschwindigkeitsregelschalters und PCM-Klemme 91 auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0564 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0602

A6E407001082238

DTC P0602	PCM-Programmierungsfehler
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Keine Konfigurationsdaten im PCM **Hinweis** • Wenn die “PCM-KONFIGURATION” erfolgreich ist, speichert PCM den Code P0602 und die Störungsanzeige leuchtet (System ist normal). Den Code P0602 mit dem WDS o.Ä. nach der “PCM KONFIGURATION” löschen. • Nach drei Fahrzyklen ohne Störung erlischt die Störungswarnleuchte (Störungscode bleibt im PCM).
MÖGLICHE URSACHE	• Die Konfiguration ist noch nicht beendet. • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • "Überprüfung des Störungscodes" durchführen. (Siehe F2–85 ÜBERPRÜFUNG VON STÖRUNGS-CODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	PCM-Konfiguration durchführen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–68 PCM-KONFIGURATION)
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackel-kontakt". (Siehe F2–227 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
2	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P0602 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbin-der wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • KOEO/KOER-Selbsttest ausführen. (Siehe F2–86 KOEO/KOER-SELBSTTEST) • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchfüh-ren. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0606

A6E407001082239

DTC P0606	PCM defekt
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• PCM gibt keinen Diagnosecode von Stellgliedern aus.
MÖGLICHE URSACHE	• Interne Störung des PCM

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	–	–	Das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)

DTC P0610

A6E407001082240

DTC P0610	Falsche Optionseinträge im Steuergerät des Fahrzeugs
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• PCM-Datenkonfigurationsfehler
MÖGLICHE URSACHE	• Die Konfiguration ist unvollständig. • PCM defekt

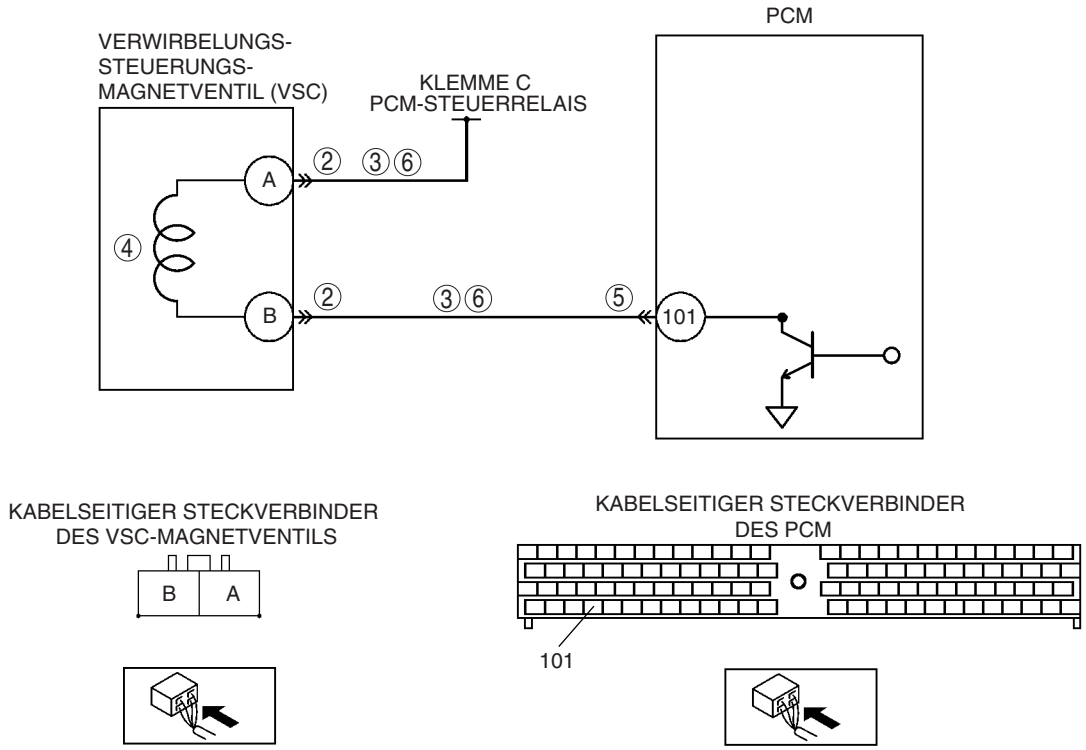
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • "Überprüfung des Störungscodes" durchführen. (Siehe F2–85 ÜBERPRÜFUNG VON STÖRUNGS-CODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	PCM-Konfiguration durchführen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–68 PCM-KONFIGURATION)
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F2–227 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
2	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P0610 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • KOEO/KOER-Selbsttest ausführen. (Siehe F2–86 KOEO/KOER-SELBSTTEST) • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0661

A6E407001082241

DTC P0661	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des VSC-Magnetventils
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• PCM überwacht bei laufendem Motor die Signalspannung des VSC-Magnetventils. Wenn die Signalspannung des VSC-Magnetventils **unter 0,1 V** beträgt, schließt das PCM daraus auf eine zu niedrige Signalspannung im Schaltkreis des VSC-Magnetventils.
MÖGLICHE URSACHE	• VSC-Magnetventil defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des VSC-Magnetventils und Klemme C des PCM-Steuerrelais • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des VSC-Magnetventils und PCM-Klemme 101 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme des VSC-Magnetventils und Klemme C des PCM-Steuerrelais • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des VSC-Magnetventils und PCM-Klemme 101 • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

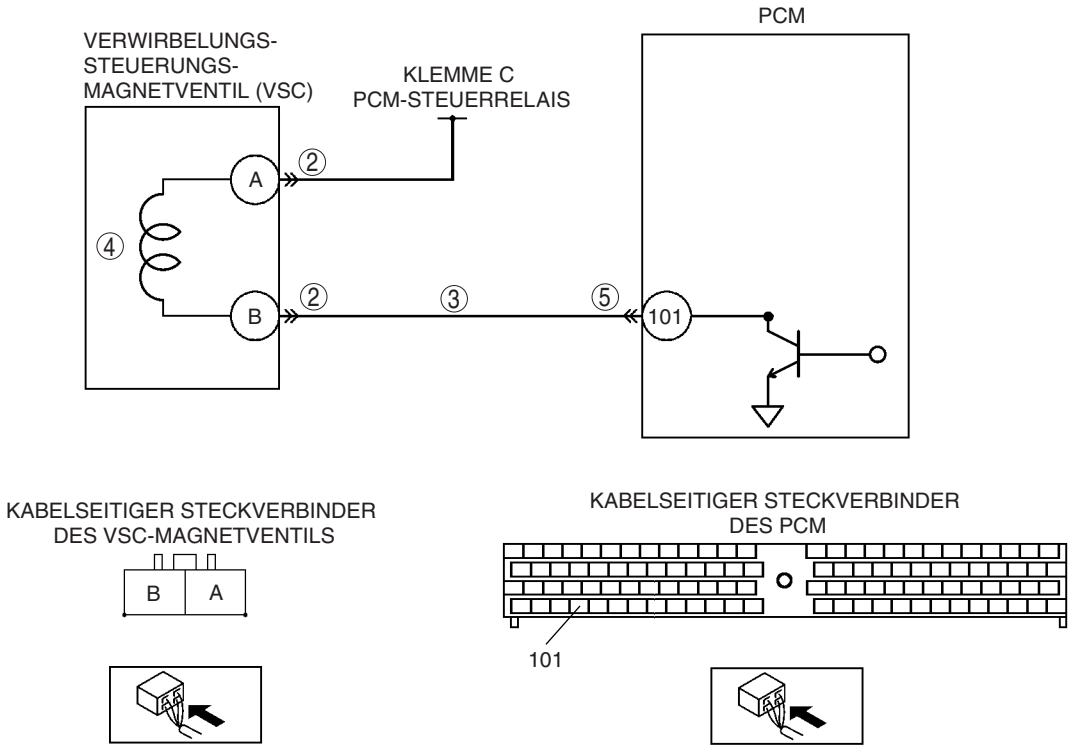
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • "Überprüfung des Störungscodes" durchführen. (Siehe F2–85 ÜBERPRÜFUNG VON STÖRUNGS-CODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F2–227 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**STECKVERBINDER DES VSC-MAGNETVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**SCHALTKREIS DES VSC-MAGNETVENTILS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: — Klemme A des VSC-Magnetventils und Klemme C des PCM-Steuerrelais. — Klemme B des VSC-Magnetventils und PCM-Klemme 101. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**VSC-MAGNETVENTIL PRÜFEN** • Das VSC-Magnetventil prüfen. (Siehe F2–42 MAGNETVENTIL DER VARIABLEN VERWIRBELUNGSSTEUERUNG (VSC) PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	VSC-Magnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**SCHALTKREIS DES VSC-MAGNETVENTILS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: — Klemme A des VSC-Magnetventils und Klemme C des PCM-Steuerrelais. — Klemme B des VSC-Magnetventils und PCM-Klemme 101. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0661 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0662

A6E407001082242

DTC P0662	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des VSC-Magnetventils
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• PCM überwacht bei laufendem Motor die Signalspannung des VSC-Magnetventils. Wenn die Signalspannung des VSC-Magnetventil **über B+** beträgt, schließt das PCM daraus auf eine zu hohe Signalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils.
MÖGLICHE URSACHE	• VSC-Magnetventil defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme B des VSC-Magnetventils und PCM-Klemme 101 • PCM defekt



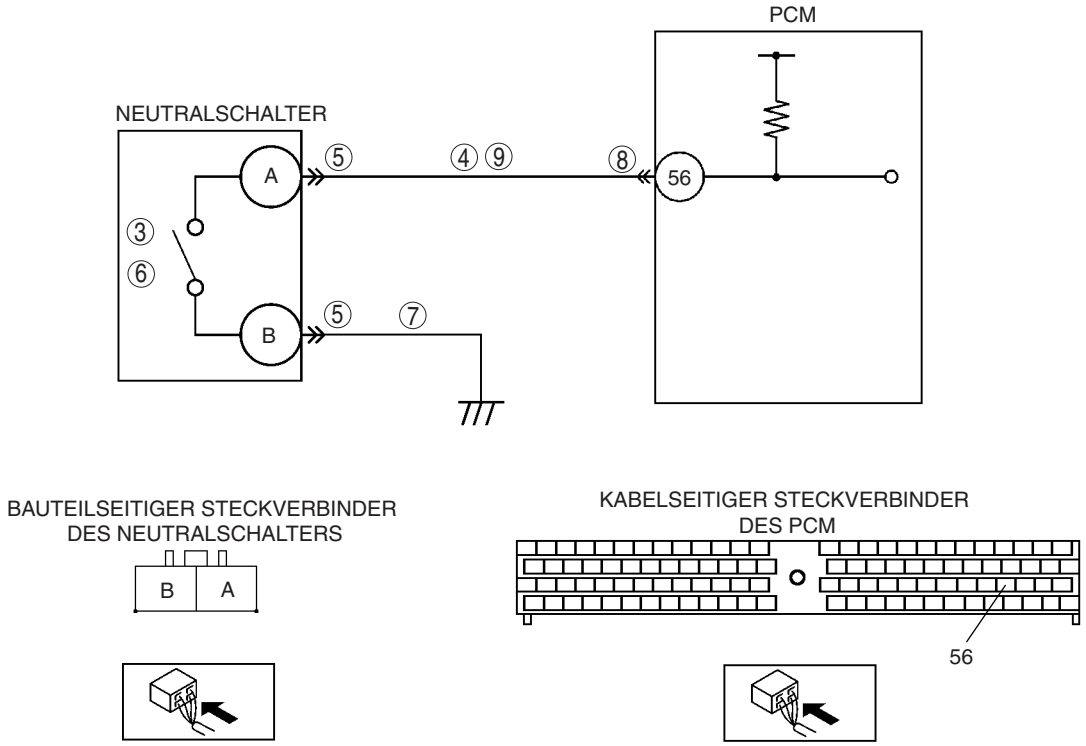
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • "Überprüfung des Störungscodes" durchführen. (Siehe F2–85 ÜBERPRÜFUNG VON STÖRUNGSCODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F2–227 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
2	**STECKVERBINDER DES VSC-MAGNETVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**SCHALTKREIS DES VSC-MAGNETVENTILS AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). • Die Spannung zwischen Klemme B des VSC-Magnetventils und Karosseriemasse prüfen. • Liegt die Spannung **unter 1,0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 6.
4	**VSC-MAGNETVENTIL PRÜFEN** • Das VSC-Magnetventil prüfen. (Siehe F2–42 MAGNETVENTIL DER VARIABLEN VERWIRBELUNGSSTEUERUNG (VSC) PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	VSC-Magnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0662 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0850

A6E407001082243

DTC P0850	Störung im Schaltkreis des Neutralschalters
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Signalspannung des Neutralschalters. Wenn sich die Signalspannung des Neutralschalters nach zweimaliger Beschleunigung des Fahrzeugs auf **über 60 km/h {37 mph}** und anschließendem Abbremsen auf **0 km/h {0 mph}** nicht verändert, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Neutralschalters.
MÖGLICHE URSACHE	• Neutralschalter defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Neutralschalters und PCM-Klemme 56 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Neutralschalters und Masse • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Neutralschalters und PCM-Klemme 56 • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**FESTSTELLEN, OB DIE STÖRUNG DURCH MASSESCHLUSS ODER UNTERBRECHUNG VERURSACHT WIRD** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). • Gang einlegen. • PID-Parameter CPP/PNP über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Is CPP/PNP PID OFF?	Ja	Mit Schritt 5 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

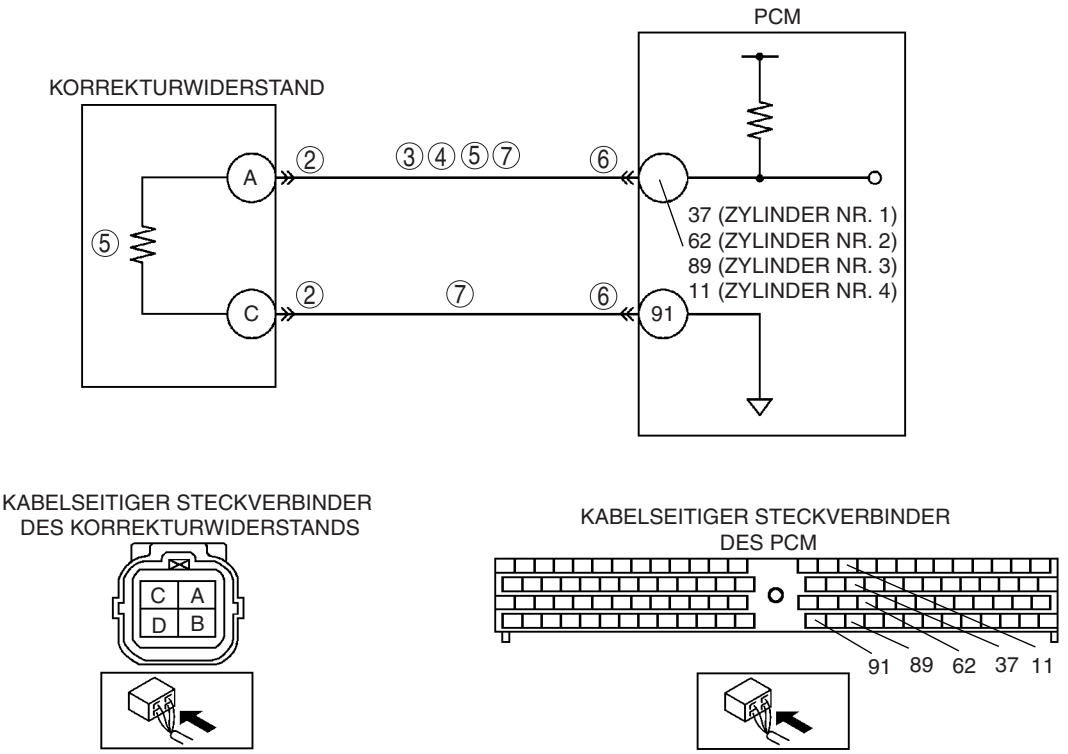
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**NEUTRALSCHALTER AUF FESTKLEMMEN IM SCHLIESSZUSTAND PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). • Den Steckverbinder des Neutralschalters abziehen. • PID-Parameter CPP/PNP über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Is CPP/PNP PID OFF?	Ja	Neutralschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**SIGNALKREIS DES NEUTRALSCHALTERS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme A des Neutralschalters und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**STECKVERBINDER DES NEUTRALSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**NEUTRALSCHALTER AUF FESTKLEMMEN IM ÖFFNUNGSZUSTAND PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). • Den Steckverbinder des Neutralschalters abziehen. • Die Klemmen am Steckverbinder des Neutralschalters mit einem Überbrückungskabel kurzschließen. • PID-Parameter CPP/PNP über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Wird EIN für PID-Parameter CPP/PNP angezeigt?	Ja	Neutralschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**MASSEKREIS DES NEUTRALSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme B des Neutralschalters und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 10.
8	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**SIGNALKREIS DES NEUTRALSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme A des Neutralschalters und PCM-Klemme 56 auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0850 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P1190

A6E407001083201

DTC P1190	Störung im Schaltkreis des Korrekturwiderstands
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Signalspannung des Korrekturwiderstands. Wenn die Signalspannung des Korrekturwiderstands **unter 0,2 V** oder **über 4,8 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Korrekturwiderstands.
MÖGLICHE URSACHE	• Korrekturwiderstand defekt • Defekt des Steckverbinders oder der Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Korrekturwiderstands und PCM-Klemme 37, 62, 89, 11 • Kurzschluss mit Stromverorgung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Korrekturwiderstands und PCM-Klemme 37, 62, 89, 11 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Korrekturwiderstands und PCM-Klemme 37, 62, 89, 11 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Korrekturwiderstands und PCM-Klemme 91 • PCM defekt

DTC P1190	Störung im Schaltkreis des Korrekturwiderstands



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**STECKVERBINDER DES KORREKTURWIDERSTANDS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**SIGNALKREIS DES KORREKTURWIDERSTANDS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen Klemme A des Korrekturwiderstands und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**SIGNALKREIS DES KORREKTURWIDERSTANDS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS). • Zwischen Klemme A des Korrekturwiderstands und Karosseriemasse die Spannung messen. • Liegt die Spannung **unter 1,0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabel beseitigen oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
5	**KORREKTURWIDERSTAND PRÜFEN** • Den Korrekturwiderstand prüfen. (Siehe F2–83 KORREKTURWIDERSTAND PRÜFEN) • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Korrekturwiderstand austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, herausgezogene Klemmen, Korrosion, usw.). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**SCHALTKREIS DES KORREKTURWIDERSTANDS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: — Klemme A des Korrekturwiderstands und PCM-Klemme 37, 62, 89, 11. — Klemme C des Korrekturwiderstands und PCM-Klemme 91. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P1190 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P2228

A6W407001082244

DTC P2228	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Luftdrucksensors
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Signalspannung des Luftdrucksensors. Wenn die Signalspannung des Luftdrucksensors **0,7 V unterschreitet**, schließt das PCM auf eine niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Luftdrucksensors.
MÖGLICHE URSACHE	• Luftdrucksensor defekt • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • "Überprüfung des Störungscodes" durchführen. (Siehe F2–85 ÜBERPRÜFUNG VON STÖRUNGSCODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F2–227 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P2228 ABGESCHLOSSEN IST** • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • KOEO/KOER-Selbsttest ausführen. (Siehe F2–26 KOEO/KOER-SELBSTTEST) • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P2229

A6E407001082245

DTC P2229	Hohe Signalspannung im Schaltkreis des Luftdrucksensors
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Signalspannung des Luftdrucksensors. Wenn die Signalspannung des Luftsensors **über 4,5 V** beträgt, schließt das PCM auf eine hohe Signalspannung im Schaltkreis des Luftdrucksensors.
MÖGLICHE URSACHE	• Luftdrucksensor defekt • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES ERNEUT ABRUFEN** • "Überprüfung des Störungscodes" durchführen. (Siehe F2–85 ÜBERPRÜFUNG VON STÖRUNGSCODES) • Tritt derselbe Störungscode während des KOEO- oder KOER-Selbsttests auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Weiter mit "Fehlersuche Wackelkontakt". (Siehe F2–227 FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT)
2	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P2229 ABGESCHLOSSEN IST** • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • KOEO/KOER-Selbsttest ausführen. (Siehe F2–26 KOEO/KOER-SELBSTTEST) • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe F2–86 NACH DER REPARATUR) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–87 STÖRUNGSCODETABELLE)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

FEHLERSUCHE

SYMPTOM-DIAGNOSEINDEX

A6E408018881201

Nr.	STÖRUNG		BESCHREIBUNG	SEITE
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch		—	(Siehe F2–173 Nr. 1: DURCHBRENNEN DER HAUPT- ODER ANDERER SICHERUNGEN)
2	Störungswarnleuchte schaltet sich ein		Störungswarnleuchte schaltet sich fälschlicherweise ein.	(Siehe F2–174 Nr. 2: STÖRUNGSWARNLEUCHTE LEUCHTET AUF)
3	Anlasser dreht Motor nicht		Anlasser funktioniert nicht.	(Siehe F2–174 Nr. 3: KANN NICHT ANGELASSEN WERDEN)
4	Anlassschwierigkeiten/lange Anlasserbetätigung notwendig/Zündaussetzer/Anlasserprobleme		Anlasser dreht Motor mit normaler Drehzahl, aber Motor springt erst nach längerer Zeit an.	(Siehe F2–176 Nr. 4: STARTET SCHLECHT/LANGE ANLASSERBETÄTIGUNG NOTWENDIG/ZÜNDAUSSETZER/ANLASSERPROBLEME)
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf	Motor stoppt plötzlich im Leerlauf bzw. nach dem Anspringen.	(Siehe F2–178 Nr. 5: MOTOR STIRBT AB-NACH DEM START/IM LEERLAUF)
6	Anlasser dreht normal, Motor springt aber nicht an		Anlasser dreht Motor mit normaler Drehzahl, aber Motor springt nicht an.	(Siehe F2–181 Nr. 6: ANLASSER FUNKTIONIERT NORMAL, MOTOR STARTET ABER NICHT)
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl		Motor braucht ungewöhnlich lange für Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl.	(Siehe F2–184 Nr. 7: LANGSAME RÜCKKEHR IN DEN LEERLAUF)
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl		Motordrehzahl schwankt zwischen normaler und niedriger Leerlaufdrehzahl, sowie übermäßiges Motorrütteln.	(Siehe F2–186 Nr. 8: UNRUNDER MOTORLAUF/SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL)
9	Schnellleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl		Motor läuft nach dem Warmlauf mit Schnellleerlaufdrehzahl weiter. Motor läuft nach Ausschalten der Zündung weiter.	(Siehe F2–189 Nr. 9: SCHNELLLEERLAUF/LÄUFT WEITER)
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung		Motor stirbt bei Beginn der Verzögerung bzw. nach Verzögerung ab.	(Siehe F2–190 Nr. 10: NIEDRIGER LEERLAUF/STIRBT WÄHREND DER VERZÖGERUNG AB)
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Motor stoppt plötzlich zu Beginn des Gasgebens oder während des Gasgebens. Motor stoppt plötzlich beim Fahren mit konstanter Geschwindigkeit.	(Siehe F2–192 Nr. 11: MOTOR STIRBT AB, UNRUNDER MOTORLAUF, AUSSETZER, RUCKELN/STOSSEN, VERZÖGERTE ANSPRECHUNG/STOTTERN, DREHZAHLSCHWANKUNGEN)
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Motordrehzahlschwankungen beim Gasgeben oder Fahren mit konstanter Geschwindigkeit.	
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Motoraussetzer beim Gasgeben oder Fahren mit konstanter Geschwindigkeit.	
	Ruckeln/Stoß	Beschleunigung/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Gaswegnahme	Motor ruckt/stößt beim Gasgeben, Fahren mit konstanter Geschwindigkeit oder Gaswegnehmen.	
	Verzögerte Ansprechung/Stottern	Gasgeben	Momentaner Aussetzer bei Beginn des Gasgebens oder während des Gasgebens.	
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Kurzzeitige Leistungsschwankungen des Motors.	
12	Mangelnde Leistung/Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	Schlechte Leistung unter Last (z.B. Absinken der Leistung bei Bergauffahrt).	(Siehe F2–195 Nr. 12: FEHLENDE LEISTUNG/LEISTUNGSVERLUST BEIM GASGEBEN ODER/FAHREN MIT KONSTANTER GESCHWINDIGKEIT)
13	Klopfen/Klingeln		Äußerst schrilles Klopfgeräusch vom Motor.	(Siehe F2–199 Nr. 13: KLOPFEN/KLINGELN)
14	Hoher Kraftstoffverbrauch		Kraftstoffverbrauch zu hoch	(Siehe F2–202 Nr. 14: HOHER KRAFTSTOFFVERBRAUCH)
15	Zu hohe Abgaswerte		Abgaswerte erfüllen Vorgaben nicht.	(Siehe F2–205 Nr. 15: ZU HOHE ABGASWERTE)
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks		Ölverbrauch zu hoch.	(Siehe F2–209 Nr. 16: HOHER ÖLVERBRAUCH/LECKS)
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung	Motor läuft mit übermäßig hohen Temperaturen/überhitzt.	(Siehe F2–210 Nr. 17: KÜHLSYSTEMDEFEKTE-ÜBERHITZUNG)

Nr.	STÖRUNG		BESCHREIBUNG	SEITE
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig	Motor erreicht die normale Betriebstemperatur nicht.	(Siehe F2–212 Nr. 18: KÜHLSYSTEMDEFEKTE-LÄUFT KALT)
19	Schwarzer Qualm		Schwarzer Qualm aus Auspuff.	(Siehe F2–213 Nr. 19: STARKER SCHWARZER QUALM)
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)		Geruch nach Kraftstoff oder Kraftstofflecks werden sichtbar.	(Siehe F2–216 Nr. 20: KRAFTSTOFFGERUCH (IM MOTORRAUM)
21	Abnormale Motorgeräusche		Geräusch aus dem Motorraum.	(Siehe F2–217 Nr. 21: MOTORGERÄUSCH)
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)		Vibration aus dem Motorraum oder vom Antriebsstrang.	(Siehe F2–220 Nr. 22: VIBRATIONEN (MOTOR)
23	Klimaanlagenleistung unzureichend		Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt beim Einschalten der A/C nicht ein.	(Siehe F2–222 Nr. 23: A/C-LEISTUNG UNZUREICHEND)
24	A/C läuft immer oder A/C-Kompressor läuft ununterbrochen.		Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt nicht aus.	(Siehe F2–223 Nr. 24: KLIMAANLAGE STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND)
25	A/C schaltet unter Vollgasstellung nicht ab		Die Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt in Vollgasstellung nicht aus.	(Siehe F2–224 Nr. 25: KLIMAANLAGE SCHALTET NICHT AB BEI VOLLGASSTELLUNG)
26	Bezugsspannung		Falsche Bezugsspannung.	(Siehe F2–225 Nr. 26: BEZUGSSPANNUNG)

SYMPTOM-DIAGNOSETABELLE

A6E408018881202

×: Zutreffend

	Störung		Anlassermotor defekt (mechanisch oder elektrisch)	Unterbrechung im Anlasserkreis einschließlich Zündschalter	Falscher Motorölstand	Batterie entladen oder defekt	Ladesystem defekt	Kompression zu niedrig	Ventilsteuerung fehlerhaft	Dampfeinschluss im Kraftstoffsystem des Motors	Motoröl mit falscher Viskosität	Unpassender Ölstab	Grundlegende Motorstörung	Schwungradfresser	Antriebsriemen falsch gespannt oder beschädigt
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch														
2	Störungswarnleuchte schaltet sich ein														
3	Anlasser dreht Motor nicht		×	×		×	×			×				×	
4	Anlassschwierigkeiten/lange Anlasserbetätigung notwendig/Zündaussetzer/Anlasserprobleme		×	×				×							
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf						×	×						
6	Anlasser dreht normal, Motor springt aber nicht an							×	×						
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl														
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl							×	×						
9	Schnellleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl														
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung							×	×						
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit						×	×						
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit						×	×						
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit						×	×						
	Ruckeln/Stoß	Beschleunigung/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Gaswegnahme						×	×						
	Verzögerte Ansprechung/ Stottern	Gasgeben						×	×						
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit						×	×						
12	Mangelnde Leistung/Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit						×	×						
13	Klopfen/Klingeln							×	×						
14	Hoher Kraftstoffverbrauch							×	×						
15	Zu hohe Abgaswerte							×	×				×		
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks				×						×	×	×		
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung											×		×
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig													
19	Schwarzer Qualm												×		
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)														
21	Abnormale Motorgeräusche							×	×				×		×
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)														×
23	Klimaanlagenleistung unzureichend														
24	A/C läuft immer oder A/C-Kompressor läuft ununterbrochen														
25	A/C schaltet unter Vollgasstellung nicht ab														
26	Bezugsspannung														

×: Zutreffend

	Störung		Falscher Kühlmittelstand	Falsche Wasser-Frostschutzmittelmischung	Kühlsystem defekt (Kühler, Schläuche, Überlaufsystem, Thermostat, usw.)	Kühlerlüfter defekt	Motor oder Getriebelager falsch montiert	Kühlerlüfter Nr. 1 oder 2 falsch montiert	Kraftstoffqualität	Motor überhitzt	Luftansaugsystem verstopft	Falschlufteintritt im Luftansaugsystem	VSC-System defekt	Unterdruckleck
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch													
2	Störungswarnleuchte schaltet sich ein													
3	Anlasser dreht Motor nicht													
4	Anlassschwierigkeiten/lange Anlasserbetätigung notwendig/Zündaussetzer/Anlasserprobleme								×	×	×			
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf							×	×	×			
6	Anlasser dreht normal, Motor springt aber nicht an								×		×			
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl				×									
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl								×	×	×	×		
9	Schnellleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl													×
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung								×		×			
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit						×		×	×		×	
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit						×	×	×	×		×	
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit						×	×	×	×	×	×	
	Ruckeln/Stoß	Beschleunigung/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Gaswegnahme						×	×	×	×	×	×	
	Verzögerte Ansprechung/ Stottern	Gasgeben						×	×	×	×	×	×	
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit						×	×	×	×	×	×	
12	Mangelnde Leistung/Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit						×	×	×	×	×	×	×
13	Klopfen/Klingeln				×				×		×	×	×	
14	Hoher Kraftstoffverbrauch				×				×		×			×
15	Zu hohe Abgaswerte				×				×	×	×	×	×	×
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks													
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung	×	×	×	×								
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig			×	×								
19	Schwarzer Qualm										×	×	×	×
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)													
21	Abnormale Motorgeräusche											×		×
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)						×	×						×
23	Klimaanlagenleistung unzureichend													
24	A/C läuft immer oder A/C-Kompressor läuft ununterbrochen													
25	A/C schaltet unter Vollgasstellung nicht ab													
26	Bezugsspannung													

×: Zutreffend

Störung			Turbolader defekt	Ladeluftkühler defekt	Ladedrucksteuerung defekt	Vorglühsystem defekt	Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt	Falsche Leerlaufdrehzahl	Kurbelwinkelgeber defekt (z. B. Unterbrechung oder Kurzschluss)	Kurbelwinkelgeber-Impulsrad beschädigt	Falscher Spalt zwischen Kurbelwinkelgeber und Impulsrad	Förderpumpe defekt	Saughub-Steuerventil defekt	Kraftstoffdruckbegrenzer defekt	Kraftstoffleitung ganz oder teilweise verstopft
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch														
2	Störungswarnleuchte schaltet sich ein				×	×			×				×		
3	Anlasser dreht Motor nicht														
4	Anlassschwierigkeiten/lange Anlasserbetätigung notwendig/Zündaussetzer/Anlasserprobleme					×	×		×	×	×	×	×	×	×
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf				×	×		×	×	×	×	×	×	×
6	Anlasser dreht normal, Motor springt aber nicht an					×	×		×	×	×	×	×	×	×
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl						×	×	×	×	×	×	×	×	
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl						×	×	×	×	×	×	×	×	×
9	Schnellleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl												×		
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung					×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×				×		×	×	×	×	×	×	×
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	Ruckeln/Stoß	Beschleunigung/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Gaswegnahme	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	Verzögerte Ansprechung/ Stottern	Gasgeben	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×			×	×		×	×	×	×	×	×	×
12	Mangelnde Leistung/Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×
13	Klopfen/Klingeln		×	×	×	×	×		×	×	×		×		×
14	Hoher Kraftstoffverbrauch		×	×	×		×	×	×	×	×	×			×
15	Zu hohe Abgaswerte		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks		×												
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung	×												
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig													
19	Schwarzer Qualm		×	×	×		×		×	×	×		×	×	×
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)												×	×	
21	Abnormale Motorgeräusche						×		×	×	×		×		
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)														
23	Klimaanlagenleistung unzureichend														
24	A/C läuft immer oder A/C-Kompressor läuft ununterbrochen														
25	A/C schaltet unter Vollgasstellung nicht ab														
26	Bezugsspannung														

×: Zutreffend

Störung			Einspritzventile defekt (Verstopfung oder Undichtigkeit, defekt)	Kraftstoffleckage in Kraftstoffanlage (einschl. Isolator, O-Ring d. Einspritzventils)	Kraftstofffilter ganz oder teilweise verstopft	Nockenwellensensor defekt (z. B. Unterbrechung oder Kurzschluss)	Nockenwellensensor-Impulsrad beschädigt	Einspritzventil-Treibermodul oder Schaltkreis defekt	Verstopfung in der Auspuffanlage	Katalysator defekt	EGR System defekt	Wassergekühlter EGR-Abgaskühler defekt	Störung im Bezugsspannungskreis (Vref)
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch												
2	Störungswarnleuchte schaltet sich ein		×			×							
3	Anlasser dreht Motor nicht												
4	Anlassschwierigkeiten/lange Anlasserbetätigung notwendig/Zündaussetzer/Anlasserprobleme		×	×	×	×	×	×	×		×		
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf	×	×	×	×	×	×	×		×		×
6	Anlasser dreht normal, Motor springt aber nicht an		×	×	×	×	×	×			×		×
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl		×			×	×	×					
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl		×	×	×	×	×	×			×	×	
9	Schnellleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl		×					×					
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung		×	×	×	×	×	×			×		
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×		×	×	×	×	×		×		
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×		×	×	×	×	×		×		
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×		×	×	×	×	×		×		
	Ruckeln/Stoß	Beschleunigung/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Gaswegnahme	×		×	×	×	×	×		×		
	Verzögerte Ansprechung/ Stottern	Gasgeben	×		×	×	×	×	×		×		
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×		×	×	×	×	×		×		
12	Mangelnde Leistung/Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×		×	×	×	×	×		×		
13	Klopfen/Klingeln					×	×		×		×		
14	Hoher Kraftstoffverbrauch		×	×	×	×	×		×		×		
15	Zu hohe Abgaswerte		×			×	×	×	×	×	×	×	
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks												
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung									×		
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig											
19	Schwarzer Qualm		×					×	×		×		
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)			×									
21	Abnormale Motorgeräusche		×			×	×				×		
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)		×			×	×						
23	Klimaanlagenleistung unzureichend												
24	A/C läuft immer oder A/C-Kompressor läuft ununterbrochen												
25	A/C schaltet unter Vollgasstellung nicht ab												
26	Bezugsspannung												×

×: Zutreffend

	Störung		PCM-Steuerrelais defekt	Kühlmittel-Temperatursensor oder betreffender Schaltkreis defekt	Neutralschalter oder betreffender Schaltkreis defekt	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder betreffender Schaltkreis defekt	Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 oder betreffender Schaltkreis defekt	Ladedrucksensor oder betreffender Schaltkreis defekt	Gaspedalpositionssensor oder betreffender Schaltkreis defekt	Gaspedal-Positionssensor falsch eingestellt (auch Lockerheit)	Leerlaufschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt	Leerlaufschalter falsch eingestellt (auch Lockerheit)	Kraftstoffdrucksensor oder betreffender Schaltkreis defekt	Falsche Kältemittelmenge
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch													
2	Störungswarnleuchte schaltet sich ein			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
3	Anlasser dreht Motor nicht													
4	Anlassschwierigkeiten/lange Anlasserbetätigung notwendig/Zündaussetzer/Anlasserprobleme			×		×			×	×			×	
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf	×	×		×			×	×			×	×
6	Anlasser dreht normal, Motor springt aber nicht an		×	×									×	
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl			×	×	×			×	×	×	×	×	
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl			×	×	×			×	×	×	×	×	×
9	Schnellleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl			×						×		×		
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung			×	×	×			×	×	×	×	×	×
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		×		×			×	×	×	×	×	×
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		×	×	×			×	×	×	×	×	×
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		×		×			×	×	×	×	×	×
	Ruckeln/Stoß	Beschleunigung/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Gaswegnahme		×		×	×	×	×	×	×	×	×	×
	Verzögerte Ansprechung/ Stottern	Gasgeben		×		×	×	×	×	×	×	×	×	×
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		×		×	×	×	×	×	×	×	×	×
12	Mangelnde Leistung/Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		×		×	×	×	×	×	×	×	×	×
13	Klopfen/Klingeln			×		×	×	×	×				×	
14	Hoher Kraftstoffverbrauch			×		×	×	×	×			×	×	×
15	Zu hohe Abgaswerte			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks													
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung												×
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig												
19	Schwarzer Qualm						×	×					×	
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)												×	
21	Abnormale Motorgeräusche			×		×	×	×	×				×	
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)			×		×			×	×	×	×		
23	Klimaanlagenleistung unzureichend													×
24	A/C läuft immer oder A/C-Kompressor läuft ununterbrochen.													
25	A/C schaltet unter Vollgasstellung nicht ab								×	×				
26	Bezugsspannung			×		×	×	×	×				×	

×: Zutreffend

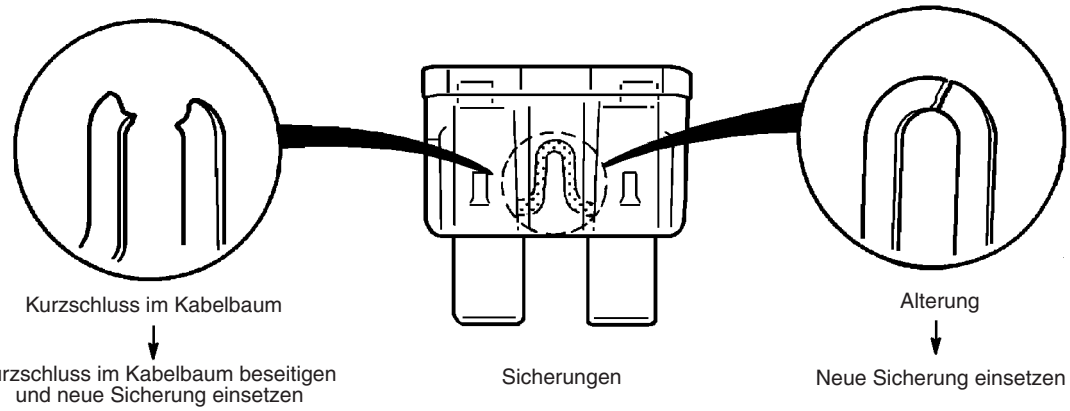
	Störung		A/C-Relaisschaltkreis (A/C-Steuersignalkreis) defekt	A/C-Magnetkupplung oder dessen Schaltkreis defekt	Kühlerlüfter Nr. 1 defekt	Kupplungsschlupf	Luft in den Hydraulikleitungen der Servolenkung	Geschwindigkeitssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt	Bremsenschleifen	Lockere Teile	Räder und Reifen nicht richtig ausgewuchtet	Störung im Antriebsstrang	Defekt der Radaufhängung	Wegfahrsperre bzw. Schaltkreis defekt	Kühlmittel-Heizungssystem defekt
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch														
2	Störungswarnleuchte schaltet sich ein														
3	Anlasser dreht Motor nicht													×	
4	Anlassschwierigkeiten/lange Anlasserbetätigung notwendig/Zündaussetzer/Anlasserprobleme														
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf	×	×										×	
6	Anlasser dreht normal, Motor springt aber nicht an													×	
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl														
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl		×	×	×										
9	Schnellleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl														
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung		×	×											
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×	×		×		×							
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×	×		×		×							
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×	×		×		×							
	Ruckeln/Stoß	Beschleunigung/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Gaswegnahme	×	×		×		×							
	Verzögerte Ansprechung/Stottern	Gasgeben	×	×		×		×							
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×	×		×		×							
12	Mangelnde Leistung/Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×	×		×			×						
13	Klopfen/Klingeln														
14	Hoher Kraftstoffverbrauch		×	×		×		×	×						×
15	Zu hohe Abgaswerte							×							
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks														
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung	×	×	×										×
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig			×										×
19	Schwarzer Qualm														
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)														
21	Abnormale Motorgeräusche						×			×					
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)									×	×	×	×		
23	Klimaanlagenleistung unzureichend		×	×											
24	A/C läuft immer oder A/C-Kompressor läuft ununterbrochen.		×	×											
25	A/C schaltet unter Vollgasstellung nicht ab														
26	Bezugsspannung														

NR. 1: DURCHBRENNEN DER HAUPT- ODER ANDERER SICHERUNGEN

A6E408018881203

1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch

[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE]
Zustand der Sicherung prüfen



Beschädigte Sicherung	Zugehöriger Kabelbaum
MAIN (HAUPT)	**Sicherung MAIN** • Sicherung BTN • Sicherung FAN • Sicherung AD FAN • Sicherung IG KEY 2
IG KEY 1	**Sicherung IG KEY 1** • Zündschalter — Sicherung ENGINE
FUEL PUMP	**Sicherung FUEL PUMP** • Kraftstoff-Heizelement • PCM-Steuerrelais
BTN	**Sicherung BTN** • Sicherung ROOM
IG KEY 2	**Sicherung IG KEY 2** • Zündschalter
ROOM	**Sicherung ROOM** • DLC-2
ENGINE	**Sicherung ENGINE** • PCM
INJ	**Sicherung INJ** • PCM • IDM • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor • Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC) • Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC) • EGR-Steuermagnetventil • EGR-Magnetventil (Unterdruck) • EGR-Magnetventil (Entlüftung) • Einlassschließklappen-Magnetventil (halb) • Einlassschließklappen-Magnetventil (ganz)
GLOW	**Sicherung GLOW** • Glühkerzenrelais — Glühkerze — GLOW SIG
ENG+B	**Sicherung ENG+B** • PCM
FAN	**Sicherung FAN** • Kühlerlüfterrelais Nr. 2
AD FAN	**Sicherung AD FAN** • Kühlerlüfterrelais Nr. 1

NR. 2: STÖRUNGSWARNLEUCHTE LEUCHTET AUF

A6E408018881204

2	STÖRUNGSANZEIGELEUCHTE LEUCHTET AUF
BESCHREIBUNG	• Störungswarnleuchte schaltet sich fälschlicherweise ein
MÖGLICHE URSACHE	• Störungswarnleuchte schaltet sich wegen emissionsbezogener Störung ein (Störungscode wird im PCM gespeichert) • Defekt im Kombiinstrument **Hinweis** • Falls die Störungswarnleuchte kontinuierlich blinkt, können Fehlzündungen vorliegen.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** • Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** • Funktion des Kombiinstruments prüfen.
2	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN		

NR. 3: KANN NICHT ANGELASSEN WERDEN

A6E408018881205

3	ANLASSER DREHT MOTOR NICHT
BESCHREIBUNG	• Anlasser funktioniert nicht.
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Zündschalter und Anlasser • Anlasser defekt • Dampfblasen im Kraftstoffsystem, Motor und Schwungrad blockieren • Wegfahrsperre (PATS) und/oder Schaltkreis defekt (falls vorhanden) • Batterie entladen oder defekt • Ladesystem defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	**Hinweis** • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Wegfahrsperre ausführen. Bei Fahrzeugen ohne Wegfahrsperre weiter mit Schritt 10. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Treffen die folgenden Bedingungen zu? • Motor springt nicht richtig an. • Störungscode B1681 wird angezeigt.	Ja	**Beide Zustände treffen zu:** Mit Schritt 4 fortfahren.
		Nein	**Der eine oder andere Zustand trifft zu:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Ist der Spulen-Steckverbinder ordnungsgemäß an die Spule angeschlossen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Spulen-Steckverbinder ordnungsgemäß anschließen. Zurück zu 1.
3	Leuchtet Wegfahrsperren-Kontrollleuchte auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kombiinstrument und Kabelbaum prüfen.
4	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen und Störungscode aufrufen. **DTC** **B1213, B1342, B1600, B1601, B1602, B1681, B2103, B2431**	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
5	Besteht Durchgang zwischen den PCM-Erdungsklemmen 65, 85, 103, 104 und Masse?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
6	Die Spannung zwischen den PCM-Masseklemmen 65, 85, 103, 104 und Spulenklemme C messen. Ist die Spannung **unter 1,0**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
7	Den Zündschalter auf ON drehen. PID-Parameter VPWR aufrufen. Ist PID-Parameter VPWR in Ordnung? **Vorgabe** **Batteriespannung**	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
8	Den Steckverbinder der Spule abziehen. Den Zündschalter auf ON drehen. Liegt an Klemme D des Spulen-Steckverbinders (Kabelbaumseite) Batteriespannung an?	Ja	Folgendes prüfen: • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Klemme A der Spule und PCM-Klemme 80 • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Klemme B der Spule und PCM-Klemme 28
		Nein	Kabelbaum zwischen Klemme D des Spulen-Steckverbinders und Sicherungskasten reparieren oder austauschen.
9	Besteht Durchgang zwischen PCM-Klemme 57 und Anlasserrelais?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
10	Folgendes prüfen: • Batterieanschluss • Batteriezustand • Sicherungen Erfüllen alle Punkte die Vorgaben?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 10 wiederholen.
11	Klickgeräusch des Anlassers, wenn Zündschalter auf START gedreht wird?	Ja	Mit Schritt 13 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	Anlassersystem prüfen. Ist das Anlassersystem in Ordnung?	Ja	Auf Dampfblasen im Kraftstoffsystem und auf blockiertes Schwungrad prüfen.
		Nein	Gegebenenfalls Teile reparieren oder austauschen.
13	Funktionieren die anderen Nebenverbraucher?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Ladesystem prüfen.
14	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais hängt im Öffnungszustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Masseskreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Folgendes prüfen: • START-Schaltkreis im Zündschalter • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Zündschalter und Anlasser
15	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

NR. 4: STARTET SCHLECHT/LANGE ANLASSERBETÄTIGUNG NOTWENDIG/ZÜNDAUSSETZER/ ANLASSERPROBLEME

A6E408018881206

4	STARTET SCHLECHT/LANGE ANLASSERBETÄTIGUNG NOTWENDIG/ZÜNDAUSSETZER/ANLASSERPROBLEME
BESCHREIBUNG	• Anlasser dreht Motor mit normaler Drehzahl, aber Motor springt erst nach längerer Zeit an. • Batterie ist im Normalzustand.
MÖGLICHE URSACHE	• Schlechte Kraftstoffqualität • Luftansaugsystem verstopft oder verengt • Anlassersystem defekt • Unzureichender Kraftstoffdruck • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) • Motor überhitzt • Vorglühsystem defekt • Kraftstofffilter ganz oder teilweise verstopft • Kraftstoffleitung ganz oder teilweise verstopft • Kraftstofflecks • Auspuffanlage und/oder Katalysator ganz oder teilweise verstopft • Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Kühlmittel-Temperatursensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Gaspedal-Positionssensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Gaspedal-Positionssensor falsch eingestellt • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Kraftstoffdrucksensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Förderpumpe defekt • Einspritzventil defekt • Kompression zu niedrig • Einspritzventil-Treibermodul oder Schaltkreis defekt • EGR-System defekt **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** **• Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** **• Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.**

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: • Kraftstoffqualität (z.B. Vermischung mit Wasser, Sommer-/Winterkraftstoff) • Kraftstoffleitung/Kraftstofffilter verstopft • Luftansaugsystem teilweise verstopft Erfüllen alle Punkte die Vorgaben?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.
2	Ist der Motor überhitzt?	Ja	Weiter mit Symptom-Fehlersuche "Nr. 17 KÜHLSYSTEM-DEFEKTE - ÜBERHITZUNG".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais hängt im Öffnungszustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
4	Startet Motor warmer Motor besser?	Ja	Vorglühsystem auf einwandfreie Funktion prüfen. (Siehe T–19 RELAIS PRÜFEN) Defekte Teile ggf. austauschen. Falls das Vorglühsystem in Ordnung ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Verstopfungen in der Auspuffanlage oder im Katalysator?	Ja	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Kraftstoffleitungen auf Lecks prüfen. Kraftstofflecks an Kraftstoffleitung?	Ja	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Die Einstellung des Gaspedal-Positionssensors und des Leerlaufschalters prüfen. (Siehe F2–72 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) (Siehe F2–70 LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN) Sind Gaspedal-Positionssensor und Leerlaufschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gaspedal-Positionssensor und Leerlaufschalter korrekt einstellen. (Siehe F2–73 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR EINSTELLEN) (Siehe F2–71 LEERLAUFSCHALTER EINSTELLEN)
8	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
9	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. **Vorgabe** **1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
10	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F2–65 PCM PRÜFEN) • ECT • IAT • MAF • RPM Falls der PID-Parameterwert nicht den Vorgaben entspricht, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Bei ordnungsgemäßen PID-Parameterwerten weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
11	Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. (Siehe F2–79 KAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN) Ist Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verteilerrohr austauschen.
12	Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F2–54 SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN) Ist das Saughub-Steuerventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Förderpumpe reparieren. (Siehe F2–54 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
13	Ist der Kompressionsdruck korrekt? (Siehe B2–8 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser von Kolbenring • Kolben, Kolbenring oder Zylinder verschlissen Gegebenenfalls reparieren.
14	Einspritzventil prüfen. (Siehe F2–56 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
15	EGR-System prüfen. Arbeitet das EGR-System einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Ergebnissen der EGR-Systemprüfung reparieren oder austauschen.
16	Das IDM überprüfen. (Siehe F2–84 EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODUL (IDM) PRÜFEN) Ist das Einspritzventil-Treibermodul (IDM) in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
17	Anlassersystem prüfen. Ist das Anlassersystem normal?	Ja	Auf lockere Steckverbinder oder schlechten Klemmenkontakt prüfen. Falls in Ordnung, Förderpumpe und Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
		Nein	Gegebenenfalls Teile reparieren oder austauschen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
18	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

NR. 5: MOTOR STIRBT AB-NACH DEM START/IM LEERLAUF

A6E408018881207

5	MOTOR STIRBT AB-NACH DEM START/IM LEERLAUF
BESCHREIBUNG	• Motor stoppt plötzlich.
MÖGLICHE URSACHE	• Schlechte Kraftstoffqualität • Luftansaugsystem verstopft oder verengt • Motor überhitzt • Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei • Wegfahrsperre (PATS) und/oder Schaltkreis defekt (falls vorhanden) • PCM-Steuerrelais defekt • Vorglühsystem defekt • Unzureichender Kraftstoffdruck • Defekt im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) • Kraftstofflecks • Kraftstoffleitung ganz oder teilweise verstopft • Kraftstofffilter ganz oder teilweise verstopft • Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Förderpumpe defekt • Einspritzventil defekt • Kompression zu niedrig • Ventilsteuerung fehlerhaft • Auspuffanlage und/oder Katalysator ganz oder teilweise verstopft • EGR-System defekt • Kühlmittel-Temperatursensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Gaspedal-Positionssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Gaspedal-Positionssensor falsch eingestellt • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Störung im Bezugsspannungskreis (Vref) • Einspritzventil-Treibermodul oder Schaltkreis defekt **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** • **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** • **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.**

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	**Hinweis** • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Wegfahrsperre ausführen. Bei Fahrzeugen ohne Wegfahrsperre weiter mit Schritt 10. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Treffen die folgenden Bedingungen zu? • Motor springt nicht richtig an. • Störungscode B1681 wird angezeigt.	Ja	**Beide Zustände treffen zu:** Mit Schritt 4 fortfahren.
		Nein	**Der eine oder andere Zustand trifft zu:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Ist der Spulen-Steckverbinder ordnungsgemäß an die Spule angeschlossen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Spulen-Steckverbinder ordnungsgemäß anschließen. Zurück zu 1.
3	Leuchtet Wegfahrsperren-Kontrollleuchte auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kombiinstrument und Kabelbaum prüfen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
4	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen und Störungscode aufrufen. **DTC** **B1213, B1342, B1600, B1601, B1602, B1681, B2103, B2431**	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Besteht Durchgang zwischen den PCM-Erdungsklemmen 65, 85, 103, 104 und Masse?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
6	Die Spannung zwischen den PCM-Masseklemmen 65, 85, 103, 104 und Spulenklemme C messen. Ist die Spannung **unter 1,0?**	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
7	Den Zündschalter auf ON drehen. PID-Parameter VPWR aufrufen. Ist PID-Parameter VPWR in Ordnung? **Vorgabe** **Batteriespannung**	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
8	Den Steckverbinder der Spule abziehen. Den Zündschalter auf ON drehen. Liegt an Klemme D des Spulen-Steckverbinders (Kabelbaumseite) Batteriespannung an?	Ja	Folgendes prüfen: • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Klemme A der Spule und PCM-Klemme 80 • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Klemme B der Spule und PCM-Klemme 28
		Nein	Kabelbaum zwischen Klemme D des Spulen-Steckverbinders und Sicherungskasten reparieren oder austauschen.
9	Besteht Durchgang zwischen PCM-Klemme 57 und Anlasserrelais?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
10	Folgendes prüfen: • Kraftstoffqualität (z.B. Vermischung mit Wasser, Sommer-/Winterkraftstoff) • Kraftstoffleitung/Kraftstofffilter verstopft • Luftansaugsystem teilweise verstopft Erfüllen alle Punkte die Vorgaben?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 10 wiederholen.
11	Ist der Motor überhitzt?	Ja	Weiter mit Symptom-Fehlersuche "Nr. 17 KÜHLSYSTEM-DEFEKTE - ÜBERHITZUNG".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**Hinweis** • Die Störungscodes P0122, P0123, P0222 und P0223 bei diesem Tests ignorieren. Den Steckverbinder des Gaspedal-Positionssensors abklemmen. Die Spannung an Klemme VREF des Gaspedal-Positionssensor-Steckverbinders (Klemme D) bei eingeschalteter Zündung messen. **Vorgabe** **4,5 - 5,5 V** Ist Spannung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit der Symptom-Fehlersuche "Nr. 26 "BEZUGS-SPANNUNG".
13	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais hängt im Öffnungszustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	Startet warmer Motor besser?	Ja	Vorglühsystem auf einwandfreie Funktion prüfen. (Siehe T–19 RELAIS PRÜFEN) Defekte Teile ggf. austauschen. Falls das Vorglühsystem in Ordnung ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

F2

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
15	Verstopfungen in der Auspuffanlage oder im Katalysator?	Ja	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
16	PID-Parameter RPM aufrufen. Zeigt PID-Parameter RPM Motordrehzahl beim Durchdrehen des Motors an?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Mit Schritt 19 fortfahren.
17	**Hinweis** • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Klimaanlage ausführen. Falls der folgende Test nicht ausgeführt werden kann, weil der Motor abstirbt, weiter mit dem nächsten Schritt. • Bei Fahrzeugen ohne Klimaanlage weiter mit dem nächsten Schritt. Manometer an die A/C-Leitungen anschließen. Das Gebläse und die Klimaanlage einschalten. Ist der Druck innerhalb des Sollbereichs?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**Klimaanlage ist stets an:** Weiter mit der Symptom-Fehlersuche "Nr. 24 KLIMAANLAGE IST STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND". **Andere Symptome:** Folgendes prüfen: • Kältemittelmenge • Funktion von Lüfter Nr. 1 und/oder Nr. 2
18	Die Einstellung des Gaspedal-Positionssensors und des Leerlaufschalters prüfen. (Siehe F2–72 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) (Siehe F2–70 LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN) Sind Gaspedal-Positionssensor und Leerlaufschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gaspedal-Positionssensor und Leerlaufschalter korrekt einstellen. (Siehe F2–73 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR EINSTELLEN) (Siehe F2–71 LEERLAUFSCHALTER EINSTELLEN)
19	Leicht auf das Gaspedal drücken. Den Motor mit dem Anlasser durchdrehen. Springt der Motor nun an?	Ja	Leerlaufdrehzahl prüfen. (Siehe F2–34 LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
20	Kraftstoffleitungen auf Lecks prüfen. Kraftstofflecks an Kraftstoffleitung?	Ja	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
21	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
22	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. **Vorgabe** **1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
23	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F2–65 PCM PRÜFEN) • ECT • IAT • MAF • RPM Falls der PID-Parameterwert nicht den Vorgaben entspricht, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Bei ordnungsgemäßen PID-Parameterwerten weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
24	Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. (Siehe F2–79 KAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN) Ist Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verteilerrohr austauschen.
25	Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F2–54 SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN) Ist das Saughub-Steuerventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Förderpumpe reparieren. (Siehe F2–54 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
26	Ist der Kompressionsdruck korrekt? (Siehe B2–8 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser von Kolbenring • Kolben, Kolbenring oder Zylinder verschlissen • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.
27	Einspritzventil prüfen. (Siehe F2–56 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
28	Das IDM überprüfen. (Siehe F2–84 EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODUL (IDM) PRÜFEN) Ist das Einspritzventil-Treibermodul (IDM) in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
29	EGR-System prüfen. Arbeitet das EGR-System einwandfrei?	Ja	Förderpumpe und Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Ergebnissen der EGR-Systemprüfung reparieren oder austauschen.
30	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

NR. 6: ANLASSER FUNKTIONIERT NORMAL, MOTOR STARTET ABER NICHT

A6E408018881208

6	ANLASSER FUNKTIONIERT NORMAL, MOTOR STARTET ABER NICHT
BESCHREIBUNG	• Anlasser dreht Motor mit normaler Drehzahl, aber Motor springt nicht an. • Siehe Fehlersuche Nr. 4 "Motor stirbt ab", wenn dieses Symptom nach dem Absterben des Motors auftritt. • Kraftstoff ist im Tank. • Batterie ist im Normalzustand.
MÖGLICHE URSACHE	• Schlechte Kraftstoffqualität • Luftansaugsystem teilweise verstopft • Kraftstoffleitung teilweise verstopft • EGR-System defekt • Vorglühsystem defekt • Kraftstoffdrucksensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) • Kraftstofflecks • Kraftstofffilter verstopft • Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Störung im Bezugsspannungskreis Vref • Kühlmittel-Temperatursensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Förderpumpe defekt • Einspritzventil defekt • Wegfahrsperre (PATS) und/oder Schaltkreis defekt (falls vorhanden) • Kompression zu niedrig • Ventilsteuerung fehlerhaft • Einspritzventil-Treibermodul oder Schaltkreis defekt • PCM-Steuerrelais defekt **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** **• Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** **• Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.**

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	**Hinweis** • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Wegfahrsperre ausführen. Bei Fahrzeugen ohne Wegfahrsperre weiter mit Schritt 10. WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Treffen die folgenden Bedingungen zu? • Motor springt nicht richtig an. • Störungscode B1681 wird angezeigt.	Ja	**Beide Zustände treffen zu:** Mit Schritt 4 fortfahren.
		Nein	**Der eine oder andere Zustand trifft zu:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Ist der Spulen-Steckverbinder ordnungsgemäß an die Spule angeschlossen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Spulen-Steckverbinder ordnungsgemäß anschließen. Zurück zu 1.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
3	Leuchtet Wegfahrsperren-Kontrollleuchte auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kombiinstrument und Kabelbaum prüfen.
4	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen und Störungscode aufrufen. **DTC** **B1213, B1342, B1600, B1601, B1602, B1681, B2103, B2431**	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Besteht Durchgang zwischen den PCM-Erdungsklemmen 65, 85, 103, 104 und Masse?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
6	Die Spannung zwischen den PCM-Masseklemmen 65, 85, 103, 104 und Spulenklemme C messen. Ist die Spannung **unter 1,0?**	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
7	Den Zündschalter auf ON drehen. PID-Parameter VPWR aufrufen. Ist PID-Parameter VPWR in Ordnung? **Vorgabe** **Batteriespannung**	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
8	Den Steckverbinder der Spule abziehen. Den Zündschalter auf ON drehen. Liegt an Klemme D des Spulen-Steckverbinders (Kabelbaumseite) Batteriespannung an?	Ja	Folgendes prüfen: • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Klemme A der Spule und PCM-Klemme 80 • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Klemme B der Spule und PCM-Klemme 28
		Nein	Kabelbaum zwischen Klemme D des Spulen-Steckverbinders und Sicherungskasten reparieren oder austauschen.
9	Besteht Durchgang zwischen PCM-Klemme 57 und Anlasserrelais?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen.
10	Folgendes prüfen: • Kraftstoffqualität (z.B. Vermischung mit Wasser, Sommer-/Winterkraftstoff) • Kraftstoffleitung/Kraftstofffilter verstopft • Luftansaugsystem teilweise verstopft Erfüllen alle Punkte die Vorgaben?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 10 wiederholen.
11	**Hinweis** • Die Störungscodes P0122, P0123, P0222 und P0223 bei diesem Tests ignorieren. Den Steckverbinder des Gaspedal-Positionssensors abklemmen. Die Spannung an Klemme VREF des Gaspedal-Positionssensor-Steckverbinders (Klemme D) bei eingeschalteter Zündung messen. **Vorgabe** **4,5 - 5,5 V** Ist Spannung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit der Symptom-Fehlersuche "Nr. 26 BEZUGSSPANNUNG".
12	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais hängt im Öffnungszustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
13	Vorglühsystem auf einwandfreie Funktion prüfen. (Siehe T–19 RELAIS PRÜFEN) Funktioniert das Vorglühsystem einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Ergebnissen der Vorglühsystemprüfung reparieren oder austauschen.
14	Kraftstoffleitungen auf Lecks prüfen. Kraftstofflecks an Kraftstoffleitung?	Ja	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
16	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. **Vorgabe** **1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
17	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F2–65 PCM PRÜFEN) • ECT • RPM Falls der PID-Parameterwert nicht den Vorgaben entspricht, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Bei ordnungsgemäßen PID-Parameterwerten weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
18	Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. (Siehe F2–79 KAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN) Ist Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verteilerrohr austauschen.
19	Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F2–54 SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN) Ist das Saughub-Steuerventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Förderpumpe reparieren. (Siehe F2–54 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
20	Ist der Kompressionsdruck korrekt? (Siehe B2–8 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser von Kolbenring • Kolben, Kolbenring oder Zylinder verschlissen • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.
21	Einspritzventil prüfen. (Siehe F2–56 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
22	Das IDM überprüfen. (Siehe F2–84 EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODUL (IDM) PRÜFEN) Ist das Einspritzventil-Treibermodul (IDM) in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
23	EGR-System prüfen. Arbeitet das EGR-System einwandfrei?	Ja	Förderpumpe und Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Ergebnissen der EGR-Systemprüfung reparieren oder austauschen.
24	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

NR. 7: LANGSAME RÜCKKEHR IN DEN LEERLAUF

A6E408018881209

7	ZU LANGSAME RÜCKSTELLUNG AUF LEERLAUFDREHZAHL
BESCHREIBUNG	• Motor braucht ungewöhnlich lange für Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl. • Motor läuft nach dem Warmlauf mit Schnellleerlaufdrehzahl weiter.
MÖGLICHE URSACHE	• Thermostat hängt im Öffnungszustand fest • Kraftstoff-Einspritzsteuerung arbeitet nicht korrekt • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Kühlmittel-Temperatursensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Gaspedal-Positionssensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Leerlaufschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Kraftstoffdrucksensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Gaspedal-Positionssensor und/oder Leerlaufschalter falsch eingestellt • Falsche Leerlaufdrehzahl • Übermäßig hoher Kraftstoffdruck • Förderpumpe defekt • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) • Einspritzventil defekt (falscher Kraftstoffdruck) • Neutralschalter oder betreffender Schaltkreis defekt • Einspritzventil-Treibermodul oder Schaltkreis defekt **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** **• Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** **• Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.**

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais hängt im Öffnungszustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	PID-Parameter ECT aufrufen. Motor anlassen und auf normale Betriebstemperatur bringen. Liegt der PID-Parameterwert ECT zwischen **82 - 112°C {180 - 233°F}?**	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**PID-Parameter ECT betägt mehr als 112°C {233°F}:** Weiter mit Symptom-Fehlersuche "Nr. 17 KÜHLSYSTEM-DEFEKTE - ÜBERHITZUNG". **PID-Parameter ECT betägt weniger als 82°C {180°F}:** Weiter mit Symptom-Fehlersuche "Nr. 18 KÜHLSYSTEM-DEFEKTE - LÄUFT KALT".

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
3	Leerlaufdrehzahl prüfen. (Siehe F2–34 LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN) Ist Leerlaufdrehzahl korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Ergebnissen der Leerlaufdrehzahlprüfung reparieren oder austauschen.
4	Funktion der Steuerung von Lüfter Nr. 2 prüfen. Arbeitet die Lüftersteuerung Nr. 2 einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Ergebnissen der Prüfung der Lüftersteuerung Nr. 2 reparieren oder austauschen.
5	Die Einstellung des Gaspedal-Positionssensors und des Leerlaufschalters prüfen. (Siehe F2–72 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) (Siehe F2–70 LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN) Sind Gaspedal-Positionssensor und Leerlaufschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gaspedal-Positionssensor und Leerlaufschalter korrekt einstellen. (Siehe F2–73 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR EINSTELLEN) (Siehe F2–71 LEERLAUFSCHALTER EINSTELLEN)
6	Einstellung des Neutralschalters prüfen. (Siehe F2–69 NEUTRALSCHALTER PRÜFEN) Ist der Neutralschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Neutralschalter korrekt einstellen.
7	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
8	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. **Vorgabe** **1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
9	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F2–65 PCM PRÜFEN) • ECT • IAT • MAF • RPM Falls der PID-Parameterwert nicht den Vorgaben entspricht, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Bei ordnungsgemäßen PID-Parameterwerten weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
10	Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F2–54 SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN) Ist das Saughub-Steuerventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Förderpumpe reparieren. (Siehe F2–54 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
11	Thermostat ausbauen und Funktion prüfen. (Siehe E–9 THERMOSTAT AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe E–10 THERMOSTAT PRÜFEN) Ist der Thermostat in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Thermostat austauschen.
12	Das IDM überprüfen. (Siehe F2–84 EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODUL (IDM) PRÜFEN) Ist das Einspritzventil-Treibermodul (IDM) in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
13	Einspritzventil-Entlastungsdruck prüfen. Ist der Einspritzventil-Entlastungsdruck in Ordnung?	Ja	Förderpumpe und Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
		Nein	Einspritzventil austauschen.
14	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

NR. 8: UNRUNDER MOTORLAUF/SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL

A6E408018881210

8	UNRUNDER MOTORLAUF/SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL
BESCHREIBUNG	• Motordrehzahl schwankt zwischen normaler und niedriger Leerlaufdrehzahl, sowie übermäßiges Motorrütteln. • Leerlaufdrehzahl zu niedrig und übermäßige Motorvibration.
MÖGLICHE URSACHE	• Schlechte Kraftstoffqualität • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Luftansaugsystem teilweise verstopft • Falsche Leerlaufdrehzahl • Motor überhitzt • Lüfter Nr. 1 defekt • Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei • EGR-System arbeitet nicht einwandfrei • Wassergekühlter EGR-Abgaskühler defekt • Kraftstofflecks • Unzureichender Kraftstoffdruck • Kraftstoffdrucksensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) • Kraftstofffilter verstopft • Kraftstoffleitung teilweise verstopft • Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Kühlmittel-Temperatursensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Falsche Einstellung des Leerlaufschalters • Leerlaufschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Gaspedal-Positionssensor falsch eingestellt • Gaspedal-Positionssensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor defekt • Neutralschalter oder betreffender Schaltkreis defekt • Förderpumpe defekt • Einspritzventil defekt • Kompression zu niedrig • Ventilsteuerung fehlerhaft • Kompressionsdruck der einzelnen Zylinder zu unterschiedlich • Einspritzmenge der einzelnen Zylinder zu unterschiedlich • Einspritzventil-Treibermodul oder Schaltkreis defekt **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** **• Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** **• Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.**

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: • Kraftstoffqualität (z.B. Vermischung mit Wasser, Sommer-/Winterkraftstoff) • Kraftstoffleitung/Kraftstofffilter verstopft • Lockere Haltebänder, Leitungsschellen im Luftansaugsystem • Risse in Teilen des Luftansaugsystems • Luftansaugsystem teilweise verstopft • Unterdruckleck • Funktion der Steuerung von Lüfter Nr. 1 Erfüllen alle Punkte die Vorgaben?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren Schritt 1 wiederholen.
2	Ist der Motor überhitzt?	Ja	Weiter mit Symtom-Fehlersuche "Nr. 17 KÜHLSYSTEM-DEFEKTE - ÜBERHITZUNG".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
3	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais hängt im Öffnungszustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**Hinweis** • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Klimaanlage ausführen. Falls der folgende Test nicht ausgeführt werden kann, weil der Motor abstirbt, weiter mit dem nächsten Schritt. • Bei Fahrzeugen ohne Klimaanlage weiter mit dem nächsten Schritt. Manometer an die A/C-Leitungen anschließen. Das Gebläse und die Klimaanlage einschalten. Ist der Druck innerhalb des Sollbereichs?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**Klimaanlage ist stets an:** Weiter mit der Symptom-Fehlersuche "Nr. 24 KLIMAANLAGE IST STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND". **Andere Symptome:** Folgendes prüfen: • Kältemittelmenge • Funktion von Lüfter Nr. 1 und/oder Nr. 2
5	Leicht auf das Gaspedal drücken. Den Motor mit dem Anlasser durchdrehen. Springt der Motor nun an?	Ja	Leerlaufdrehzahl prüfen. (Siehe F2–34 LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Die Einstellung des Gaspedal-Positionssensors und des Leerlaufschalters prüfen. (Siehe F2–72 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) (Siehe F2–70 LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN) Sind Gaspedal-Positionssensor und Leerlaufschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gaspedal-Positionssensor und Leerlaufschalter korrekt einstellen. (Siehe F2–73 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR EINSTELLEN) (Siehe F2–71 LEERLAUFSCHALTER EINSTELLEN)
7	Kraftstoffleitungen auf Lecks prüfen. Kraftstofflecks an Kraftstoffleitung?	Ja	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
9	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. **Vorgabe** **1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
10	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F2–65 PCM PRÜFEN) • ECT • IAT • MAF • RPM Falls der PID-Parameterwert nicht den Vorgaben entspricht, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Bei ordnungsgemäßen PID-Parameterwerten weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
11	Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. (Siehe F2–79 KAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN) Ist Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verteilerrohr austauschen.
12	Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F2–54 SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN) Ist das Saughub-Steuerventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Förderpumpe reparieren. (Siehe F2–54 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
13	Ist der Kompressionsdruck korrekt? (Siehe B2–8 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser von Kolbenring • Kolben, Kolbenring oder Zylinder verschlissen • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.
14	Einspritzventil prüfen. (Siehe F2–56 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
15	EGR-System prüfen. Arbeitet das EGR-System einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Ergebnissen der EGR-Systemprüfung reparieren oder austauschen.
16	Den wassergekühlten EGR-Abgaskühler auf Folgendes prüfen: • Teilweise/völlig verstopfte Kühlmittelpassagen • Teilweise/völlig verstopfte Auspuffanlage Ist der wassergekühlte EGR-Abgaskühler in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren.
17	Das IDM überprüfen. (Siehe F2–84 EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODUL (IDM) PRÜFEN) Ist das Einspritzventil-Treibermodul (IDM) in Ordnung?	Ja	Förderpumpe und Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
18	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

NR. 9: SCHNELLLEERLAUF/LÄUFT WEITER

A6E408018881211

9	SCHNELLLEERLAUF/KEINE RÜCKSTELLUNG AUF LEERLAUFDREHZAHL
BESCHREIBUNG	• Motor läuft nach dem Warmlauf mit Schnellleerlaufdrehzahl weiter. • Motor läuft nach dem Abziehen des Zündschlüssels weiter.
MÖGLICHE URSACHE	• Kühlmittel-Temperatursensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Gaspedal-Positionssensor und/oder Leerlaufschalter falsch eingestellt • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) • Einspritzventil defekt • Einspritzventil-Treibermodul oder Schaltkreis defekt • Unterdruckleck **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** • **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** • **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.**

F2

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter ECT aufrufen. Motor anlassen und auf normale Betriebstemperatur bringen. Liegt der PID-Parameterwert ECT zwischen **82 - 112°C {180 - 233°F}**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**PID-Parameter ECT betägt mehr als 112°C {233°F}:** Weiter mit Symptom-Fehlersuche "Nr. 17 KÜHLSYSTEM-DEFEKTE - ÜBERHITZUNG". **PID-Parameter ECT betägt weniger als 82°C {180°F}:** Weiter mit Fehlersuche "Nr. 17 KÜHLSYSTEMDEFEKTE - LÄUFT KALT".
2	Die Selbststestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais hängt im Öffnungszustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F2–54 SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN) Ist das Saughub-Steuerventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Förderpumpe reparieren. (Siehe F2–54 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
4	Einspritzventil prüfen. (Siehe F2–56 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Einspritzventil austauschen. (Siehe F2–55 EINSPRITZVENTILE AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	Die Einstellung des Gaspedal-Positionssensors und des Leerlaufschalters prüfen. (Siehe F2–72 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) (Siehe F2–70 LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN) Sind Gaspedal-Positionssensor und Leerlaufschalter korrekt eingestellt?	Ja	Auf Unterdrucklecks prüfen.
		Nein	Gaspedal-Positionssensor und Leerlaufschalter korrekt einstellen. (Siehe F2–73 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR EINSTELLEN) (Siehe F2–71 LEERLAUFSCHALTER EINSTELLEN)
6	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

NR. 10: NIEDRIGER LEERLAUF/STIRBT WÄHREND DER VERZÖGERUNG AB

A6E408018881212

10	ZU NIEDRIGE LEERLAUFDREHZAHL/ABSTERBEN BEI VERZÖGERUNG
BESCHREIBUNG	• Motor stirbt bei Beginn der Verzögerung bzw. nach Verzögerung ab.
MÖGLICHE URSACHE	• Luftansaugsystem verstopft oder verengt • Schlechte Kraftstoffqualität • Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei • Unzureichender Kraftstoffdruck • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) • Kraftstofflecks • Kraftstoffleitung ganz oder teilweise verstopft • Kraftstofffilter ganz oder teilweise verstopft • Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt • Falsche Leerlaufdrehzahl • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Förderpumpe defekt • Einspritzventil defekt • Kompression zu niedrig • Ventilsteuerung fehlerhaft • Vorglühsystem defekt • EGR-System defekt • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Kühlmittel-Temperatursensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Kraftstoffdrucksensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Neutralschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Gaspedal-Positionssensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Leerlaufschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Gaspedal-Positionssensor und/oder Leerlaufschalter falsch eingestellt • Einspritzventil-Treibermodul oder Schaltkreis defekt **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** • **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** • **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.**

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Unrunder Leerlauf des Motors?	Ja	Weiter mit Symptom-Fehlersuche "Nr. 8 "UNRUNDER MOTORLAUF/SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Folgendes prüfen: • Kraftstoffleitung/Kraftstofffilter verstopft und/oder verengt • Luftansaugsystem verstopft oder verengt • Kraftstoffqualität (z.B. Vermischung mit Wasser, Sommer-/Winterkraftstoff) Erfüllen alle Punkte die Vorgaben?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 2 wiederholen.
3	Die Selbststestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais hängt im Öffnungszustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Leerlaufdrehzahl prüfen. (Siehe F2–34 LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN) Ist Leerlaufdrehzahl korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Ergebnissen der Leerlaufdrehzahlprüfung reparieren oder austauschen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
5	Die Einstellung des Gaspedal-Positionssensors und des Leerlaufschalters prüfen. (Siehe F2–72 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) (Siehe F2–70 LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN) Sind Gaspedal-Positionssensor und Leerlaufschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gaspedal-Positionssensor und Leerlaufschalter korrekt einstellen. (Siehe F2–73 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR EINSTELLEN) (Siehe F2–71 LEERLAUFSCHALTER EINSTELLEN)
6	Die Spannung an den PCM-Klemmen 33 und 56 messen. Ist Spannung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**Spannung an PCM-Klemme 33 außerhalb Vorgabebereichs:** Kupplungsschalter und zugehörigen Kabelbaum prüfen. **Spannung an PCM-Klemme 56 außerhalb der Vorgabe:** Neutralschalter und zugehörigen Kabelbaum prüfen.
7	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
8	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. **Vorgabe** **1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
9	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F2–65 PCM PRÜFEN) • ECT • IAT • MAF • RPM Falls der PID-Parameterwert nicht den Vorgaben entspricht, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Bei ordnungsgemäßen PID-Parameterwerten weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
10	Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. (Siehe F2–79 KAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN) Ist Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verteilerrohr austauschen.
11	Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F2–54 SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN) Ist das Saughub-Steuerventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Förderpumpe reparieren. (Siehe F2–54 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
12	Ist der Kompressionsdruck korrekt? (Siehe B2–8 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser von Kolbenring • Kolben, Kolbenring oder Zylinder verschlissen • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.
13	Einspritzventil prüfen. (Siehe F2–56 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
14	**Hinweis** • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Klimaanlage ausführen. Falls der folgende Test nicht ausgeführt werden kann, weil der Motor abstirbt, weiter mit dem nächsten Schritt. • Bei Fahrzeugen ohne Klimaanlage weiter mit dem nächsten Schritt. Manometer an die A/C-Leitungen anschließen. Das Gebläse und die Klimaanlage einschalten. Ist der Druck innerhalb des Sollbereichs?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**Klimaanlage ist stets an:** Weiter mit der Symptom-Fehlersuche "Nr. 24 KLIMAANLAGE IST STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND". **Andere Symptome:** Folgendes prüfen: • Kältemittelmenge • Funktion von Lüfter Nr. 1 und/oder Nr. 2
15	EGR-System prüfen. Arbeitet das EGR-System einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Ergebnissen der EGR-Systemprüfung reparieren oder austauschen.
16	Vorglühsystem auf einwandfreie Funktion prüfen. (Siehe T–19 RELAIS PRÜFEN) Funktioniert das Vorglühsystem einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
17	Das IDM überprüfen. (Siehe F2–84 EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODUL (IDM) PRÜFEN) Ist das Einspritzventil-Treibermodul (IDM) in Ordnung?	Ja	Förderpumpe und Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
18	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

NR. 11: MOTOR STIRBT AB, UNRUNDER MOTORLAUF, AUSSETZER, RUCKELN/STOSSEN, VERZÖGERTE ANSPRECHUNG/STOTTERN, DREHZAHLSCHWANKUNGEN

A6E408018881213

11	MOTOR STIRBT AB, UNRUNDER MOTORLAUF, AUSSETZER, RUCKELN/STOSSEN, VERZÖGERTE ANSPRECHUNG/STOTTERN, DREHZAHLSCHWANKUNGEN
BESCHREIBUNG	• Motor stoppt plötzlich bei Beschleunigung oder während der Fahrt. • Motor stoppt plötzlich beim Fahren mit konstanter Geschwindigkeit. • Motordrehzahlschwankungen beim Gasgeben oder Fahren mit konstanter Geschwindigkeit. • Motoraussetzer beim Gasgeben oder Fahren mit konstanter Geschwindigkeit. • Motor ruckelt/stößt bei Beschleunigung oder Verzögerung. • Momentaner Aussetzer bei Beginn des Gasgebens oder während des Gasgebens. • Kurzzeitige Leistungsschwankungen des Motors.
MÖGLICHE URSACHE	• Schlechte Kraftstoffqualität • Vorglühsystem defekt • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Luftansaugsystem verstopft oder verengt • Motor überhitzt • Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei • Turbolader defekt • Verwirbelungssteuerung (VSC) defekt • EGR-System defekt • Neutralschalter oder betreffender Schaltkreis defekt • Kühlerlüfter Nr. 1 oder 2 falsch montiert. • Kraftstoffleitung ganz oder teilweise verstopft • Kraftstofffilter ganz oder teilweise verstopft • Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Kühlmittel-Temperatursensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Ladedrucksensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Gaspedal-Positionssensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Leerlaufschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 oder betreffender Schaltkreis defekt • Geschwindigkeitssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Gaspedal-Positionssensor und/oder Leerlaufschalter falsch eingestellt • Falsche Leerlaufdrehzahl • Unzureichender Kraftstoffdruck • Kraftstoffdrucksensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) • Förderpumpe defekt • Einspritzventil defekt • Kompression zu niedrig • Ventilsteuerung fehlerhaft • Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft • Kupplungsschlupf • Einspritzventil-Treibermodul oder Schaltkreis defekt **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** • **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** • **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.**

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Ist Leerlaufdrehzahl stabil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Symptom-Fehlersuche "Nr. 8 "UNRUNDER MOTORLAUF/SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL".
2	Ist der Motor überhitzt?	Ja	Weiter mit Symptom-Fehlersuche "Nr. 17 KÜHLSYSTEM-DEFEKTE - ÜBERHITZUNG".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Die Selbststestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais hängt im Öffnungszustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Folgendes prüfen: • Kraftstoffqualität (z.B. Vermischung mit Wasser, Sommer-/Winterkraftstoff) • Kraftstoffleitung/Kraftstofffilter verstopft und/oder beeinträchtigt • Luftansaugsystem verstopft oder verengt • Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft • Kühlerlüfter Nr. 1 oder 2 falsch montiert. Erfüllen alle Punkte die Vorgaben?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 4 wiederholen.
5	Läuft der Motor nach dem Warmlaufen normal?	Ja	Vorglühsystem auf einwandfreie Funktion prüfen. (Siehe T–19 RELAIS PRÜFEN) Defekte Teile ggf. austauschen. Falls das Vorglühsystem in Ordnung ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**Hinweis** • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Klimaanlage ausführen. Falls der folgende Test nicht ausgeführt werden kann, weil der Motor abstirbt, weiter mit dem nächsten Schritt. • Bei Fahrzeugen ohne Klimaanlage weiter mit dem nächsten Schritt. Manometer an die A/C-Leitungen anschließen. Das Gebläse und die Klimaanlage einschalten. Ist der Druck innerhalb des Sollbereichs?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**Klimaanlage ist stets an:** Weiter mit der Symptom-Fehlersuche "Nr. 24 KLIMAANLAGE IST STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND". **Andere Symptome:** Folgendes prüfen: • Kältemittelmenge • Funktion von Lüfter Nr. 1 und/oder Nr. 2
7	Schlauchschellen zwischen den folgenden Teilen prüfen: • Turbolader-Kompressorgehäuse und Luftfilter • Turbolader-Kompressorgehäuse und Ladeluftkühler Sind die Schlauchschellen locker?	Ja	Schlauchschellen wieder festziehen. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem noch besteht, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	Auf falsche Funktion, Knicke, Verstopfungen oder abgelöste Verbindungen an der Leitschaufel-Membrandose prüfen. Ist die Leitschaufel-Membrandose in Ordnung?	Ja	Turbolader ist in Ordnung. Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem weiterhin besteht, ist der Turbolader in Ordnung. Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	EGR-System prüfen. Ist das EGR-System in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Ergebnissen der EGR-Systemprüfung reparieren oder austauschen.
10	Leerlaufdrehzahl prüfen. (Siehe F2–34 LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN) Ist Leerlaufdrehzahl korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Ergebnissen der Leerlaufdrehzahlprüfung reparieren oder austauschen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
11	Die Einstellung des Gaspedal-Positionssensors und des Leerlaufschalters prüfen. (Siehe F2–72 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) (Siehe F2–70 LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN) Sind Gaspedal-Positionssensor und Leerlaufschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gaspedal-Positionssensor und Leerlaufschalter korrekt einstellen. (Siehe F2–73 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR EINSTELLEN) (Siehe F2–71 LEERLAUFSCHALTER EINSTELLEN)
12	Einstellung des Neutralschalters prüfen. (Siehe F2–69 NEUTRALSCHALTER PRÜFEN) Ist der Neutralschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Neutralschalter korrekt einstellen.
13	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
14	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. **Vorgabe** **1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
15	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F2–65 PCM PRÜFEN) • ECT • IAT • MAF • RPM Falls der PID-Parameterwert nicht den Vorgaben entspricht, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Bei ordnungsgemäßen PID-Parameterwerten weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
16	Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. (Siehe F2–79 KAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN) Ist Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verteilerrohr austauschen.
17	Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F2–54 SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN) Ist das Saughub-Steuerventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Förderpumpe reparieren. (Siehe F2–54 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
18	Ist der Kompressionsdruck korrekt? (Siehe B2–8 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser von Kolbenring • Kolben, Kolbenring oder Zylinder verschlissen • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.
19	Einspritzventil prüfen. (Siehe F2–56 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
20	Das IDM überprüfen. (Siehe F2–84 EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODUL (IDM) PRÜFEN) Ist das Einspritzventil-Treibermodul (IDM) in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
21	Steuerriemen auf folgende Punkte prüfen: • Fehlende Zähne • Unzureichende Spannung • Bruchstellen, Beschädigungen oder Risse Ist Steuerriemen in Ordnung?	Ja	Folgendes prüfen: • Kupplungsschlupf • CKP-Sensor • VSS Falls in Ordnung, Förderpumpe und Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
		Nein	Falls Ventilsteuerzeit nicht korrekt ist, entsprechend einstellen. Wenn der Steuerriemen nicht in Ordnung ist, Steuerriemen austauschen.
22	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

NR. 12: FEHLENDE LEISTUNG/LEISTUNGSVERLUST BEIM GASGEBEN ODER/FAHREN MIT KONSTANTER GESCHWINDIGKEIT

A6E408018881214

12	MANGELNDE LEISTUNG/LEISTUNGSVERLUST-BESCHLEUNIGUNG/FAHREN MIT KONSTANTER GESCHWINDIGKEIT
BESCHREIBUNG	• Schlechte Leistung unter Last (z.B. Absinken der Leistung bei Bergauffahrt).
MÖGLICHE URSACHE	• Schlechte Kraftstoffqualität • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Luftansaugsystem verstopft oder verengt • Motor überhitzt • Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei • A/C-Abschaltsteuerung gestört • Variable Ladedrucksteuerung (VBC) defekt • Verwirbelungssteuerung (VSC) defekt • EGR-System defekt • Unterdruckleck • Kupplungsschlupf • Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft • Kraftstoffleitung ganz oder teilweise verstopft • Kraftstofffilter ganz oder teilweise verstopft • Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Kühlmittel-Temperatursensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Ladedrucksensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Gaspedal-Positionssensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Leerlaufschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 oder betreffender Schaltkreis defekt • Gaspedal-Positionssensor und/oder Leerlaufschalter falsch eingestellt • Falsche Leerlaufdrehzahl • Unzureichender Kraftstoffdruck • Kraftstoffdrucksensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) • Förderpumpe defekt • Einspritzventil defekt • Kompression zu niedrig • Ventilsteuerung fehlerhaft • Kühlerlüfter Nr. 1 oder 2 falsch montiert. • Turbolader defekt • Ladeluftkühler defekt • Bremsenschleifen • Einlassschließklappe defekt • Leitschaufel defekt • Einspritzventil-Treibermodul oder Schaltkreis defekt **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** **• Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** **• Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.**

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Ist Leerlaufdrehzahl stabil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Symptom-Fehlersuche "Nr. 8 "UNRUNDER MOTORLAUF/SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL".
2	Ist der Motor überhitzt?	Ja	Weiter mit Symptom-Fehlersuche "Nr. 17 KÜHLSYSTEM-DEFEKTE - ÜBERHITZUNG".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
3	Die Selbststestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais hängt im Öffnungszustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Folgendes prüfen: • Kraftstoffqualität (z.B. Vermischung mit Wasser, Sommer-/Winterkraftstoff) • Kraftstoffleitung/Kraftstofffilter verstopft und/oder beeinträchtigt • Luftansaugsystem teilweise verstopft • Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft • Ladekuftkühler (verstopft oder beschädigt) • Unterdruckleck • Erfüllen alle Punkte die Vorgaben?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 4 wiederholen.
5	Funktion von Einlassschließklappe und VSC-Schließklappe prüfen. (Siehe F2–229 SYSTEMPRÜFUNG) Bestehen Probleme?	Ja	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Leitschaufelverstellung prüfen. (Siehe F2–229 SYSTEMPRÜFUNG) Bestehen Probleme?	Ja	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Die Funktion der A/C-Abschaltung prüfen. Funktioniert die A/C-Abschaltung korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen bei der Überprüfung der A/C-Abschaltung reparieren oder austauschen.
8	Schlauchschellen zwischen den folgenden Teilen prüfen: • Turbolader-Kompressorgehäuse und Luftfilter • Turbolader-Kompressorgehäuse und Ladeluftkühler Sind die Schlauchschellen locker?	Ja	Schlauchschellen wieder festziehen. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem noch besteht, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	Auf falsche Funktion, Knicke, Verstopfungen oder abgelöste Verbindungen an der Leitschaufel-Membrandose prüfen. (Siehe F2–229 SYSTEMPRÜFUNG) Ist die Membrandose in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem weiterhin besteht, ist der Turbolader in Ordnung. Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	Die für die Prüfung des Turboladers notwendigen Teile ausbauen. Den Turbolader nicht ausbauen. Prüfen, ob das Kompressorrad des Turboladers verbogen oder beschädigt ist oder im Gehäuse schleift. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	Prüfen, ob die Sicherungsmutter des Verdichterrads des Turboladers locker oder in den Turbolader gefallen ist. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	Verdichterrad des Turboladers mit der Hand drehen. Lässt sich das Rad ungehindert und leichtgängig drehen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Turbolader austauschen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
13	Prüfen, ob das Verdichterrad des Turboladers beschädigt bzw. verformt ist oder im Gehäuse schleift. **Hinweis** • Alle Lamellen an den einzelnen Turbinenrädern prüfen. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	Befindet sich Motoröl im Inneren des Turbinengehäuses des Turboladers?	Ja	**Viel Öl:** Turbolader austauschen. **Wenig Öl:** Öl abwischen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	Befindet sich Motoröl im Inneren des Turbolader-Kompressorgehäuses?	Ja	Öl abwischen und alle in Schritt 10 entfernten Teile einbauen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Turbolader ist in Ordnung. Alle in Schritt 10 ausgebauten Teile einbauen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
16	EGR-System prüfen. Ist das EGR-System in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Ergebnissen der EGR-Systemprüfung reparieren oder austauschen.
17	Leerlaufdrehzahl prüfen. (Siehe F2–34 LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN) Ist Leerlaufdrehzahl korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Ergebnissen der Leerlaufdrehzahlprüfung reparieren oder austauschen.
18	Die Einstellung des Gaspedal-Positionssensors und des Leerlaufschalters prüfen. (Siehe F2–72 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) (Siehe F2–70 LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN) Sind Gaspedal-Positionssensor und Leerlaufschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gaspedal-Positionssensor und Leerlaufschalter korrekt einstellen. (Siehe F2–73 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR EINSTELLEN) (Siehe F2–71 LEERLAUFSCHALTER EINSTELLEN)
19	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
20	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. **Vorgabe** **1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
21	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F2–65 PCM PRÜFEN) • ECT • IAT • MAF • MAP • RPM Falls der PID-Parameterwert nicht den Vorgaben entspricht, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Bei ordnungsgemäßen PID-Parameterwerten weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
22	Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. (Siehe F2–79 KAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN) Ist Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verteilerrohr austauschen.
23	Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F2–54 SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN) Ist das Saughub-Steuerventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Förderpumpe reparieren. (Siehe F2–54 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
24	Ist der Kompressionsdruck korrekt? (Siehe B2–8 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser von Kolbenring • Kolben, Kolbenring oder Zylinder verschlissen • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.
25	Einspritzventil prüfen. (Siehe F2–56 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
26	Das IDM überprüfen. (Siehe F2–84 EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODUL (IDM) PRÜFEN) Ist das Einspritzventil-Treibermodul (IDM) in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
27	Steuerriemen auf folgende Punkte prüfen: • Fehlende Zähne • Unzureichende Spannung • Bruchstellen, Beschädigungen oder Risse Ist Steuerriemen in Ordnung?	Ja	Folgendes prüfen: • Kupplungsschlupf • CKP-Sensor • Ladedrucksensor und zugehörigen Schaltkreis • Bremsen auf Schleifen Falls in Ordnung, Förderpumpe und Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
		Nein	Falls Ventilsteuerzeit nicht korrekt ist, entsprechend einstellen. Wenn der Steuerriemen nicht in Ordnung ist, Steuerriemen austauschen.
28	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

NR. 13: KLOPFEN/KLINGELN

A6E408018881215

13	KLOPFEN/KLINGELN
BESCHREIBUNG	• Äußerst schrilles Klopfgeräusch vom Motor.
MÖGLICHE URSACHE	• Schlechte Kraftstoffqualität • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Luftansaugsystem verstopft oder verengt • Verwirbelungssteuerung (VSC) defekt • Variable Ladedrucksteuerung (VBC) defekt • Einlassschließklappe hängt in Schließstellung • VSC-Magnetventil klemmt in Schließstellung • Vorglühsystem defekt • Kompression zu niedrig • Ventilsteuerung fehlerhaft • Kühlmitteltemperatur zu niedrig • Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Kühlmittel-Temperatursensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 oder betreffender Schaltkreis defekt • Ladedrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Kraftstoffdrucksensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Gaspedal-Positionssensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Übermäßig hoher Kraftstoffdruck • Kraftstoff-Rücklaufleitung verstopft und/oder verengt • EGR-System defekt • Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft • Turbolader defekt • Ladeluftkühler defekt • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** **• Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** **• Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.**

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Läuft Motor zu kalt?	Ja	Weiter mit Fehlersuche "Nr. 17 KÜHLSYSTEMDEFEKTE - LÄUFT KALT".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Folgendes prüfen: • Kraftstoffqualität (z.B. Vermischung mit Wasser, Sommer-/Winterkraftstoff) • Kraftstoff-Rücklaufleitung verstopft und/oder beeinträchtigt • Luftansaugsystem verstopft oder verengt • Auspuffanlage und/oder Katalysator ganz oder teilweise verstopft • Ladekuftkühler (verstopft oder beschädigt) Erfüllen alle Punkte die Vorgaben?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 2 wiederholen.
3	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter ECT aufrufen. Beträgt der PID-Parameterwert ECT über 80 °C?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PID-Parameter ECT prüfen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
4	Die Selbststestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais hängt im Öffnungszustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Funktion von Einlassschließklappe und VSC-Schließklappe prüfen. (Siehe F2–229 SYSTEMPRÜFUNG) Bestehen Probleme?	Ja	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Leitschaufelverstellung prüfen. (Siehe F2–229 SYSTEMPRÜFUNG) Bestehen Probleme?	Ja	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Schlauchschellen zwischen den folgenden Teilen prüfen: • Turbolader-Kompressorgehäuse und Luftfilter • Turbolader-Kompressorgehäuse und Ladeluftkühler Sind die Schlauchschellen locker?	Ja	Schlauchschellen wieder festziehen. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem noch besteht, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	Auf falsche Funktion, Knicke, Verstopfungen oder abgelöste Verbindungen an der Leitschaufel-Membrandose prüfen. (Siehe F2–229 SYSTEMPRÜFUNG) Ist die Membrandose in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem weiterhin besteht, ist der Turbolader in Ordnung. Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	Die für die Prüfung des Turboladers notwendigen Teile ausbauen. Den Turbolader nicht ausbauen. Prüfen, ob das Kompressorrad des Turboladers verbogen oder beschädigt ist oder im Gehäuse schleift. (Siehe F2–38 TURBOLADER PRÜFEN) Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	Prüfen, ob die Sicherungsmutter des Verdichterrads des Turboladers locker oder in den Turbolader gefallen ist. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	Verdichterrad des Turboladers mit der Hand drehen und prüfen. Lässt sich das Rad ungehindert und leichtgängig drehen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Turbolader austauschen.
12	Prüfen, ob das Verdichterrad des Turboladers beschädigt bzw. verformt ist oder im Gehäuse schleift. **Hinweis** • Alle Lamellen an den einzelnen Turbinenrädern prüfen. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	Befindet sich Motoröl im Inneren des Turbinengehäuses des Turboladers?	Ja	**Viel Öl:** Turbolader austauschen. **Wenig Öl:** Öl abwischen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
14	Befindet sich Motoröl im Inneren des Turbolader-Kompressorgehäuses?	Ja	Öl abwischen und alle in Schritt 10 entfernten Teile einbauen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Turbolader ist in Ordnung. Alle in Schritt 10 ausgebauten Teile einbauen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
15	EGR-System prüfen. Ist das EGR-System in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Ergebnissen der EGR-Systemprüfung reparieren oder austauschen.
16	Vorglühsystem auf einwandfreie Funktion prüfen. (Siehe T–19 RELAIS PRÜFEN) Funktioniert das Vorglühsystem einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Ergebnissen der Vorglühsystemprüfung reparieren oder austauschen.
17	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
18	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. **Vorgabe** **1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
19	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F2–65 PCM PRÜFEN) • ECT • IAT • MAF • MAP • RPM Falls der PID-Parameterwert nicht den Vorgaben entspricht, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Bei ordnungsgemäßen PID-Parameterwerten weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
20	Ist der Kompressionsdruck korrekt? (Siehe B2–8 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser von Kolbenring • Kolben, Kolbenring oder Zylinder verschlissen • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.
21	Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F2–54 SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN) Ist das Saughub-Steuerventil in Ordnung?	Ja	Folgendes prüfen: • Ladedrucksensor • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 • Kraftstoffdrucksensor • Gaspedal-Positionssensor
		Nein	Förderpumpe reparieren. (Siehe F2–54 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
22	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

NR. 14: HOHER KRAFTSTOFFVERBRAUCH

A6E408018881216

14	HOHER KRAFTSTOFFVERBRAUCH
BESCHREIBUNG	• Kraftstoffverbrauch zu hoch
MÖGLICHE URSACHE	• Falsche Leerlaufdrehzahl • Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei • Luftansaugsystem verstopft oder verengt • Motorkühlsystem defekt • Schlechte Kraftstoffqualität • Falscher Kühlmittelstand • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Kraftstoffdrucksensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Kühlmittel-Temperatursensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Ladedrucksensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Gaspedal-Positionssensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Leerlaufschalter falsch eingestellt • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 oder betreffender Schaltkreis defekt • Geschwindigkeitssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Turbolader defekt • Ladeluftkühler defekt • Kompression zu niedrig • Ventilsteuerung fehlerhaft • Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft • Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt • Einspritzventil defekt • Förderpumpe defekt • Kraftstofflecks • Kraftstoffleitung ganz oder teilweise verstopft • Kraftstofffilter ganz oder teilweise verstopft • Bremsenschleifen • EGR-System defekt • Unterdruckleck • Kupplungsschlupf • Variable Ladedrucksteuerung (VBC) defekt • Kühlmittel-Heizungssystem defekt **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** • **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** • **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.**

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: • Kraftstoffqualität (z.B. Vermischung mit Wasser, Sommer-/Winterkraftstoff) • Kraftstoffleitung/Kraftstofffilter verstopft und/oder beeinträchtigt • Kraftstoffleitungslecks • Luftansaugsystem teilweise verstopft • Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft • Ladekuftkühler (verstopft oder beschädigt) • Unterdruckleck Erfüllen alle Punkte die Vorgaben?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.
2	Arbeiten die Bremsen einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Auf Ursache prüfen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
3	Die Selbststestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais hängt im Öffnungszustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**Hinweis** • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Klimaanlage ausführen. Falls der folgende Test nicht ausgeführt werden kann, weil der Motor abstirbt, weiter mit dem nächsten Schritt. • Bei Fahrzeugen ohne Klimaanlage weiter mit dem nächsten Schritt. Manometer an die A/C-Leitungen anschließen. Das Gebläse und die Klimaanlage einschalten. Ist der Druck innerhalb des Sollbereichs?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**Klimaanlage ist stets an:** Weiter mit der Symptom-Fehlersuche "Nr. 24 KLIMAANLAGE IST STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND". **Andere Symptome:** Folgendes prüfen: • Kältemittelmenge • Funktion von Lüfter Nr. 1 und/oder Nr. 2
5	PID-Parameter ECT aufrufen. PID-Parameter während der Fahrt überwachen. Liegt der PID-Parameter innerhalb des Sollbereichs?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Auf Kühlmittelleckage untersuchen. Funktion des Lüfters Nr. 1 bzw. Thermostaten prüfen.
6	Leerlaufdrehzahl prüfen. (Siehe F2–34 LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN) Ist die Leerlaufdrehzahl im Sollbereich?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Symptom-Fehlersuche "Nr. 7 LANGSAME RÜCKKEHR IN DEN LEERLAUF".
7	EGR-System prüfen. Ist das EGR-System in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Ergebnissen der EGR-Systemprüfung reparieren oder austauschen.
8	Die Einstellung des Gaspedal-Positionssensors und des Leerlaufschalters prüfen. (Siehe F2–72 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) (Siehe F2–70 LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN) Sind Gaspedal-Positionssensor und Leerlaufschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gaspedal-Positionssensor und Leerlaufschalter korrekt einstellen. (Siehe F2–73 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR EINSTELLEN) (Siehe F2–71 LEERLAUFSCHALTER EINSTELLEN)
9	Ist der Kompressionsdruck korrekt? (Siehe B2–8 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser von Kolbenring • Kolben, Kolbenring oder Zylinder verschlissen • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.
10	Einspritzventil prüfen. (Siehe F2–56 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
11	Prüfung des Turboladers durchführen. (Siehe F2–38 TURBOLADER PRÜFEN) Ist der Turbolader in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Turbolader austauschen.
12	Leitschaufelverstellung prüfen. (Siehe F2–229 SYSTEMPRÜFUNG) Bestehen Probleme?	Ja	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
14	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. **Vorgabe** **1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
15	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F2–65 PCM PRÜFEN) • ECT • IAT • MAF • MAP • RPM • VSS Falls der PID-Parameterwert nicht den Vorgaben entspricht, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Bei ordnungsgemäßen PID-Parameterwerten weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
16	Steuerriemen auf folgende Punkte prüfen: • Fehlende Zähne • Unzureichende Spannung • Bruchstellen, Beschädigungen oder Risse Ist Steuerriemen in Ordnung?	Ja	Folgendes prüfen: • Kupplungsschlupf • CKP-Sensor • Ladedrucksensor und zugehörigen Schaltkreis • Bremsen auf Schleifen • Kühlmittel-Heizungssystem • Vorglühsystem Falls in Ordnung, Förderpumpe ausbauen und prüfen.
		Nein	Falls Ventilsteuerzeit nicht korrekt ist, entsprechend einstellen. Wenn der Steuerriemen nicht in Ordnung ist, Steuerriemen austauschen.
17	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

NR. 15: ZU HOHE ABGASWERTE

A6E408018881217

15	ABGASWERTE ZU HOCH
BESCHREIBUNG	• Abgaswerte erfüllen Vorgaben nicht.
MÖGLICHE URSACHE	• Schlechte Kraftstoffqualität • Unterdruckleck • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Luftansaugsystem verstopft oder verengt • Verwirbelungssteuerung (VSC) defekt • Variable Ladedrucksteuerung (VBC) defekt • Einlassschließklappe hängt in Schließstellung • VSC-Magnetventil klemmt in Schließstellung • Turbolader defekt • Leitschaufel defekt • Ladeluftkühler defekt • Vorglühsystem defekt • EGR-System defekt • Wassergekühlter EGR-Abgaskühler defekt • Kühlmitteltemperatur zu niedrig • Motor überhitzt • Unzureichender Kraftstoffdruck • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) • Kühlmittel-Temperatursensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 oder betreffender Schaltkreis defekt • Kraftstoffdrucksensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Gaspedal-Positionssensor und/oder Leerlaufschalter falsch eingestellt • Gaspedal-Positionssensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Leerlaufschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Kraftstoffleitung ganz oder teilweise verstopft • Förderpumpe defekt • Einspritzventil defekt • Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt • Falsche Leerlaufdrehzahl • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Ladedrucksensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Neutralschalter oder betreffender Schaltkreis defekt • Geschwindigkeitssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Kompression zu niedrig • Ventilsteuerung fehlerhaft • Grundlegende Motorstörung • Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft • Katalysator defekt • Einspritzventil-Treibermodul oder Schaltkreis defekt **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** **• Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** **• Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.**

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Ist der Motor überhitzt?	Ja	Weiter mit Symptom-Fehlersuche "Nr. 17 KÜHLSYSTEMDEFEKTE - ÜBERHITZUNG".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Läuft Motor zu kalt?	Ja	Weiter mit Fehlersuche "Nr. 17 KÜHLSYSTEMDEFEKTE - LÄUFT KALT".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
3	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Die Selbststestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais hängt im Öffnungszustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Masse-kreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Folgendes prüfen: • Kraftstoffqualität (z.B. Vermischung mit Wasser, Sommer-/Winterkraftstoff) • Kraftstoff-Rücklaufleitung verstopft und/oder beeinträchtigt • Ladekuftkühler (verstopft oder beschädigt) • Luftansaugsystem teilweise verstopft • Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft • Unterdruckleck Erfüllen alle Punkte die Vorgaben?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 4 wiederholen.
5	Die Einstellung des Gaspedal-Positionssensors und des Leerlaufschalters prüfen. (Siehe F2–72 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) (Siehe F2–70 LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN) Sind Gaspedal-Positionssensor und Leerlaufschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gaspedal-Positionssensor und Leerlaufschalter korrekt einstellen. (Siehe F2–73 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR EINSTELLEN) (Siehe F2–71 LEERLAUFSCHALTER EINSTELLEN)
6	Einstellung des Neutralschalters prüfen. (Siehe F2–69 NEUTRALSCHALTER PRÜFEN) Ist der Neutralschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Neutralschalter korrekt einstellen.
7	Funktion von Einlassschließklappe und VSC-Schließklappe prüfen. (Siehe F2–229 SYSTEMPRÜFUNG) Bestehen Probleme?	Ja	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	Leitschaufelverstellung prüfen. (Siehe F2–229 SYSTEMPRÜFUNG) Bestehen Probleme?	Ja	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	Schlauchschellen zwischen den folgenden Teilen prüfen: • Turbolader-Kompressorgehäuse und Luftfilter • Turbolader-Kompressorgehäuse und Ladeluftkühler Sind die Schlauchschellen locker?	Ja	Schlauchschellen wieder festziehen. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem noch besteht, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	Auf falsche Funktion, Knicke, Verstopfungen oder abgelöste Verbindungen an der Leitschaufel-Membrandose prüfen. (Siehe F2–229 SYSTEMPRÜFUNG) Ist die Membrandose in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem weiterhin besteht, ist der Turbolader in Ordnung. Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	Die für die Prüfung des Turboladers notwendigen Teile ausbauen. Den Turbolader nicht ausbauen. Prüfen, ob das Kompressorrad des Turboladers verbogen oder beschädigt ist oder im Gehäuse schleift. (Siehe F2–38 TURBOLADER PRÜFEN) Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
12	Prüfen, ob die Sicherungsmutter des Verdichterrads des Turboladers locker oder in den Turbolader gefallen ist. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	Verdichterrad des Turboladers mit der drehen und prüfen. Lässt sich das Rad ungehindert und leichtgängig drehen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Turbolader austauschen.
14	Prüfen, ob das Verdichterrad des Turboladers beschädigt bzw. verformt ist oder im Gehäuse schleift. **Hinweis** • Alle Lamellen an den einzelnen Turbinenrädern prüfen. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	Befindet sich Motoröl im Inneren des Turbinengehäuses des Turboladers?	Ja	**Viel Öl:** Turbolader austauschen. **Wenig Öl:** Öl abwischen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
16	Befindet sich Motoröl im Inneren des Turbolader-Kompressorgehäuses?	Ja	Öl abwischen und alle in Schritt 10 entfernten Teile einbauen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Turbolader ist in Ordnung. Alle in Schritt 10 ausgebauten Teile einbauen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
17	EGR-System prüfen. Ist das EGR-System in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Ergebnissen der EGR-Systemprüfung reparieren oder austauschen.
18	Den wassergekühlten EGR-Abgaskühler auf Folgendes prüfen: • Teilweise/völlig verstopfte Kühlmittelpassagen • Teilweise/völlig verstopfte Auspuffanlage Ist der wassergekühlte EGR-Abgaskühler in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren.
19	Vorglühsystem auf einwandfreie Funktion prüfen. (Siehe T–19 RELAIS PRÜFEN) Funktioniert das Vorglühsystem einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Ergebnissen der Vorglühsystemprüfung reparieren oder austauschen.
20	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
21	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. **Vorgabe** **1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
22	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F2–65 PCM PRÜFEN) • ECT • IAT • MAF • MAP • RPM • VSS Falls der PID-Parameterwert nicht den Vorgaben entspricht, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Bei ordnungsgemäßen PID-Parameterwerten weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
23	Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. (Siehe F2–79 KAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN) Ist Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verteilerrohr austauschen.
24	Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F2–54 SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN) Ist das Saughub-Steuerventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Förderpumpe reparieren. (Siehe F2–54 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
25	Ist der Kompressionsdruck korrekt? (Siehe B2–8 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser von Kolbenring • Kolben, Kolbenring oder Zylinder verschlissen • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.
26	Einspritzventil prüfen. (Siehe F2–56 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
27	Das IDM überprüfen. (Siehe F2–84 EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODUL (IDM) PRÜFEN) Ist das Einspritzventil-Treibermodul (IDM) in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
28	Steuerriemen auf Folgendes prüfen: • Fehlende Zähne • Unzureichende Spannung • Bruchstellen, Beschädigungen oder Risse Ist Steuerriemen in Ordnung?	Ja	Folgendes prüfen: • Kühlmittel-Temperatursensor • Ladedrucksensor • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor • Katalysator Falls in Ordnung, Förderpumpe und Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
		Nein	Falls Ventilsteuerzeit nicht korrekt ist, entsprechend einstellen. Wenn der Steuerriemen nicht in Ordnung ist, Steuerriemen austauschen.
29	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

NR. 16: HOHER ÖLVERBRAUCH/LECKS

A6E408018881218

16	HOHER ÖLVERBRAUCH/ÖLLECKS
BESCHREIBUNG	• Ölverbrauch zu hoch.
MÖGLICHE URSACHE	• Falscher Motorölstand • Unpassender Ölstab • Motoröl mit falscher Viskosität • Teile im Motor defekt • Ölleckage • Turbolader defekt

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: • Richtigen Ölmessstab • Motoröl richtiger Viskosität • Motorölstand Erfüllen alle Punkte die Vorgaben?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.
2	Die für die Prüfung des Turboladers notwendigen Teile ausbauen. **Hinweis** • Den Turbolader nicht ausbauen. Prüfen, ob das Kompressorrad des Turboladers verbogen oder beschädigt ist oder im Gehäuse schleift. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Prüfen, ob die Sicherungsmutter des Verdichterrads des Turboladers locker oder in den Turbolader gefallen ist. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Verdichterrad des Turboladers von Hand drehen. Lässt sich das Rad ungehindert und leichtgängig drehen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Turbolader austauschen.
5	Prüfen, ob das Verdichterrad des Turboladers beschädigt bzw. verformt ist oder im Gehäuse schleift. **Hinweis** • Alle Lamellen an den einzelnen Turbinenrädern prüfen. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Befindet sich Motoröl im Inneren des Turbinengehäuses des Turboladers?	Ja	**Viel Öl:** Turbolader austauschen. **Wenig Öl:** Öl abwischen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Befindet sich Motoröl im Inneren des Kompressorgehäuses des Turboladers?	Ja	Öl abwischen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	Ist Motoröl an Ölleitungen zu finden, die an das Gehäuse des Turboladers angeschlossen sind?	Ja	Wenn Öl aus Lecks in beschädigten Leitungen ausläuft, Ölleitung austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	Befindet sich Motoröl in Luftansaugrohren oder Schläuchen?	Ja	Das Motoröl abwischen.
		Nein	Turbolader ist in Ordnung. Alle in Schritt 2 ausgebauten Teile einbauen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	Ist der Kompressionsdruck korrekt? (Siehe B2–8 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN)	Ja	Motorblock auf Ölaustritt untersuchen.
		Nein	Folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser von Kolbenring • Kolben, Kolbenring oder Zylinder verschlissen Gegebenenfalls reparieren.
11	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

NR. 17: KÜHLSYSTEMDEFEKTE-ÜBERHITZUNG

A6E408018881219

17	ÜBERHITZUNG DES KÜHLSYSTEMS
BESCHREIBUNG	• Motor läuft mit übermäßig hohen Temperaturen/überhitzt.
MÖGLICHE URSACHE	• Lüfter Nr. 2 defekt • Lüfter Nr. 1 defekt • Niedrige Keilriemenspannung • Keilriemen beschädigt • Falscher Kühlmittelstand • Thermostat defekt • Kühler (Verstopfung) • Falsche Wasser-Frostschutzmittelmischung • Falscher oder beschädigter Kühlerdeckel • Kühlerschlauch beschädigt • Kühlmittellecks (im Motor, Turbolader, extern) • Klimaanlage defekt • EGR-System defekt • Kühlmittel-Heizungssystem defekt

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: • Kühlmittelstand • Kühlmittellecks (im Bereich der Heizungseinheit im Fahrgastraum, an Kühlmittelschläuchen und/oder Kühler, im Bereich der Kühlmittel-Heizungseinheit) • Wasser-Frostschutzmittelmischung • Kühlerzustand • Zerstörte oder verstopfte Kühlerschläuche • Kühlerverschlussdeckel • Riemenspannung • Keilriemen • Drehrichtung des Lüfters Erfüllen alle Punkte die Vorgaben?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.
2	Die Selbststestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais hängt im Öffnungszustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
3	**Hinweis** • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Klimaanlage ausführen. Bei Fahrzeugen ohne Klimaanlage weiter mit dem nächsten Schritt. Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Die Klimaanlage ausschalten. Rückt der A/C-Kompressor aus?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit der Symptom-Fehlersuche "Nr. 24 KLIMAANLAGE IST STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND".
4	Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Den A/C-Schalter einschalten, falls vorhanden. Funktionieren Lüfter Nr. 1 und 2?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**Lüfter Nr. 1 funktioniert nicht:** Folgendes prüfen: • Lüfterrelais Nr. 1 klemmt im Öffnungszustand. • Lüftermotor Nr. 1 defekt • Masseverbindung des Lüftermotors unterbrochen • Unterbrechung zwischen Kühlerlüftermotor Nr. 1 und Relais • Unterbrechung zwischen Lüfterrelais Nr. 1 und PCM-Klemme 102 • Unterbrechung im Batteriestromkreis des Lüfterrelais Nr. 1 **Lüfter Nr. 2 funktioniert nicht:** Folgendes prüfen: • Lüfterrelais Nr. 2 klemmt im Öffnungszustand. • Lüftermotor Nr. 2 defekt • Masseverbindung des Lüftermotors Nr. 2 unterbrochen • Unterbrechung zwischen Lüftermotor Nr. 2 und Relais • Unterbrechung zwischen Lüfterrelais Nr. 2 und PCM-Klemme 76 • Unterbrechung im Batteriestromkreis des Lüfterrelais Nr. 2
5	Ist der Keilriemen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Keilriemen austauschen.
6	EGR-System prüfen. Ist das EGR-System in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Ergebnissen der EGR-Systemprüfung reparieren oder austauschen.
7	Das Kühlmittel-Heizungssystem prüfen. (Siehe E–10 THERMOSTAT PRÜFEN) Ist das Kühlmittel-Heizungssystem in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Ergebnissen der Prüfung des Kühlmittel-Heizungssystems reparieren oder austauschen.
8	Motor abkühlen lassen. Thermostat ausbauen und Funktion prüfen. Ist der Thermostat in Ordnung?	Ja	Thermostat ist in Ordnung. Zylinderblock auf Lecks oder Blockierungen prüfen.
		Nein	Thermostat austauschen.
9	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

NR. 18: KÜHLSYSTEMDEFEKTE-LÄUFT KALT

A6E408018881220

18	KÜHLSYSTEM ZU KALT
BESCHREIBUNG	• Motor erreicht die normale Betriebstemperatur erst nach übermäßig langer Zeit.
MÖGLICHE URSACHE	• Thermostat defekt • Lüfter Nr. 2 defekt • Lüfter Nr. 1 defekt • Kühlmittel-Heizungssystem defekt

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	Klagt der Kunde über "mangelhafte Heizwirkung im Fahrgastraum"?	Ja	Klimaanlage und Heizung prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Läuft der Motor im Schnellleerlauf weiter?	Ja	Weiter mit Symptom-Fehlersuche "Nr. 7 LANGSAME RÜCKKEHR IN DEN LEERLAUF".
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. PID-Parameter ECT aufrufen. Die PID-Anzeige des Kühlmittel-Temperatursensors (ECT) am Diagnosegerät und die Temperaturanzeige am Kombiinstrument ablesen. Entspricht der PID-Parameterwert dem Temperaturanzeigewert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Falls die Temperaturanzeige im Kombiinstrument den Normalwert hat, aber der PID-Parameterwert (ECT) des Kühlmittel-Temperatursensors nicht der Anzeige entspricht, den Kühlmittel-Temperatursensor prüfen. Falls die Temperaturanzeige im Kombiinstrument zu niedrig, aber der PID-Parameterwert (ECT) des Kühlmittel-Temperatursensors normal ist, die Temperaturanzeige und den Temperaturgeber prüfen.
4	Thermostat ausbauen und Funktion prüfen. (Siehe E–9 THERMOSTAT AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe E–10 THERMOSTAT PRÜFEN) Ist der Thermostat in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Thermostat austauschen.
5	Funktion von Lüfter Nr. 1 und Nr. 2 Falls beide Lüfter oder nur einer normal arbeiten, auf Folgendes prüfen: • Lüfterrelais Nr. 2 klemmt im Schließzustand. • Masseschluss zwischen Lüfterrelais Nr. 2 und PCM-Klemme 76 • Kurzschluss mit Stromversorgungskreis zwischen Lüfterrelais Nr. 2 und Lüftermotor • Lüfterrelais Nr. 1 klemmt im Schließzustand. • Masseschluss zwischen Lüfterrelais Nr. 1 und PCM-Klemme 102 • Kurzschluss mit Stromversorgungskreis zwischen Lüfterrelais Nr. 1 und Lüftermotor • Masseschluss zwischen A/C-Schalter und PCM-Klemme 84 Sind alle Schaltkreise in Ordnung?	Ja	Das Kühlmittel-Heizungssystem prüfen. Defekte Teile entsprechend den Ergebnissen der Prüfung des Kühlmittel-Heizungssystems reparieren oder austauschen.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
6	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

NR. 19: STARKER SCHWARZER QUALM

A6E408018881221

19	STARKER SCHWARZER QUALM
BESCHREIBUNG	• Schwarzer Qualm aus Auspuff.
MÖGLICHE URSACHE	• Luftansaugsystem verstopft oder verengt • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Kraftstoffdrucksensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Ladedrucksensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 oder betreffender Schaltkreis defekt • Einspritzventil defekt • Übermäßig hoher Kraftstoffdruck • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) • Kraftstoffleitung ganz oder teilweise verstopft • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) • Kompression zu niedrig • Ventilsteuerung fehlerhaft • Grundlegende Motorstörung • EGR-System defekt • Variable Ladedrucksteuerung (VBC) defekt • Unterdruckleck • Turbolader defekt • Ladeluftkühler defekt • Einlassschließklappe defekt • Verwirbelungssteuerung (VSC) defekt • VSC-Ventil defekt • Einspritzventil-Treibermodul oder Schaltkreis defekt • Auspuffanlage und/oder Katalysator ganz oder teilweise verstopft **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** • **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** • **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.**

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Folgendes prüfen: • Luftansaugsystem verstopft oder verengt • Auspuffanlage und/oder Katalysator ganz oder teilweise verstopft • Ladekuftkühler (verstopft oder beschädigt) Erfüllen alle Punkte die Vorgaben?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.
2	Die Selbststestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais hängt im Öffnungszustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Masse-kreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Gibt es andere Symptome?	Ja	Weiter mit der entsprechenden Fehlersuche.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Luftfilterelement auf Verstopfung prüfen. Ist Luftfiltereinsatz in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Luftfilter reparieren oder austauschen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
5	Funktion von Einlassschließklappe und VSC-Schließklappe prüfen. (Siehe F2–229 SYSTEMPRÜFUNG) Bestehen Probleme?	Ja	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Leitschaufelverstellung prüfen. (Siehe F2–229 SYSTEMPRÜFUNG) Bestehen Probleme?	Ja	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
8	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. **Vorgabe** **1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
9	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F2–65 PCM PRÜFEN) • IAT • MAP • RPM Falls der PID-Parameterwert nicht den Vorgaben entspricht, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Bei ordnungsgemäßen PID-Parameterwerten weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
10	EGR-System prüfen. Ist das EGR-System in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Ergebnissen der EGR-Systemprüfung reparieren oder austauschen.
11	Funktion des VSC-Systems prüfen. Arbeitet das VSC-System ordnungsgemäß?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen der Überprüfung des VSC-Systems reparieren oder austauschen.
12	Schlauchschellen zwischen den folgenden Teilen prüfen: • Turbolader-Kompressorgehäuse und Luftfilter • Turbolader-Kompressorgehäuse und Ladeluftkühler Sind die Schlauchschellen locker?	Ja	Schlauchschellen wieder festziehen. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem noch besteht, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	Auf falsche Funktion, Knicke, Verstopfungen oder abgelöste Verbindungen an der Leitschaufel-Membrandose prüfen. (Siehe F2–229 SYSTEMPRÜFUNG) Ist die Membrandose in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem weiterhin besteht, ist der Turbolader in Ordnung. Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	Die für die Prüfung des Turboladers notwendigen Teile ausbauen. Den Turbolader nicht ausbauen. Prüfen, ob das Kompressorrad des Turboladers verbogen oder beschädigt ist oder im Gehäuse schleift. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
15	Prüfen, ob die Sicherungsmutter des Verdichterrads des Turboladers locker oder in den Turbolader gefallen ist. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
16	Verdichterrad des Turboladers mit der Hand drehen. Lässt sich das Rad ungehindert und leichtgängig drehen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Turbolader austauschen.
17	Prüfen, ob das Verdichterrad des Turboladers beschädigt bzw. verformt ist oder im Gehäuse schleift. **Hinweis** • Alle Lamellen an den einzelnen Turbinenrädern prüfen. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
18	Befindet sich Motoröl im Inneren des Kompressorgehäuses des Turboladers?	Ja	Öl abwischen und alle in Schritt 15 entfernten Teile einbauen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Turbolader ist in Ordnung. Alle in Schritt 15 ausgebauten Teile einbauen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
19	Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F2–54 SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN) Ist das Saughub-Steuerventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Förderpumpe reparieren. (Siehe F2–54 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
20	Ist der Kompressionsdruck korrekt? (Siehe B2–8 KOMPRESSIONSDRUCK PRÜFEN)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser von Kolbenring • Kolben, Kolbenring oder Zylinder verschlissen • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.
21	Das IDM überprüfen. (Siehe F2–84 EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODUL (IDM) PRÜFEN) Ist das Einspritzventil-Treibermodul (IDM) in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
22	Einspritzventil prüfen. (Siehe F2–56 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Folgendes prüfen: • Ladedrucksensor • Kraftstoffdruckbegrenzer (in Verteilerrohr integriert) • Kraftstoffdrucksensor • Kraftstoff-Rücklaufleitung verstopft oder verengt Gegebenenfalls reparieren.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
23	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

NR. 20: KRAFTSTOFFGERUCH (IM MOTORRAUM)

A6E408018881222

20	KRAFTSTOFFGERUCH (IM MOTORRAUM)
BESCHREIBUNG	• Geruch nach Kraftstoff oder Kraftstofflecks werden sichtbar.
MÖGLICHE URSACHE	• Übermäßig hoher Kraftstoffdruck • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) • Kraftstoffdrucksensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Kraftstofflecks **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** **• Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** **• Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.**

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Einspritzventil und der Kraftstoffleitung visuell auf Kraftstofflecks prüfen. Bestehen Undichtigkeiten?	Ja	Gegebenenfalls reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Kraftstofffilter visuell auf Schäden und Risse untersuchen. Ist Kraftstofffilter in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kraftstofffilter wechseln.
3	Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. (Siehe F2–79 KAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN) Ist Kraftstoffdruck in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
4	Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F2–54 SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN) Ist das Saughub-Steuerventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Förderpumpe reparieren. (Siehe F2–54 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
5	Die Selbststestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais hängt im Öffnungszustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Das Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
6	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

NR. 21: MOTORGERÄUSCH

A6E408018881223

21	MOTORGERÄUSCHE
BESCHREIBUNG	• Geräusch aus dem Motorraum.
MÖGLICHE URSACHE	• Schäden im Motor • Steuerriemen verstellt • Einspritzventil defekt • Lockere Befestigungsschrauben oder verschlissene Teile • Falsche Riemenspannung • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Falsche Einspritzsteuerung • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Kraftstoffdrucksensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Ladedrucksensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Gaspedal-Positionssensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Kühlmittel-Temperatursensor oder betreffender Schaltkreis defekt • EGR System defekt • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 oder betreffender Schaltkreis defekt • Unterdruckleck • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Luft in den Hydraulikleitungen der Servolenkung • Betriebsgeräusche des Turboladers • Betriebsgeräusch von Magnetventilen **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** **• Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** **• Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.** **Hinweis** • Das PCM überprüft die Kraftstoff-Einspritzmenge im Leerlauf in festgelegten Intervallen und korrigiert diese automatisch, damit der Motor rund läuft. Während dieses Prozesses ist es normal, wenn die Motorgeräusche und Vibrationen leicht zunehmen.

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Ist Quietschen, Klicken oder Zirpen hörbar?	Ja	Motorölstand, Einbau der Magnetventile und Keilriemen prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Ist Rumpeln oder Schleifen hörbar?	Ja	Die Keilriemenspannung und den Servolenkungsölstand prüfen. Falls in Ordnung, die Hydraulikleitungen der Servolenkung entlüften.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Ist Rasseln hörbar?	Ja	Stelle, von der das Rasseln ausgeht, auf lockere Teile prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Ist Zischen hörbar?	Ja	Auf Unterdruckverlust und Falschlufteintritt im Luftansaugsystem prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Ist rhythmisches Klopfen oder Dröhnen hörbar?	Ja	Auspuffanlage auf lockere Teile prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
6	Die Selbststestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais hängt im Öffnungszustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Masse-kreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
7	PID-Parameter ECT aufrufen. Während des Warmlaufens des Motors PID-Parameter ECT prüfen. Ist der PID-Parameterwert korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kühlmittel-Temperatursensor und zugehörige Kabelbäume prüfen.
8	PID-Parameter IAT aufrufen. PID-Parameter IAT bei laufendem Motor prüfen. Ist der PID-Parameterwert korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Ansaugluft-Temperatursensor und zugehörige Kabelbäume prüfen.
9	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und Zähne in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
10	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. **Vorgabe** **1,5 - 2,5 mm {0,059 - 0,098 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Position des Kurbelwinkelgebers einstellen.
11	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F2–65 PCM PRÜFEN) • ECT • IAT • MAF • MAP • RPM Falls der PID-Parameterwert nicht den Vorgaben entspricht, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Bei ordnungsgemäßen PID-Parameterwerten weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
12	EGR-System prüfen. Ist das EGR-System in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Ergebnissen der EGR-Systemprüfung reparieren oder austauschen.
13	Die für die Prüfung des Turboladers notwendigen Teile ausbauen. **Hinweis** • Den Turbolader nicht ausbauen. Prüfen, ob das Kompressorrad des Turboladers verbogen oder beschädigt ist oder im Gehäuse schleift. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
14	Prüfen, ob die Sicherungsmutter des Verdichterrads des Turboladers locker oder in den Turbolader gefallen ist. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	Verdichterrad des Turboladers von Hand drehen. Lässt sich das Rad ungehindert und leichtgängig drehen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Turbolader austauschen.
16	Prüfen, ob das Verdichterrad des Turboladers beschädigt bzw. verformt ist oder im Gehäuse schleift. **Hinweis** • Alle Lamellen an den einzelnen Turbinenrädern prüfen. Bestehen Probleme?	Ja	Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
17	Befindet sich Motoröl im Inneren des Turbinengehäuses des Turboladers?	Ja	**Viel Öl:** Turbolader austauschen. **Wenig Öl:** Öl abwischen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
18	Befindet sich Motoröl im Inneren des Kompressorgehäuses des Turboladers?	Ja	Öl abwischen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
19	Befinden sich irgendwelche Gaslecks in der Nähe der Stelle, wo der Turbolader an den Abgaskrümmer angeschlossen ist?	Ja	Turbolader ausbauen. Mittlere Gehäuseeinlassfläche auf Risse prüfen. Bei Rissen den Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
20	Sind Befestigungsschrauben des Hauptgehäuses und Turbinengehäuses locker?	Ja	Schrauben wieder festziehen. Fehlende Schrauben durch geeignete neue Schrauben ersetzen.
		Nein	Turbolader ist in Ordnung. Alle in Schritt 13 ausgebauten Teile einbauen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
21	Das Saughub-Steuerventil prüfen. (Siehe F2–54 SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN) Ist das Saughub-Steuerventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Förderpumpe reparieren. (Siehe F2–54 FÖRDERPUMPE PRÜFEN)
22	Einspritzventil und Einspritzventildichtung prüfen. (Siehe F2–56 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Folgendes prüfen: • Anschmelzen • Pleuelstange verbogen • Beschädigter Ventilsitz • Falsches Ventilspiel
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
23	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

NR. 22: VIBRATIONEN (MOTOR)

A6E408018881224

22	UNGEWÖHNLICHE VIBRATION (MOTOR)
BESCHREIBUNG	• Vibration aus dem Motorraum oder vom Antriebsstrang.
MÖGLICHE URSACHE	• Lockere Befestigungsschrauben oder verschlissene Teile • Kühlerlüfter Nr. 1 oder 2 falsch montiert. • Motor oder Getriebelager falsch montiert • Defekt durch Bauteilverschleiß usw. • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Kühlmittel-Temperatursensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Gaspedal-Positionssensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Leerlaufschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Gaspedal-Positionssensor und/oder Leerlaufschalter falsch eingestellt • Einspritzventil defekt • Unterdruckleck • Antriebsriemen falsch gespannt oder beschädigt • Räder und Reifen nicht richtig ausgewuchtet • Störung im Antriebsstrang • Defekt der Radaufhängung **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** **• Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** **• Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.**

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Folgende Komponenten auf lockere Befestigungsschrauben oder verschlissene Teile prüfen: • Kühlerlüfter Nr. 1 • Kühlerlüfter Nr. 2 • Montage des Kühlerlüfters Nr. 1 oder 2 • Keilriemen und Riemenscheiben • Motorlager • Auspuffanlage Erfüllen alle Punkte die Vorgaben?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Einbauposition der Motorlager und -aufnahmen nachstellen oder erneut festziehen. Erforderliche Arbeiten eine anderen Teilen ausführen.
2	Auf Unterdrucklecks prüfen. Sind die Unterdruckschläuche in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 2 wiederholen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
3	WDS o.Ä. am Diagnosestecker-2 anschließen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais hängt im Öffnungszustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Die Einstellung des Gaspedal-Positionssensors und des Leerlaufschalters prüfen. (Siehe F2–72 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR PRÜFEN) (Siehe F2–70 LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN) Sind Gaspedal-Positionssensor und Leerlaufschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gaspedal-Positionssensor und Leerlaufschalter korrekt einstellen. (Siehe F2–73 GASPEDAL-POSITIONSSENSOR EINSTELLEN) (Siehe F2–71 LEERLAUFSCHALTER EINSTELLEN)
5	Einstellung des Neutralschalters prüfen. (Siehe F2–69 NEUTRALSCHALTER PRÜFEN) Ist der Neutralschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Neutralschalter korrekt einstellen.
6	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und Zähne in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F2–65 PCM PRÜFEN) • ECT • IAT • MAF • RPM Falls der PID-Parameterwert nicht den Vorgaben entspricht, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Bei ordnungsgemäßen PID-Parameterwerten weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
7	Einspritzventil prüfen. (Siehe F2–56 EINSPRITZVENTILE PRÜFEN) Funktioniert das Einspritzventil einwandfrei?	Ja	Folgende Systeme prüfen: • Räder • Getriebetraglager • Antriebsstrang • Radaufhängung Gegebenenfalls reparieren.
		Nein	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
8	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

NR. 23: A/C-LEISTUNG UNZUREICHEND

A6E408018881225

23	KLIMAANLAGENLEISTUNG UNZUREICHEND
BESCHREIBUNG	• Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt beim Einschalten der Klimaanlage nicht ein.
MÖGLICHE URSACHE	• Falsche Kältemittelmenge • A/C-Magnetkupplung geöffnet • Unterbrechung zwischen A/C-Relais und A/C-Magnetkupplung • Schlechter Masseschluss der A/C-Magnetkupplung • Unzulässiges A/C-Magnetkupplungsspiel • Kältemitteldruckschalter klemmt im geöffneten Zustand • A/C-Relais ständig geöffnet • A/C-Abschaltsteuerung gestört • Unterbrechung zwischen A/C-Schalter und PCM über Kältemittel-Druckschalter und A/C-Steuerverstärker

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	Die Selbststestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais hängt im Öffnungszustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Ja	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
2	Steckverbinder des A/C-Kompressors abklemmen. Motor anlassen und Klimaanlage einschalten. Liegt an der Klemme des Steckverbinders der Magnetkupplung des A/C-Kompressors die korrekte Spannung an? **Vorgabe** **über 10,5 V**	Ja	Masseverbindung der Magnetkupplung des A/C-Kompressors prüfen. Falls die Masseverbindung in Ordnung ist, die Wicklung der Magnetkupplung auf Unterbrechung prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Steckverbinder des Kältemittel-Druckschalters abziehen. Die Klemmen am Steckverbinder des Kältemitteldruckschalters mit Überbrückungskabel kurzschließen. Den Zündschalter auf ON drehen. Klimaanlage einschalten und Gebläse auf beliebige Stufe einstellen. Die Spannung an PCM-Klemme 84 messen. Liegt die Spannung **unter 1,0 V**?	Ja	Funktion des Kältemittel-Druckschalters prüfen. Ist Schalter in Ordnung, mit dem nächsten Schritt fortfahren.
		Nein	Folgendes prüfen: • Festhängen des A/C-Schalters in Öffnungsstellung • Unterbrechung zwischen Kältemitteldruckschalter und PCM-Klemme 84 • Unterbrechung in Schalter und Widerstand des Gebläsemotors (wenn Gebläsemotor nicht arbeitet) • Verdampfertemperatursensor und A/C-Steuerverstärker
4	Die Funktion der A/C-Abschaltung prüfen. Funktioniert die A/C-Abschaltung korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen bei der Überprüfung der A/C-Abschaltung reparieren oder austauschen.
5	Überbrückungskabel vom Steckverbinder des Schalters lösen. Steckverbinder wieder an den Kältemittel-Druckschalter anschließen. Motor anlassen und Klimaanlage einschalten. Arbeitet der Lüfter?	Ja	Auf stets geöffnetes A/C-Relais prüfen. Gegebenenfalls austauschen.
		Nein	Prüfen und ggf. reparieren oder austauschen: • Kältemittelmenge • A/C-Kompressor festgefressen
6	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

NR. 24: KLIMAANLAGE STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND

A6E408018881226

24	KLIMAANLAGE STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND
BESCHREIBUNG	• Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt nicht aus.
MÖGLICHE URSACHE	• Magnetkupplung des A/C-Kompressors klemmt im eingerückten Zustand • A/C-Relais hängt im Schließzustand fest • Unzulässiges A/C-Magnetkupplungsspiel • Masseschluss zwischen A/C-Schalter und PCM • Masseschluss zwischen A/C-Relais und PCM • Schaltkreis zwischen A/C-Relais und Magnetkupplung auf Kurzschluss mit Batteriestrom.

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	Die Selbststestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais hängt im Öffnungszustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
2	Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Die Klimaanlage einschalten. A/C-Relais ausbauen. Rückt die A/C-Magnetkupplung aus?	Ja	Folgendes prüfen: • A/C-Relais hängt im Schließzustand fest • Masseschluss zwischen A/C-Relais und PCM-Klemme 73 Falls beide Punkte in Ordnung sind, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss mit Stromversorgung im Schaltkreis zwischen A/C-Relais und Magnetkupplung. Falls der Schaltkreis in Ordnung ist, Magnetkupplung auf ständiges Einrücken oder Spiel prüfen.
3	Motor anlassen und Klimaanlage einschalten. Den Steckverbinder des Kältemitteldruckschalters abklemmen und die Spannung an PCM-Klemme 84 messen. **Hinweis** • Beim Abziehen des Steckverbinders muss an PCM-Klemme 84 Batteriespannung (B+) anliegen. Falls die Spannung an PCM-Klemme 84 unter 1,0 V bleibt, liegt möglicherweise ein Masseschluss vor. Beträgt Spannung **B+**?	Ja	Auf Masseschluss zwischen Kältemitteldruckschalter und PCM-Klemme 84 prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Den Steckverbinder des Kältemitteldrucksachters wieder anklemmen. Die Klimaanlage ausschalten und dabei die Spannung an PCM-Klemme 84 messen. **Hinweis** • Beim Ausschalten der Klimaanlage muss an PCM-Klemme 84 Batteriespannung (B+) anliegen. Falls die Spannung an PCM-Klemme 84 unter 1,0 V bleibt, liegt möglicherweise ein Masseschluss vor. Beträgt die Spannung weiterhin **B+**?	Ja	Folgendes prüfen: • Masseschluss zwischen A/C-Schalter und A/C-Steuerverstärker. • Masseschluss zwischen A/C-Steuerverstärker und Kältemitteldruckschalter.
		Nein	Auf eingeklemmten A/C-Schalter prüfen.
5	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

NR. 25: KLIMAANLAGE SCHALTET NICHT AB BEI VOLLGASSTELLUNG

A6E408018881227

25	KLIMAANLAGE SCHALTET BEI VOLLGASSTELLUNG NICHT AB
BESCHREIBUNG	• Die Magnetkupplung des A/C-Kompressors rückt in Vollgasstellung nicht aus.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des Gaspedal-Positionssensors • Gaspedal-Positionssensor falsch eingestellt • Lockerer Sitz des Gaspedal-Positionssensors

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	Rückt A/C-Kompressor bei Ausschalten der Klimaanlage aus?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit der Symptom-Fehlersuche "Nr. 24 KLIMAANLAGE IST STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND".
2	Die Selbststestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird Störungscode angezeigt?	Ja	**Störungscode wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais hängt im Öffnungszustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Einstellung des Gaspedal-Positionssensors prüfen. Falls der Gaspedal-Positionssensor nicht korrekt eingestellt ist, die Einstellung korrigieren.
3	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

NR. 26: BEZUGSSPANNUNG

A6E408018881228

26	Bezugsspannung
BESCHREIBUNG	• Falsche Bezugsspannung.
MÖGLICHE URSACHE	• Bezugsspannungskreis defekt. • Gaspedal-Positionssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Kraftstoffdrucksensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Ladedrucksensor oder betreffender Schaltkreis defekt • Störung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors • Störung im Schaltkreis des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors • Störung im Massekreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 • Störung im Massekreis des Kraftstoff-Temperatursensors **Hinweis** • Gaspedal-Positionssensor, Kraftstoffdrucksensor und Ladedrucksensor verwenden Bezugsspannung.

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	Die Steckverbinder der betreffenden Sensoren abklemmen (Gaspedal-Positionssensor, Kraftstoff-drucksensor und Ladedrucksensor), die die Bezugs-spannungsprüfung nicht bestanden haben. Die Zündung einschalten. Die Spannung zwischen den folgenden zutreffenden Steckverbinderklemmen messen: • Bezugsspannungsklemme und GND-Klemme (Masse). Ist die Bezugsspannung **über 6,0 V**?	Ja	Kurzschluss zwischen Bezugspannungskreis und Strom-versorgung im Kabelbaum beseitigen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Ist die Spannung zwischen den Batterieanschlüssen **über 10,5 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Ladesystem prüfen.
3	Die Zündung ausschalten. Die Steckverbinder jener Sensoren, die die Bezugs-spannungsprüfung nicht bestanden haben, abge-klemmt lassen. Die Spannung zwischen positivem Batteriepol und Massekreis am bereffenden fahrzeugseitigen Steck-verbinder messen. Ist die Spannung **über 10,5 V** und **innerhalb 1,0 V** von der Batteriespannung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Mit Schritt 8 fortfahren.
4	**Hinweis** • Durch diesen Prüfschritt soll festgestellt wer-den, ob zwischen dem WDS o.Ä. und dem PCM Daten übertragen werden. Den Zündschalter auf ON drehen. Aufruf von PID-Parameter ECT versuchen. Lässt sich PID-Parameter ECT aufrufen?	Ja	Mit Schritt 7 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Die Zündung ausschalten. Den Steckverbinder des Gaspedal-Positionssensors und den PCM-Steckverbinder abklemmen. Den Zündschalter auf ON drehen. Die Spannung zwischen den PCM-Steckverbinder-klemmen 104 und 53/79 messen. Ist die Spannung **größer als 10,5 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung zwischen PCM-Klemme 53/79 und PCM-Steuerrelais beheben.
6	Den Steckverbinder des Gaspedal-Positionssensors und den PCM-Steckverbinder abgeklemmt lassen. Den Widerstand zwischen den Klemmen 104 und 90 des PCM-Steckverbinders messen. Ist der Widerstand **größer als 10.000** Ω?	Ja	Den Sensorsteckverbinder erneut auf Bezugsspannung prüfen.
		Nein	Masseschluss des Bezugsspannungskreises beheben.
7	Die Zündung ausschalten. Den Steckverbinder des Gaspedal-Positionssensors abgeklemmt lassen. Den PCM-Steckverbinder abzie-hen. Den Widerstand zwischen Klemme 90 des PCM-Steckverbinders und dem Bezugsspannungskreis am jeweiligen Sensorsteckverbinder messen. Ist der Widerstand **kleiner als 5,0** Ω?	Ja	Den Sensorsteckverbinder erneut auf Bezugsspannung prüfen.
		Nein	Unterbrechung im Bezugsspannungskreis beseitigen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
8	**Hinweis** • Durch diesen Prüfschritt soll festgestellt werden, ob zwischen dem WDS o.Ä. und dem PCM Daten übertragen werden. Den betreffenden Sensor-Steckverbinder wieder anschließen. Den Zündschalter auf ON drehen. Aufruf von PID-Parameter ECT versuchen. Lässt sich PID-Parameter ECT aufrufen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Mit Schritt 11 fortfahren.
9	Sind für zwei oder mehr mit der PCM-Klemme 91 verbundene Sensoren Störungscodes abgespeichert? Sensor angeschlossen an PCM-Klemme 91: • Gaspedal-Positionssensor (P0122, P0123, P0222, P0223). • Kühlmittel-Temperatursensor (P0117, P0118) • Kraftstoffdrucksensor (P0192, P0193) • Kraftstoff-Temperatursensor (P0182, P0183) • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor (P0102, P0103, P0112, P0113) • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 (P0097, P0098)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung in dem Massekreis des Sensors reparieren, dessen Bezugsspannung nicht die Vorgaben erfüllt.
10	Die Zündung ausschalten. WDS o.Ä. vom Diagnosestecker-2 abklemmen. Den Steckverbinder des PCM abziehen. Den Widerstand zwischen dem Massekreis am betreffenden Steckverbinder und PCM-Steckverbinderklemme 91 messen. Ist der Widerstand **kleiner als 5,0** Ω?	Ja	Sensorsteckverbinder wieder anschließen. Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Unterbrechung im Massekreis beseitigen.
11	Den Zündschalter auf OFF drehen. Den Steckverbinder des PCM abziehen. Den Widerstand zwischen dem negativen Batteriepol und den PCM-Klemmen 65, 85, 103 und 104 messen. Ist der jeweilige Widerstand **kleiner als 5,0** Ω?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Massekreis beseitigen.
12	Die Zündung ausschalten. Den Widerstand jeweils zwischen dem Massekreis der folgenden Sensorsteckverbinder und Masse messen: • Gaspedal-Positionssensor • Kühlmittel-Temperatursensor • Luftdrucksensor • Kraftstoffdrucksensor • Kraftstoff-Temperatursensor • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 Ist der Widerstand **unter 5,0** Ω?	Ja	Massekreise sind in Ordnung. Den Sensorsteckverbinder erneut auf Bezugsspannung prüfen.
		Nein	Massekreis auf Unterbrechung prüfen.
13	Die Zündung ausschalten. Gaspedal-Positionssensor abklemmen. Den Zündschalter auf ON drehen. Die Spannung zwischen dem Bezugsspannungskreis am Steckverbinder des Gaspedal-Positionssensors und dem negativen Batteriepol messen. Beträgt die Spannung **weniger als 0,5 V**?	Ja	Den Sensorsteckverbinder erneut auf Bezugsspannung prüfen.
		Nein	Kurzschluss zwischen Bezugspannungskreis und Stromversorgung im Kabelbaum beseitigen.
14	Prüfresultate überprüfen. • Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen. (Siehe F2–64 PCM AUSBAUEN/EINBAUEN)		

FEHLERSUCHE WACKELKONTAKT

A6E408018881229

Vibrationsmethode

1. Wenn eine Störung während der Fahrt auf einer holprigen Straße oder durch Motorvibrationen schlimmer, die folgenden Schritte durchführen.

Hinweis

- Es gibt mehrere Gründe, warum die Vibration des Fahrzeugs oder Motors eine elektrische Störung auslösen kann. Einige Gründe sind:
  - — Steckverbinder sitzen nicht richtig.
  - — Kabelbäume haben nicht genügend Spiel.
  - — Kabel liegen quer über Haltestreben oder beweglichen Teilen.
  - — Kabel zu nah an heißen Teilen verlegt.
- Ein falsch verlegter, falsch befestigter oder lockerer Kabelbaum kann zum Einklemmen der Verkabelung zwischen den Teilen führen.
- Die Verbindungsstellen, Vibrationspunkte und die Stellen, an denen die Kabelbäume durch die Feuerschutzwände, Karosseriebleche usw. geführt werden, sind die großen Bereiche, die überprüft werden sollen.

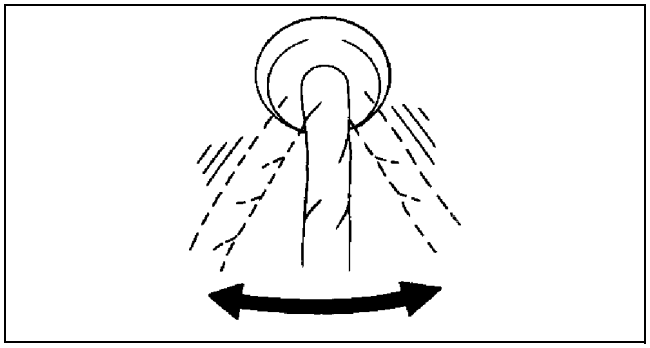
Prüfverfahren für die Steckverbinder oder Kabel von Schaltern

1. WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Die Zündung einschalten (Motor AUS).

Hinweis

- Falls der Motor startet und läuft, die folgenden Schritte im Leerlauf durchführen.

3. Den PID-Parameter für den untersuchten Schalter aufrufen.
4. Schalter manuell aktivieren.
5. An den betroffenen Steckverbindern und Kabeln während der Kontrolle des PID-Parameters ein wenig rütteln.
   - Wenn der PID-Parameterwert instabil ist, auf schlechten Kontakt prüfen.



A6E40802001

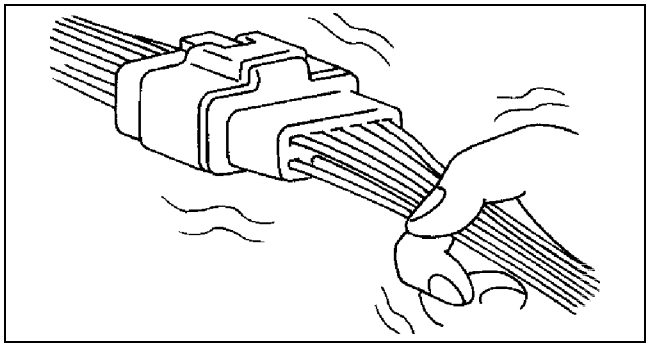
Prüfverfahren für die Steckverbinder oder Kabel von Schaltern

1. WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Die Zündung einschalten (Motor AUS).

Hinweis

- Falls der Motor startet und läuft, die folgenden Schritte im Leerlauf durchführen.

3. Den PID-Parameter für den untersuchten Schalter aufrufen.
4. An den betroffenen Steckverbindern und Kabeln während der Kontrolle des PID-Parameters ein wenig rütteln.
   - Wenn der PID-Parameterwert instabil ist, auf schlechten Kontakt prüfen.



A6E40802002

Prüfverfahren für Sensoren
1. WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Die Zündung einschalten (Motor AUS).

Hinweis
- Falls der Motor startet und läuft, die folgenden Schritte im Leerlauf durchführen.

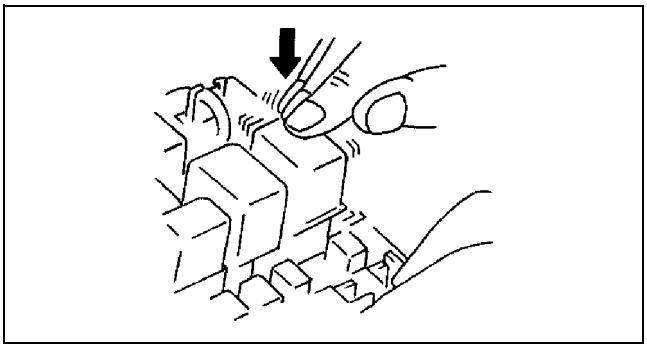
3. Den PID-Parameter für den untersuchten Schalter aufrufen.
4. Mit dem Finger leicht auf den Sensor klopfen, um ihn in Schwingung zu versetzen.
   - Wenn der PID-Parameterwert dadurch schwankt oder eine Störung auftritt, auf Wackelkontakt und/oder mangelhafte Montage des Sensors prüfen.

Prüfverfahren für Stellmotoren oder Relais
1. WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Die Zündung einschalten (Motor AUS).

Hinweis
- Falls der Motor startet und läuft, die folgenden Schritte im Leerlauf durchführen.

3. Die Ausgangsstatus-Prüfung für Stellmotoren oder Relais bereitgestellt werden.
4. Nach Aktivierung der Ausgangsstatus-Prüfung den Stellmotor bzw. das Relais 3 Sekunden lang mit dem Finger in Schwingung versetzen.
   - Wenn ein sich änderndes Klickgeräusch hörbar wird , auf Wackelkontakt und/oder mangelhafte Montage des Stellmotors oder Relais prüfen.

Hinweis
- Zu starkes Vibrieren von Relais kann zu Unterbrechungen in den Relais führen.



A6E40802003

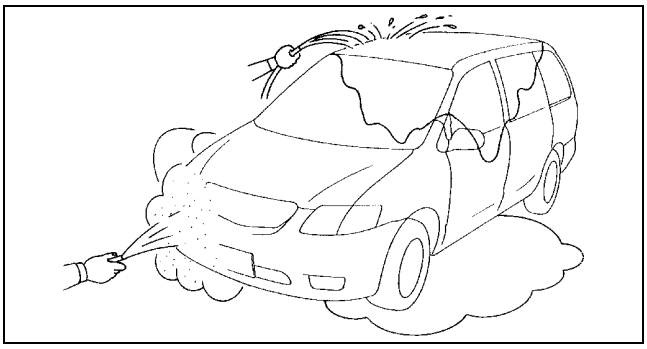
Sprühwassermethode

Achtung
- **Die Temperatur und Luftfeuchtigkeit durch Sprühen von Wasser auf die Vorderseite des Kühlers indirekt ändern.**
- **Falls bei einem Fahrzeug Undichtigkeiten vorliegen, kann eindringende Feuchtigkeit Schäden am Steuergerät verursachen. Daher sind beim Prüfen von Fahrzeugen mit mutmaßlichen Undichtigkeiten besondere Vorsichtsmaßnahmen zu treffen.**

Wenn eine Störung nur bei hoher Luftfeuchtigkeit oder Regen/Schnee auftritt, die folgenden Schritte ausführen.
1. Bei der Prüfung von Sensoren oder Schaltern das WDS o.Ä. an Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Die Zündung einschalten (Motor AUS).

Hinweis
- Falls der Motor startet und läuft, die folgenden Schritte im Leerlauf durchführen.

3. Bei der Prüfung von Sensoren oder Schaltern die PID-Parameter aufrufen.
4. Schalter zur Pürfung manuell betätigen.
5. Wasser auf das Fahrzeug sprühen oder es durch eine Waschanlage fahren.
   - Wenn der PID-Parameterwert nicht stabil ist oder eine Störung auftritt, das Teil wie erforderlich reparieren oder austauschen.



A6E40802004

SYSTEMPRÜFUNG

A6E408018881230

Funktion der Einlassschließklappe prüfen

1. Motor starten und auf normale Betriebstemperatur bringen.
2. Die Klimaanlage ausschalten.
3. WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen.
4. Die folgenden PID-Parameter mit dem WDS o.Ä. überwachen.
   — Falls nicht wie vorgeschrieben, alle Sensoren und die zugehörigen Kabelbäume prüfen.

ECT PID
Über 60°C {140°F}
MAF PID
1,7 - 1,9 V
RPM PID
725 - 825 U/min

Hinweis
- Die Stellung der Schließklappe, der VSC-Membrandose und des EGR-Ventils ist bei mehrminütigem Leerlauf möglicherweise nicht wie vorgeschrieben. In diesem Fall den Motor kurz auf 1.500 U/min hochdrehen und dann die Prüfung bei Leerlaufdrehzahl wiederholen.

5. Die Motordrehzahl erhöhen und sicherstellen, dass sich die Stellung der Einlassschließklappe vorschriftsmäßig ändert.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, folgendes prüfen:
     — Unterdruckschlauch
     — Einlassschließklappen-Membrandose
     — Einlassschließklappen-Magnetventil und zugehörigen Kabelbaum.

Vorgabe

Motordrehzahl (U/min)	Stellung der Einlassschließklappe
775	Halboffene Stellung
1.800	Ganz geöffnet
2.500	Ganz geöffnet
Über 3.400	Ganz geöffnet

Leitschaufel-Membrandose prüfen

1. Motor starten und auf normale Betriebstemperatur bringen.
2. Sicherstellen, dass die Klimaanlage ausgeschaltet ist.
3. WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen.
4. Die folgenden PID-Parameter mit dem WDS o.Ä. überwachen.
   — Falls nicht wie vorgeschrieben, alle Sensoren und die zugehörigen Kabelbäume prüfen.

ECT PID
Über 60°C {140°F}
MAF PID
1,7 - 1,9 V
RPM PID
725 - 825 U/min
ACSW PID
OFF

5. Prüfen, ob sich die Stellung der Leitschaufel-Membrandose ensprechend den Vorgaben ändert.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, folgendes prüfen:
     — Unterdruckschlauch
     — Leitschaufel-Membrandose
     — VBC-Magnetventil und zugehörigen Kabelbaum.

Vorgabe

Zündschalter-stellung	Motordrehzahl (U/min)	Stellung der Leit-schaufel-Membran-dose
ON	775	Geschlossen
AUS *1	0*3	Geschlossen
AUS *2	0	Geöffnet

*1 : Unmittelbar nach dem Ausschalten der Zündung
*2 : 0 bis 5 Sekunden nach dem Ausschalten der Zündung
*3 : Leitschaufel-Membranddose zieht Kolben ein

Systemprüfung von Lüfter Nr. 1/Nr. 2
Funktion von Lüfter Nr. 1 /Nr. 2

Motorbetriebszustand	Kühlerlüfter-relais Nr. 2	Kühlerlüfter-relais Nr. 1
Kühlmitteltemperatur liegt unter 100°C {212°F}	AUS	AUS
Kühlmitteltemperatur über 100°C {212°F} (bis unter 97°C {207°F})	EIN	AUS
Kühlmitteltemperatur über 108°C {228°F} (bis unter 105°C {230°F})	EIN	EIN
Klimaanlage und Gebläse eingeschaltet.	EIN	EIN
Kühlmittel-Temperatur-sensor defekt	EIN	EIN

Kühlerlüfterrelais Nr. 2

1. WDS o.Ä. an den DLC-2 anschließen.
2. Sicherstellen, dass der Wert des PID-Parameters ECT unter der Einschalttemperatur des Kühlerlüfters liegt.
3. Sicherstellen, das Klimaanlage und Lüfter ausgeschaltet sind.
4. Die Zündung einschalten.
5. Sicherstellen, dass Lüfter Nr. 2 nicht arbeitet.
   - Falls der Lüfter Nr. 2 arbeitet:

   (1) PID-Parameter FAN aufrufen.
   (2) OFF wählen und prüfen, ob der Lüfter Nr. 2 sich ausschaltet.
      - Bleibt der Lüfter Nr. 2 eingeschaltet, folgende Punkte prüfen.
        — Lüfterrelais Nr. 2 klemmt im Schließzustand
        — Masseschluss zwischen Lüfterrelais Nr. 2 und PCM-Klemme 76
        — Kurzschluss mit Stromversorgungskreis im Schaltkreis des Lüfterrelais Nr. 2
        — Störungscodes für Kühlmittel-Temperatursensor (P0117, P0118)
      - Ist der Lüfter Nr. 2 ausgeschaltet, folgende Punkte prüfen.
        — Masseschluss zwischen Kältemittel-Druckschalter und PCM-Klemme 84
        — Störungscodes für Kühlmittel-Temperatursensor (P0117, P0118)
6. Den Motor anlassen.
7. Prüfen, ob der Lüfter Nr. 2 bei heißem Motor arbeitet.
   - Falls der Lüfter Nr. 2 nicht dreht, folgende Komponenten prüfen:
     1. WDS o.Ä. an den Diagnosestecker-2 anschließen.
     2. PID-Parameter FAN aufrufen.
     3. Den Lüfter Nr. 2 über den ON-Befehl einschalten.
     4. Prüfen, ob das Betriebsgeräusch vom Lüfterrelais Nr. 2 hörbar ist.
        - Falls das Betriebsgeräusch hörbar ist, den Kabelbaum, die Steckverbinder und den Lüftermotor Nr. 2 prüfen.
        - Falls kein Betriebsgeräusch hörbar ist, das Lüfterrelais Nr. 2 sowie die Kabelbäume und Steckverbinder auf Unterbrechung prüfen.
8. Klimaanlage und Gebläse einschalten.
9. Prüfen, ob der Lüfter Nr. 2 arbeitet.
   - Falls der Lüfter nicht arbeitet, die Klimaanlage prüfen.

Kühlerlüfterrelais Nr. 1

1. Sicherstellen, das Klimaanlage und Lüfter ausgeschaltet sind.
2. Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen.
3. Sicherstellen, dass Lüfter Nr. 1 nicht dreht.
   - Falls der Lüfter Nr. 1 arbeitet, folgende Punkte prüfen:
     — Lüfterrelais Nr. 1 klemmt im Schließzustand.
     — Kurzschluss mit Stromversorgungskreis zwischen Lüfterrelais Nr. 1 und Lüftermotor Nr. 1
     — Masseschluss zwischen Kältemittel-Druckschalter und PCM-Klemme 84
     — Masseschluss zwischen Lüfterrelais Nr. 1 und PCM-Klemme 102
4. Klimaanlage und Gebläse einschalten.
5. Sicherstellen, dass der Lüfter Nr. 1 arbeitet und das Betriebsgeräusch der Magnetkupplung des A/C-Kompressors hörbar ist.

6. Klimaanlage und Gebläse ausschalten.
   - Falls der Lüfter Nr. 1 nicht dreht, aber das Betriebsgeräusch der Magnetkupplung hörbar ist, Folgendes prüfen:
     — Unterbrechung im Schaltkreis zwischen Zündschalter und Lüfterrelais Nr. 1
     — Unterbrechung zwischen Batterie und Lüfterrelais Nr. 1
     — Unterbrechung zwischen Lüfterrelais Nr. 1 und PCM-Klemme 102
     — Unterbrechung zwischen Lüfterrelais Nr. 1 und Lüftermotor Nr. 1 bzw. Lüftermotormasse
     — Lüfterrelais Nr. 1 klemmt im Öffnungszustand.
     — Lüftermotor Nr. 1
   - Falls weder Kondensatorlüfter noch A/C-Kompressor arbeiten, folgende Punkte überprüfen:
     — Klimaanlage

ELEKTRISCHE ANLAGE (MOTOR)

MERKMALE

ÜBERSICHT G-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT G-2
TECHNISCHE DATEN..... G-2
GESAMTANSICHT G-3

SERVICE

ÜBERSICHT G-4
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN ... G-4
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN..... G-4
LADESYSTEM..... G-5
BATTERIE AUSBAUEN/EINBAUEN G-5
BATTERIE PRÜFEN..... G-6
AUFLADEN DER BATTERIE..... G-6
GENERATOR AUSBAUEN/EINBAUEN G-7
GENERATOR PRÜFEN..... G-7
ANLASSERSYSTEM..... G-9
ANLASSER AUSBAUEN/EINBAUEN..... G-9
ANLASSER PRÜFEN G-11

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

A6E470202000201

- Aufbau und Arbeitsweise der elektrischen Anlage (Motor) des neuen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motors sind im Wesentlichen vom bisherigen 323 (BJ) RF-Motor übernommen. (Europa) (Siehe 323 Training Manual 3324-10-98E.)
- Aufbau und Arbeitsweise der elektrischen Anlage (Motor) des neuen Mazda6 (GG, GY) L8-, LF- und L3-Motors sind im Wesentlichen vom bisherigen Mazda6 (GG) L8-, LF- und L3 -Motor übernommen. (Siehe Mazda6 Training Manual 3359-1*-02C, Mazda6 Werkstatthandbuch 1730-2E-02C.)

TECHNISCHE DATEN

A6E470202000203

Ottomotor

Gegenstand			Technische Daten					
			Neuer Mazda6 (GG, GY)	Bisheriger Mazda6 (GG)	Neuer Mazda6 (GG, GY)	Bisheriger Mazda6 (GG)	Neu Mazda6 (GG, GY)	Bisheriger Mazda6 (GG)
			L8		VL		L3	
Batterie	Typ und Kapazität (bei 5-stündiger Entladung)		50D20L (40), 75D26L (52) *		50D20L (40), 75D26L (52) *		50D20L (40), 80D26L (55)*	
	Spannung	(V)	12					
Generator	Ausgang	(VA)	12-90					
	Geregelte Spannung		Vom PCM gesteuert					
	Selbstdiagnosefunktion							
Zünd-anlage	Typ		DEI (Zweizylinder-Simultanzündung)					
	Vorstellung des Zündzeitpunkts		Elektronisch					
	Zündfolge		1 - 3 - 4 - 2					
Zündkerze	Typ	NGK	ITR6F-13					
Anlasser	Typ		Koaxiale Reduktion					
	Ausgang	(kW)	1,0				1,4	

* : Kaltes oder extrem heißes Gebiet

Dieselmotor

Gegenstand			Technische Daten	
			Neuer Mazda6 (GG, GY)	Bisheriger Mazda 323 (BJ)
			MZR-CD (RF-Turbo)	VR
Batterie	Typ und Kapazität (bei 5-stündiger Entladung)		95D31L (64), 115D31L (70)*	
	Spannung	(V)	12	
Generator	Ausgang	(VA)	12-90	12-80
	Geregelte Spannung		14,1 - 14,7	
	Selbstdiagnosefunktion		Vorhanden	
Anlasser	Typ		Koaxiale Reduktion	
	Ausgang	(kW)	2,2	

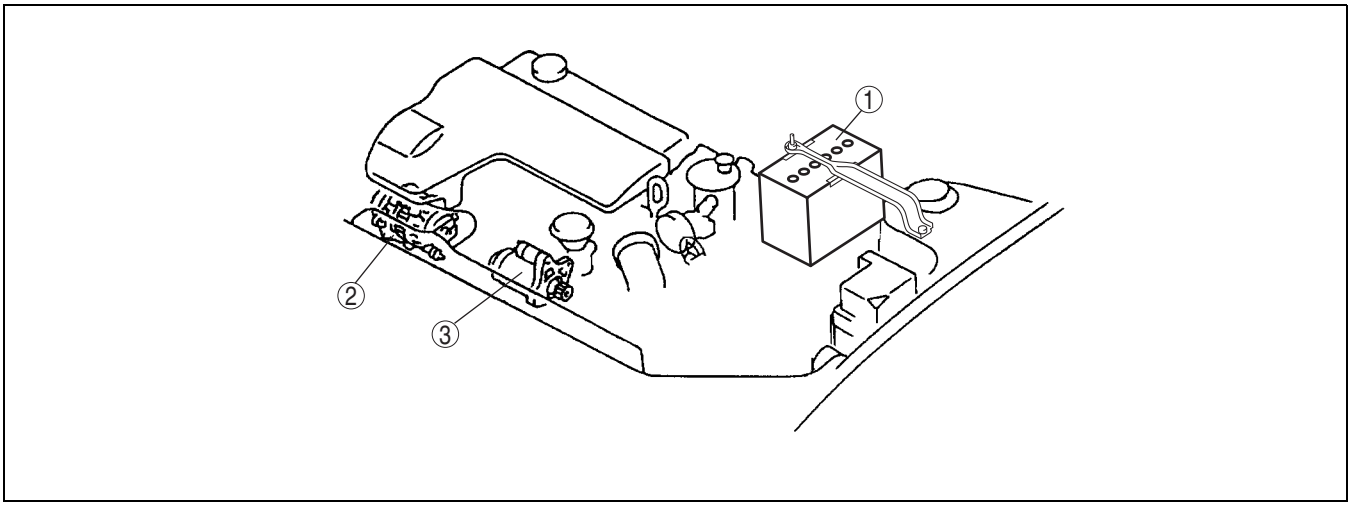
Fett gedruckte Umrandungen:Neue Spezifikationen

* : Kaltgebietsspezifikation

GESAMTANSICHT

MZR-CD (RF-Turbo)

A6E470202000205



A6E4702W100

1	Batterie
2	Generator
3	Anlasser

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

A6E470202000204

- Die folgenden Änderungen und/oder Ergänzungen hat es seit Veröffentlichung des Mazda6 Werkstatthandbuchs (1730-2E-02C) gegeben.

Batterie

- Ausbau-/Einbauverfahren ist hinzugefügt worden. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)
- Das Prüfverfahren ist hinzugefügt worden. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)
- Der Ladevorgang wurde hinzugefügt. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)

Generator

- Ausbau-/Einbauverfahren ist hinzugefügt worden. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)
- Das Prüfverfahren ist hinzugefügt worden. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)

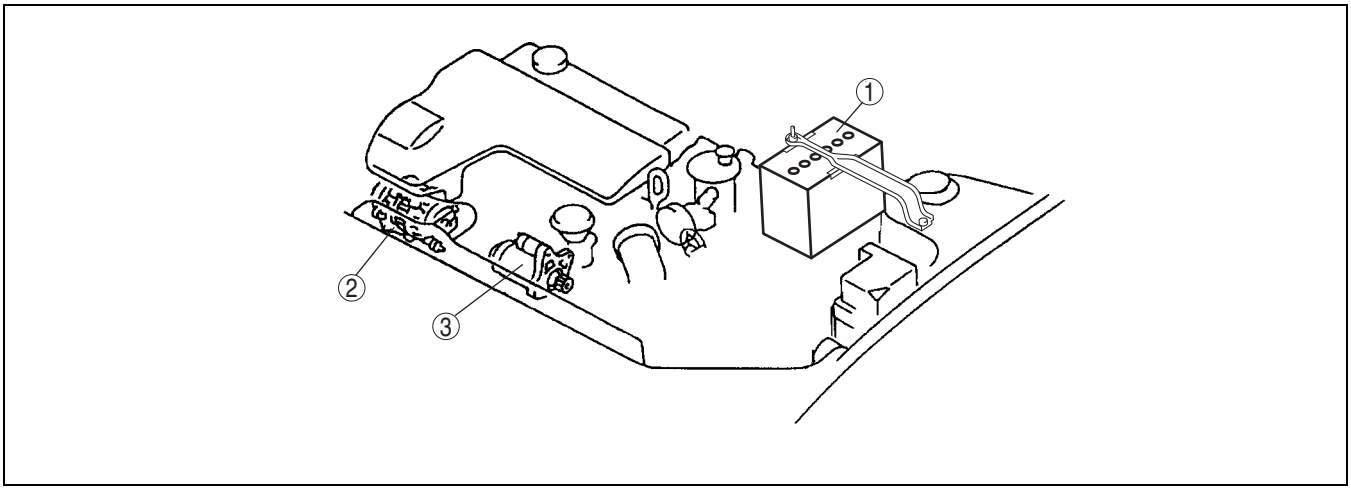
Anlasser

- Ausbau-/Einbauverfahren ist hinzugefügt worden.
- Das Prüfverfahren ist hinzugefügt worden. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

A6E470202000206

MZR-CD (RF-Turbo)



A6E4702W100

1	Batterie (Siehe G–5 BATTERIE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe G–6 BATTERIE PRÜFEN) (Siehe G–6 AUFLADEN DER BATTERIE)

2	Generator (Siehe G–7 GENERATOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe G–7 GENERATOR PRÜFEN)
3	Anlasser (Siehe G–9 ANLASSER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe G–11 ANLASSER PRÜFEN)

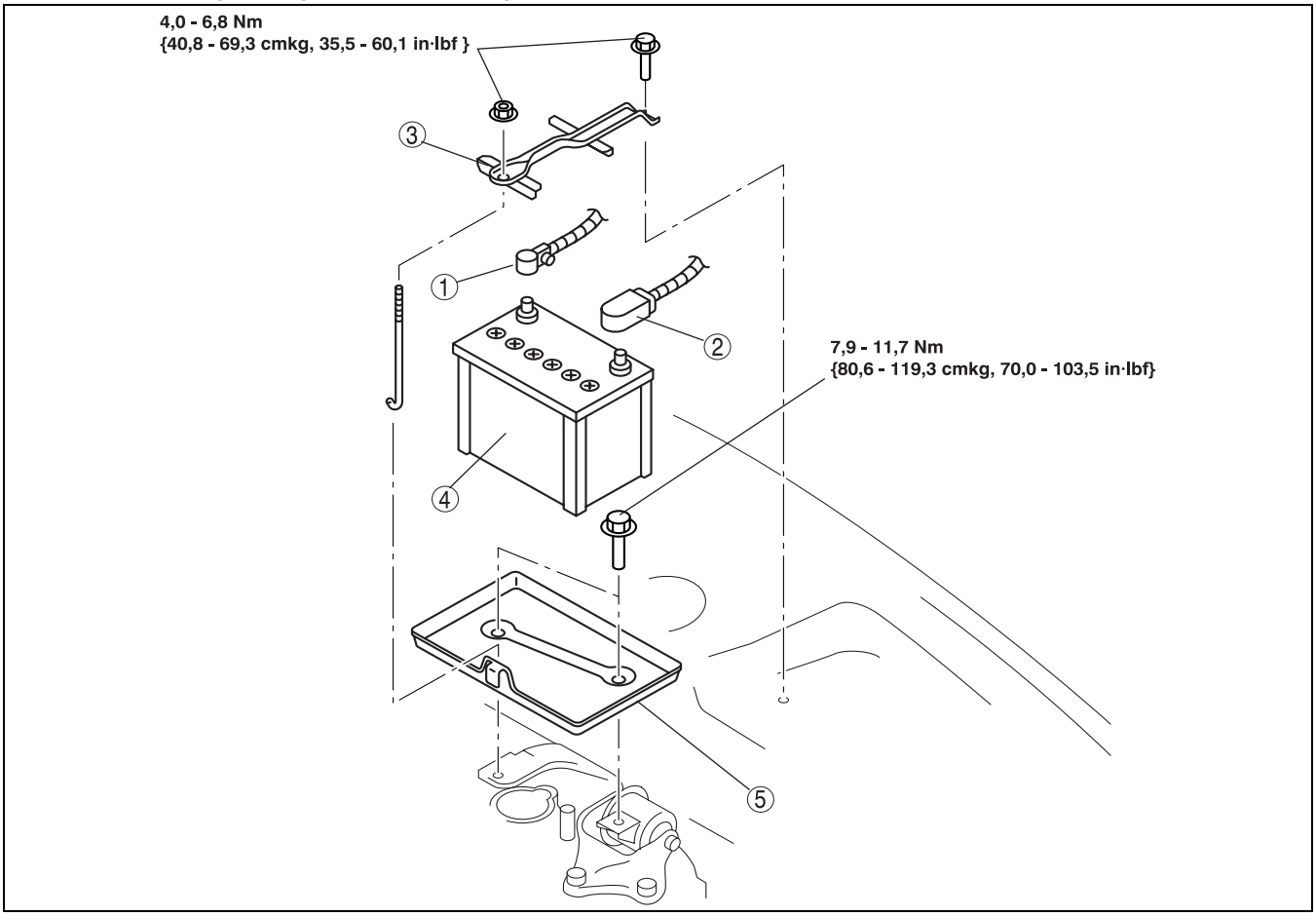
LADESYSTEM

BATTERIE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E471018520201

MZR-CD (RF-Turbo)

1. Die Teile wie in der Reihenfolge der Tabelle ausbauen.
2. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



A6E4710W103

1	Massekabel der Batterie
2	Pluskabel der Batterie
3	Batterie-Haltebügel

4	Batterie
5	Batterieträger

BATTERIE PRÜFEN

A6E471018520202

MZR-CD (RF-Turbo)

Batterie

1. Die Batterie wie folgt prüfen.

Schritt	Prüfung	Resultat	Maßnahmen
1	Die Ruhespannung der Batterie messen.	Über 12,4 V	Dann mit Schritt 3 fortfahren.
		Unter 12,4 V	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	30-minütige Schnellladung durchführen, danach die Spannung erneut prüfen.	Über 12,4 V	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Unter 12,4 V	Batterie austauschen.
3	Mit einem Batterielasttester eine Prüflast (siehe Prüflasttabelle) an die Batterie anlegen und nach 15 Sek. die Batteriespannung prüfen. Ist sie höher als der Sollwert?	Ja	Batterie in Ordnung.
		Nein	Batterie austauschen.

Prüflasttabelle

Batterie	Strom (A)
95D31L(64)	250
115D31L (70)	320

Batteriespannung bei Last

Ungefähre Batterietemp.	Mindestspannung (V)
21°C {70°F}	9.6
15°C {60°F}	9.5
10°C {50°F}	9.4
4°C {40°F}	9.3
-1°C {30°F}	9.1
-7°C {20°F}	8.9
-12°C {10°F}	8.7
-18°C {0°F}	8.5

Ruhestrom

1. Sicherstellen, dass der Zündschalter ausgeschaltet ist und dass der Zündschlüssel abgezogen ist.
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen.

Achtung
- **Beim Messen des Ruhestroms die Batterie nicht belasten, da sonst das Prüfgerät beschädigt werden kann.**

3. Den Ruhestrom zwischen Minuspol und Massekabel der Batterie messen.
   (1) Falls der Grenzwert überschritten wird, die Sicherungen der Reihe nach aus dem Hauptsicherungskasten und aus dem Sicherungskasten herausnehmen, und dabei den Ruhestrom messen.
   (2) Die Kabelbäume und Steckverbinder jener Sicherungen, bei denen der Strom absinkt, prüfen und reparieren.

Ruhestrom
20 mA max.

AUFLADEN DER BATTERIE

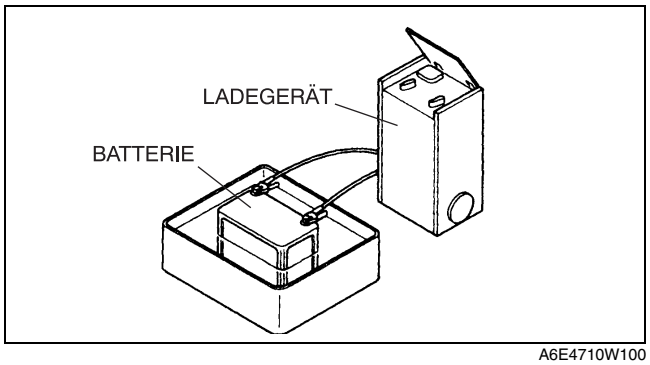
A6E471018520203

MZR-CD (RF-Turbo)

Achtung
- **Die Schnelladung nicht länger als 30 Minuten durchführen, damit die Batterie nicht beschädigt wird.**
- **Beim Abklemmen der Batterie zuerst das Massekabel lösen und beim Anschließen das Massekabel zuletzt anschließen, um Schäden an den elektrischen Bauteilen und Batterie zu vermeiden.**
- **Alle Verschlussstopfen der Batterie abnehmen, damit die Batterie nicht beschädigt oder verformt wird.**

1. Die Batterie aus dem Fahrzeug ausbauen und in eine Wanne mit Wasser stellen.
2. Ein Ladegerät an die Batterie anschließen.
3. Ladestrom wie folgt einstellen.

Batterietyp (bei 5-stündiger Entladung)	Normalladung (A)	Schnellladung (A/30 Min.)
95D31L(64)	6.5 - 8.0	40
115D31L (70)	7.0 - 8.5	45



A6E4710W100

4. Nach dem Aufladen der Batterie die Batteriespannung messen und sicherstellen, dass die vorgeschriebene Spannung länger als **1 Stunde** konstant bleibt.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Batterie austauschen.

Technische Daten
Über 12,4 V

GENERATOR AUSBAUEN/EINBAUEN

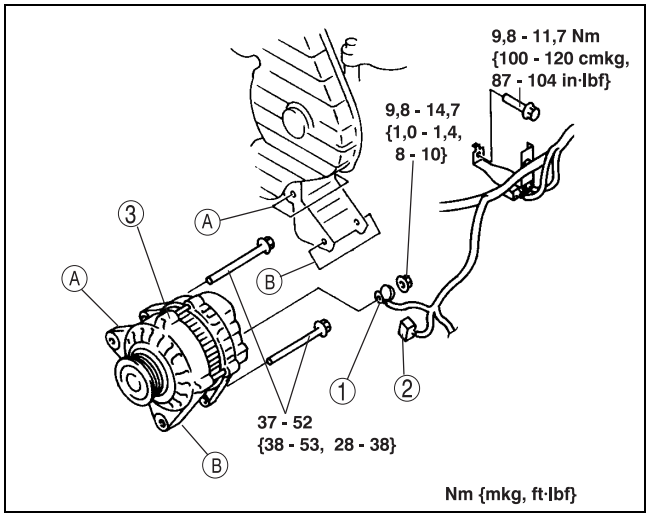
A6E471018300202

MZR-CD (RF-Turbo)

Vorsicht
- **Bei angeschlossenen Batteriekabeln verursacht das Berühren der Karosserie mit der Generatorklemme B Funkenbildung. Dies kann zu Verletzungen, Feuer und Schäden an elektrischen Bauteilen führen. Vor dem Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt die Batterie abklemmen.**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Kühler ausbauen.
3. Den Keilriemen ausbauen. (Siehe B2–4 ANTRIEBSRIEMEN AUSTAUSCHEN.)
4. Die Teile wie in der Reihenfolge der Tabelle ausbauen.
5. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

1	Kabel, Klemme B
2	Steckverbinder
3	Generator



A6E4710W101

GENERATOR PRÜFEN

A6E471018300203

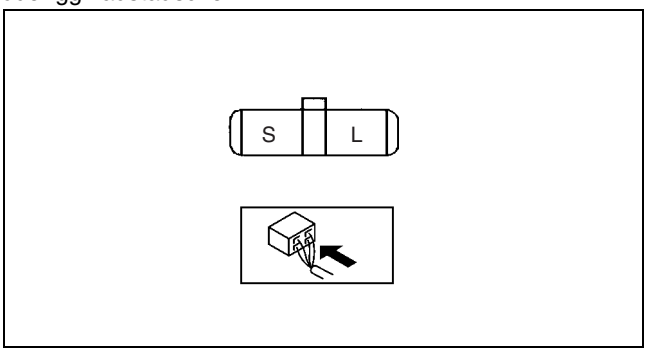
MZR-CD (RF-Turbo)
Ladekontrollleuchte

1. Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist.
   - Falls erforderlich, die Batterie aufladen. (Siehe G–6 AUFLADEN DER BATTERIE.)
2. Prüfen, ob Keilriemendurchhang/Spannung im Sollbereich liegt. (Siehe B2–4 ANTRIEBSRIEMEN PRÜFEN.)
   - Gegebenenfalls austauschen. (Siehe B2–4 ANTRIEBSRIEMEN AUSTAUSCHEN.)
3. Die Zündung einschalten und sicherstellen, dass die Ladekontrollleuchte aufleuchtet.
   - Falls nicht, die Ladekontrollleuchte und die Kabelbäume zwischen Batterie, Ladekontrollleuchte und Generatorklemme L prüfen.
4. Sicherstellen, dass die Ladekontrollleuchte nach dem Anlassen des Motors erlischt.
   - Falls nicht, den Generator prüfen.

Generator
Spannung
1. Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist.
   - Falls erforderlich, die Batterie aufladen. (Siehe G–6 AUFLADEN DER BATTERIE.)
2. Den Keilriemendurchhang bzw. die Keilriemenspannung prüfen. (Siehe B2–4 ANTRIEBSRIEMEN PRÜFEN.)
   - Gegebenenfalls austauschen. (Siehe B2–4 ANTRIEBSRIEMEN AUSTAUSCHEN.)
3. Alle elektrischen Verbraucher ausschalten.
4. Den Motor anlassen und sicherstellen, dass der Generator bei laufendem Motor geräuschfrei dreht.
5. Die Spannung an den in der Tabelle angegebenen Klemmen messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Generator reparieren oder ggf. austauschen.

Standardspannung

Klemme	Zündschalter EIN (V)	Leerlauf (V) [20°C {68°F}]
B	B+	14,1 - 14,7
L	Ca. 1	
S	B+	



A6E4710W102

Strom
1. Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist.
   - Falls erforderlich, die Batterie aufladen. (Siehe G–6 AUFLADEN DER BATTERIE.)
2. Prüfen, ob Keilriemendurchhang/Spannung im Sollbereich liegt. (Siehe B2–4 ANTRIEBSRIEMEN PRÜFEN.)
   - Gegebenenfalls austauschen. (Siehe B2–4 ANTRIEBSRIEMEN AUSTAUSCHEN.)
3. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
4. Ein Amperemeter mit einem Anzeigebereich von mindestens **120 A** zwischen die Generatorklemme B und den Kabelbaum schalten.
5. Das Massekabel der Batterie anschließen.
6. Alle elektrischen Verbraucher ausschalten.
7. Den Motor anlassen und mit einer Drehzahl von **2.000 - 2.500 U/min** drehen lassen.
8. Die folgenden elektrischen Verbraucher nacheinander einschalten und prüfen, ob die Stromanzeige steigt.
   (1) Scheinwerfer
   (2) Gebläsemotor
   (3) Heckscheibenheizung

Hinweis
- Die benötigte Stromstärke ändert sich mit der Anzahl der elektrischen Verbraucher.

Stromstärke (Bezugswert)

Messbedingungen
Raumtemperatur: 20°C {68°F}
Spannung: 13,5 V
Bei warmem Motor

Motordrehzahl (U/min)	Stromstärke (A)* an Klemme B
1.000	0 - 80
2.000	0 - 90

* : Darf nicht 0 A betragen.

ANLASSERSYSTEM

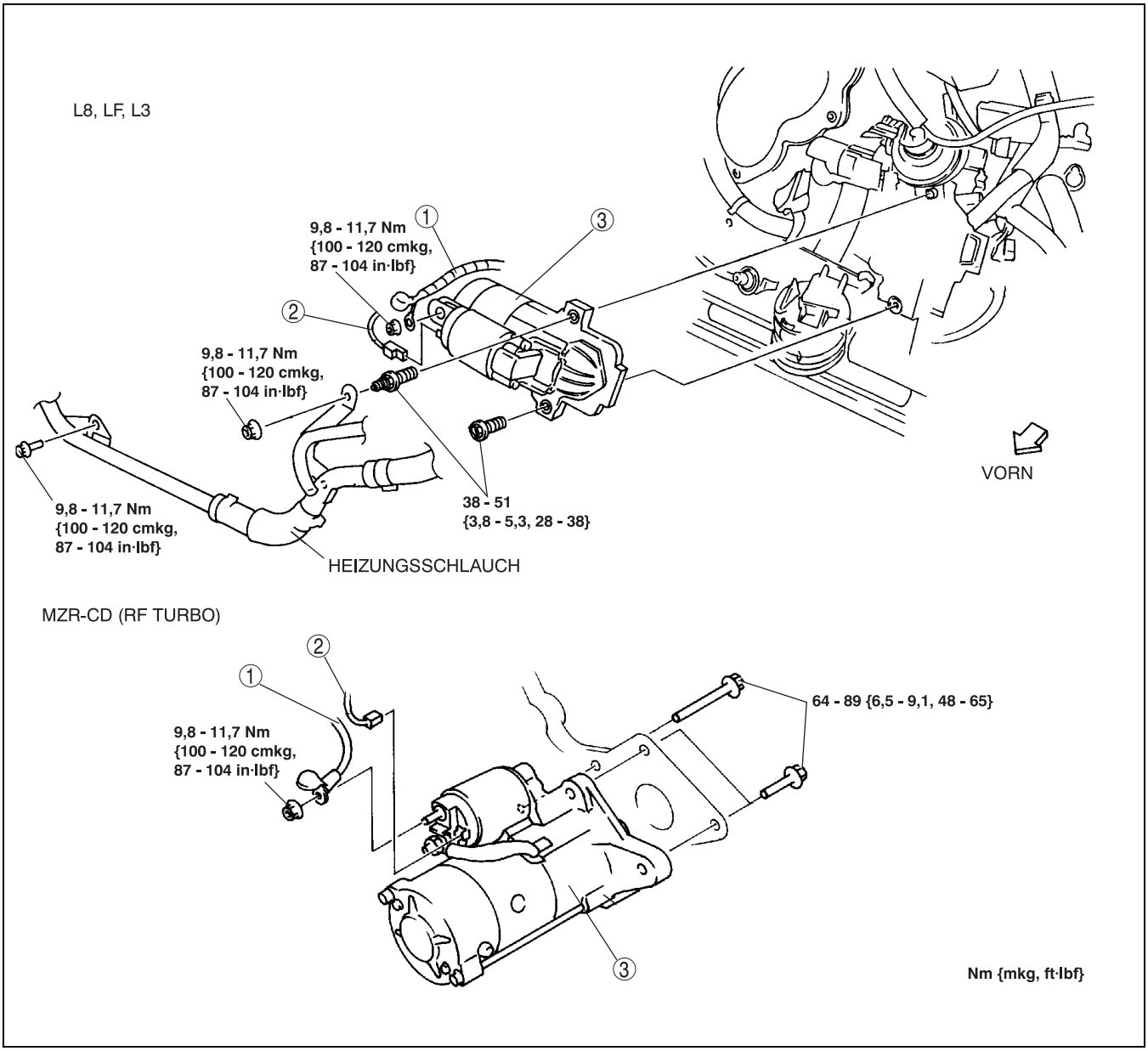
ANLASSER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E471418400202

Vorsicht

- **Bei angeschlossenen Batteriekabeln verursacht das Berühren der Karosserie mit der Anlasserklemme B Funkenbildung. Dies kann zu Verletzungen, Feuer und Schäden an elektrischen Bauteilen führen. Vor dem Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt das Massekabel der Batterie abklemmen.**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Abdeckplatte ausbauen. (Modelle mit L8-, LF- und L3-Motor)
3. Die Motorabdeckung entfernen. (MZR-CD (RF Turbo) Motor) (Siehe B2–9 STEUERRIEMEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Die Luftfilter-Baugruppe ausbauen. (Modelle mit L8-, LF- und L3-Motor)
5. Die untere Abdeckung ausbauen.
6. Den Ölfilter und den Ölkühler mit angeschlossenem Kühlwasserschlauch ausbauen. Den Ölfilter und den Ölkühler so positionieren, damit sie nicht im Wege sind. (L3-Motor (4WD))
7. Magnetventil mit Unterdruckschlauch und angeschlossenem Steckverbinder ausbauen. Das Magnetventil so positionieren, dass es nicht im Wege ist. (MZR-CD (RF Turbo) Motor)
8. Den Nehmerzylinder mit angeschlossener Ölleitung ausbauen. Den Nehmerzylinder so positionieren, dass er nicht im Wege ist. (MT)
9. Die Teile wie in der Reihenfolge der Tabelle ausbauen.
10. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



A6E4714W100

1	Kabel, Klemme B
2	Kabel der Klemme S
3	Anlasser (Siehe G–10 Ausbauhinweis für Anlasser (MZR-CD (RF Turbo)))

Ausbauhinweis für Anlasser (MZR-CD (RF Turbo))

1. Den Anlasser ausbauen.

ANLASSER PRÜFEN

A6E471418400203

MZR-CD (RF-Turbo)

Prüfung am Fahrzeug

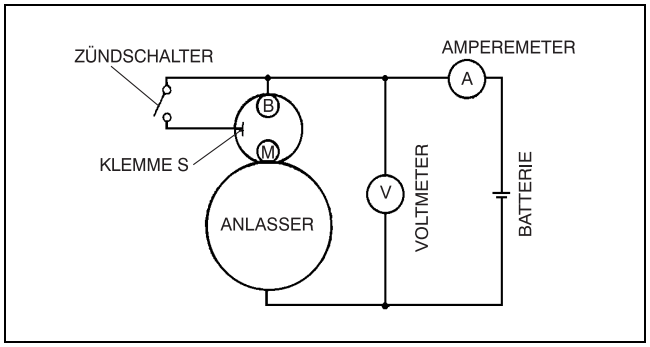
1. Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist.
   - Falls erforderlich, die Batterie aufladen. (Siehe G–6 AUFLADEN DER BATTERIE.)
2. Den Motor mit dem Anlasser durchdrehen und prüfen, ob der Anlasser reibungslos ohne Geräusche läuft.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, folgendes prüfen:
     — Den Anlasser ausbauen und den Magnetschalter sowie den Anlasser prüfen.
     — Die zugehörige Verkabelung und den Zündschalter prüfen.

Prüfung ohne Last

1. Sicherstellen, dass die Batterie voll geladen ist.
   - Falls erforderlich, die Batterie aufladen. (Siehe G–6 AUFLADEN DER BATTERIE.)
2. Anlasser, Batterie, Voltmeter und Amperemeter wie abgebildet anschließen.
3. Den Anlasser betätigen und prüfen, ob er reibungslos dreht.
4. Die Spannung und Stromstärke während des Betriebs des Anlassers messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Anlasser austauschen.

Technische Daten

Spannung (V)	11
Stromstärke (A)	Unter 130



A6E4714W101

G

KUPPLUNG

MERKMALE

ÜBERSICHT H-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT H-2
MERKMALE H-2
TECHNISCHE DATEN H-2

SERVICE

ÜBERSICHT H-2
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN H-2
KUPPLUNGSNEHMERZYLINDER H-3
KUPPLUNGSNEHMERZYLINDER AUSBAUEN/EINBAUEN (SCHALTGETRIEBEMODELLE A65M-R) H-3
KUPPLUNGSNEHMERZYLINDER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN (SCHALTGETRIEBEMODELLE A65M-R) H-4
KUPPLUNG H-5
KUPPLUNG AUSBAUEN/EINBAUEN (SCHALTGETRIEBEMODELLE A65M-R) H-5
KUPPLUNGDRUCKPLATTE PRÜFEN (SCHALTGETRIEBEMODELLE A65M-R) H-7
SCHWUNGRAD H-8
SCHWUNGRAD PRÜFEN (SCHALTGETRIEBEMODELLE A65M-R) H-8

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

A6E490216003201

- Aufbau und Arbeitsweise der Kupplung sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen von den aktuellen Modellen MPV (LW) übernommen. (Siehe Mazda MPV Training Manual 3340-1*-99F.)

MERKMALE

A6E490216003202

Einsatz der Schaltgetriebemodelle A65M-R
- Die technischen Daten der Schaltgetriebemodelle A65M-R wurden hinzugefügt.

Verbesserte Drehmomentübertragung
- Höher eingestellte Belastung der Kupplungsdruckplatte

Reduzierte Geräusche
- Für das Schaltgetriebe A65M-R kommt nun ein Schwungrad mit Dämpfer zur Anwendung.

TECHNISCHE DATEN

A6E490216003203

Gegenstand			Neuer Mazda6 (GG, GY)	Aktueller MPV (LW)
Motor			**MZR-CD (RF Turbo)**	
Schaltgetriebetyp			**A65M-R**	
Kupplungsbetätigung			Hydraulisch	
Kupplungs-druckplatte	Federtyp		Membran	
	Eingestellte Belastung	(N {kg, lbf})	6.550 {668, 1.472}	
Kupplungsscheibe	Außendurchmesser	(mm {in})	239 {9,41}	
	Innendurchmesser	(mm {in})	160 {6,30}	
Kupplungspedal	Typ		Hängend	
	Pedalübersetzung		5,9	6,41
	Gesamter Pedalweg	(mm {in})	140 {5,51}	148 {5,83}
Innendurchmesser des Kupplungsgeberzylinders		(mm {in})	15,87 {0,625}	
Innendurchmesser des Kupplungsnehmerzylinders		(mm {in})	19,05 {0,750}	
Kupplungsflüssigkeit			SAE J1703, FMVSS 116 DOTVSS116-3 oder DOT-4	

Fett gedruckte Umrandungen:Neue Spezifikationen

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

A6E490216003204

- Seit Veröffentlichung des Mazda 6 Werkstatthandbuchs (1730-2E-02C) gab es folgende Änderungen:

KUPPLUNGSNEHMERZYLINDER
- Ausbau/Einbau wurde geändert.
- Zerlegung/Zusammenbau wurde geändert.

KUPPLUNG
- Ausbau/Einbau wurde geändert.
- Die Prüfung der Kupplungsdruckplatte wurde geändert.

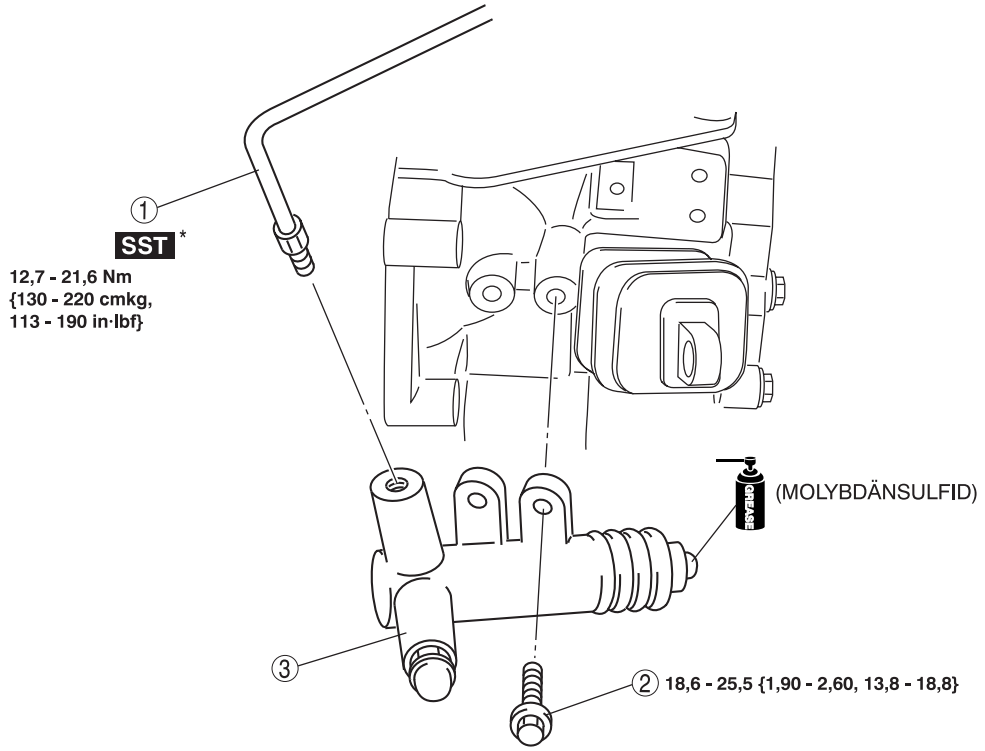
SCHWUNGRAD
- Die Prüfung des Schwungrads wurde geändert.

KUPPLUNGSNEHMERZYLINDER

KUPPLUNGSNEHMERZYLINDER AUSBAUEN/EINBAUEN (SCHALTGETRIEBEMODELLE A65M-R)

A6E491841920201

1. Die untere Abdeckung ausbauen.
2. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
3. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



A6E4918W010

1	Kupplungsleitung
2	Schraube

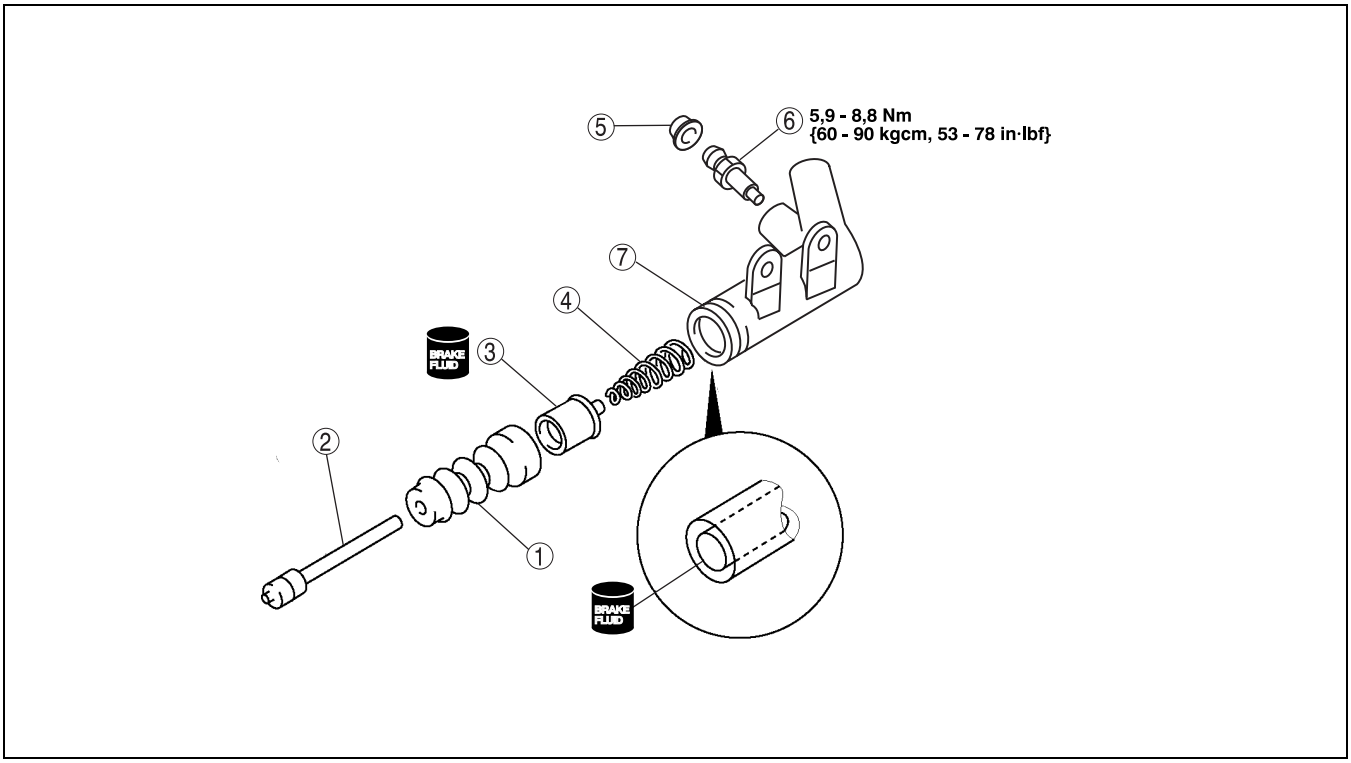
3	Kupplungsnehmerzylinder

H

KUPPLUNGSNEHMERZYLINDER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN (SCHALTGETRIEBEMODELLE A65M-R)

A6E491841920202

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle zerlegen.
2. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.



A6E4918W011

1	Manschette
2	Kolbenstange
3	Kolben mit Ringmanschette
4	Rückstellfeder

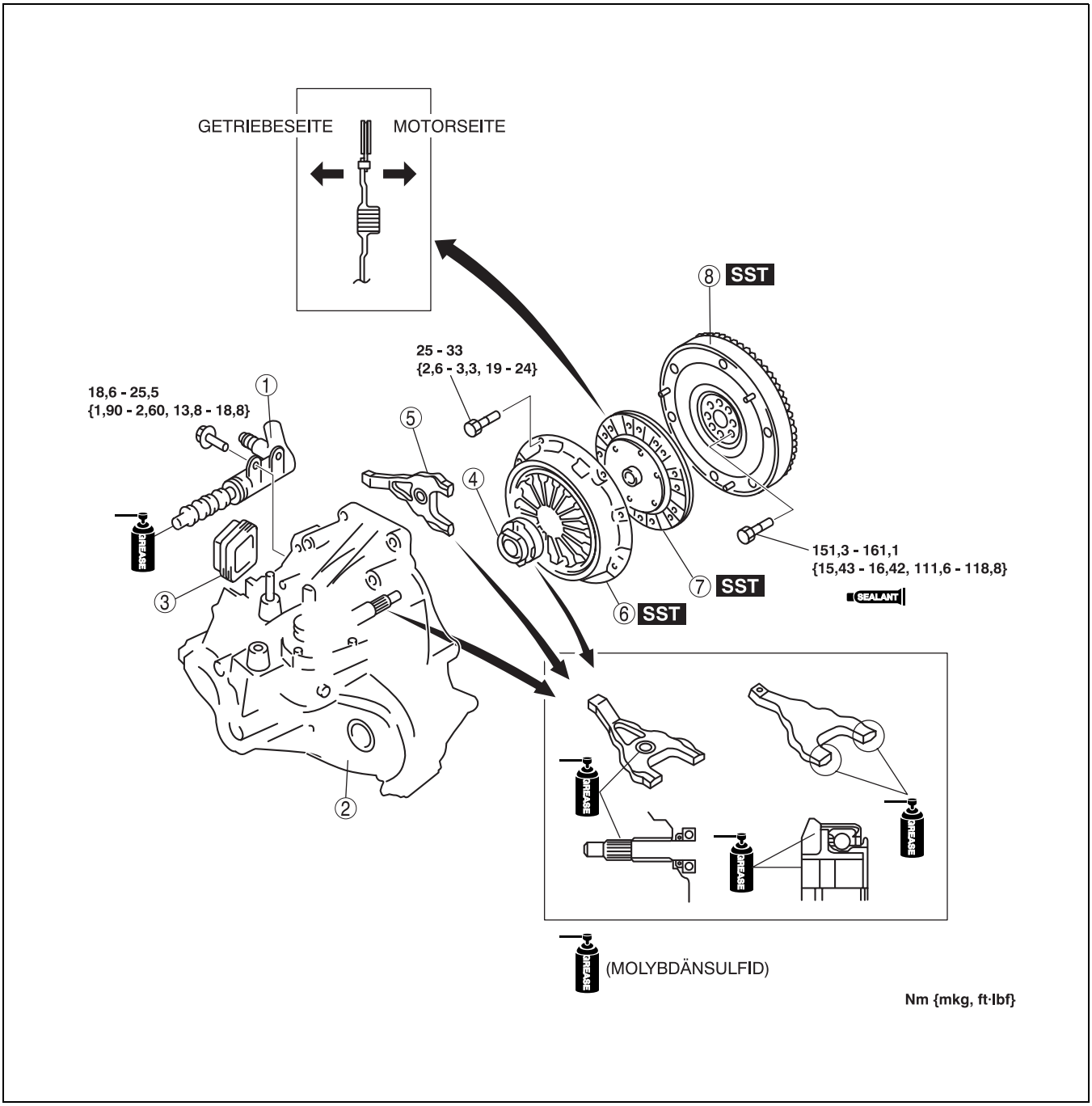
5	Kappe der Entlüftungsschraube
6	Entlüftungsschraube
7	Kupplungsnehmerzylindergehäuse

KUPPLUNG

KUPPLUNG AUSBAUEN/EINBAUEN (SCHALTGETRIEBEMODELLE A65M-R)

A6E492016000201

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. In umgekehrter Reihenfolge einbauen.



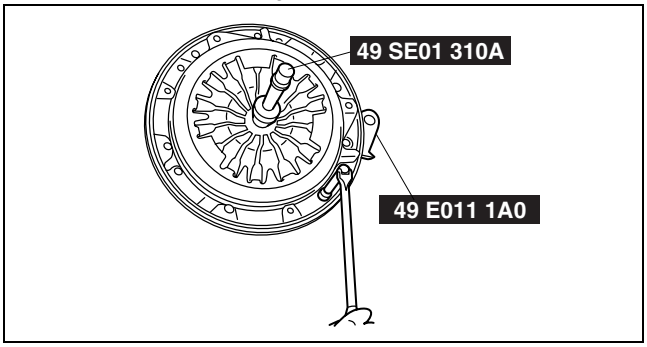
A6E4920W010

1	Kupplungsnehmerzylinder
2	Schaltgetriebe (Siehe J2–7 SCHALTGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN)
3	Manschette
4	Ausrücklager
5	Ausrückgabel

6	Kupplungsdruckplatte (Siehe H–6 Ausbauhinweis für Kupplungsdruckplatte, Kupplungsscheibe) (Siehe H–7 Einbauhinweis für Kupplungsdruckplatte)
7	Kupplungsscheibe (Siehe H–6 Ausbauhinweis für Kupplungsdruckplatte, Kupplungsscheibe) (Siehe H–7 Einbauhinweis für Kupplungsscheibe)
8	Schwungrad (Siehe H–6 Ausbauhinweis für Schwungrad) (Siehe H–6 Einbauhinweis für Schwungrad)

Ausbauhinweis für Kupplungsdruckplatte, Kupplungsscheibe

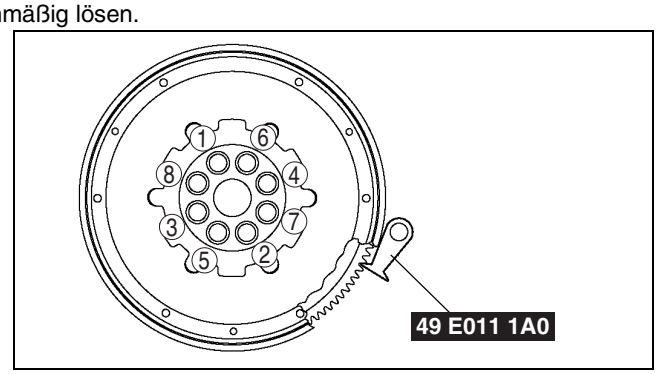
1. Die **SSTs** entfernen.
2. Alle Schrauben über Kreuz um jeweils eine Umdrehung lösen, bis die Feder nicht mehr gespannt ist.
3. Die Kupplungsdruckplatte und die Kupplungsscheibe abnehmen.



A6E4920W011

Ausbauhinweis für Schwungrad

1. Das Schwungrad mit dem **SST** blockieren.
2. Die Schrauben in mehreren Arbeitsgängen über Kreuz gleichmäßig lösen.
3. Das Schwungrad ausbauen.



A6E4920W012

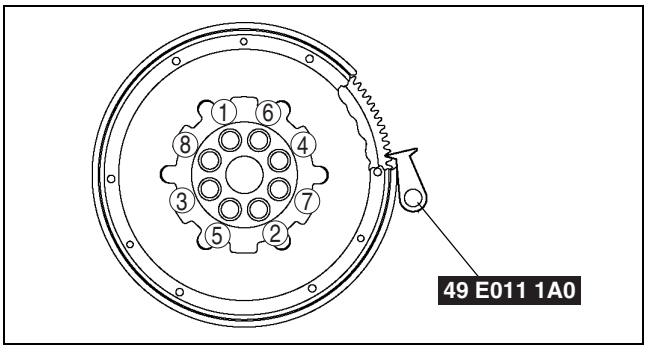
Einbauhinweis für Schwungrad

1. Das Schwungrad auf die Kurbelwelle setzen.
2. Bei erneuter Verwendung der Schrauben die Gewindegänge und das Loch reinigen, dann Locktite auf die Gewindegänge auftragen.

   Hinweis
   - Bei der Verwendung neuer Schrauben ist kein Locktite erforderlich.

3. Die Sicherungsschrauben des Schwungrads von Hand anziehen.
4. Das **SST** am Schwungrad ansetzen.
5. Die Schrauben in mehreren Arbeitsgängen über Kreuz gleichmäßig festziehen.

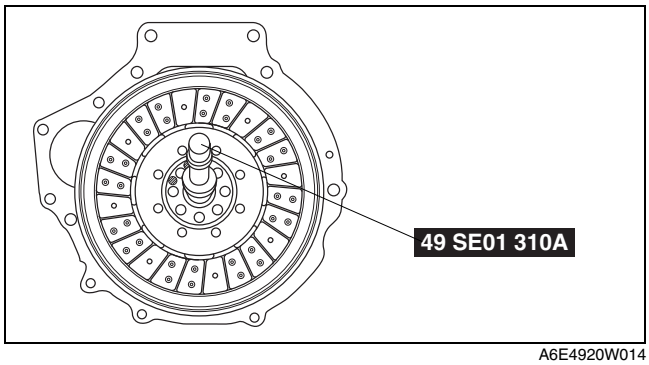
   Anzugsmoment
   151,3 - 161,1 Nm
   {15,43 - 16,42 mkg, 111,6 - 118,8 ft·lbf}



A6E4920W013

Einbauhinweis für Kupplungsscheibe

1. Die Kupplungsscheibe mit dem **SST** zentrieren.

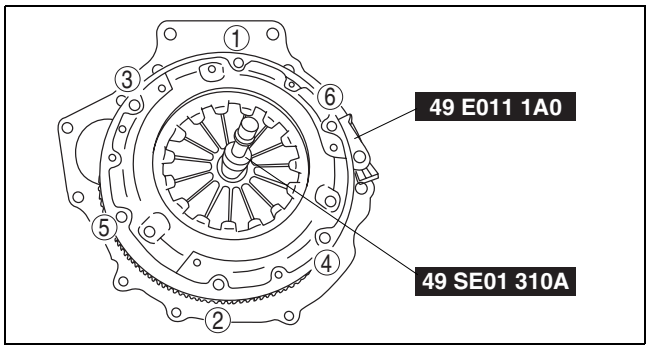


A6E4920W014

Einbauhinweis für Kupplungsdruckplatte

1. Die **SSTs** einbauen.
2. Die Schrauben in mehreren Arbeitsgängen über Kreuz gleichmäßig festziehen.

Anzugsmoment
25 - 33 Nm {2,6 - 3,3 mkg, 19 - 24 ft·lbf}



A6E4920W015

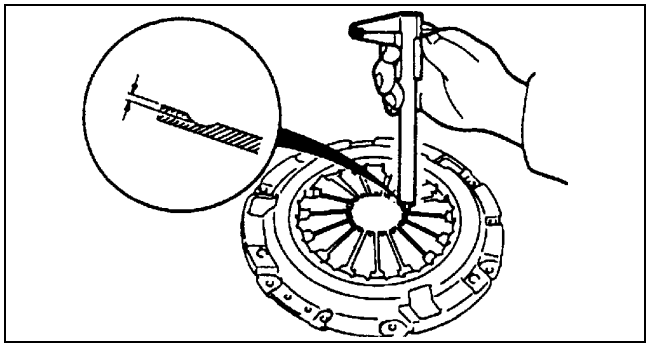
H

KUPPLUNGDRUCKPLATTE PRÜFEN (SCHALTGETRIEBEMODELLE A65M-R)

A6E492016410201

1. Den Verschleiß der Membranfederzungen messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Kupplungsdruckplatte austauschen.

Tiefe
Max. 0,6 mm {0,024 in}

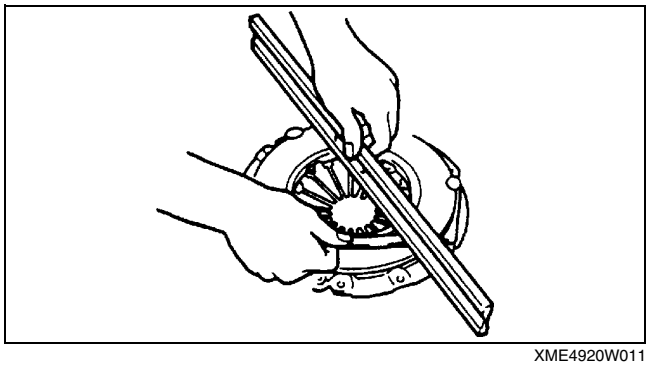


XME4920W010

2. Den Planverzug der Kontaktfläche der Druckplatte mit einem Lineal und einer Fühlerlehre messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Kupplungsdruckplatte austauschen.

Maximaler Verzug
0,3 mm {0,012 in}

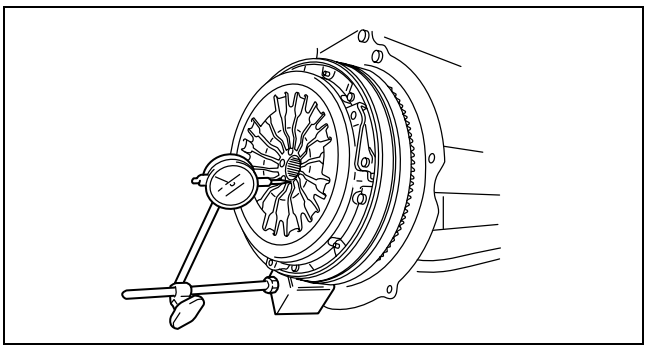
3. Zur Prüfung der Membranfederzungen eine Messuhr an den Zylinderblock ansetzen.



XME4920W011

4. Das Schwungrad drehen und auf fehlerhaft ausgerichtete Membranfederzungen untersuchen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Kupplungsdruckplatte austauschen.

Falsche Ausrichtung
Max. 0,6 mm {0,024 in}



A6E4920W016

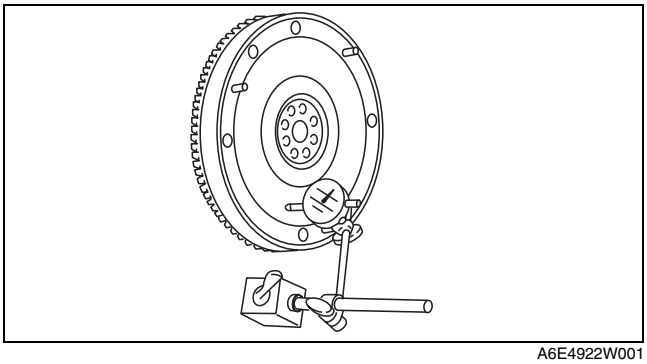
SCHWUNGRAD

SCHWUNGRAD PRÜFEN (SCHALTGETRIEBEMODELLE A65M-R)

A6E492211500201

1. Eine Messuhr am Zylinderblock ansetzen.
2. Den Schlag des Schwungrads mit einer Messuhr messen.
   - Falls der Schlag den Grenzwert überschreitet, das Schwungrad austauschen.

Schlag
Max. 0,3 mm {0,012 in}



A6E4922W001

SCHALTGETRIEBE [A65M-R]

MERKMALE

ÜBERSICHT J2-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT J2-2
MERKMALE J2-2
TECHNISCHE DATEN J2-2

SERVICE

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN J2-3
ANORDNUNG DER SCHALTGETRIEBEKOMPONENTEN J2-3
SCHALTGETRIEBE J2-4
GETRIEBEÖL PRÜFEN J2-4
GETRIEBEÖLWECHSEL J2-4
WELLENDICHTRING (DIFFERENTIAL) AUSTAUSCHEN J2-4
RÜCKWÄRTSGANGSCHALTER PRÜFEN J2-5
RÜCKWÄRTSGANGSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN J2-6
NEUTRALSCHALTER PRÜFEN J2-6
NEUTRALSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN J2-7
SCHALTGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN J2-7
SCHALTGESTÄNGE J2-12
SCHALTGESTÄNGE AUSBAUEN/EINBAUEN J2-12

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

A6E520201025203

- Aufbau und Funktionsweise des Schaltgetriebes wurden mit Ausnahme der folgenden Merkmale vom aktuellen Schaltgetriebe A65M-R übernommen. (Siehe MPV Werkstattergänzungshandbuch 1737-2E-02D.)

MERKMALE

A6E520201025201

Verbessertes Fahrverhalten

- Das Übersetzungsverhältnis wurde geändert.

TECHNISCHE DATEN

A6E520201025202

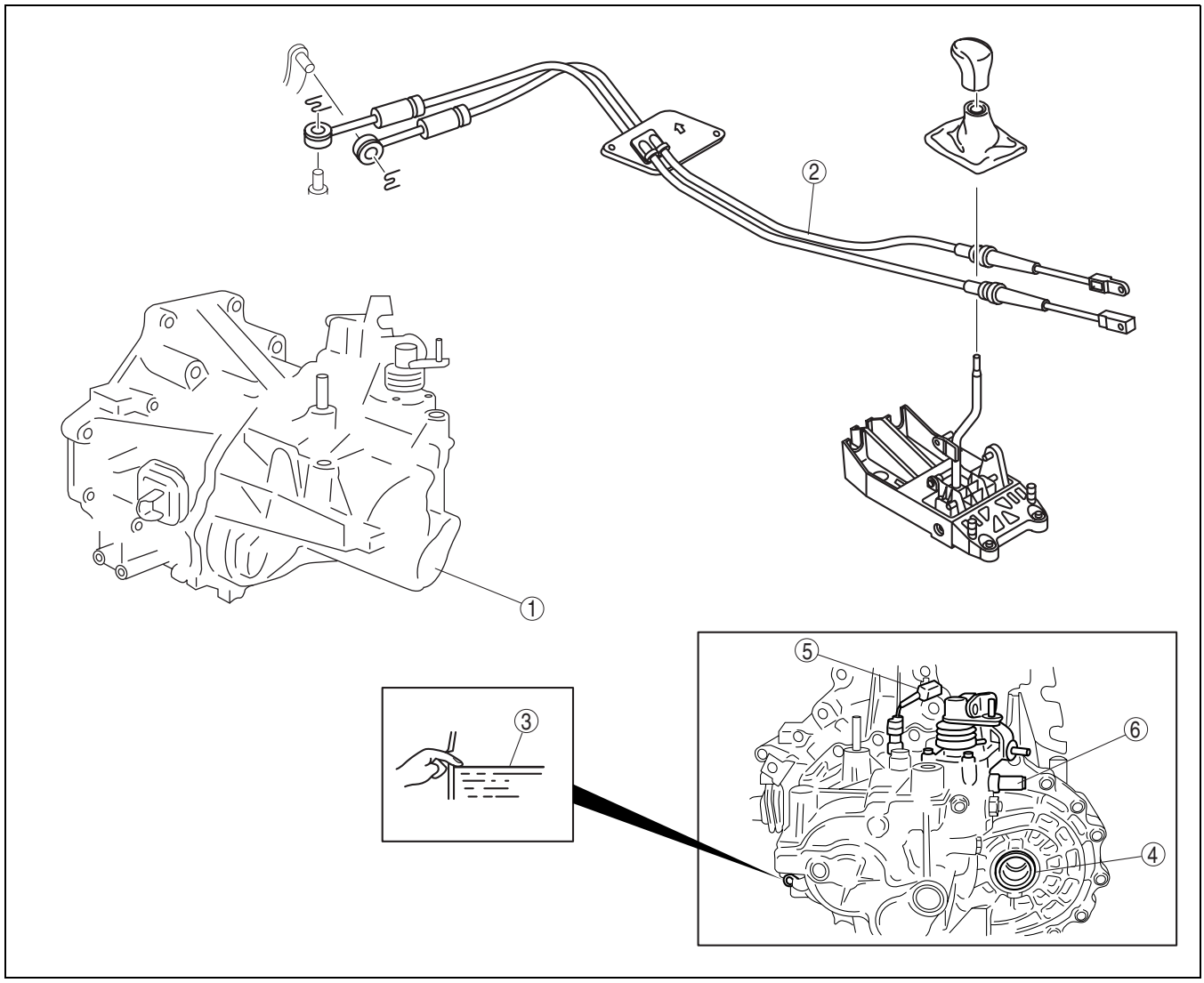
Gegenstand		Neuer Mazda 6 (GG, GY)	Aktueller MPV (LW)
Getriebetyp		A65M-R	
Getriebesteuerung		Mittelkonsolenschaltung	
Arbeitsweise		Kabelzug	
Schalthilfe	Vorwärtsgänge	Synchrongetriebe	
	Rückwärtsgang		
Übersetzungsverhältnis der Gänge	1. Gang	3,416	
	2. Gang	1,944	1,789
	3. Gang	1,258	1,193
	4. Gang	0,902	
	5. Gang	0,659	
	Rückwärtsgang	3,252	
Endübersetzungsverhältnis		3,588	4,133
Öl	Ölsorte	API Service GL-4 oder GL-5	
	Viskosität (Ganzjahreseignung)	SAE 75W-90	
	Kapazität (ungefähre Menge) (L {US qt, Imp qt})	2,30 {2,40, 2,00}	

Fett gedruckte Umrandungen: Neue Spezifikationen

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

ANORDNUNG DER SCHALTGETRIEBEKOMPONENTEN

A6E520001036201



A6E5200W001

1	Schaltgetriebe (Siehe J2–7 SCHALTGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN)
2	Schaltgestänge (Siehe J2–12 SCHALTGESTÄNGE AUSBAUEN/EINBAUEN)
3	Getriebeöl (Siehe J2–4 GETRIEBEÖL PRÜFEN) (Siehe J2–4 GETRIEBEÖLWECHSEL)

4	Wellendichtring(Differential) (Siehe J2–4 WELLENDICHTRING (DIFFERENTIAL) AUSTAUSCHEN)
5	Rückwärtsgangschalter (Siehe J2–5 RÜCKWÄRTSGANGSCHALTER PRÜFEN) (Siehe J2–6 RÜCKWÄRTSGANGSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN)
6	Neutralschalter (Siehe J2–6 NEUTRALSCHALTER PRÜFEN) (Siehe J2–7 NEUTRALSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN)

SCHALTGETRIEBE

GETRIEBEÖL PRÜFEN

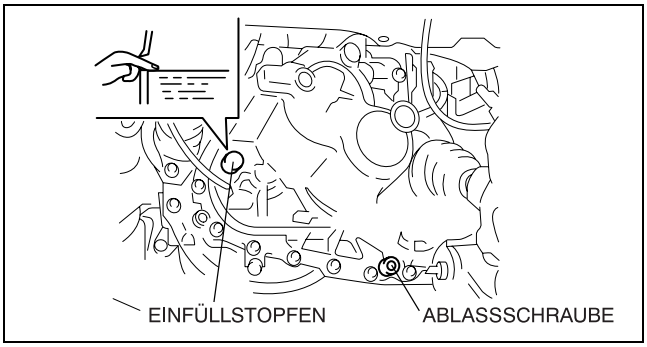
A6E521227001201

1. Das Fahrzeug auf einer ebenen, waagerechten Fläche abstellen.
2. Die Einfüllschraube herausdrehen und die Dichtung herausnehmen.
3. Prüfen, ob das Öl nahe am unteren Rand der Schraubenbohrung steht.
   - Wenn der Ölstand zu niedrig ist, die vorgeschriebene Ölmenge und Ölsorte durch die Öleinfüllöffnung nachfüllen.

Vorgeschriebene Ölsorte
API Service GL-4 oder GL-5
Vorgeschriebene Ölviskosität
SAE 75W-90

4. Die Öleinfüllschraube mit einer neuen Dichtung wieder eindrehen.

Anzugsmoment
30,0 - 39,0 Nm
{3,06 - 3,98 mkg, 22,1 - 28,8 in·lbf}



A6E5212W010

GETRIEBEÖLWECHSEL

A6E521227001202

1. Die Ablassschraube mit der Dichtung herausschrauben.
2. Das Öl in einen geeigneten Behälter ablassen.
3. Die Ablassschraube mit einer neuen Dichtung versehen und wieder hineindrehen.

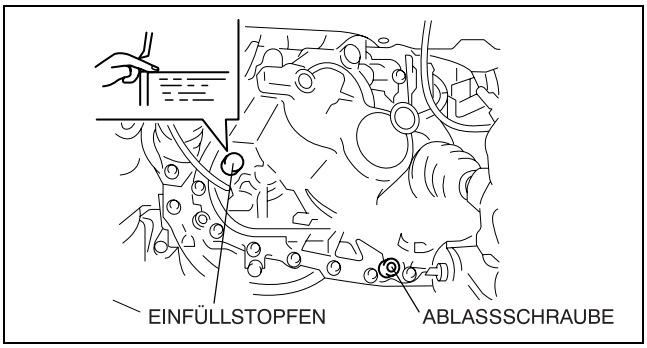
Anzugsmoment
30,0 - 39,0 Nm
{3,06 - 3,98 mkg, 22,1 - 28,8 in·lbf}

4. Die Öleinfüllschraube mit der Dichtung herausschrauben. Dann die korrekte Menge des vorgeschriebenen Öls durch die Einfüllbohrung einfüllen, bis der Ölstand die Unterkante der Schraubenbohrung erreicht hat.

Vorgeschriebene Ölsorte
API Service GL-4 oder GL-5
Vorgeschriebene Ölviskosität
SAE 75W-90
Kapazität (ungefähre Menge)
2,30 L {2,40 US qt, 2,00 Imp qt}

5. Die Öleinfüllschraube mit einer neuen Dichtung wieder eindrehen.

Anzugsmoment
30,0 - 39,0 Nm
{3,06 - 3,98 mkg, 22,1 - 28,8 in·lbf}



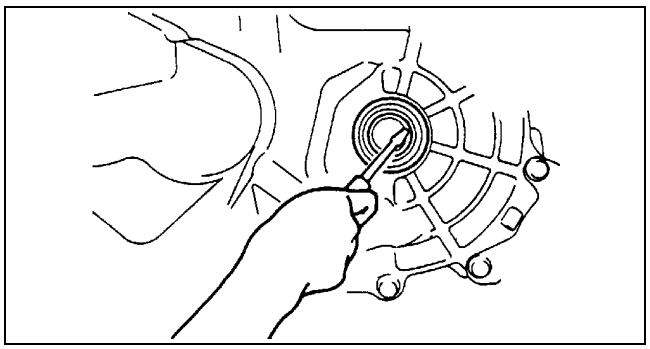
A6E5212W010

WELLENDICHTRING (DIFFERENTIAL) AUSTAUSCHEN

A6E521219240201

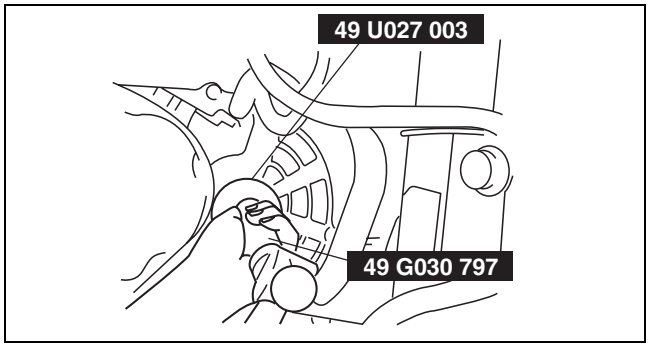
1. Das Fahrzeug auf einer ebenen, waagerechten Fläche aufbocken und mit Unterstellböcken sichern.
2. Das Getriebeöl ablassen.
3. Die Vorderräder und den Spritzschutz abmontieren.
4. Die Antriebswelle und die Zwischenwelle vom Getriebe trennen (Siehe Kapitel M.)

5. Die Wellendichtringe mit einem Schraubendreher abhebeln.



AME5212W005

6. Die jeweiligen neuen Wellendichtringe mit den **SSTs** und einem Hammer gleichmäßig hineintreiben, bis die **SSTs** das Getriebegehäuse berühren.
7. Getriebeöl auf die Lippen der Dichtringe auftragen.
8. Die Antriebswelle und die Zwischenwelle in das Getriebe einsetzen. (Siehe Kapitel M.)
9. Die Räder und den Spritzschutz anbringen.
10. Die richtige Menge der vorgeschriebenen Ölsorte einfüllen (Siehe J2–4 GETRIEBEÖLWECHSEL.)

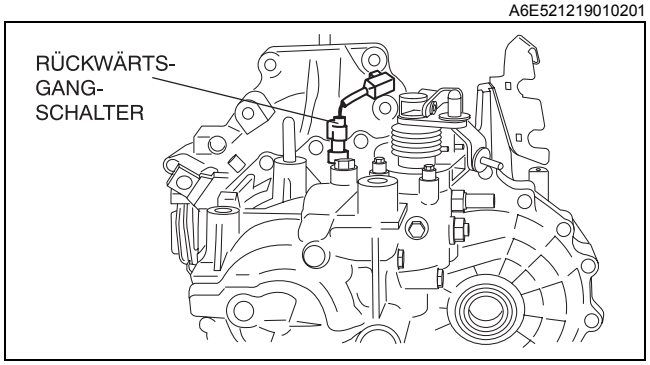


A6E5212W011

RÜCKWÄRTSGANGSCHALTER PRÜFEN

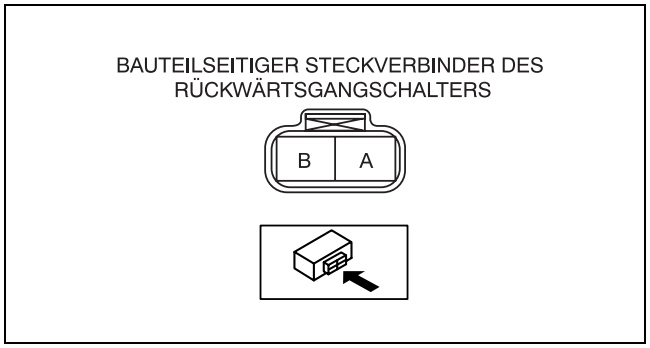
A6E521219010201

1. Den Steckverbinder des Rückwärtsgangschalters abziehen.



A6E5212W012

2. Den Schalthebel in jede Position bringen und prüfen, ob zwischen den Klemmen A und B Durchgang besteht.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Rückwärtsgangschalter austauschen. (Siehe J2–6 RÜCKWÄRTSGANGSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN.)



A6E5212W013

○——○: Durchgang

Schaltposition	Steckverbinderklemme	
	A	B
Rückwärtsgang	○	○
Sonstiges		

A6E5212W014

3. Den Steckverbinder des Rückwärtsgangschalters anschließen.

RÜCKWÄRTSGANGSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

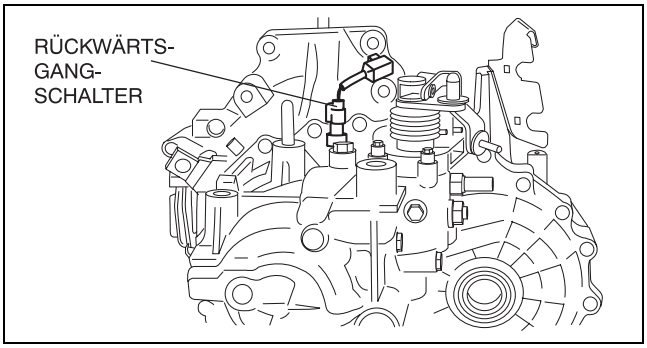
1. Den Rückwärtsgangschalter ausbauen.
2. Eine dünne Schicht Silikondichtmittel auf die Schraube des Rückwärtsgangschalters auftragen.

   Dichtmittel
   Three Bond-Produkt: TB1215

3. Den Rückwärtsgangschalter ins Getriebegehäuse einbauen.

   Anzugsmoment
   22,5 - 33,3 Nm
   {2,29 - 3,40 mkg, 16,6 - 24,6 ft·lbf}

A6E521219010202

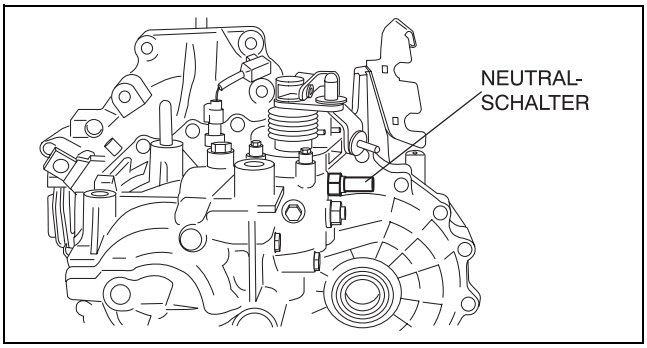


A6E5212W012

NEUTRALSCHALTER PRÜFEN

1. Den Steckverbinder des Neutralschalters abziehen.

A6E521219010203

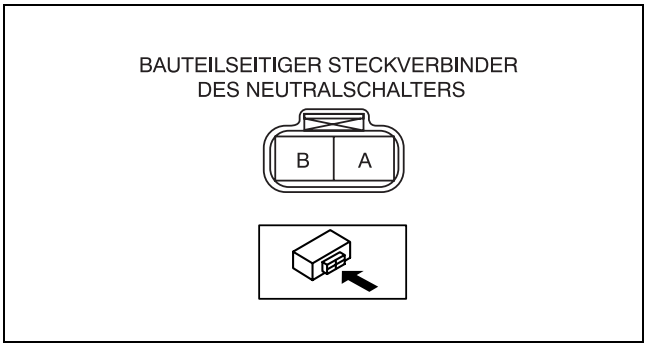


A6E5212W015

2. Den Schalthebel in jede Position sowie den Leerlauf bringen und prüfen, ob zwischen den Klemmen A und B Durchgang besteht.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Neutralschalter austauschen. (Siehe J2–7 NEUTRALSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN.)

○——○: Durchgang

Schaltposition	Steckverbinderklemme	
	A	B
Neutral	○	○
Sonstiges		



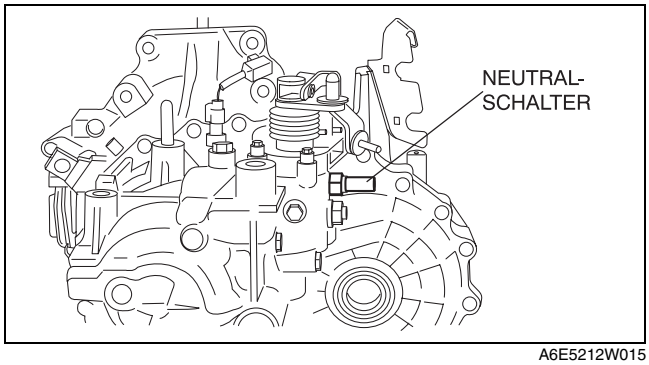
A6E5212W016

A6E5212W017

3. Den Steckverbinder des Neutralschalters anschließen.

NEUTRALSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E521219010204



A6E5212W015

1. Den Neutralschalter ausbauen.
2. Eine dünne Schicht Silikondichtmittel auf die Schraube des Neutralschalters auftragen.

   Dichtmittel
   Three Bond-Produkt: TB1215

3. Den Neutralschalter ins Getriebegehäuse einbauen.

   Anzugsmoment
   22,5 - 33,3 Nm
   {2,29 - 3,40 mkg, 16,6 - 24,6 ft·lbf}

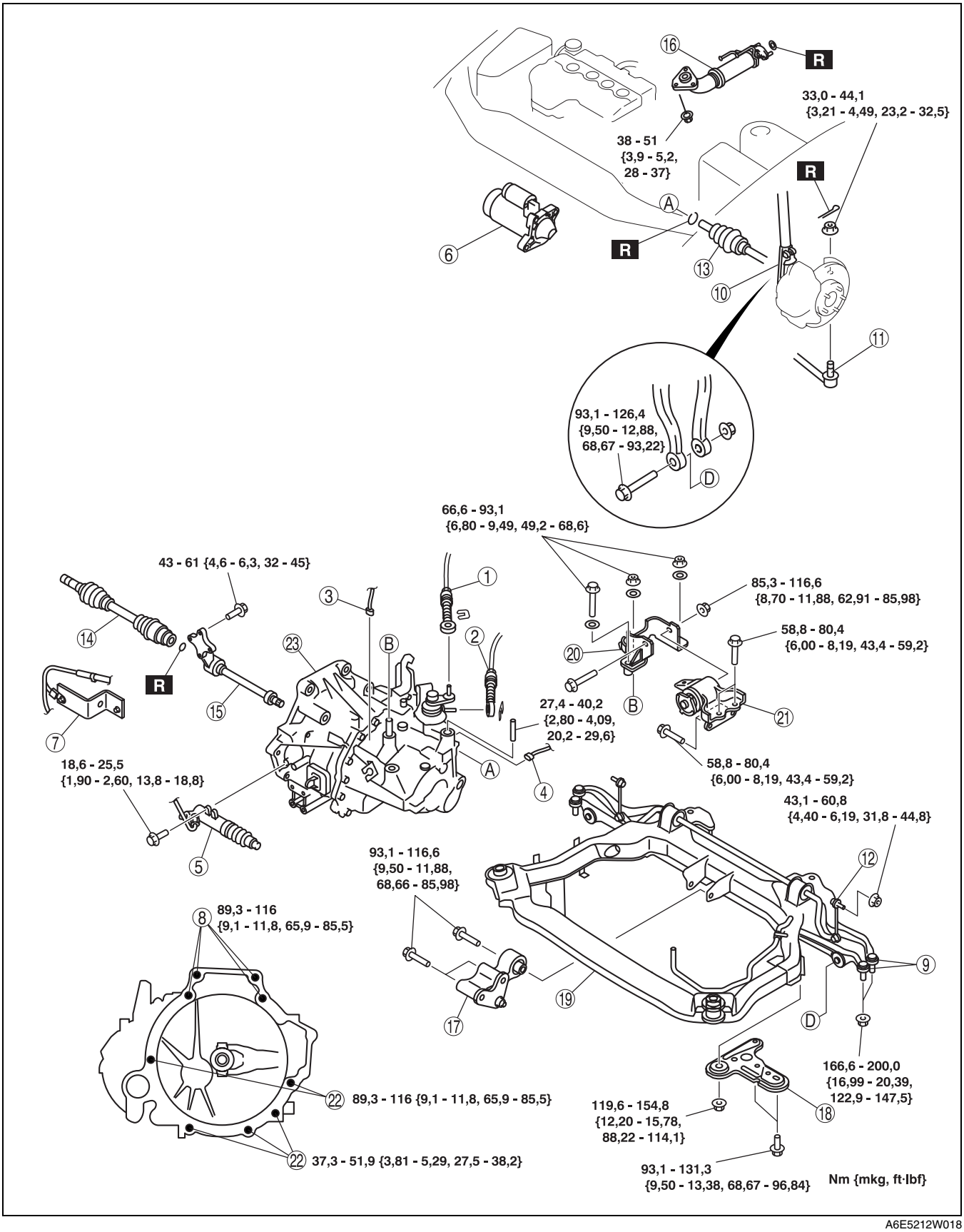
SCHALTGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E521201029201

1. Die Batterie und den Batterieträger ausbauen.
2. Den Luftfilter ausbauen. (Siehe F2–36 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Den Luftschlauch oberhalb des Getriebes entfernen. (Siehe F2–36 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Das Luftrohr oberhalb des Getriebes entfernen. (Siehe F2–36 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5. Die Magnetschalterhalterung ausbauen.
6. Die Räder und den Spritzschutz entfernen.
7. Die untere Abdeckung ausbauen.
8. Den Schlauch der Lenkung abziehen.
9. Lenkgetriebe, Lenkgestänge und Montageschrauben der Lenkungsleitungen vom Fahrschemel abmontieren und Lenkgetriebe sowie Lenkgestänge an einem Seil aufhängen. (Siehe N–8 LENKGETRIEBE UND -GESTÄNGE (MZR-CD (RF Turbo)) AUSBAUEN/EINBAUEN.)

   Anzugsmoment
   - **Leitungen: 7,8 - 10,8 Nm {79,6 - 110,0 cmkg, 69,1 - 95,5 in·lbf}**

10. Den vorderen Sensor des automatischen Leuchtweitenreglers ausbauen. (Siehe Kapitel T.)
11. Das Getriebeöl in einen geeigneten Behälter ablassen.
12. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
13. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
14. Die Scheinwerfer einstellen. (Siehe Kapitel T.)
15. Die richtige Menge der vorgeschriebenen Getriebeölsorte einfüllen. (Siehe J2–4 GETRIEBEÖLWECHSEL.)
16. Den Motor und das Getriebe warmlaufen lassen und auf Ölundichtigkeiten kontrollieren. Die Funktion des Getriebes prüfen.



A6E5212W018

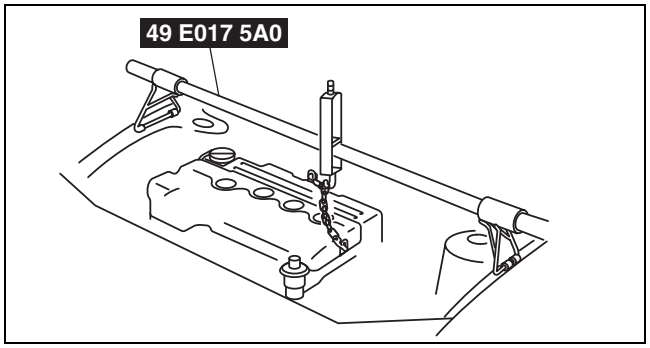
1	Schaltzug
2	Wählzug
3	Steckverbinder des Rückwärtsgangschalters
4	Steckverbinder des Neutralschalters
5	Kupplungsnehmerzylinder

6	Anlasser (Siehe G–9 ANLASSER AUSBAUEN/EINBAUEN)
7	Massekabel, Kabelbaumhalterung
8	Getriebeschraube (oben)

9	(Vorderes, hinteres) Kugelgelenk, unterer Querlenker (Siehe Kapitel R)
10	Dämpfergabel
11	Kugelgelenk, Spurstangenkopf (Siehe N–8 LENKGETRIEBE UND -GESTÄNGE (MZR-CD (RF Turbo)) AUSBAUEN/EINBAUEN)
12	Stabilisatorverbindungsgelenk
13	Antriebswelle (linke Seite) (Siehe Kapitel M)
14	Antriebswelle (rechte Seite) (Siehe Kapitel M)
15	Zwischenwelle (Siehe Kapitel M)
16	Flexibles Rohr (Siehe F2–57 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN)
17	Motorlager Nr. 1 (Siehe J2–9 Ausbauhinweis für Motorlagerstrebe Nr. 1) (Siehe J2–11 Einbauhinweis für Motorlager Nr. 1)
18	Fahrschemelhalterung
19	Fahrschemel, Lenkungsrohr (Siehe Kapitel R)
20	Motorlagerstrebe Nr. 4 (Siehe J2–10 Einbauhinweis für Motorlager Nr. 4)
21	Gummilagerung des Motorlagers Nr. 4 (Siehe J2–10 Einbauhinweis für Motorlager Nr. 4)
22	Getriebeschraube (unten)
23	Schaltgetriebe (Siehe J2–9 Ausbauhinweis für Schaltgetriebe) (Siehe J2–10 Einbauhinweis für Schaltgetriebe)

Ausbauhinweis für Motorlagerstrebe Nr. 1

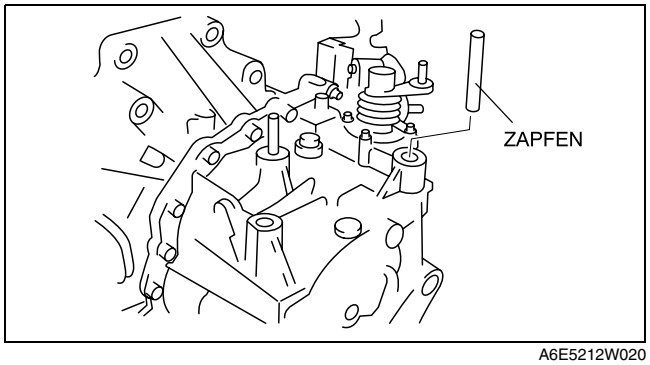
1. Die Kraftstoffleitung nahe des Motorhakens lösen.
2. Den Motor vor dem Ausbau des Motorlagers Nr. 1 mit dem **SST** abstützen.
3. Das Motorlager Nr. 1 ausbauen.



A6E5212W019

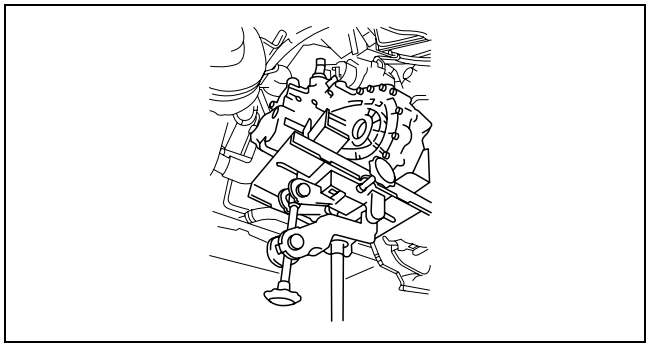
Ausbauhinweis für Schaltgetriebe

1. Den Stehbolzen des Motorlagers Nr. 4 entfernen.
2. Das **SST** (49 E017 5A0) lösen und den Motor gegen das Getriebe drücken.



A6E5212W020

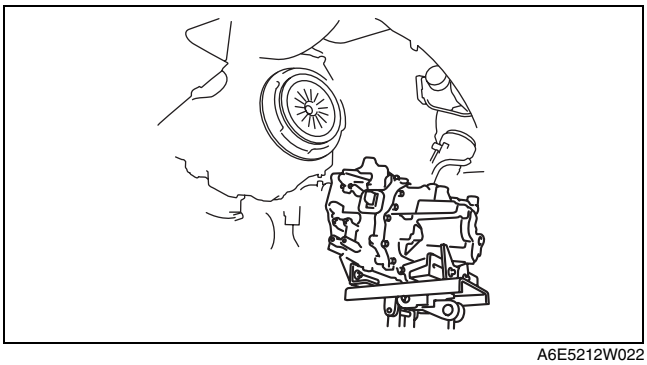
3. Das Getriebe mit einem Wagenheber abstützen.
4. Die Getriebeschrauben lösen.
5. Das Getriebe ausbauen.



A6E5212W021

Einbauhinweis für Schaltgetriebe

1. Das Getriebe mit einem Wagenheber in die richtige Position heben.
2. Die Getriebeschrauben montieren.

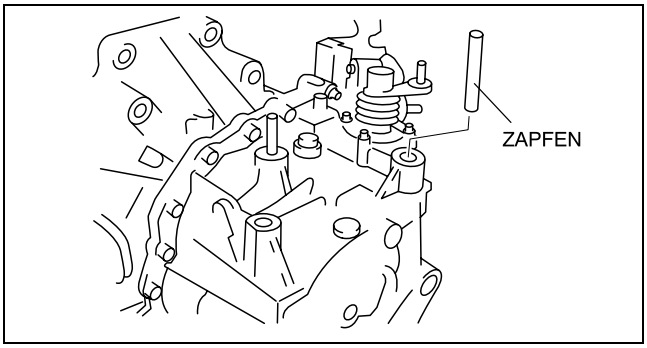


A6E5212W022

3. Den Stehbolzen des Motorlagers Nr. 4 montieren.

   Anzugsmoment
   27,4 - 40,2 Nm
   {2,80 - 4,09 mkg, 20,2 - 29,6 ft·lbf}

4. Das **SST** (49 E017 5A0) anziehen, bis sich der Motor in der vorgeschriebenen Position befindet.



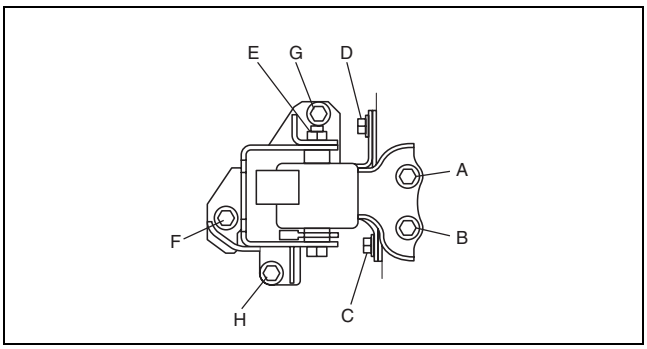
A6E5212W020

Einbauhinweis für Motorlager Nr. 4

1. Sicherstellen, dass die Gummilagerungen des Motorlagers Nr. 4 entsprechend der Abbildung angebracht ist.
2. Die Schrauben A und B leicht anziehen.
3. Die Kontaktfläche der Schraube C entsprechend auf den Frontrahmen ausrichten.
4. Schraube A und dann Schraube B festziehen.
5. Schraube C und dann Schraube D festziehen.

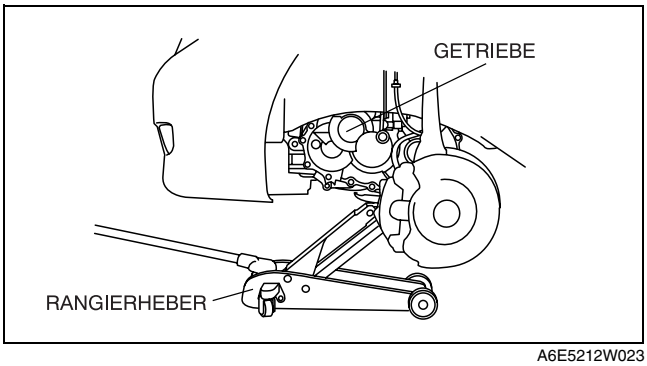
   Anzugsmoment
   A,B,C,D: 58,8 - 80,4 Nm
   {6,00 - 8,19 mkg, 43,4 - 59,2 ft·lbf}

6. Sicherstellen, dass die Motorlagerstrebe Nr. 4 entsprechend der Abbildung montiert ist.
7. Die Schraube E leicht anziehen.



A6E5212W024

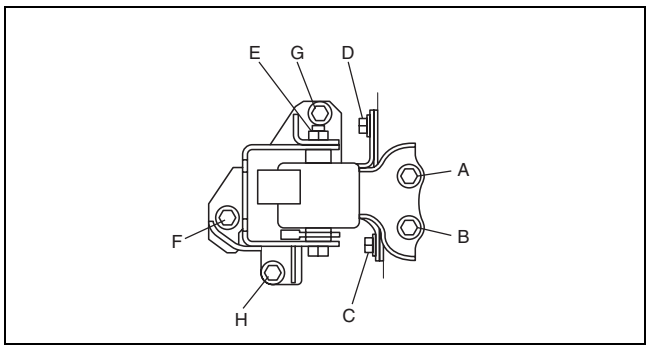
8. Das Getriebe auf einen Heber setzen und anheben.
9. Die Bohrungen der Motorlagerstrebe Nr. 4 mit den Stehbolzen des Getriebes fluchten.
10. Die Muttern F, G und die Schraube H leicht anziehen.
11. Die Muttern F, G in der Reihenfolge FG und dann Schraube H festziehen.



A6E5212W023

12. Die Schraube E festziehen.

Anzugsmoment
E: 85,3 - 116,6 Nm
{8,70 - 11,88 mkg, 62,91 - 85,98 ft·lbf}
F,G,H: 66,6 - 93,1 Nm
{6,80 - 9,49 mkg, 49,2 - 68,6 ft·lbf}



A6E5212W024

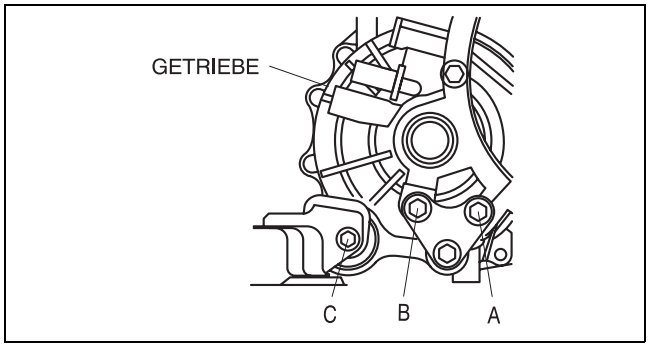
Einbauhinweis für Motorlager Nr. 1
1. Schraube A und dann Schraube B festziehen.

Anzugsmoment
93,1 - 116,6 Nm
{9,50 - 11,88 mkg, 68,66 - 85,98 ft·lbf}

2. Die Bohrung des Gummilagers von Motorlager Nr. 1 entsprechend auf den Fahrschemel ausrichten.
3. Die Schraube C leicht anziehen und dann festziehen.

Anzugsmoment
93,1 - 116,6 Nm
{9,50 - 11,88 mkg, 68,66 - 85,98 ft·lbf}

4. Das **SST** (49 E017 5A0) entfernen.



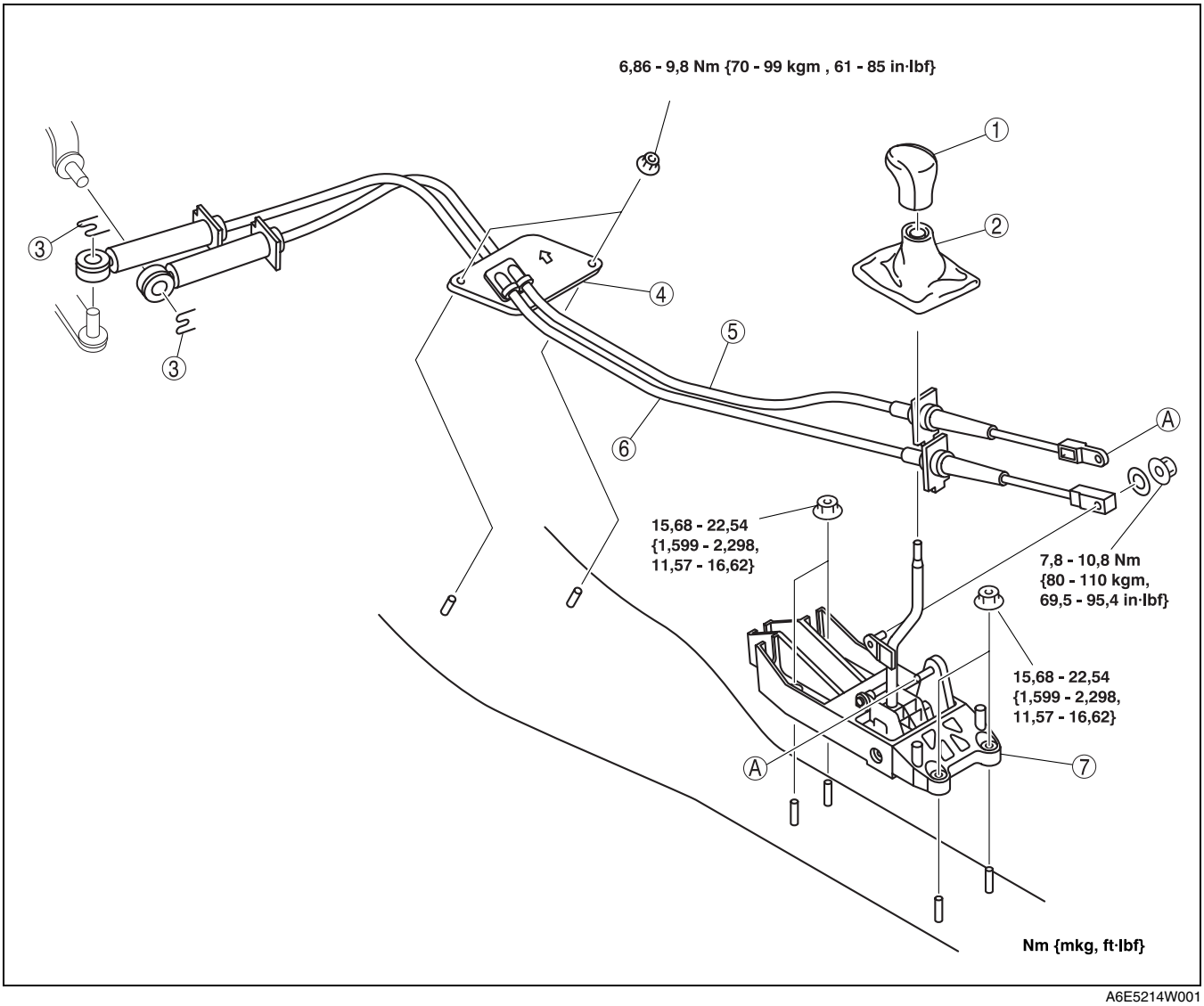
A6E5212W025

SCHALTGESTÄNGE

SCHALTGESTÄNGE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E521446010201

1. Die Batterie und den Batterieträger ausbauen.
2. Den Luftfilter ausbauen. (Siehe F2–36 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Das Armaturenbrett vollständig ausbauen. (Siehe Kapitel S)
4. Das SAS-Steuermodul ausbauen. (Siehe Kapitel T.)
5. Die Bedienkonsole ausbauen. (Siehe Kapitel U.)
6. Den Fondluftkanal ausbauen. (Siehe Kapitel U.)
7. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
8. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
9. Nach dem Einbau sicherstellen, dass der Schalthebel leichtgängig in alle Positionen gebracht werden kann.



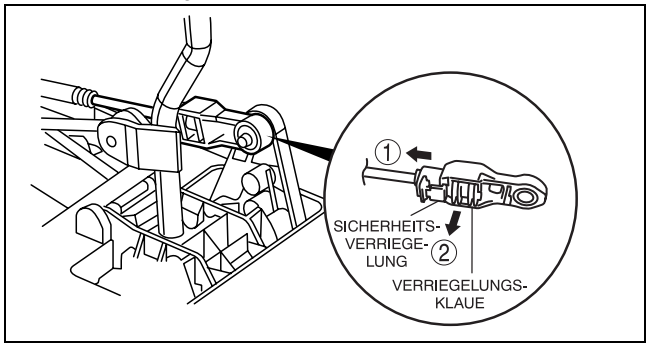
A6E5214W001

1	Schalthebelknauf
2	Manschettenaufnahme
3	Klammer
4	Dichtungsplatte

5	Wählzug (Siehe J2–13 Einbauhinweis für Wählzug)
6	Schaltzug
7	Schalthebel-Sockelplatte

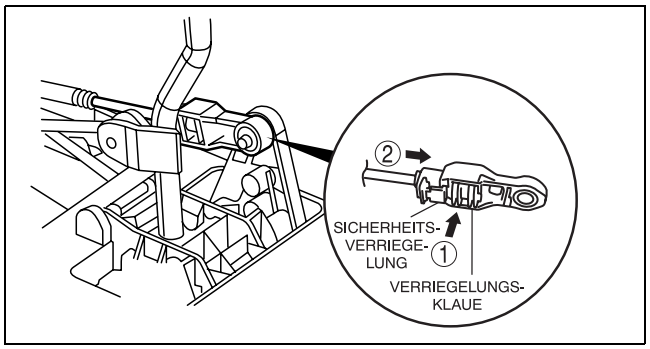
Einbauhinweis für Wählzug

1. Die Mittelkonsole ausbauen.
2. Sicherstellen, dass sich der Schaltwellenhebel (am Getriebe) in Leerlaufstellung befindet.
3. Die Verriegelungsklaue des Wählzugs (auf Schalthebelseite) in der abgebildeten Reihenfolge lösen.
4. Den Schalthebel in die Leerlaufstellung bringen.



A6E5214W002

5. Die Verriegelungsklaue des Wählzugs (auf Schalthebelseite) entsprechend der Abbildung anbringen.
6. Die Mittelkonsole einbauen.
7. Den Schalthebel von der Leerlauf- in eine Gangposition bringen. Dabei darauf achten, dass der Schalthebel nicht von anderen Teilen blockiert wird.



A6E5214W003

J2

AUTOMATIKGETRIEBE [JA5AX-EL]

MERKMALE

ÜBERSICHT K2-3
MERKMALE K2-3
TECHNISCHE DATEN K2-3
AUTOMATIKGETRIEBE K2-4
ÜBERSICHT K2-4
ANSICHT IM QUERSCHNITT K2-6
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN DER ELEKTRONISCHEN STEUERUNG K2-8
VERKABELUNGSDIAGRAMM DES AUTOMATIKGETRIEBES K2-10
BLOCKDIAGRAMM DES AUTOMATIKGETRIEBES K2-11
KOMPONENTENFUNKTIONSTABELLE K2-13
BESCHREIBUNG DER KRAFTÜBERTRAGUNG K2-15
BESCHREIBUNG DES DREHMOMENTWANDLERS K2-40
BESCHREIBUNG DER ÖLPUMPE K2-41
BESCHREIBUNG DER KUPPLUNG MIT HYDRAULIKDRUCKAUSGLEICH K2-42
BESCHREIBUNG DES SCHALTKASTENS K2-43
BESCHREIBUNG DES GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSORS K2-45
BESCHREIBUNG DES TURBINENRAD-DREHZAHLSENSORS K2-45
BESCHREIBUNG DES ZWISCHENWELLEN-DREHZAHLSENSORS K2-46
BESCHREIBUNG DES GESCHWINDIGKEITSSENSORS K2-46
BESCHREIBUNG DER MAGNETVENTILE K2-47
BESCHREIBUNG DES STEUERMODUL-BEREICHSNETZWERKS (CAN) K2-50
BESCHREIBUNG DES GETRIEBESTEUERGERÄTS K2-51
BESCHREIBUNG DER SCHALTSTEUERUNG K2-51
BESCHREIBUNG DER MANUELLEN SCHALTSTEUERUNG K2-52
BESCHREIBUNG DER HAUPTDRUCKSTEUERUNG K2-54
BESCHREIBUNG DER RÜCKKOPPLUNGSSTEUERUNG K2-57
BESCHREIBUNG DER N-D-VORSTEUERUNG K2-59
STEUERUNG DER WANDLERKUPPLUNG (TCC) K2-59
STEUERUNG IM BERGMODUS K2-63
BESCHREIBUNG DES ON-BOARD-DIAGNOSESYSTEMS (OBD) K2-64
BESCHREIBUNG DES KÜHLSYSTEMS K2-69

SERVICE

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN K2-70
ANORDNUNG DES AUTOMATIKGETRIEBES K2-70
AUTOMATIKGETRIEBE K2-72
MECHANISCH-HYDRAULISCHE PRÜFUNG K2-72
PROBEFAHRT K2-75
AUTOMATIKGETRIEBEÖL PRÜFEN K2-78
WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS K2-80
FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN K2-80
FAHRSTUFENSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN K2-81
FAHRSTUFENSCHALTER EINSTELLEN K2-83
GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN K2-84
GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN K2-85
TURBINENRAD-DREHZAHLSENSOR PRÜFEN K2-85
TURBINENRAD-DREHZAHLSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN K2-86
ZWISCHENWELLEN-DREHZAHLSENSOR PRÜFEN K2-86
ZWISCHENWELLEN-DREHZAHLSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN K2-86
GESCHWINDIGKEITSSENSOR (VSS) PRÜFEN K2-87
GESCHWINDIGKEITSSENSOR (VSS) AUSBAUEN/EINBAUEN K2-87
MAGNETVENTIL PRÜFEN K2-88
MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN K2-90
TCM PRÜFEN K2-90
TCM AUSBAUEN/EINBAUEN K2-96
AUTOMATIKGETRIEBE UND VERTEILERGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN K2-99
WELLENDICHTRING AUSBAUEN/EINBAUEN K2-104
SCHALTKASTEN AUSBAUEN/EINBAUEN K2-105
REINIGUNG DES ÖLKÜHLERS K2-106
ÖLKÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN K2-108
ÖLKÜHLER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN K2-110
MITNEHMERSCHEIBE AUSBAUEN/EINBAUEN K2-112
VERTEILERGETRIEBE K2-114
VERTEILERGETRIEBEÖL KONTROLLIEREN K2-114
VERTEILERGETRIEBEÖL WECHSELN K2-114
VERTEILERGETRIEBE EINBAUEN/AUSBAUEN K2-115
ENTLÜFTUNGSSTOPFEN AUSBAUEN/EINBAUEN K2-116
AUTOMATIKGETRIEBEMECHANISMUS K2-117
WÄHLHEBEL PRÜFEN K2-117

WÄHLHEBEL PRÜFEN K2-117
WÄHLHEBELZUG EINSTELLEN K2-118
WÄHLHEBEL AUSBAUEN/EINBAUEN K2-119
WÄHLHEBEL ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAUEN K2-122
ON-BOARD-DIAGNOSE K2-123
VORWORT K2-123
ON-BOARD-DIAGNOSE DES AUTOMATIKGETRIEBES K2-123
ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR K2-124
STÖRUNGSCODETABELLE K2-126
DTC P0705 ..... K2-127
DTC P0706 ..... K2-129
DTC P0711 ..... K2-132
DTC P0712 ..... K2-133
DTC P0713 ..... K2-135
DTC P0715 ..... K2-137
DTC P0720 ..... K2-139
DTC P0740 ..... K2-142
DTC P0743 ..... K2-144
DTC P0748 ..... K2-146
DTC P0751 ..... K2-149
DTC P0752 ..... K2-150
DTC P0753 ..... K2-151
DTC P0756 ..... K2-153
DTC P0757 ..... K2-154
DTC P0758 ..... K2-155
DTC P0761 ..... K2-158
DTC P0762 ..... K2-159
DTC P0763 ..... K2-160
DTC P0768 ..... K2-163
DTC P0773 ..... K2-166
DTC P0778 ..... K2-169
DTC P0791 ..... K2-172
DTC P0798 ..... K2-175
DTC P1710 ..... K2-178
ÜBERWACHUNG/ABRUF VON PID-PARAMETERN K2-180
FEHLERSUCHE K2-182
VORWORT K2-182
GRUNDPRÜFUNG DES AUTOMATIKGETRIEBES K2-182
FEHLERSUCHE AUTOMATIKGETRIEBE K2-183
Nr. 1: FAHRZEUG BEWEGT SICH NICHT IN DEN FAHRSTUFEN D ODER R K2-188
Nr. 2: FAHRZEUG BEWEGT SICH IN STELLUNG N K2-188
Nr. 3: FAHRZEUG BEWEGT SICH IN STELLUNG P ODER DIE PARKZAHNSCHEIBE RASTET NICHT AUS, WENN P GELÖST WIRD K2-189
Nr. 4: STARKE KRIECHNEIGUNG K2-189
Nr. 5: ÜBERHAUPT KEINE KRIECHNEIGUNG K2-189
Nr. 6: NIEDRIGE HÖCHSTGESCHWINDIGKEIT UND SCHLECHTE BESCHLEUNIGUNG K2-190
Nr. 7: KEIN SCHALTEN K2-191
Nr. 8: SCHALTET NICHT IN FÜNFTEN GANG (5GR) K2-192
Nr. 9: ANORMALES SCHALTEN K2-193
Nr. 10: HÄUFIGES SCHALTEN K2-193
Nr. 11: SCHALTPUNKT ZU HOCH ODER NIEDRIG K2-194
Nr. 12: WANDLERÜBERBRÜCKUNG (TCC) AUSGEFALLEN K2-194
Nr. 13: KEIN KICKDOWN K2-195
Nr. 14: MOTOR HEULT BEIM HOCH- ODER HERUNTERSCHALTEN AUF ODER SCHLUPF K2-195
Nr. 15: MOTOR DREHT BEIM BESCHLEUNIGEN HOCH ODER SCHLUPF DES GETRIEBES K2-196
Nr. 16: RUPFEN BEI WANDLERÜBERBRÜCKUNG (TCC) K2-196
Nr. 17: STARKER SCHALTSTOSS VON STELLUNG/FAHRSTUFE N NACH D ODER N NACH R K2-196
Nr. 18: STARKE SCHALTSTÖSSE BEIM HOCH- UND HERUNTERSCHALTEN K2-197
Nr. 19: STARKER SCHALTSTOSS AN DER WANDLERÜBERBRÜCKUNG (TCC) K2-197
Nr. 20: GETRIEBEGERÄUSCH IM LEERLAUF, WENN DAS FAHRZEUG IN BELIEBIGER FAHRSTUFE/STELLUNG STILLSTEHT K2-198
Nr. 21: GETRIEBEGERÄUSCH IM LEERLAUF, WENN FAHRZEUG IN FAHRSTUFE D ODER R STILLSTEHT K2-198
Nr. 22: KEINE MOTORBREMSWIRKUNG IM 1. GANG BEI FAHRSTUFE M K2-198
Nr. 23: GETRIEBE WIRD ZU HEISS K2-199
Nr. 24: MOTOR STIRBT AB, WENN FAHRSTUFE D ODER R EINGELEGT WIRD K2-199
Nr. 25: MOTOR STIRBT BEIM FAHREN MIT NIEDRIGEN GESCHWINDIGKEITEN ODER BEIM ANHALTEN AB K2-200
Nr. 26: ANLASSER FUNKTIONIERT NICHT K2-200
Nr. 27: GANGANZEIGE LEUCHTET BEI FAHRSTUFE M NICHT AUF. K2-200
Nr. 28: GANGANZEIGE LEUCHTET BEI POSITION D, P, N UND R AUF. K2-201
Nr. 29: KEIN HOCHSCHALTEN IN FAHRSTUFE M K2-201
Nr. 30: KEIN HERUNTERSCHALTEN IN FAHRSTUFE M K2-201

ÜBERSICHT

MERKMALE

A6E570201030201

ATX

Verbesserte Marktfähigkeit

- Das neue Automatikgetriebe JA5AX-EL kommt für Allradantriebsmodelle mit dem L3-Motor zum Einsatz.

Verbessertes Schaltverhalten

- Dieses Getriebe ist als 5-Gang-Automatikgetriebe ausgelegt.
- Zur Steuerung wird ein Rückkopplungssystem verwendet.
- Die Kupplungen weisen Zentrifugaldruck-Ausgleichskammern auf.
- Die 2-4-Bremse ist statt als Bandbremse als Mehrscheibenbremse ausgeführt.

Hoher Wirkungsgrad, kompakte Abmessungen und geringes Gewicht

- Die Ölpumpe ist eine kleine Trochoidenpumpe, die vom Drehmomentwandler direkt angetrieben wird.

TECHNISCHE DATEN

A6E570201030202

Gegenstand		Neuer Mazda6 (GY)	Aktueller MPV (LW)	
		–	Für General Specifications (RHD)	Außer General Specifications (RHD)
Getriebetyp		JA5AX-EL	JA5A-EL	
Übersetzungsverhältnis der Gänge	1. GANG	3,801		
	2. GANG	2,131		
	3. GANG	1,364		
	4. GANG	0,935		
	5. GANG (O/D)	0,685		
	Rückwärtsgang	2,970		
Endübersetzungsverhältnis		3,491	3,290	3,491
ATF	Typ	ATF M-III oder gleichwertiges Öl (z.B. Dexron®III)		
	Kapazität (ungefähre Menge) (L {US qt, Imp qt})	8,3 {8,8, 7,3}	9,7 {10,3, 8,5}	
Anfahrwandlung		1,86:1		
Hydrauliksystem (Anzahl der Innen-/Außenlamellenscheiben)	Langsamgangkupplung	6/6	7/7	
	2-4-Bremse	3/4		
	Schnellgangkupplung	5/5		
	Direktkupplung	3/5	4/4	
	Rückwärtsgangkupplung	2/2		
	Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse	6/5		
Bandbremse (mm {in})	Druckspeicherkolben-Außendurchmesser/Außendurchmesser, Bremsband-Servokolben	49,66/57,64		
Anzahl der Zähne im vorderen Planetengetriebe	Tellerrad	74		
	Sonnenrad	34		
	Planetenrad	20		
Anzahl der Zähne im hinteren Planetengetriebe	Tellerrad	75		
	Sonnenrad	42		
	Planetenrad	17		
Anzahl der Zähne im Vorgelege-Planetengetriebe	Tellerrad	85		
	Sonnenrad	31		
	Planetenrad	27		
Anzahl der Zähne im Antriebsgetriebe		41		
Anzahl der Zwischenradzähne		47		
Anzahl der Vorgelegeradzähne		22	23	22
Anzahl der Zähne auf dem Zahnkranz		67	66	67
Verteilergetriebeöl	Typ	SAE 80W-90 API Service GL-5	–	
	Kapazität (ungefähre Menge) (L {US qt, Imp qt})	0,62 {0,66, 0,55}	–	

Fett gedruckte Umrandungen:Neue Spezifikationen

AUTOMATIKGETRIEBE

ÜBERSICHT

A6E571401030201

- Das Automatikgetriebe JA5AX-EL stellt eine Neuentwicklung dar.
- Es handelt sich hierbei um ein 5-Gang-Automatikgetriebe für Frontmotor/Frontantrieb (FF).
  — Dank der 3 Planetengetriebesätze und eines breiteren Übersetzungsbereichs resultiert eine verbesserte Beschleunigung aus dem Stand, bessere Wirtschaftlichkeit und höhere Laufruhe. Durch die Parallelanordnung von 2 Planetengetrieben in einem Planetensatz konnte das Automatikgetriebe kompakter gestaltet werden.
- 2-4-Bremse als Mehrscheibentyp
  — Statt der bisher üblichen Bandbremse für die 2-4-Bremse kommt eine Mehrscheiben-Nasskupplung zum Einsatz, die für weiche Schaltvorgänge sorgt.
- Kupplung mit Zentrifugaldruckausgleich
  — Bei der neu eingesetzten Kupplung mit Zentrifugaldruckausgleich resultiert eine bessere Dynamik, da der Zentrifugaldruck nicht mehr den Kupplungsdruck verfälscht. Dadurch gewähren die Langsam- und Schnellgangkupplungen eine bessere Ansprechung und weicheres Ein-/Ausrücken.
- Controller-Bereichsnetzwerk (CAN)
  — Über das integrierte CAN-Netzwerk kommuniziert das Getriebesteuermodul ununterbrochen mit den anderen Computern im Fahrzeug und kann das Getriebe präziser an die Fahrvorgaben anpassen. Gleichzeitig erleichtert dieses Netzwerk die Diagnose im gesamten Fahrzeug.
- Magnetventile, Sensoren
  — Vier lineare, über das Einschaltverhältnis gesteuerte Magnetventile, fünf EIN-/AUS-Magnetventile und drei Drehzahlsensoren sorgen für eine präzisere Steuerung von Schaltvorgängen.
- Rückwärtsgang-Sperrensteuerung
  — Wird der Rückwärtsgang aufgrund eines Bedienfehlers während Vorausfahrt eingelegt, unterbindet die Rückwärtsgang-Sperrensteuerung den Schaltvorgang auf elektronischem Weg und legt stattdessen aus Sicherheitsgründen den Leerlauf ein.

Arbeitsweise

- Die Funktion des elektronischen Automatikgetriebes ist in drei Systeme unterteilt worden: elektronische Steuerung, hydraulische Steuerung und Kraftübertragung (inklusive Drehmomentwandler).

  Elektronische Steuerung
  - Das PCM verarbeitet die Signale der Schalter und Sensoren des Eingabesystem, um die Lastbedingungen zu erkennen, gibt entsprechende Steuersignale an die EIN/AUS-Magnetventile und die linearen Magnetventile (über Einschaltverhältnis gesteuert) der Hydrauliksteuerung aus, um die Schaltvorgänge an die Betriebsbedingungen anzupassen.

  Hydrauliksteuerung
  - Verschiedene Magnetventile wechseln entsprechend den Signalen vom TCM zwischen den Hydraulikkanälen im Schaltkasten, andere steuern wiederum den Druck zum Einrücken von Kupplungen und Bremsen.
  - Der Hauptdruck wird durch das lineare, über das Einschaltverhältnis gesteuerte Hauptdruck-Magnetventil geregelt. Das Umschalten zwischen Hydraulikkanälen erfolgt über die EIN-/AUS-Magnetventile, während der Einrückdruck für Kupplungen und Bremsen über lineare Magnetventile reguliert wird.

  Kraftübertragung
  - Die Antriebskraft des Motors wird über den Drehmomentwandler auf das Getriebe übertragen.
  - Die übertragene Antriebskraft wird über die einzelnen Kupplungen und Bremsen, die über Magnetventile betätigt werden und deren Einrückdruck von linearen Magnetventilen gesteuert wird, über die Planetengetriebe geleitet, die das Übersetzungsverhältnis ändern, damit die optimale Antriebskraft resultiert. Die umgesetzte Antriebskraft wird durch das Differential auf die Achswelle und dann die Räder übertragen.

Ansteuerungstabelle für Automatikgetriebe

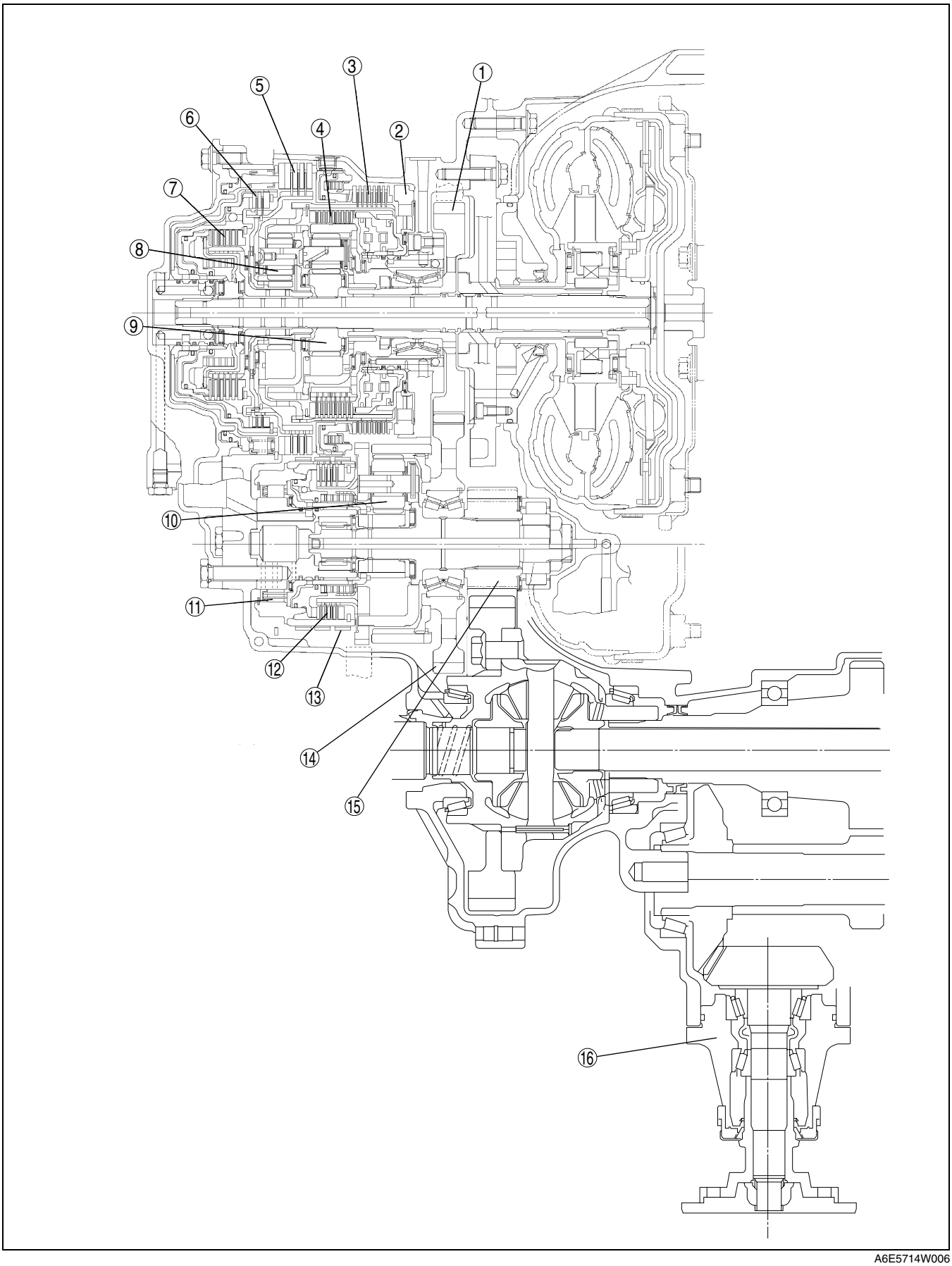
Stellung/Fahrstufe	Modus	Gangstellung	Motorbremswirkung	Langsamgangkupplung	2-4-Bremse	Schnellgangkupplung	Rückwärtsgangkupplung	Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse	Vorgelegebremse	Direktkupplung	Langsamgang-Freilauf	Vorgelegefreilauf	Magnetschaltventil				
													Magnetventil A	Magnetventil B	Magnetventil C	Vorgelegeberventil	Leerlauf-Magnetventil
P	–	–							○				○	○	○		
R	–	–	○				○	○	○				○	○	○		
	R INH	–					○		○				○	○	○		○
N	–	–							○				○	○	○		
D	–	1. GANG		○							●	●	○	○	○	○	
		2. GANG		○	○							●	○	○		○	
		3. GANG		○		○						●		○		○	
		4. GANG			○	○						●			○	○	
		5. GANG	○		○	○				○			○		○	○	
M	–	1. GANG	○	○					○		●		○	○	○		
		2. GANG	○	○	○				○				○	○			
		3. GANG	○	○		○			○					○			
		4. GANG	○		○	○			○						○		
		5. GANG	○		○	○				○			○		○	○	

○ : Eingedrückt
● : Überträgt das Drehmoment nur bei der Fahrt.

A6E5714W009

ANSICHT IM QUERSCHNITT

A6E571401030202



A6E5714W006

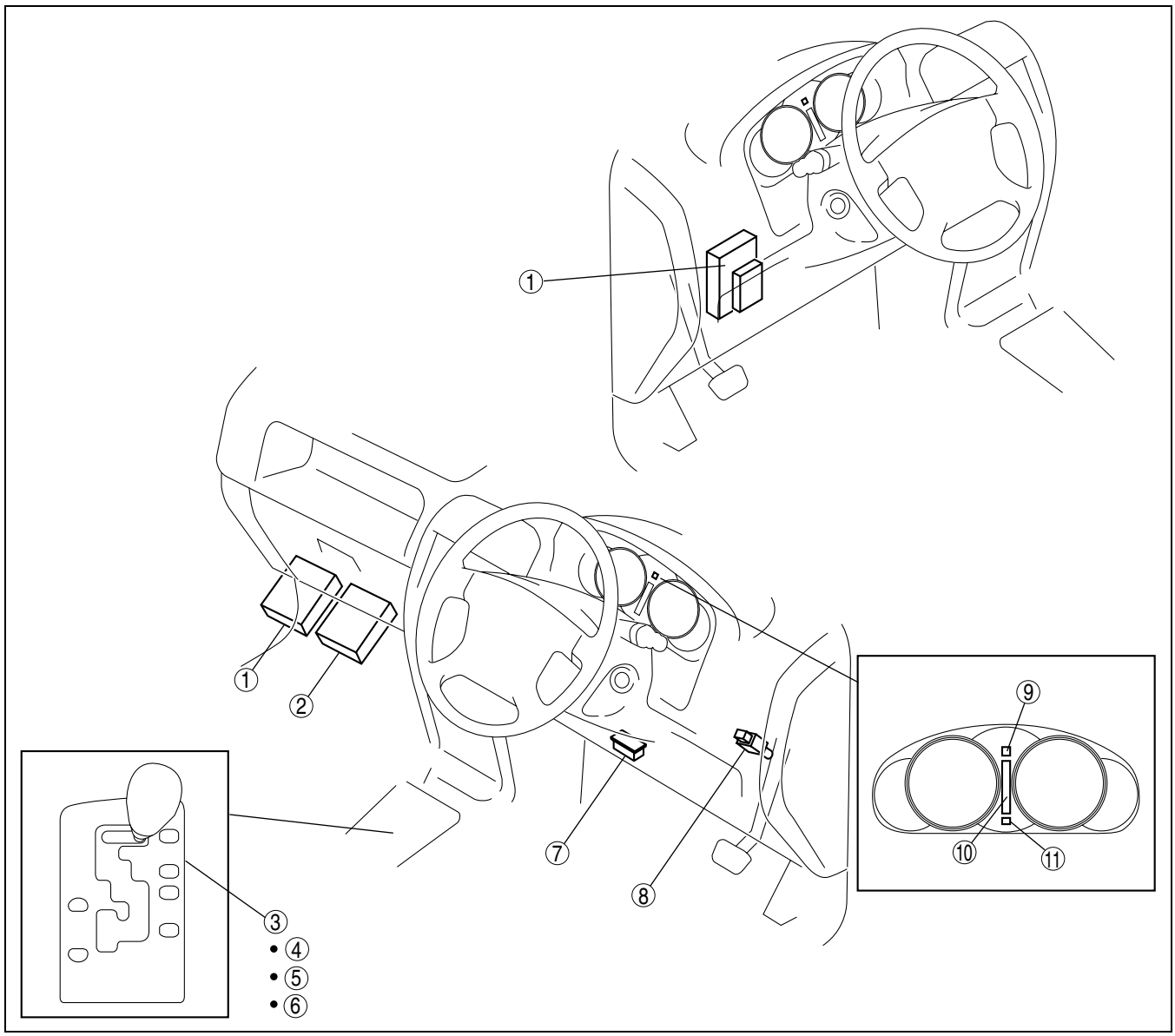
1	Abtriebsrad
2	Langsamgang-Freilauf
3	Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse
4	Langsamgangkupplung
5	2-4-Bremse
6	Rückwärtsgangkupplung
7	Schnellgangkupplung
8	Vorderes Planetengetriebe

9	Hinteres Planetengetriebe
10	Vorgelege-Planetengetriebe
11	Vorgelegefreilauf
12	Direktkupplung
13	Vorgelegebremse
14	Zwischenrad
15	Vorgelege
16	Verteilergetriebe

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN DER ELEKTRONISCHEN STEUERUNG

A6E571401030203

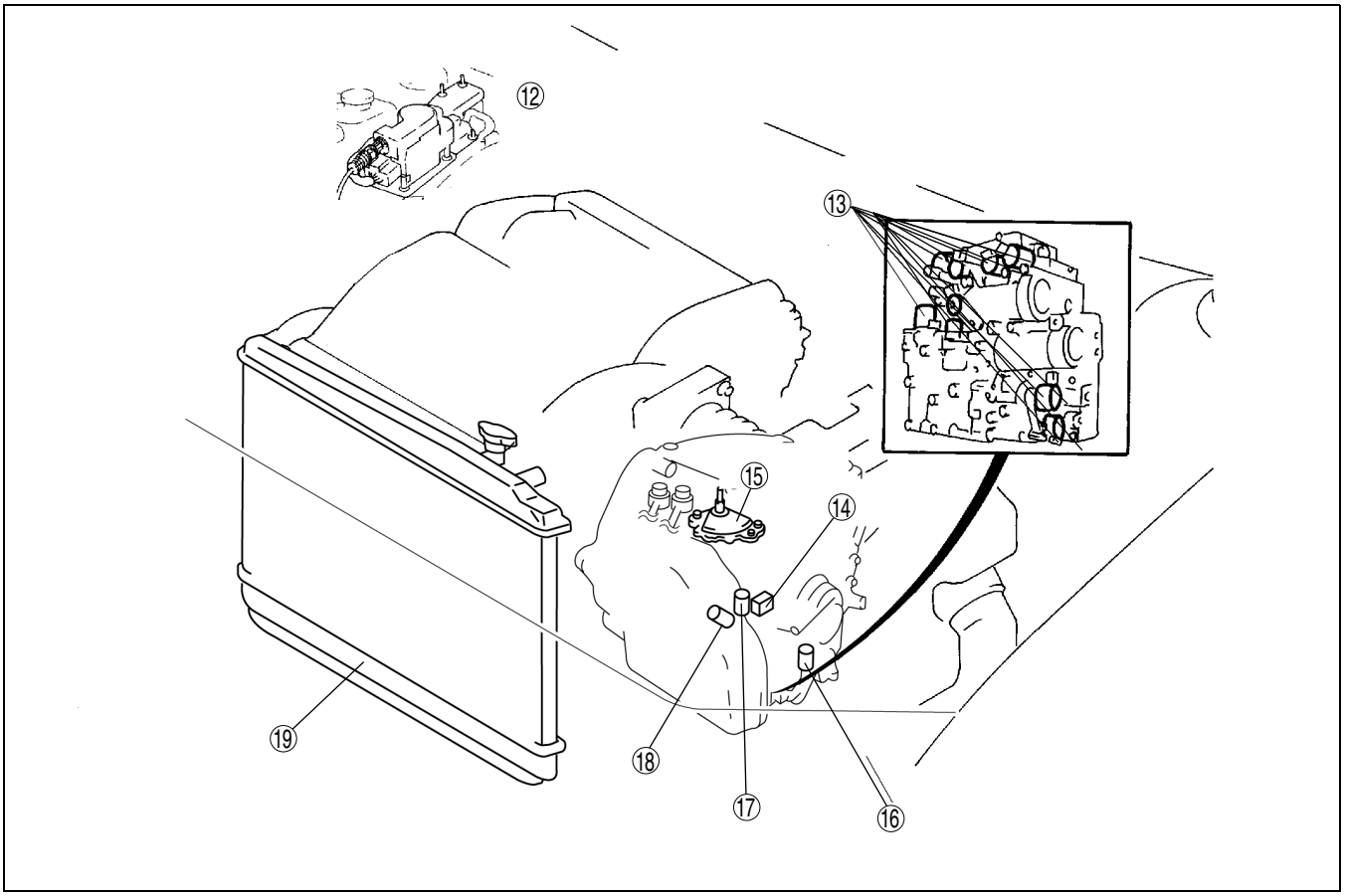
- Das TCM steuert die Funktion des Automatikgetriebes. Das PCM verarbeitet die Signale der verschiedenen Sensoren und Schalter, um die Motor- und Getriebelast zu erkennen, und gibt die resultierenden Steuersignale an das Getriebe ab.



A6E5714W010

1	TCM
2	PCM
3	Wählhebel
4	Fahrstufenschalter M
5	Hochschaltkontakt
6	Herunterschaltkontakt

7	DLC-2
8	Bremslichtschalter
9	AT-Warnleuchte
10	Wählhebel-Kontrollleuchte
11	Fahrstufenanzeige



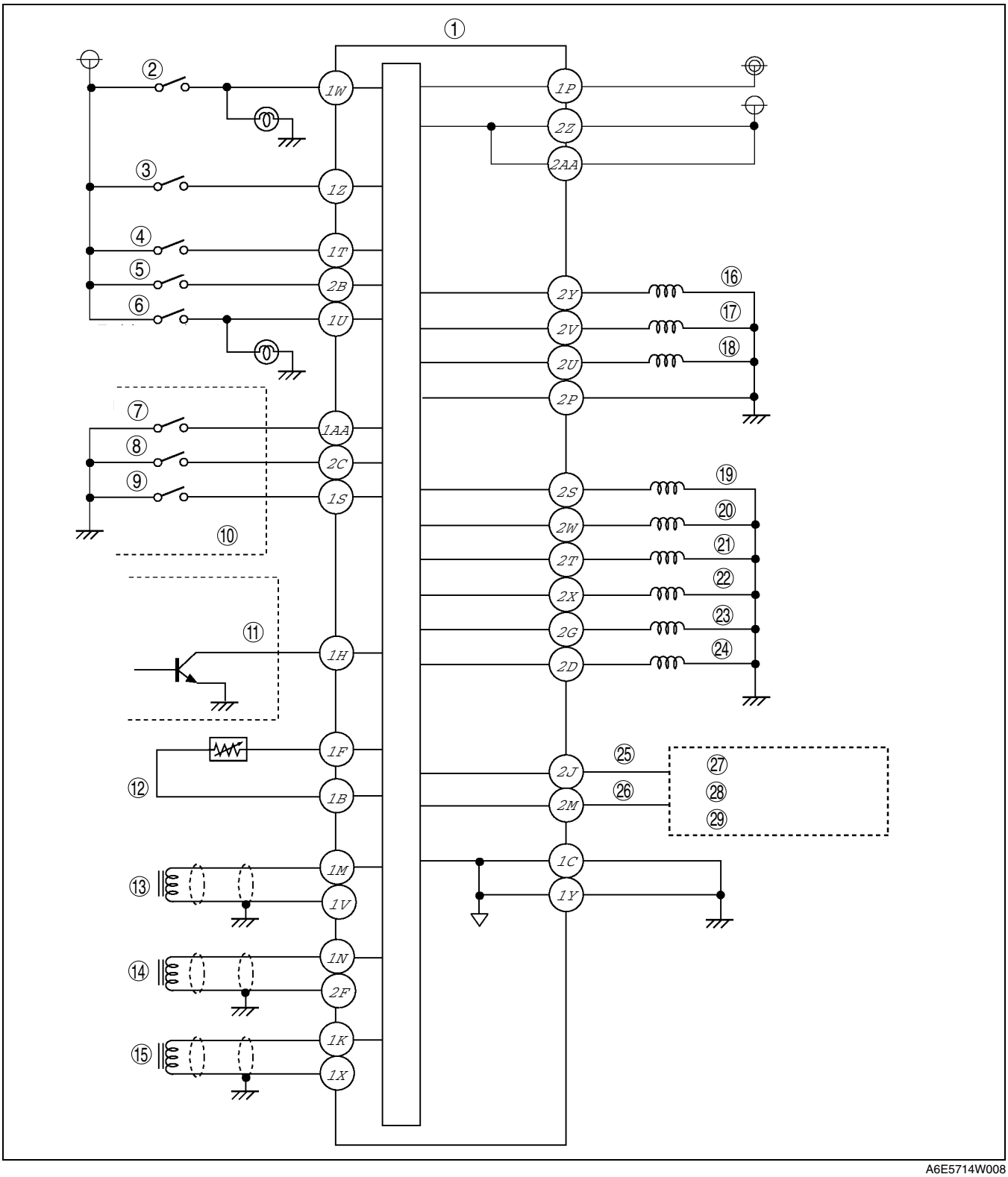
A6E5714W011

12	Geschwindigkeitsregelanlagen-Steuermodul (im Stellmotor für Geschwindigkeitsregelanlage)
13	Schaltmagnetventil
14	Getriebeöl-Temperatursensor
15	Fahrstufenschalter

16	Turbinenrad-Drehzahlsensor
17	Zwischenwellen-Drehzahlsensor
18	VSS
19	Ölkühler

VERKABELUNGSDIAGRAMM DES AUTOMATIKGETRIEBES

A6E571401030204



A6E5714W008

1	TCM
2	R-Position (Fahrstufenschalter)
3	Fahrstufe D (Fahrstufenschalter)
4	Position N (Fahrstufenschalter)
5	Position P (Fahrstufenschalter)
6	Bremslichtschalter
7	Fahrstufenschalter M
8	Hochschaltkontakt
9	Herunterschaltkontakt

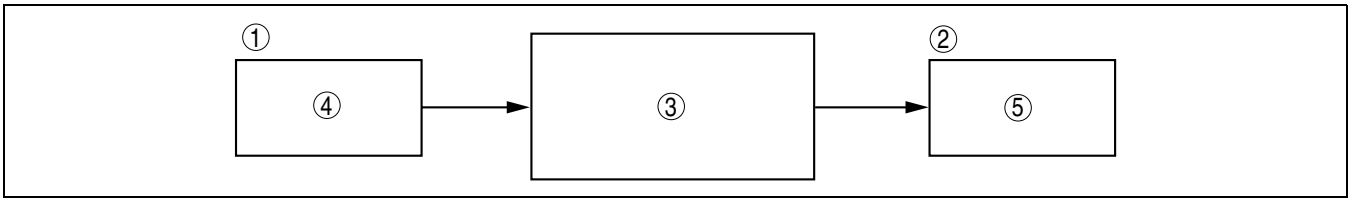
10	Wählhebel
11	Geschwindigkeitsregelanlagen-Steuermodul (im Stellmotor für Geschwindigkeitsregelanlage)
12	Getriebeöl-Temperatursensor
13	VSS
14	Turbinenrad-Drehzahlsensor
15	Zwischenwellen-Drehzahlsensor
16	Hauptdruck-Magnetventil
17	2-4-Bremsmagnetventil

18	Magnetventil der Schnellgangkupplung
19	Magnetventil für Wandlerüberbrückung
20	Schaltmagnetventil A
21	Schaltmagnetventil B
22	Schaltmagnetventil C
23	Vorgelegegeber-Magnetventil

24	Leerlauf-Schaltmagnetventil
25	CAN_L
26	CAN_H
27	Kombiinstrument
28	PCM
29	ABS- bzw. ABS/TCS- oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul

BLOCKDIAGRAMM DES AUTOMATIKGETRIEBES

A6E571401030205



A6E5714W012

1	Eingang
2	Ausgang
3	TCM
4	PCM
	ABS- bzw. ABS/TCS- oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul
	Getriebeöl-Temperatursensor
	Turbinenrad-Drehzahlsensor
	Zwischenwellen-Drehzahlsensor
	VSS
	Fahrstufenschalter
	Fahrstufenschalter M
	Hochschaltkontakt
	Herunterschaltkontakt
	Bremslichtschalter
	Geschwindigkeitsregelanlage

5	Hauptdruck-Magnetventil
	2-4-Bremsmagnetventil
	Magnetventil der Schnellgangkupplung
	Magnetventil für Wandlerüberbrückung
	Schaltmagnetventil A
	Schaltmagnetventil B
	Schaltmagnetventil C
	Vorgelegegeber-Magnetventil
	Leerlauf-Schaltmagnetventil
	AT-Warnleuchte

Komponenten und Funktionen der elektronischen Steuerung

Steuerungsposten	Inhalt
Schaltsteuerung	• Erfasst Motorlast und Fahrgeschwindigkeit. Schaltet entsprechend dem vorprogrammierten Schaltschema in den optimalen Gang.
Hauptdrucksteuerung	• Passt den Hauptdruck der Motorlast und den Fahrbedingungen an. Optimiert den Arbeitsdruck für jeden Gangwechsel. Bei niedriger ATF-Temperatur wird der Hauptdruck für ein schnelles Einrücken von Kupplung und Bremsen abgeglichen.
Rückwärtsgang-Sperrensteuerung	• Wenn während einer Vorwärtsfahrt mit 30 km/h {19 mph} oder mehr der Wählhebel auf Position R gestellt wird, steuert das TCM das Leerlauf-Magnetventil an, um den Druck an der 1./Rückwärtsgangbremse abzubauen. Dadurch schaltet das Getriebe in den Leerlauf.
Schaltdrucksteuerung	• Steuert beim Schalten über das Hauptdruck-Steuerventil, das 2-4-Bremsmagnetventil, das Schnellgang-Magnetventil und das Druckspeicher-Steuerventil den hydraulischen Arbeitsdruck entsprechend der Motorlast und der Fahrbedingungen. • Reduziert während des Schalten kurzzeitig das Motordrehmoment, um weichere Gangwechsel zu realisieren. • Der Einrückzeitpunkt für die Vorgelege-Bandbremse wird über den Erregungszeitpunkt des Vorgelegegeber-Magnetventils festgelegt. • Der Einrückzeitpunkt der Kupplungen und Bremsen wird über den Erregungszeitpunkt der Magnetventile A, B und C bestimmt.
Rückmeldesteuerung	• Korrigiert den Kupplungseinrückdruck sowie den Ablasszeitpunkt, um Änderungen in der Motorleistung und im Getriebe zu berücksichtigen.
Wandlerüberbrückungssteuerung	• Steuert die Wandlerkupplung entsprechend dem programmierten Überbrükkungsschema.
N-D-Vorsteuerung	• Beim Einlegen einer Fahrstufe von Wählhebelposition P/N aus wird die Einspritzmenge angepasst, um Schwankungen in der Motordrehzahl zu vermeiden.
Steuerung des Bergmodus	• Ändert die Schaltpunkte, um häufiges Hoch- und Herunterschalten beim Fahren am Berg zu verhindern.
OBD-System	• Ermittelt und/oder speichert Fehler der Eingangs-/Ausgangskomponenten und den Getriebezustand

Bauteilbeschreibung (elektronische Steuerung)

Teilebezeichnung			Funktion
Eingangssystem	Fahrstufenschalter		• Ermittelt die Fahrstufe/Stellungen des Wählhebels
	Turbinenrad-Drehzahlsensor		• Ermittelt die Drehzahl der Rückwärtsgang-Kupplungstrommel
	Zwischenwellen-Drehzahlsensor		• Ermittelt die Abtriebsrad-Drehzahl
	Geschwindigkeitssensor		• Erfasst die Parksperrenrad-Drehzahl
	Getriebeöl-Temperatursensor		• Ermittelt die Getriebeöltemperatur
	Bremslichtschalter		• Spricht auf Drücken des Bremspedals an
	Geschwindigkeitsregelanlagen-Steuermodul (im Stellmotor für Geschwindigkeitsregelanlage)		• Bei aktivierter Geschwindigkeitsregelanlage dient dieses Signal zur Erfassung von Unterschieden zwischen Soll- und Ist-Geschwindigkeit.
	Fahrstufenschalter M		• Spricht an, wenn Wählhebel auf Position M gestellt wird.
	Hochschaltkontakt		• Erkennt manuelles Hochschalten bei Wählhebelposition M
	Herunterschaltkontakt		• Erkennt manuelles Herunterschalten bei Wählhebelposition M
	CAN-Signal	Drosselklappen-Positionssignal	• Vom PCM gemeldeter Drosselklappenwinkel
		Motordrehmomentsignal (ohne Drehmomentbegrenzung)	• Vom PCM gemeldetes Motordrehmoment
		Motordrehmomentsignal (mit Drehmomentbegrenzung)	• Vom PCM gemeldetes Motordrehmoment
		Motordrehmomentsignal (Drehmomentverlust)	• Vom PCM gemeldeter Motordrehmomentverlust
		Drehmomentsreduzierungssignal	• Erfasst Signale, ob Drehmoment reduziert werden kann
		Kühlmittel-Temperatursignal	• Vom PCM gemeldete Kühlmitteltemperatur
		Motordrehzahlsignal	• Vom PCM gemeldete Motordrehzahl
		Batteriestrom-Unterbrechungssignal	• Erfasst Abklemmen des Massekabels der Batterie
		Raddrehzahlsignale	• Raddrehzahlmeldungen von ABS-Hydraulik-/Steuermodul bzw. DSC-Hydraulik-/Steuermodul

Teilebezeichnung			Funktion
Ausgangssystem	EIN/AUS-Typ	Schaltmagnetventil A	• Wird vom TCM erregt bzw. ausgeschaltet, um zwischen den Hydraulikkanälen zu wechseln und so Schaltvorgange auszulösen.
		Schaltmagnetventil B	• Wird vom TCM erregt bzw. ausgeschaltet, um zwischen den Hydraulikkanälen zu wechseln und so Schaltvorgange auszulösen.
		Schaltmagnetventil C	• Wird vom TCM erregt bzw. ausgeschaltet, um zwischen den Hydraulikkanälen zu wechseln und so Schaltvorgange auszulösen.
		Vorgelegegeber-Magnetventil	• Wird vom TCM erregt bzw. ausgeschaltet, um zwischen den Hydraulikkanälen zu wechseln und so Schaltvorgange auszulösen.
		Leerlauf-Schaltmagnetventil	• Wird vom TCM erregt bzw. ausgeschaltet, um zwischen den Hydraulikkanälen zu wechseln und so Schaltvorgange auszulösen.
	Einschaltzyklustyp	Hauptdruck-Magnetventil	• Wird vom TCM ein- und ausgeschaltet (Einschaltzyklussignale), um den Hauptdruck auf die Betriebsbedingungen abzugleichen.
		2-4-Bremsmagnetventil	• Wird vom TCM ein- und ausgeschaltet (Einschaltzyklussignale), um den Hauptdruck auf die Betriebsbedingungen abzugleichen.
		Magnetventil der Schnellgangkupplung	• Wird vom TCM ein- und ausgeschaltet (Einschaltzyklussignale), um den Arbeitsdruck auf die Betriebsbedingungen abzugleichen.
		Magnetventil für Wandlerüberbrückung	• Wird vom TCM ein- und ausgeschaltet (Einschaltzyklussignale), um die Überbrückungskupplung zu steuern.
	CAN-Signal	Drehmomentsreduziersignal	• Sendet Signal während Schaltvorgängen zum PCM.
		Wählbereichssignal	• Meldet Getriebelast an PCM
		Turbinenrad-Drehzahlsignal	• Meldet dem PCM die Turbinenraddrehzahl
		Getriebeöl-Temperatursignal	• Meldet dem PCM überhöhte Getriebeöltemperaturen
		Überbrückungssignal	• Meldet dem PCM Wandlerüberbrückung
		Überdrehschutzsignal	• Bewirkt Kraftstoffabschaltung, wenn Wählhebelstellung bei hohen Motordrehzahlen gewechselt wird.
		Störungswarnleuchten-Einschaltsignal	• Fordert Einschalten der Störungswarnleuchte, wenn die Diagnosefunktion eine Störung erfasst.
		AT-Warnleuchten-Einschaltsignal	• Fordert Einschalten der AT-Störungswarnleuchte, wenn die Diagnosefunktion eine Störung erfasst.

KOMPONENTENFUNKTIONSTABELLE

A6E571401030206

Bauteil	Steuerungsposten								
	Schaltsteuerung	Hauptdrucksteuerung	Rückwärtsgang-Sperrensteuerung	Schaltdrucksteuerung	Rückmeldesteuerung	Wandlerüberbrükkungssteuerung	N-D-Vorsteuerung	Steuerung des Bergmodus	OBD-System
Eingang									
Fahrstufenschalter	X	X	X	X	X	X	X		X
Turbinenrad-Drehzahlsensor		X		X	X	X	X	X	X
Zwischenwellen-Drehzahlsensor		X		X	X				X
Geschwindigkeitssensor	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Getriebeöl-Temperatursensor	X	X		X	X	X	X		X
Bremslichtschalter	X					X		X	
Geschwindigkeitsregelanlagen-Steuermodul (4.-Gang-Sperrsignal)	X			X					
Fahrstufenschalter M	X					X			
Hochschaltkontakt	X					X			
Herunterschaltkontakt	X					X			

Bauteil		Steuerungsposten								
		Schalt-steuerung	Haupt-druck-steuerung	Rück-wärts-gang-Sperren-steuerung	Schalt-druck-steuerung	Rückmel-desteue-rung	Wandler-überbrük-kungs-steuerung	N-D-Vor-steuerung	Steue-rung des Bergmo-dus	OBD-System
CAN-Signal	Drossel-klappen-Positions-signal	X	X		X	X	X	X	X	X
	Motordreh-moment-signal (ohne Drehmo-mentbe-grenzung)		X		X	X		X	X	X
	Motordreh-moment-signal (mit Drehmo-mentbe-grenzung)		X		X	X		X		X
	Motordreh-moment-signal (Drehmo-mentver-lust)		X		X	X		X	X	X
	Kühlmittel-Tempera-tursignal	X								X
	Motordreh-zahlsignal	X			X	X	X		X	X
	Drehmo-mentsredu-ziersignal		X		X	X		X		X
	Batterie-strom-Unterbre-chungssi-gnal					X				X
Ausgang										
EIN/AUS-Typ	Schaltmag-netventil A	X			X					X
	Schaltmag-netventil B	X			X					X
	Schalt-magnet-ventil C	X			X					X
	Vorgelege-geber-Magnet-ventil		X		X					X
	Leerlauf-Schaltmag-netventil	X	X	X	X					X

Bauteil		Steuerungsposten								
		Schalt-steuerung	Haupt-druck-steuerung	Rück-wärts-gang-Sperren-steuerung	Schalt-druck-steuerung	Rückmel-desteue-rung	Wandler-überbrük-kungs-steuerung	N-D-Vor-steuerung	Steue-rung des Bergmo-dus	OBD-System
Ein-schalt-zyklust yp	Haupt-druck-Magnet-ventil	X	X		X	X				X
	2-4-Brems-magnet-ventil	X	X		X	X				X
	Magnet-ventil der Schnell-gangkupp-lung	X	X		X	X				X
	Magnet-ventil für Wandler-überbrük-kung		X				X			X
CAN-Signal	Drehmo-mentsredu-ziersignal					X		X		X
	Wählbe-reichs-signal									X
	Turbinen-rad-Dreh-zahlsignal									X
	Getriebeöl-Tempera-tursignal									X
	Überbrük-kungs-signal						X			X
	Überdreh-schutz-signal									X
	Störungs-warnleuch-ten-Einschalt-signal									X
	AT-Warn-leuchten-Einschalt-signal									X

X : Verfügbar

BESCHREIBUNG DER KRAFTÜBERTRAGUNG

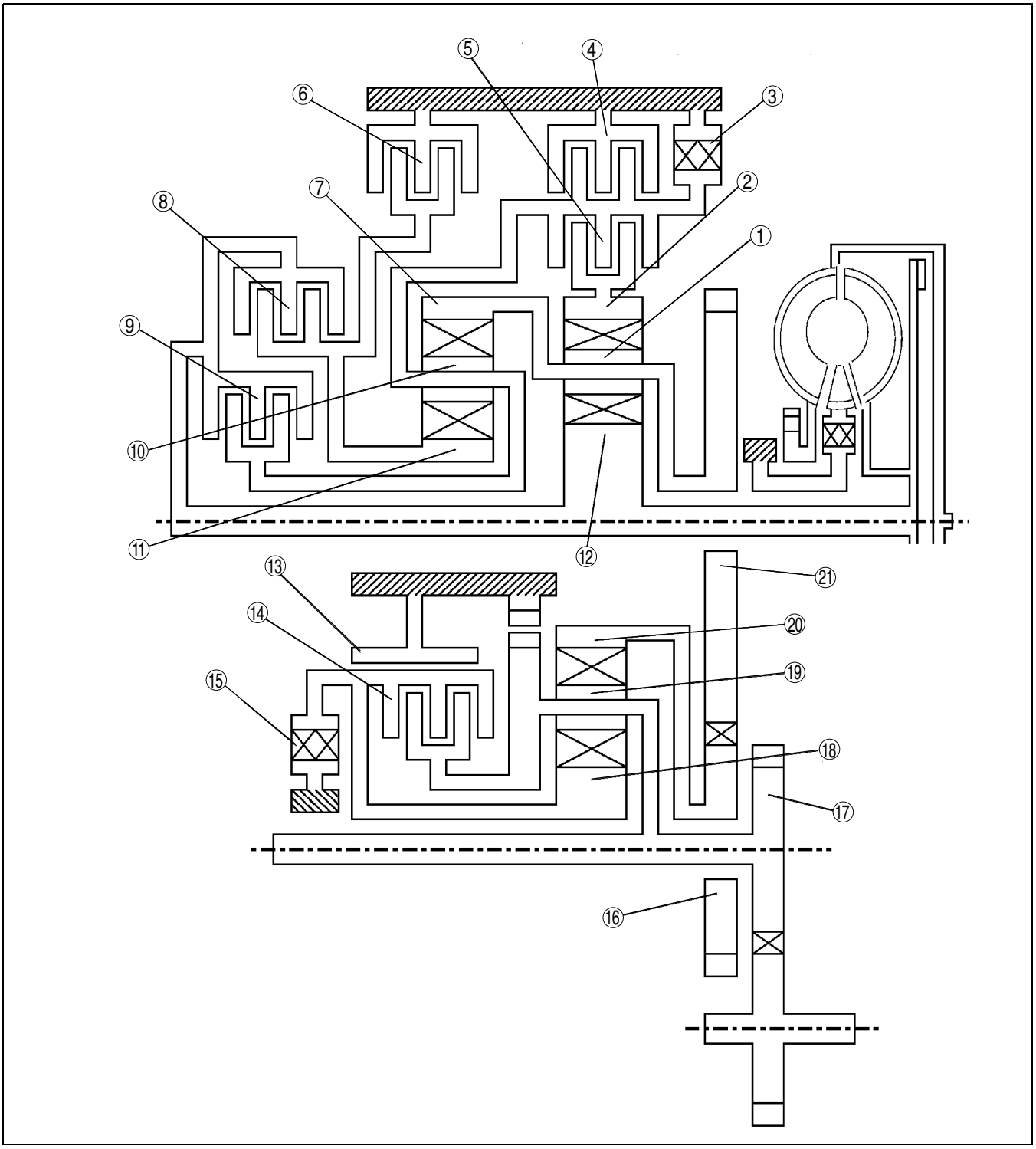
A6E571401030207

Übersicht

- Im Antriebsstrang betätigt der von den Steuerventilen angelegte hydraulische Druck die verschiedenen Kupplungen und Bremsen, wodurch die Planetengetriebe das Übersetzungsverhältnis entsprechend den Fahrbedingungen ändern.

Aufbau

- Der Getriebetrakt besteht aus sieben Kupplungen, Bremsen und einer Bandbremse sowie zwei Freiläufen und Einzeltyp-Planetengetrieben.



A6E5714W071

1	Hinterer Planetensatz
2	Hinteres Hohlrad
3	Langsamgang-Freilauf
4	Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse
5	Langsamgangkupplung
6	2-4-Bremse
7	Vorderes Hohlrad
8	Rückwärtsgangkupplung
9	Schnellgangkupplung
10	Vorderer Planetensatz
11	Vorderes Sonnenrad

12	Hinteres Sonnenrad
13	Vorgelegebremse
14	Direktkupplung
15	Vorgelegefreilauf
16	Zwischenrad
17	Vorgelege
18	Vorgelegesonnenrad
19	Vorgelegeplanetensatz
20	Vorgelegehohlrad
21	Abtriebsrad

Arbeitsweise

Hinweis
- Alle Drehrichtungen sind von der Seitenabdeckung aus gesehen.

Bauteilbeschreibung

Bauteil	Funktion
Langsamgangkupplung	• Überträgt Drehung der Langsamgang-Kupplungstrommel auf hinteres Hohlrad. • Wird im 1., 2. und 3. Gang betätigt.
2-4-Bremse	• Verhindert Drehung des vorderen Sonnenrades • Wird im 2., 4. und 5. Gang betätigt.
Schnellgangkupplung	• Überträgt Drehung der Schnellgang-Kupplungstrommel auf vorderen Planetenträger. • Wird im 3., 4. und 5. Gang betätigt.
Rückwärtsgangkupplung	• Überträgt Drehung der Rückwärtsgang-Kupplungstrommel auf vorderes Sonnenrad. • Arbeitet, wenn das Fahrzeug rückwärts fährt
Vorgelegebremse	• Verhindert Drehung von Direktkupplungstrommel und Vorgelegesonnenrad.
Langsamgang-/Rückwärtsgang-bremse	• Verhindert Drehung der Nabe der 1./Rückwärtsgangbremse
Direktkupplung	• Überträgt Drehung des Vorgelegeplanetenträgers auf Vorgelegesonnenrad. • Wird im 5. Gang betätigt.
Langsamgang-Freilauf	• Sperrt den vorderen Planetenträger im Uhrzeigersinn
Vorgelegefreilauf	• Sperrt Vorgelegesonnenrad gegen den Uhrzeigersinn

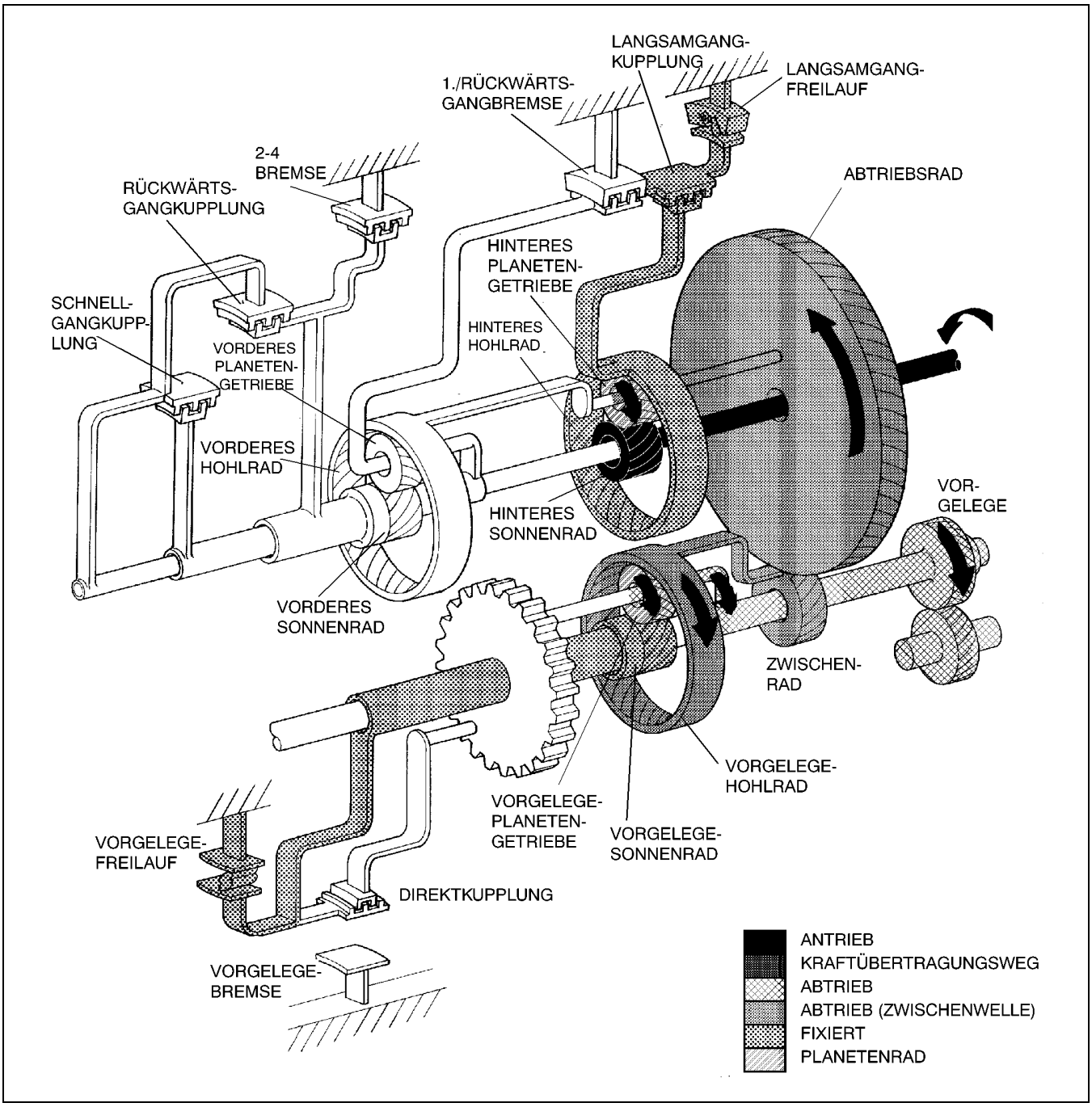
Gangstellung und angesteuerte Komponenten

Bereich	Gangstellung	Übersetzungs-verhältnis der Gänge	Schaltvorgang	Wandlerüber-brückung eingerückt	Motorbremse
P	—	—	—		
R	—	2,970			○
N	—	—	—		
D	1. GANG	3,801	▲		
	2. GANG	2,131	▼▲		
	3. GANG	1,364	▼▲		
	4. GANG	0,935	▼▲	○	
	5. GANG	0,685	▼	○	○
M	1. GANG	3,801	▲		○
	2. GANG	2,131	▼▲		○
	3. GANG	1,364	▼▲		○
	4. GANG	0,935	▼▲		○
	5. GANG	0,685	▼	○	○

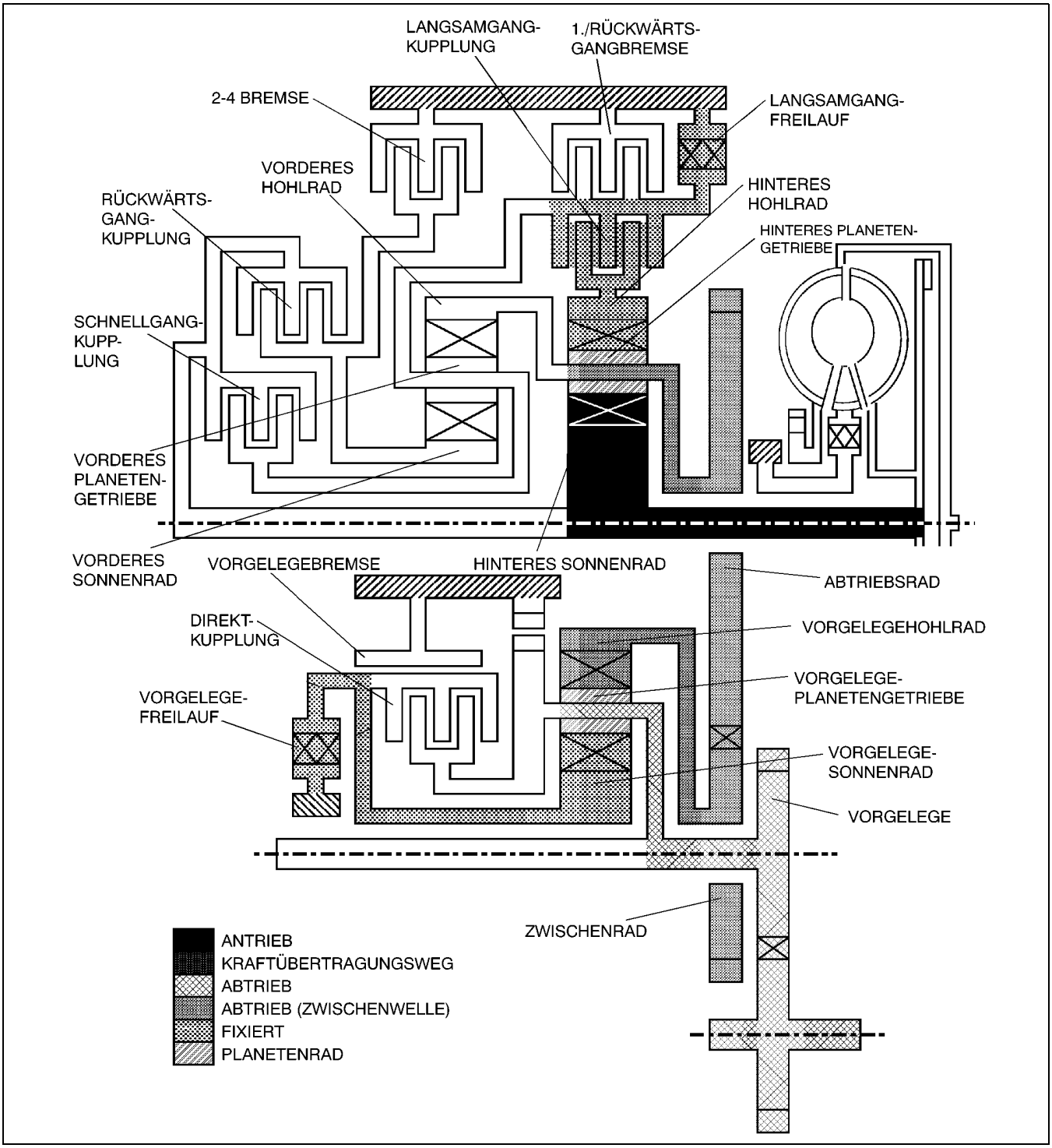
○ : Überbrückung bzw. Motorbremse verfügbar

A6E5714W013

1. Gang (Fahrstufe D)



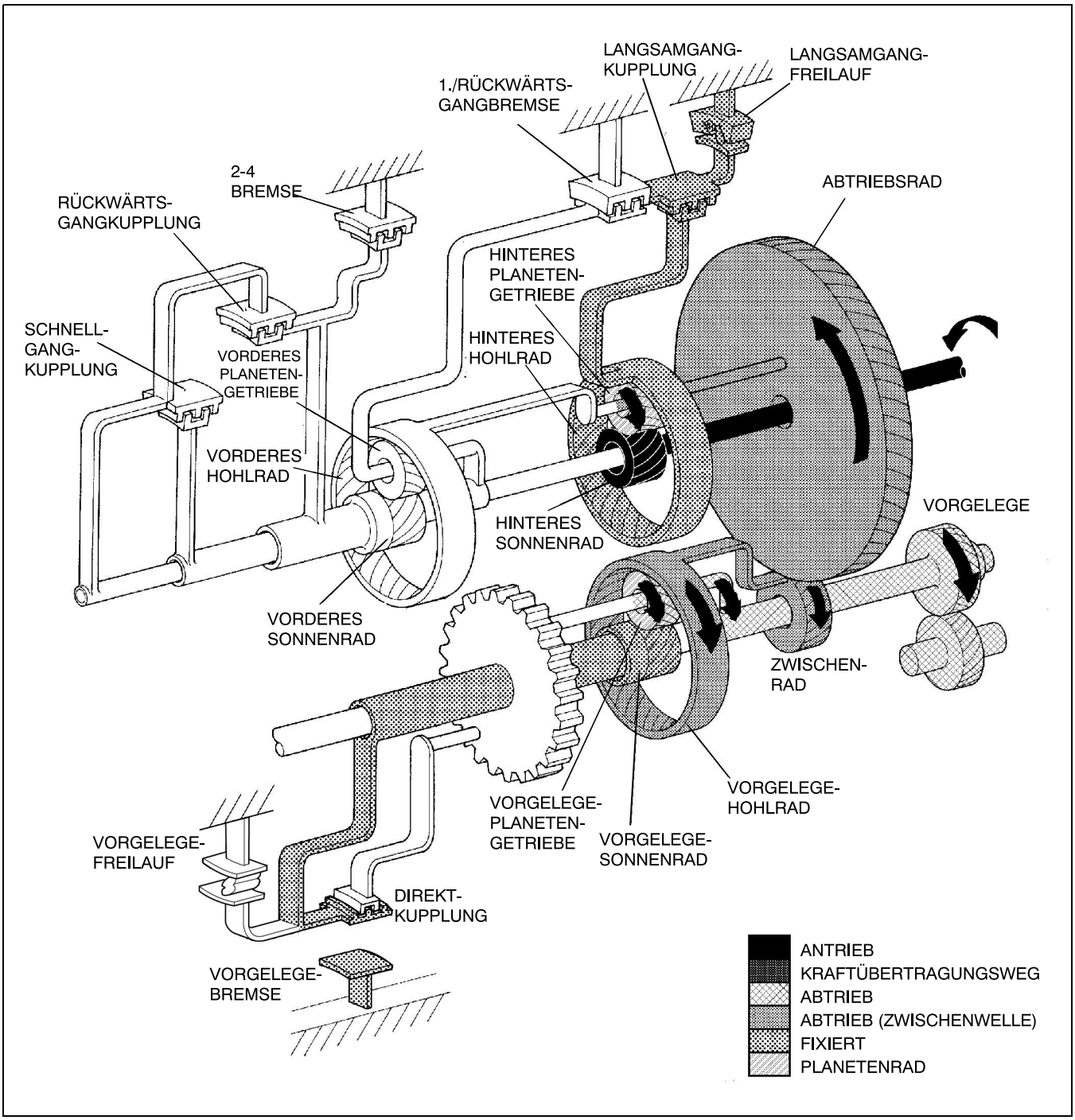
AMU0517S007



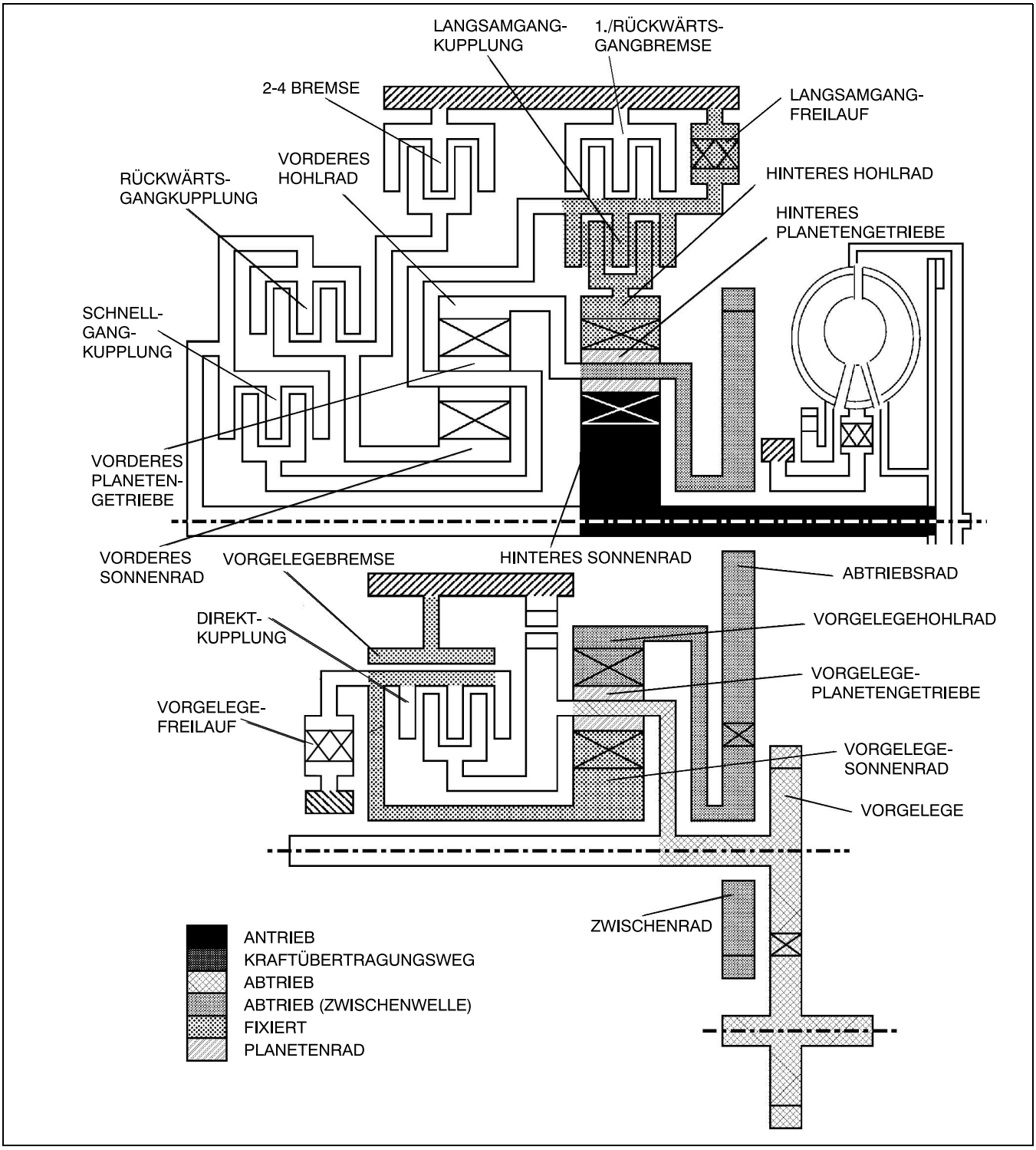
AMU0517S008

K2

1. Gang (Fahrstufe M)



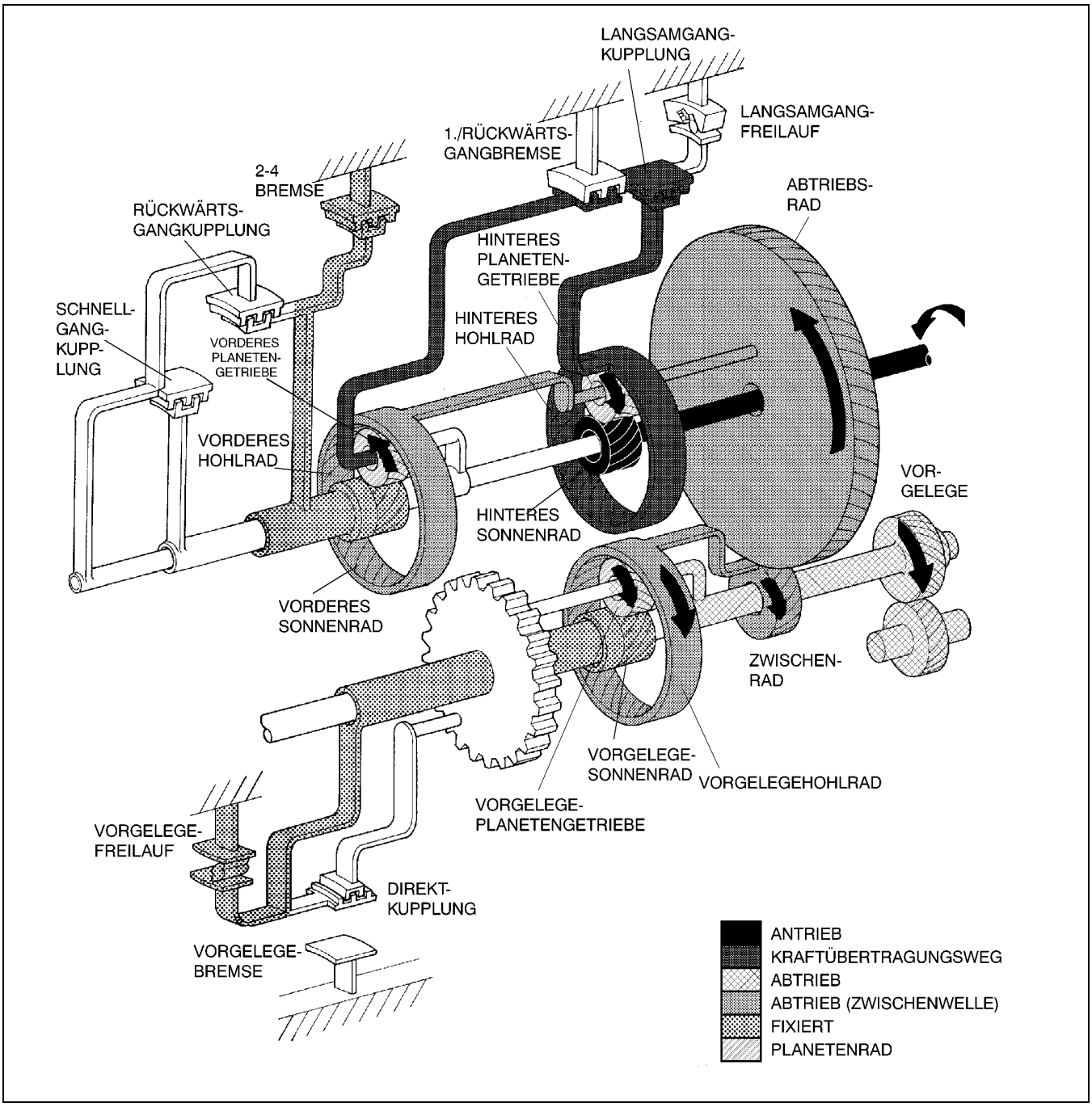
A6E5714W016



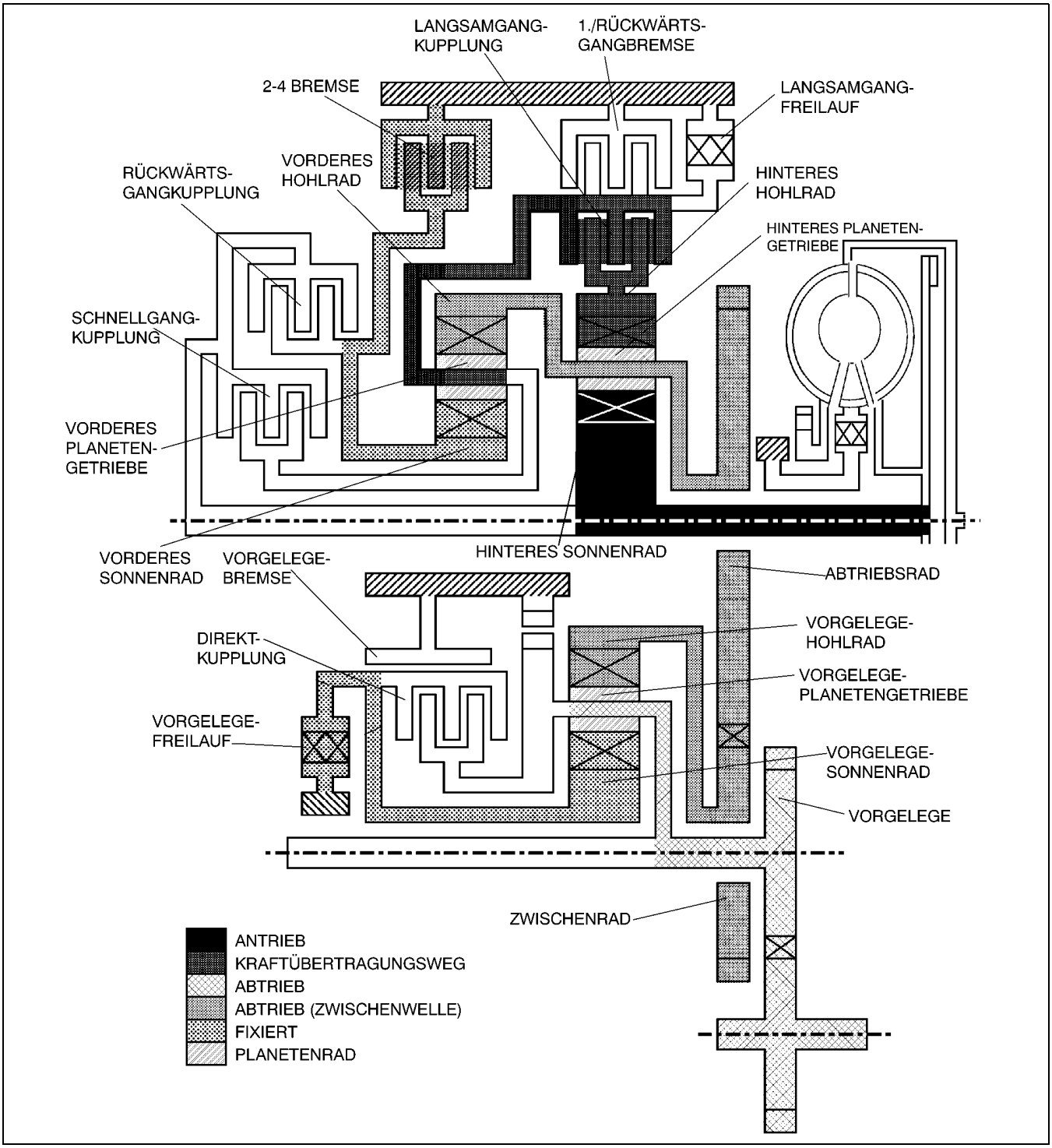
A6E5714W017

K2

2. Gang (Fahrstufe D)



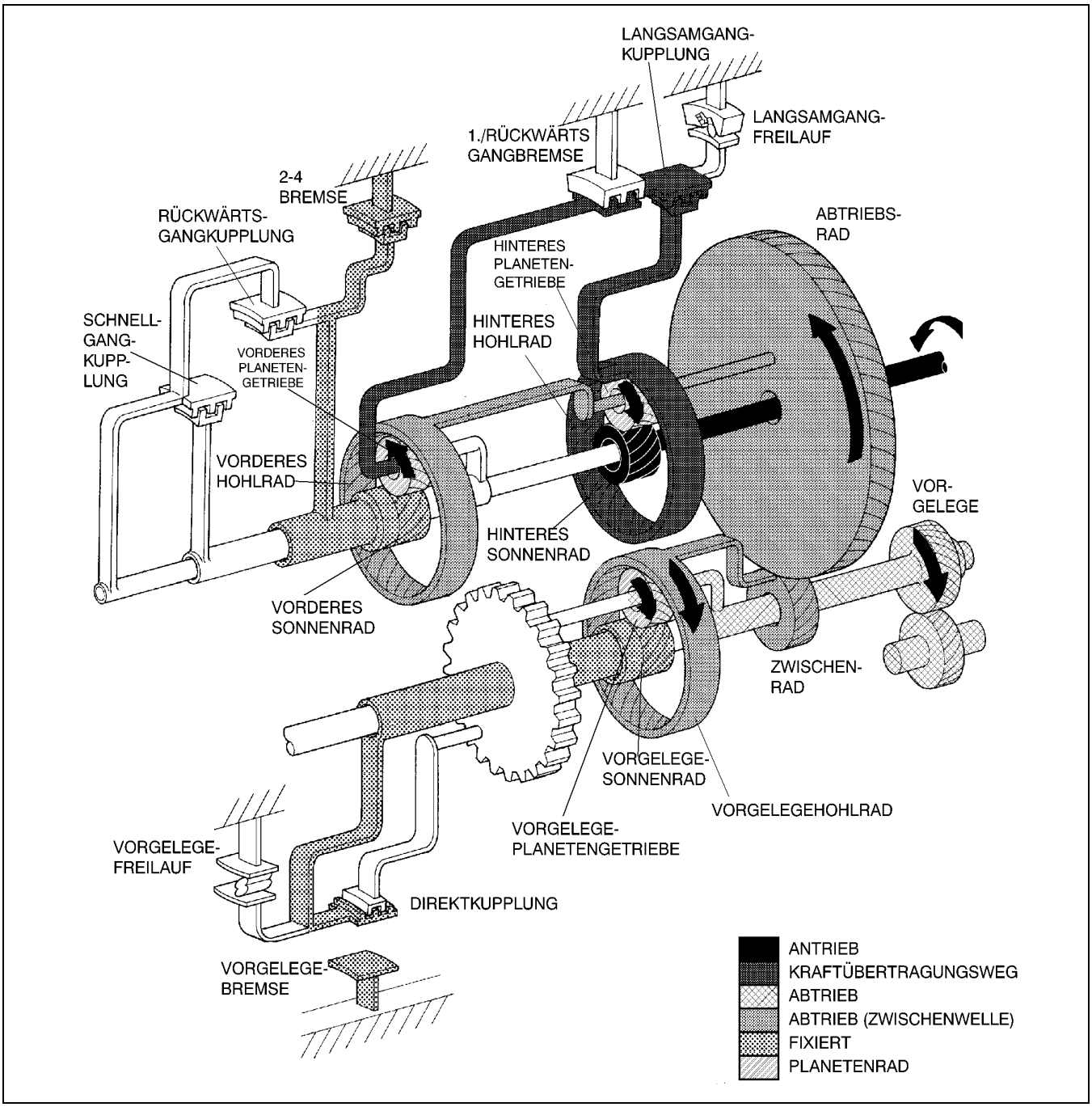
AMU0517S009



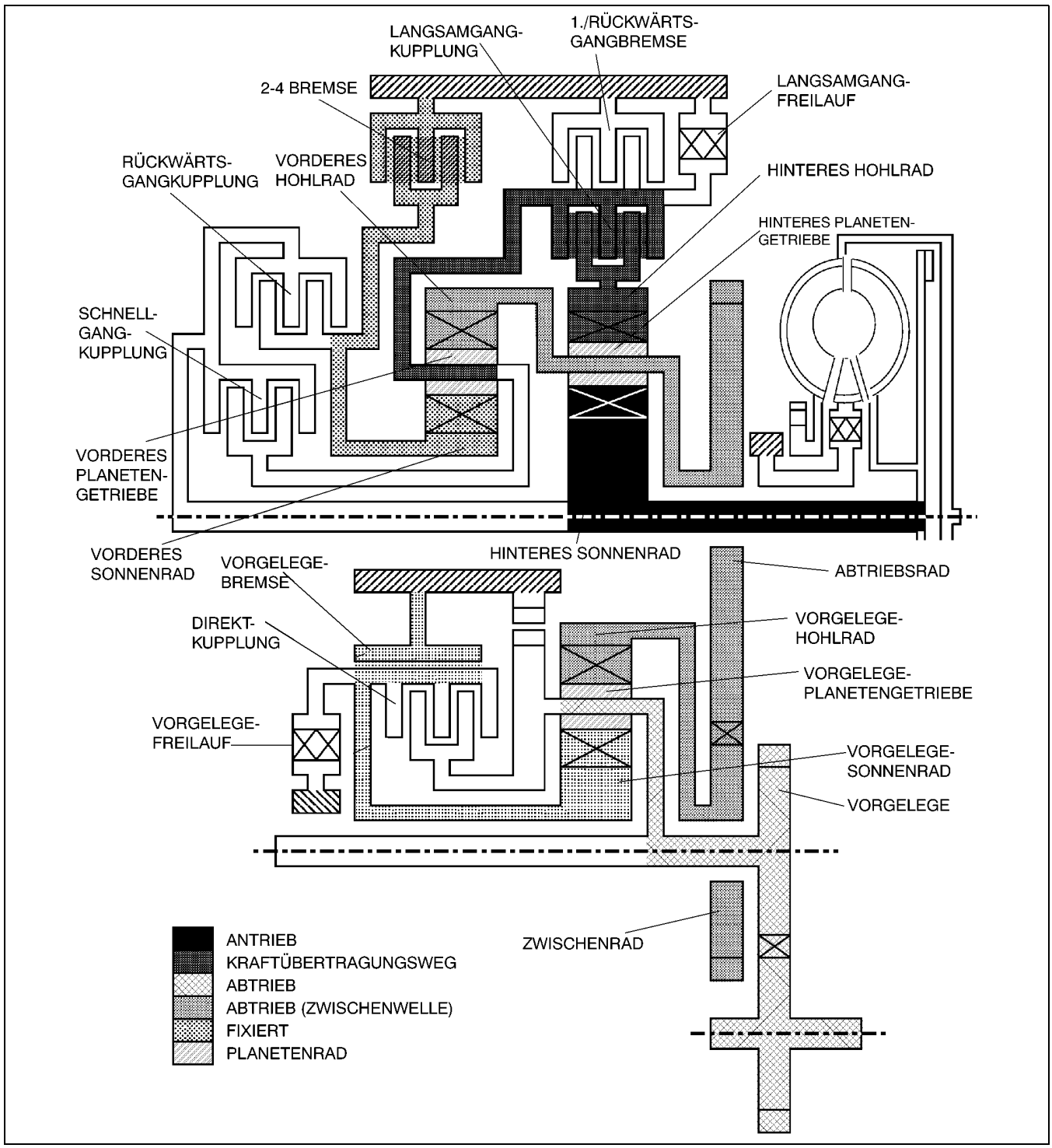
AMU0517S010

K2

2. Gang (Fahrstufe M)

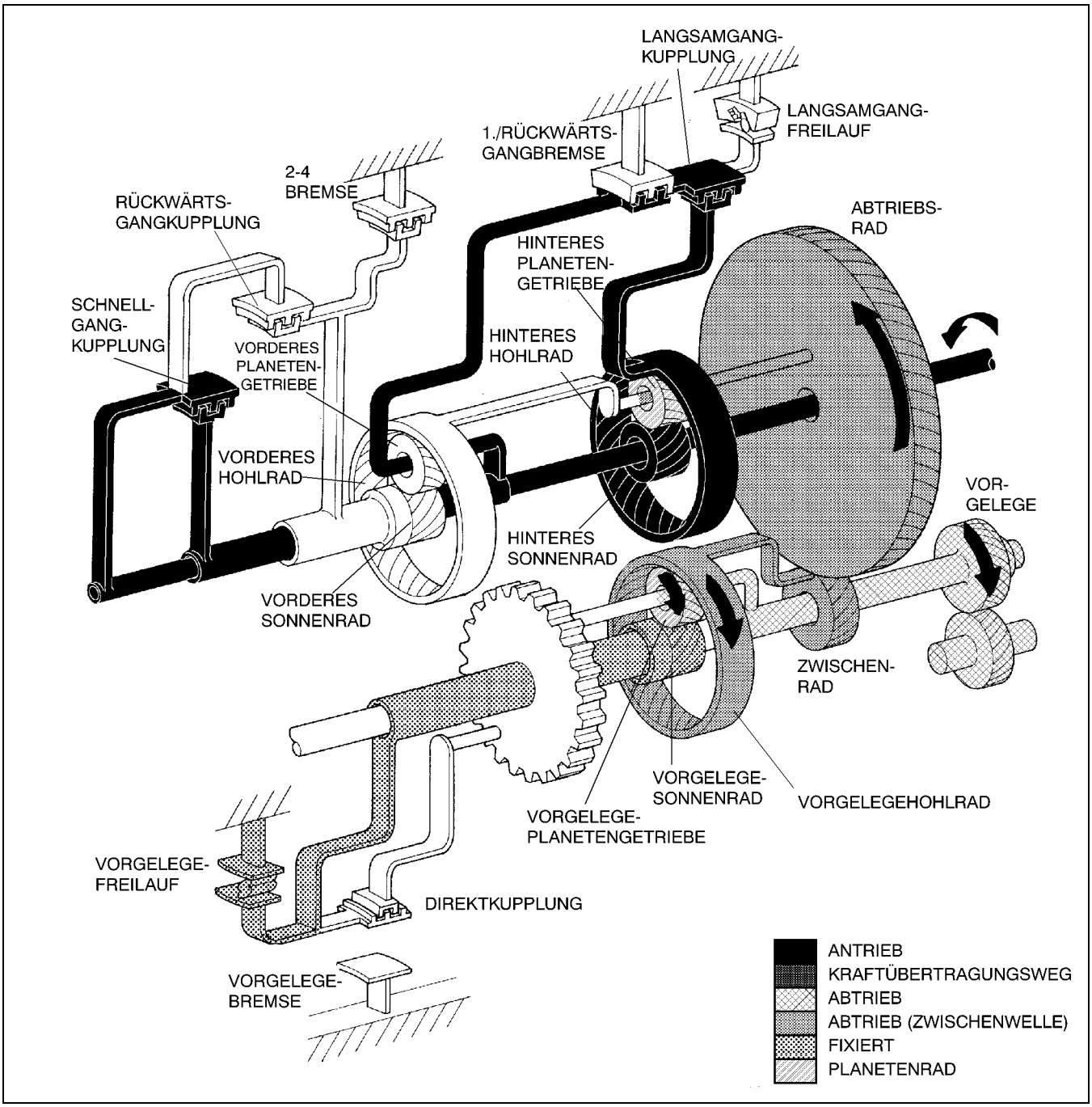


AMU0517S011

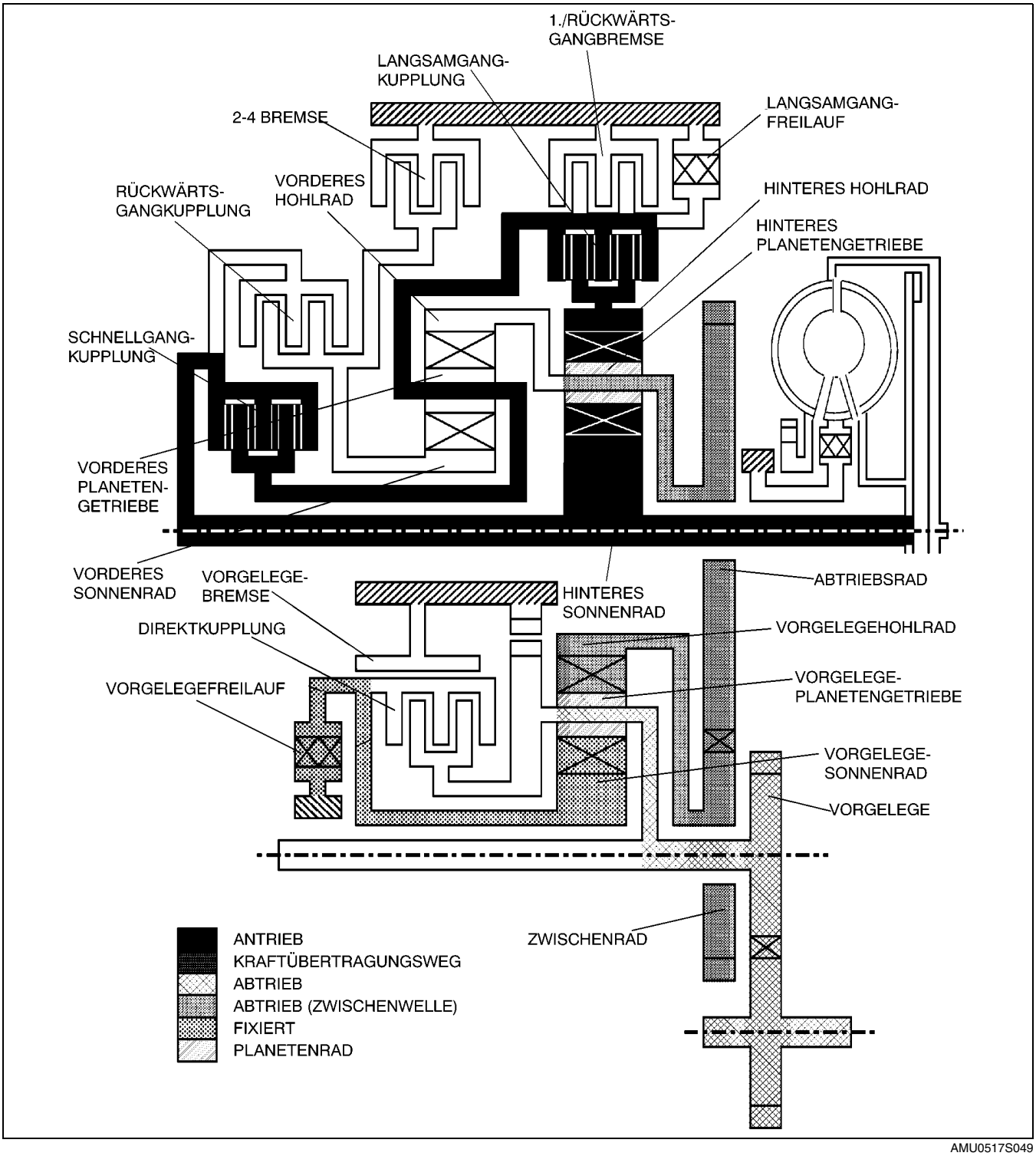


AMU0517S012

3. Gang (Fahrstufe D)



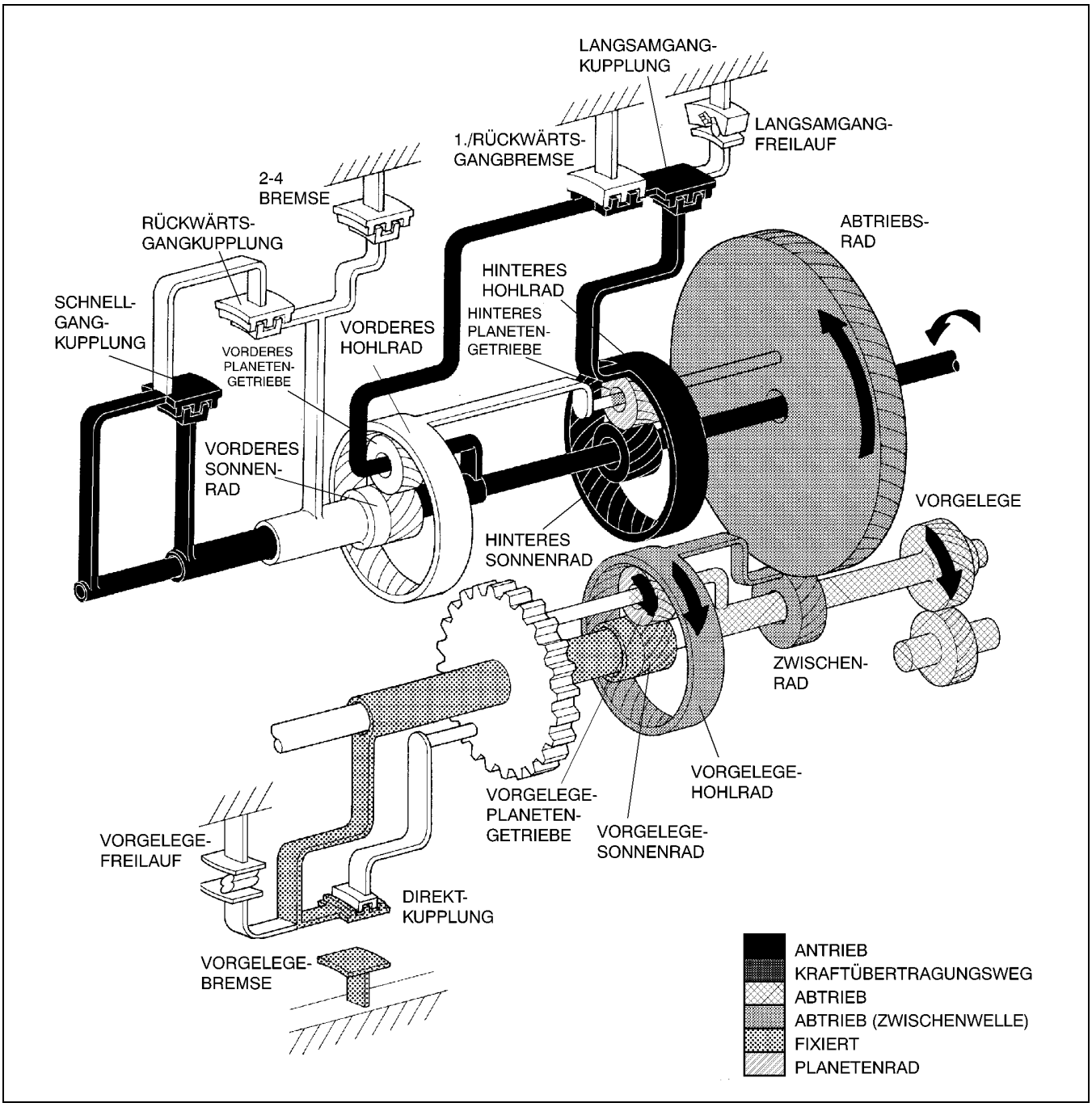
AMU0517S013



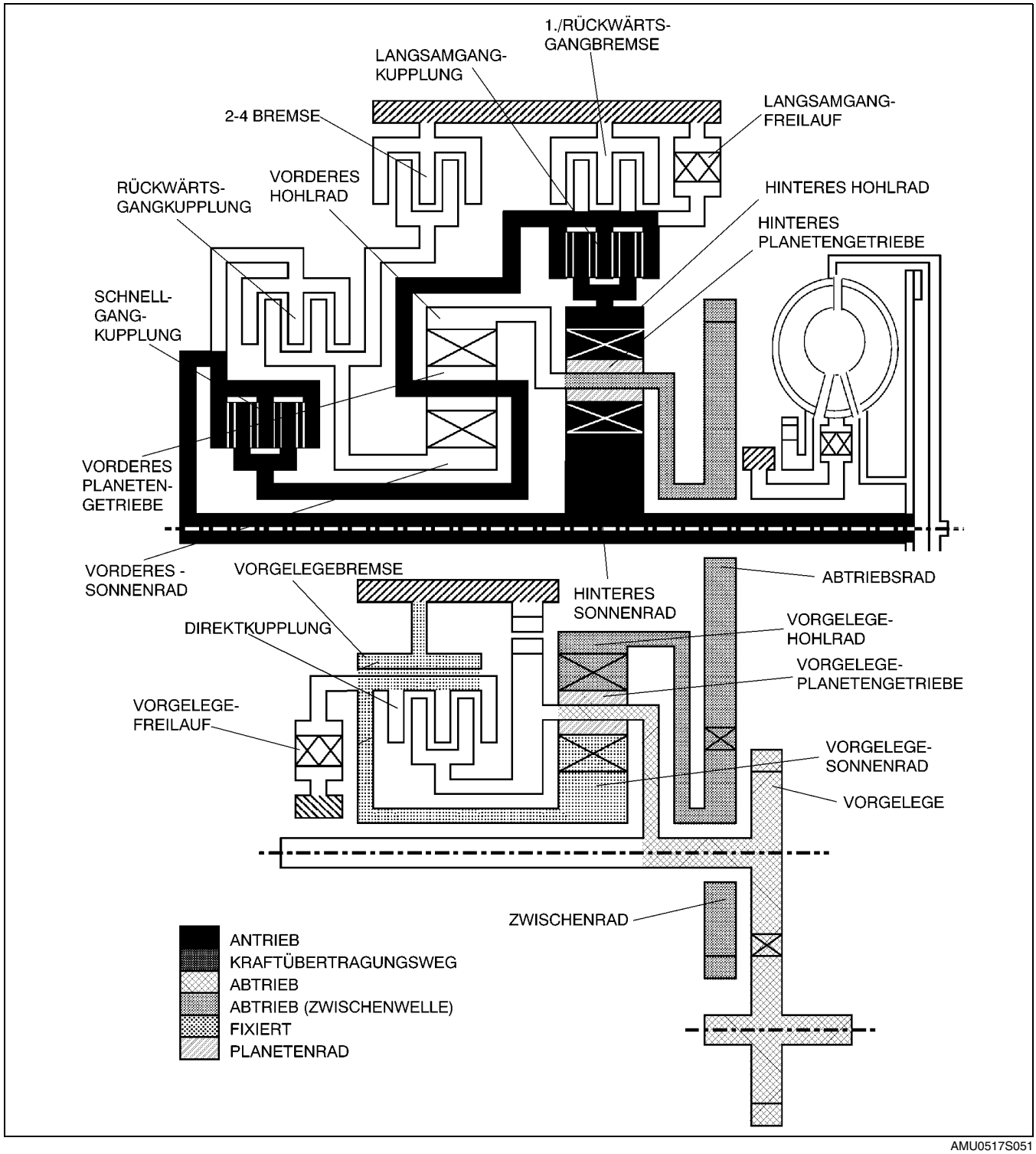
AMU0517S049

K2

3. Gang (Fahrstufe M)



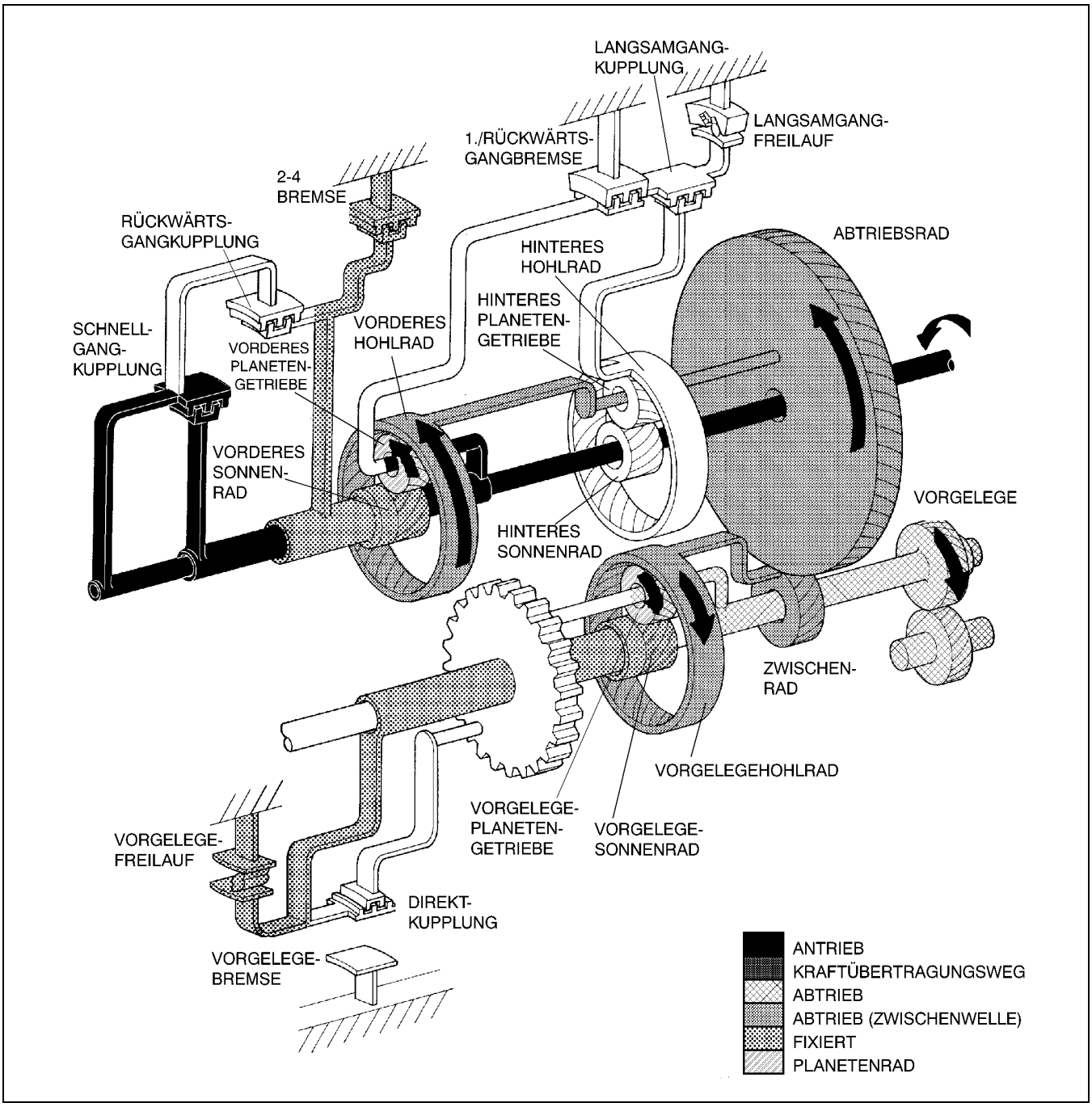
AMU0517S050



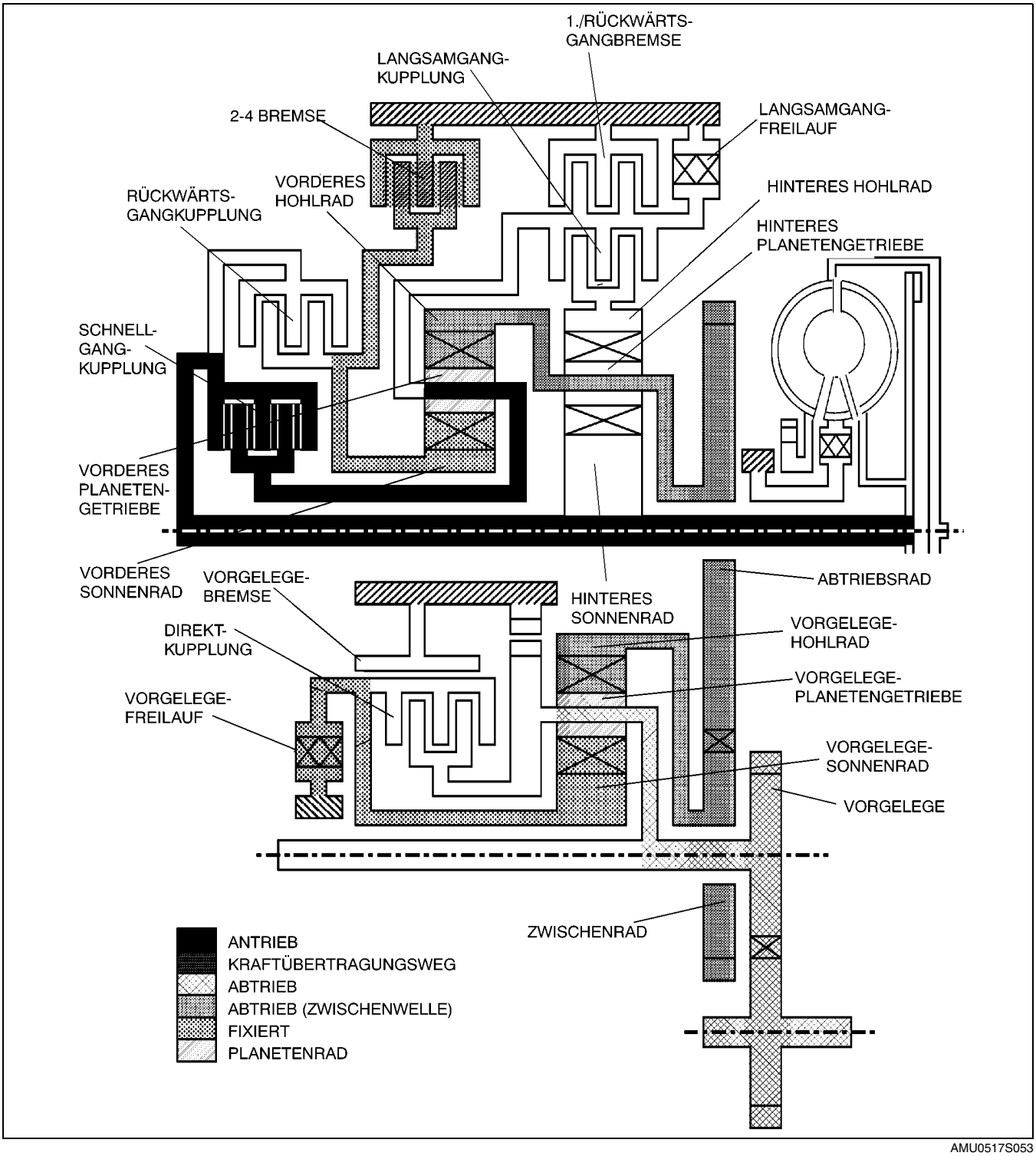
AMU0517S051

K2

4. Gang (Fahrstufe D)



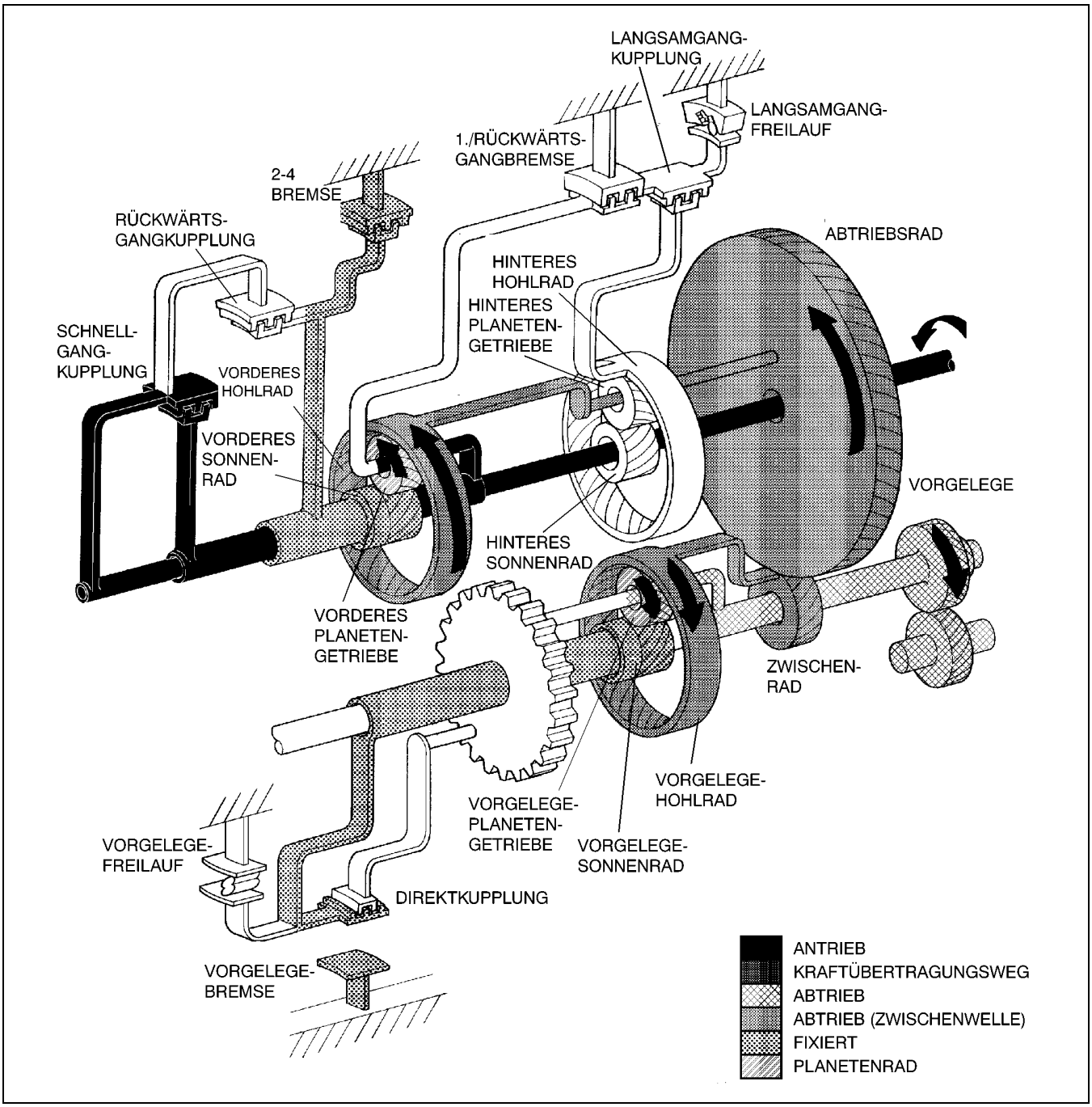
AMU0517S052



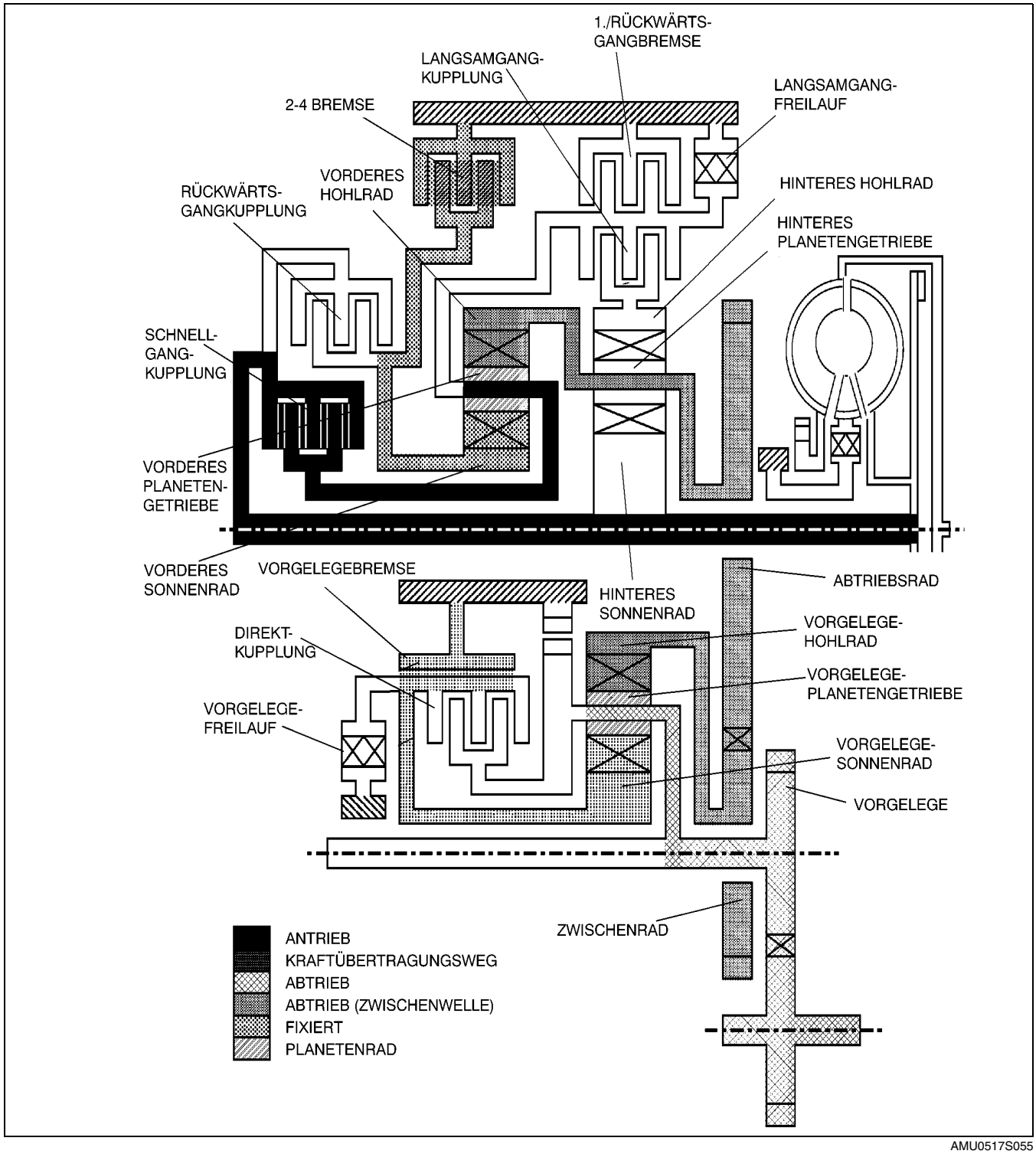
AMU0517S053

K2

4. Gang (Fahrstufe M)



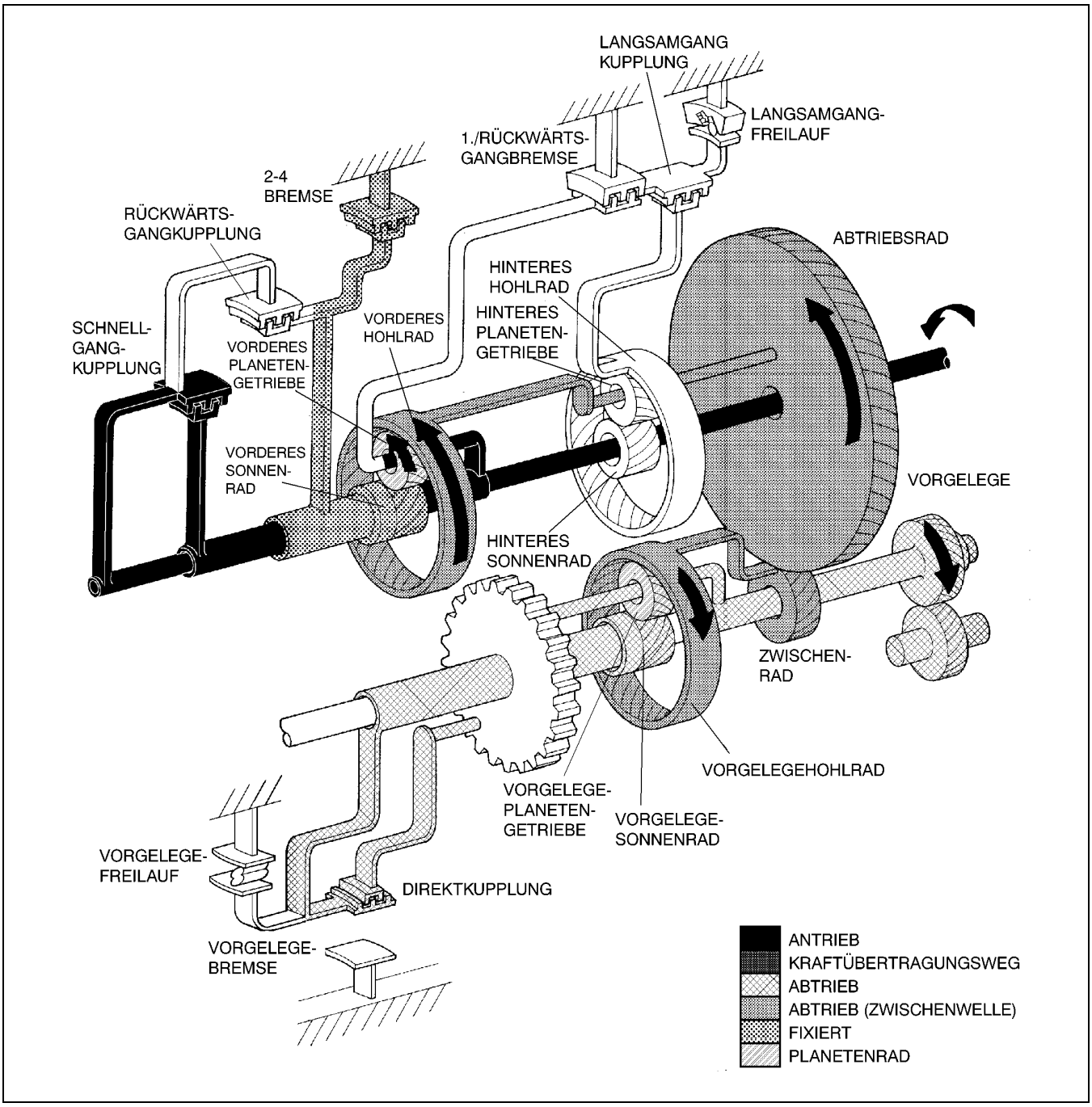
AMU0517S054



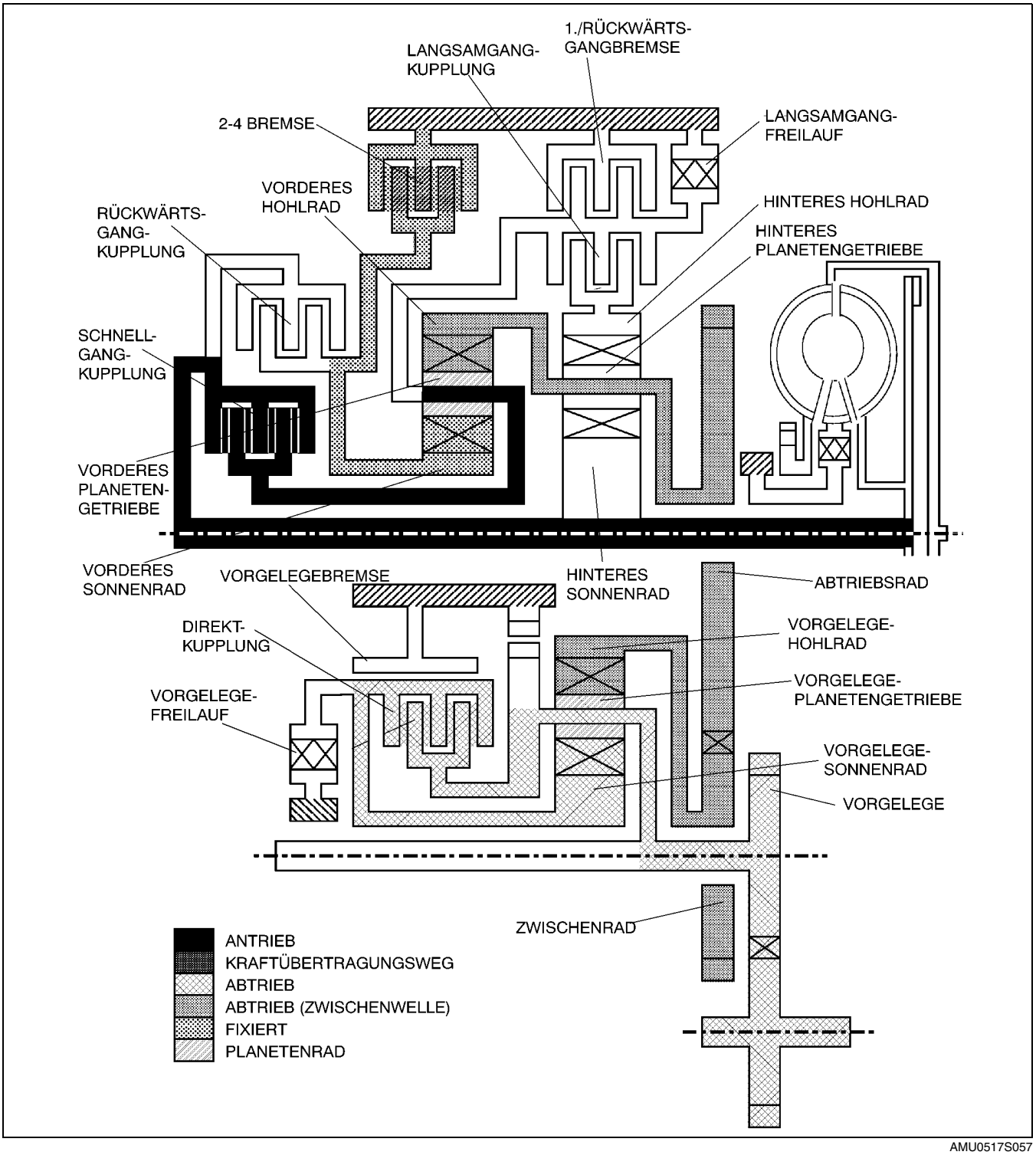
AMU0517S055

K2

5. GANG



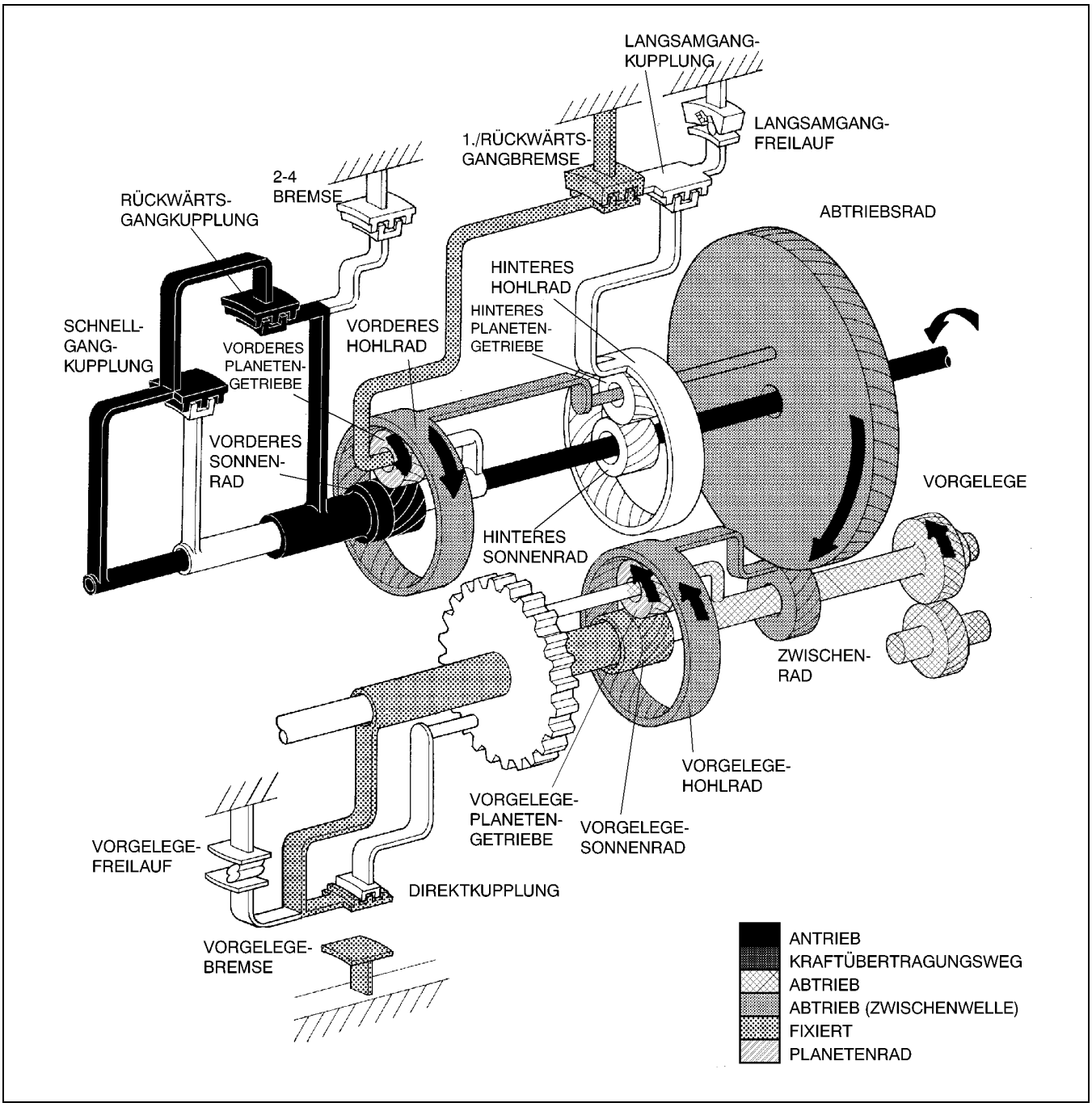
AMU0517S056



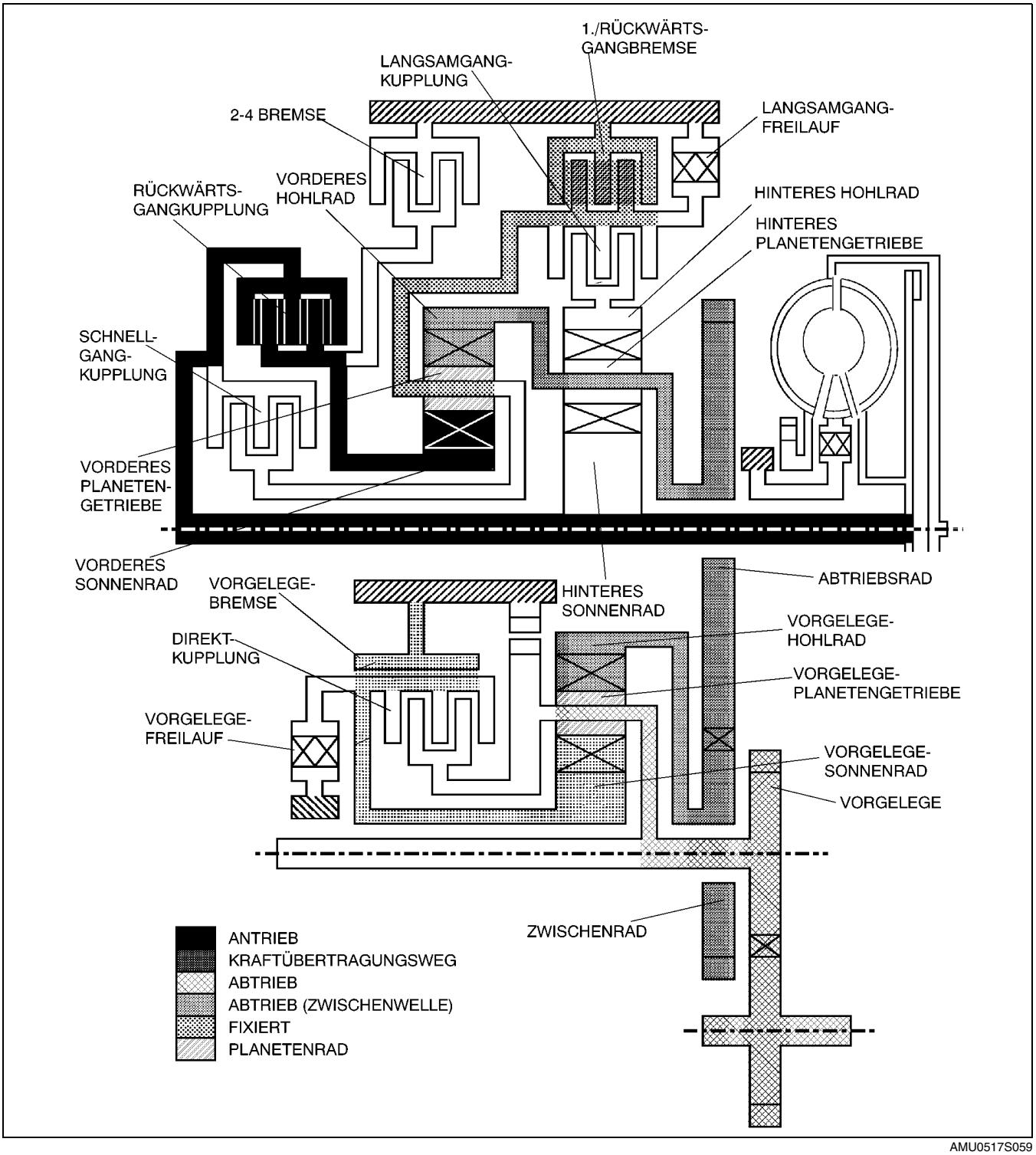
AMU0517S057

K2

Fahrstufe R



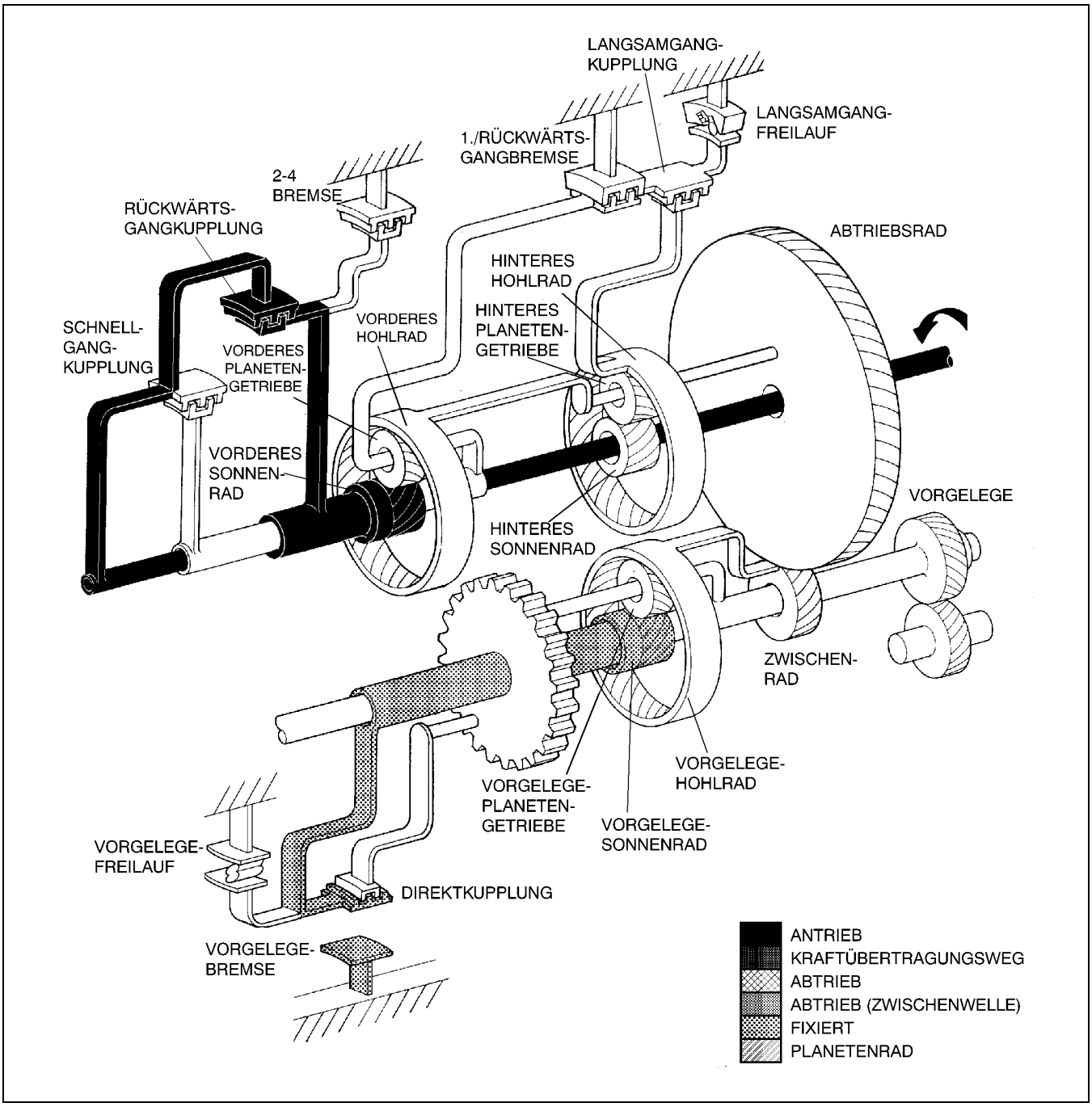
AMU0517S058



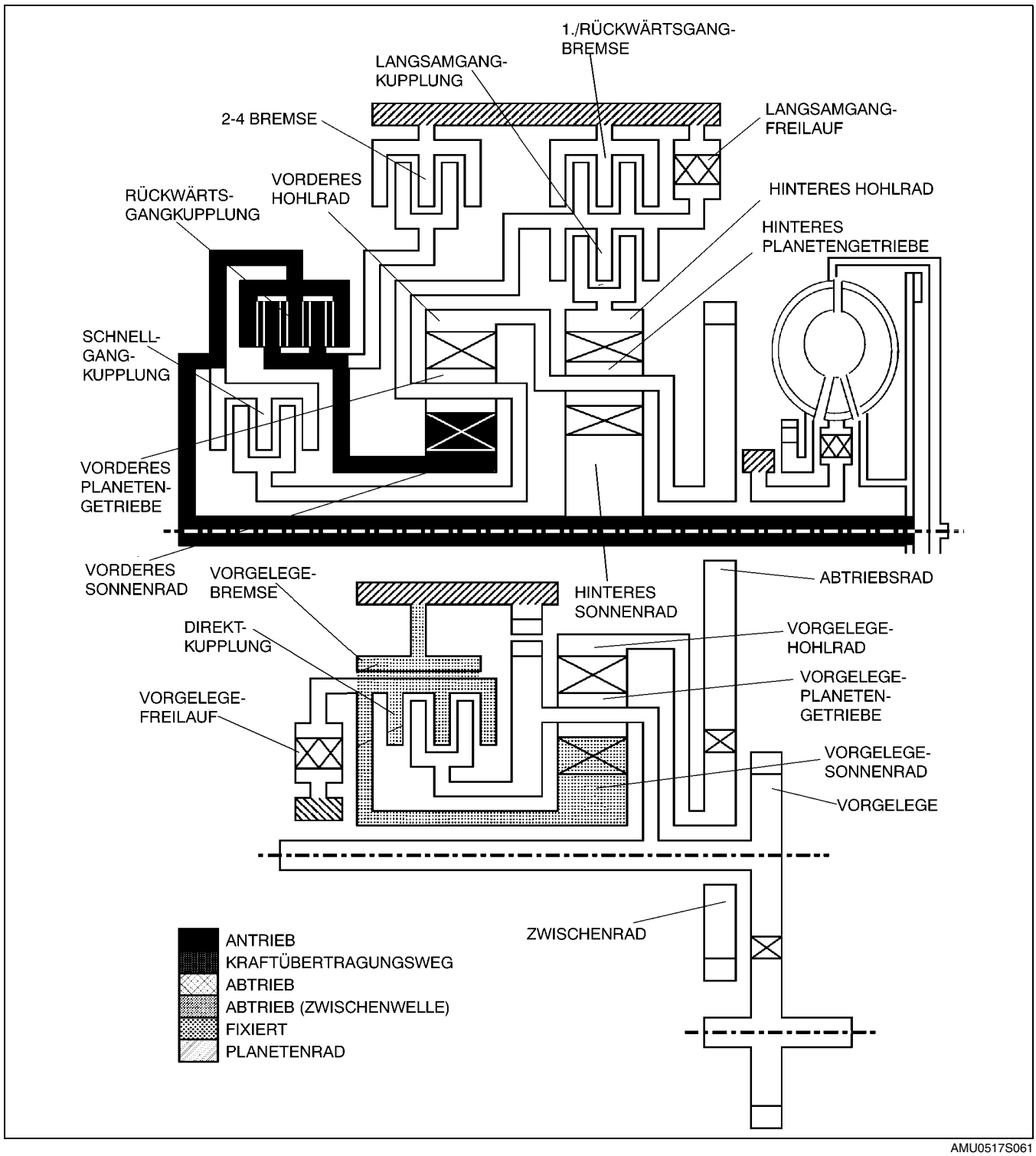
AMU0517S059

K2

Fahrstufe R (Rückwärtsgang-Sperrensteuerung)



AMU0517S060



AMU0517S061

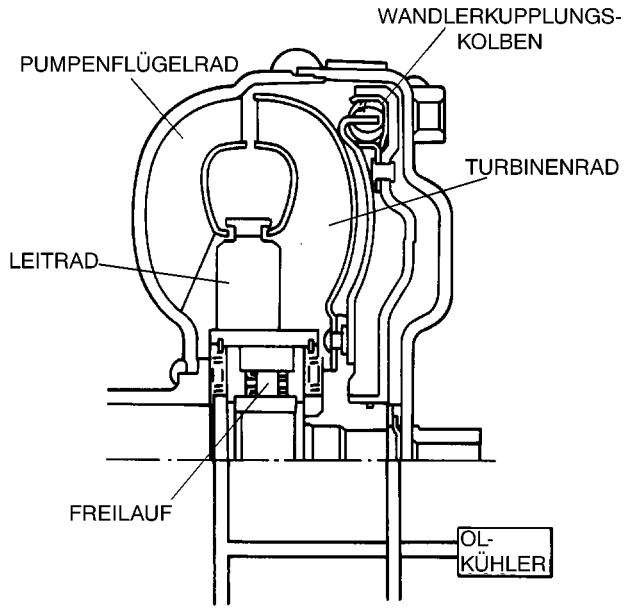
K2

BESCHREIBUNG DES DREHMOMENTWANDLERS

A6E571419100201

Übersicht

- Das Getriebe JA5AX-EL verwendet einen Trilok-Zweiphasen-Drehmomentwandler mit Überbrückungskupplung (TCC).
- Der Drehmomentwandler ist optimal auf die Leistungskennlinie des AJ-Motors ausgelegt.
- Durch die Anpassung an die Leistungskennlinie des Motors und die optimierte Anordnung von Pumpen- und Turbinenrad bietet dieser Drehmomentwandler einen erhöhten Wirkungsgrad im Arbeitsbereich und sorgt dadurch für eine bessere Dynamik und Wirtschaftlichkeit.
- Unter bestimmten Bedingungen rückt die Wandlerkupplung (Überbrückung) ein, die einen direkten Kraftschluss zwischen Pumpen- und Turbinenrad herstellt, um das Motordrehmoment direkt auf das Getriebe zu übertragen. Auf diese Weise wird Wandlerschlupf verhindert.



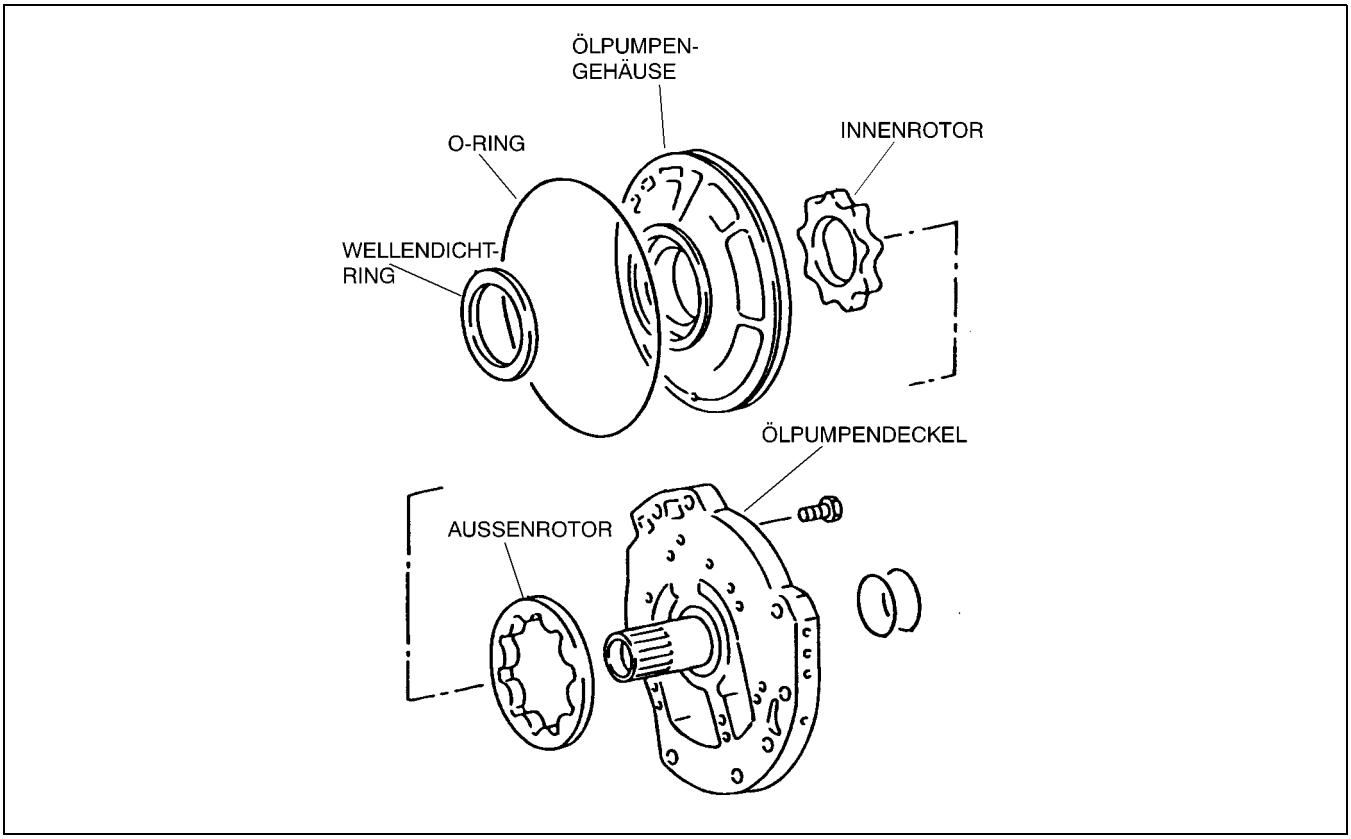
AMU0517S014

BESCHREIBUNG DER ÖLPUMPE

A6E571419220201

Übersicht

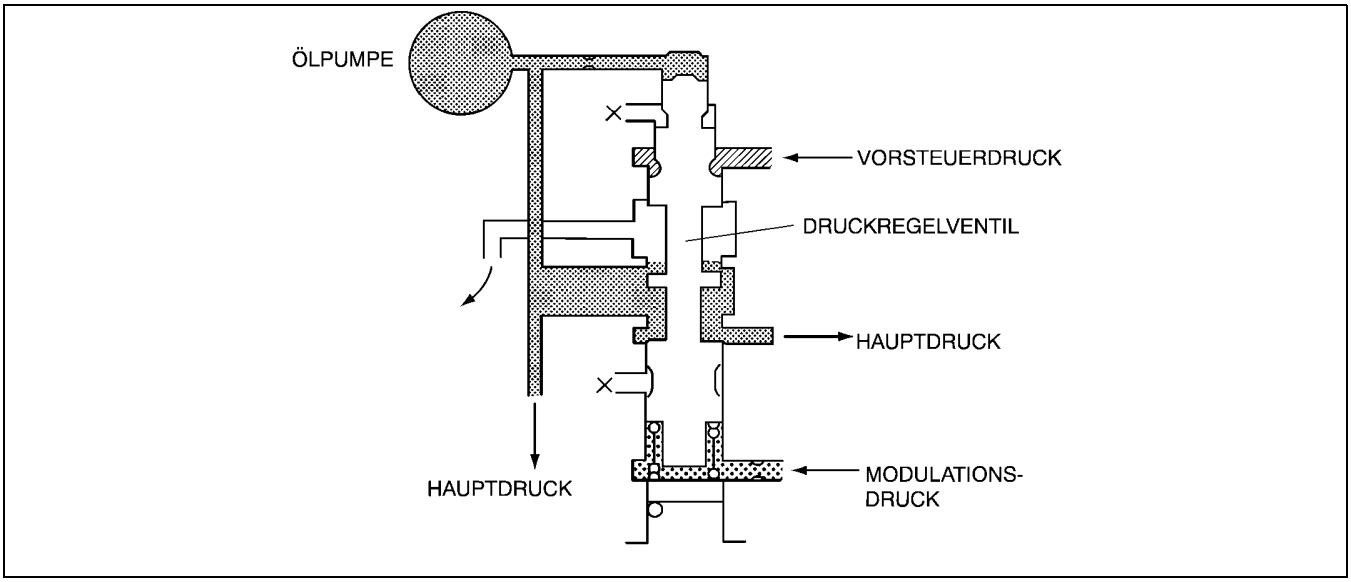
- Diese leichte, kompakte und ruhig laufende Trochoidenpumpe reduziert das für die Pumpe erforderliche Antriebsmoment.
- Die direkt angetriebene Ölpumpe ist hinter dem Drehmomentwandler angeordnet.



AMU0517S015

Aufbau/Arbeitsweise

- Der Außen- und der Innenrotor sitzen im Ölpumpengehäuse.
- Der Innenrotor im Ölpumpengehäuse wird vom Drehmomentwandler angetrieben.
- Durch die Drehung des Innenrotors wird Automatikgetriebeöl in die Pumpe gesaugt. Die Fördermenge ist proportional zur Drehzahl des Drehmomentwandlers.



AMU0517S016

BESCHREIBUNG DER KUPPLUNG MIT HYDRAULIKDRUCKAUSGLEICH

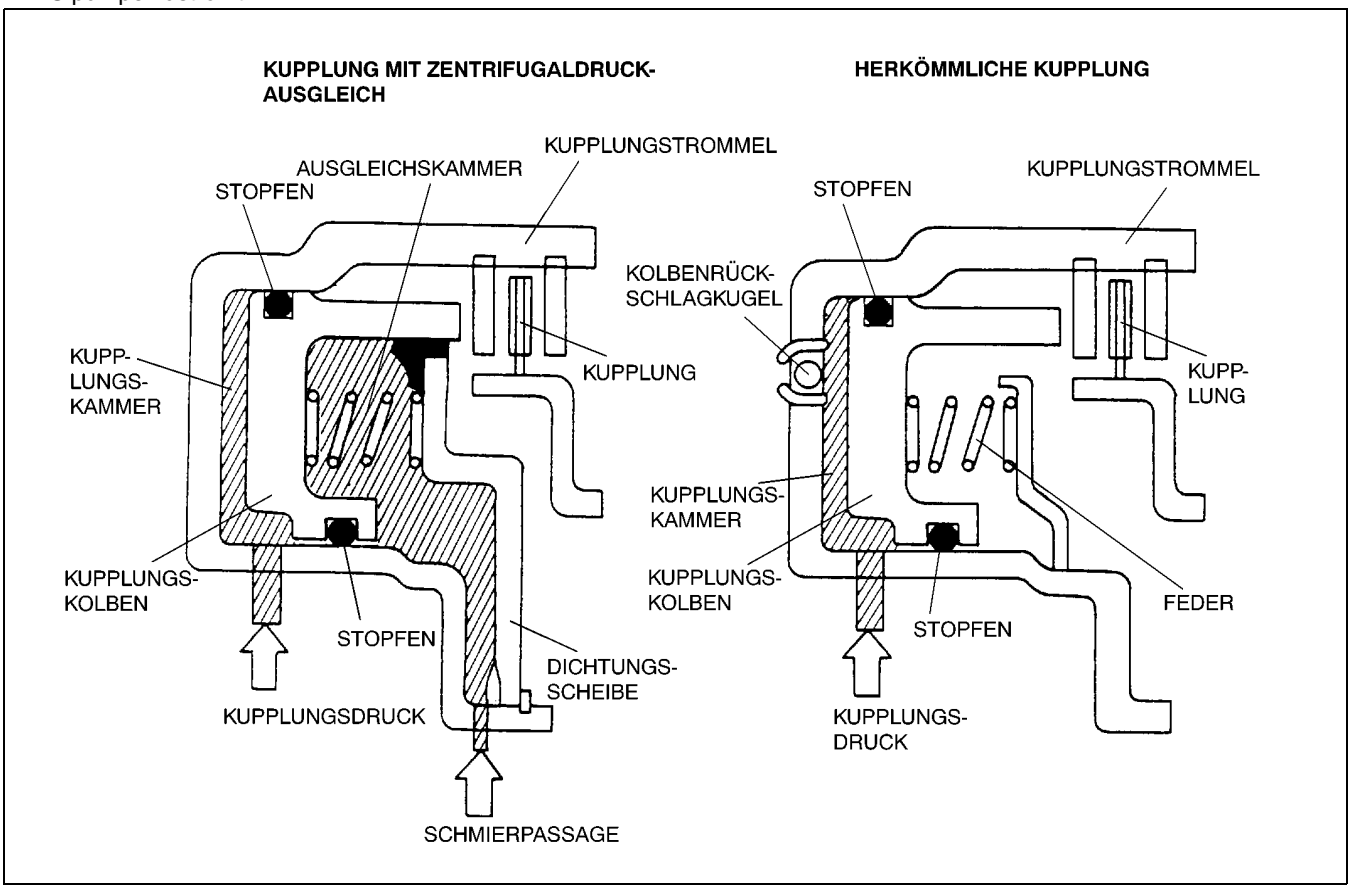
A6E571401030208

Funktion

- Bei der Kupplung mit Hydraulikdruckausgleich entfällt die Kolbenrückschlagkugel herkömmlicher Kupplungen. Bei dieser Kupplung wird stattdessen der durch die Drehung der Kupplungstrommel entstehende Hydraulikdruck neutralisiert, um Schleifen der Kupplung zu verhindern und den Kolbendruck bei hohen Drehzahlen zu stabilisieren.

Aufbau/Arbeitsweise

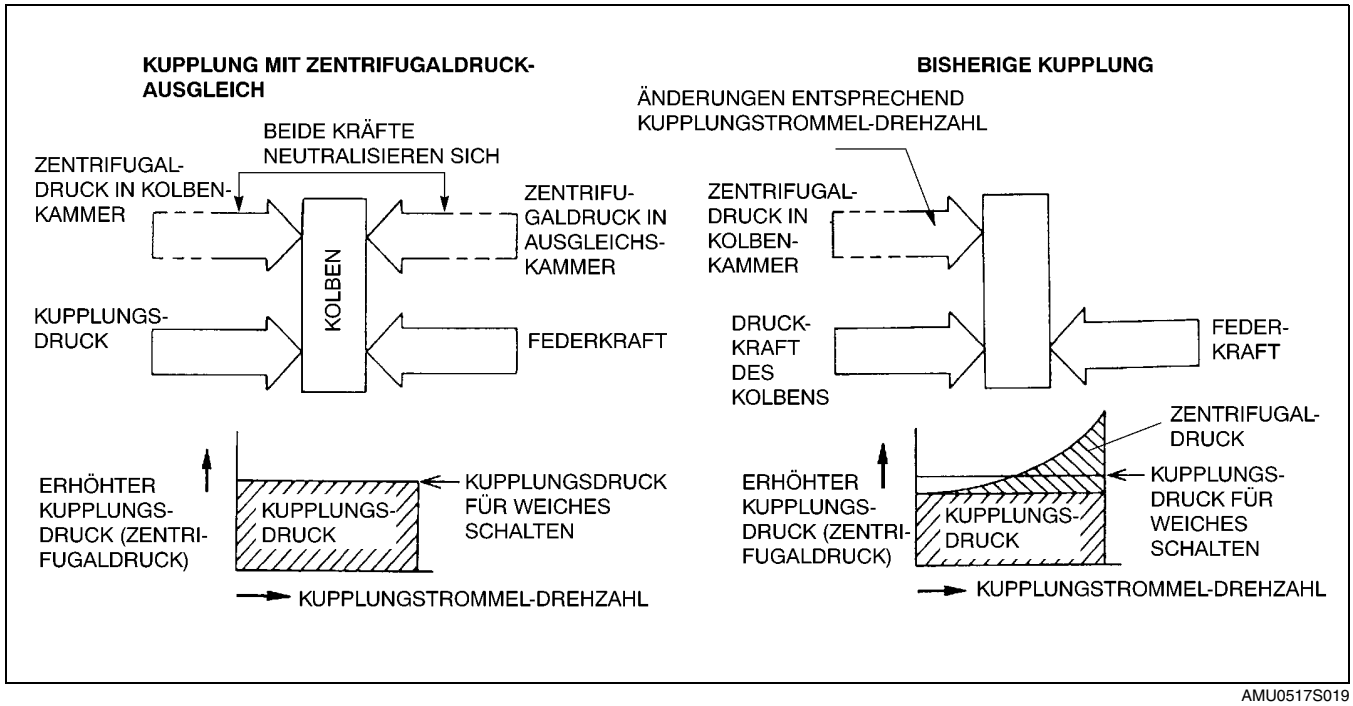
- Die Zentrifugaldruck-Ausgleichskammern der Schnell-/Langsamgangkupplungen sind gegenüber den Druckkammern angeordnet. Diese Ausgleichskammern sind mit Automatikgetriebeöl gefüllt, das über eine eigene Passage direkt von der Ölpumpe zuströmt.



AMU0517S018

Wenn kein Kupplungsdruck anliegt
- Bei Rotation der Kupplungstrommel wirkt die Zentrifugalkraft auf das in Kupplungsdruckkammer verbleibende Öl, wodurch der entstehende Zentrifugaldruck den Kolben beaufschlagt. Da jedoch gleichzeitig die Zentrifugalkraft auf die mit ATF gefüllte Ausgleichskammer der Kupplung wirkt, baut sich ein Gegendruck am Kolben auf. Diese zwei Kräfte heben sich gegenseitig auf, wodurch der Kolben in Position verharrt und ein Schleifen der Kupplung verhindert wird.

Wenn Kupplungsdruck anliegt
- Wenn Kupplungsdruck an die Kupplungskammer angelegt wird, überwindet der Kupplungsdruck die Summe aus Öldruck und Feder in der gegenüberliegenden Zentrifugaldruck-Ausgleichskammer und bewegt den Kolben in Einrückrichtung. Da der Zentrifugaldruck, der auf den Kupplungsdruck in der Kupplungskammer wirkt, durch den Zentrifugaldruck, der in der Ausgleichskammer herrscht, neutralisiert wird, hat die durch die Rotation der Kupplungstrommel entstehende Zentrifugalkraft keinen Einfluss auf die Kupplungsfunktion. Damit kann für alle Drehzahlen der Kupplungstrommel ein stabiler Kolbendruck und ein gleichförmiger Einrückvorgang realisiert werden.

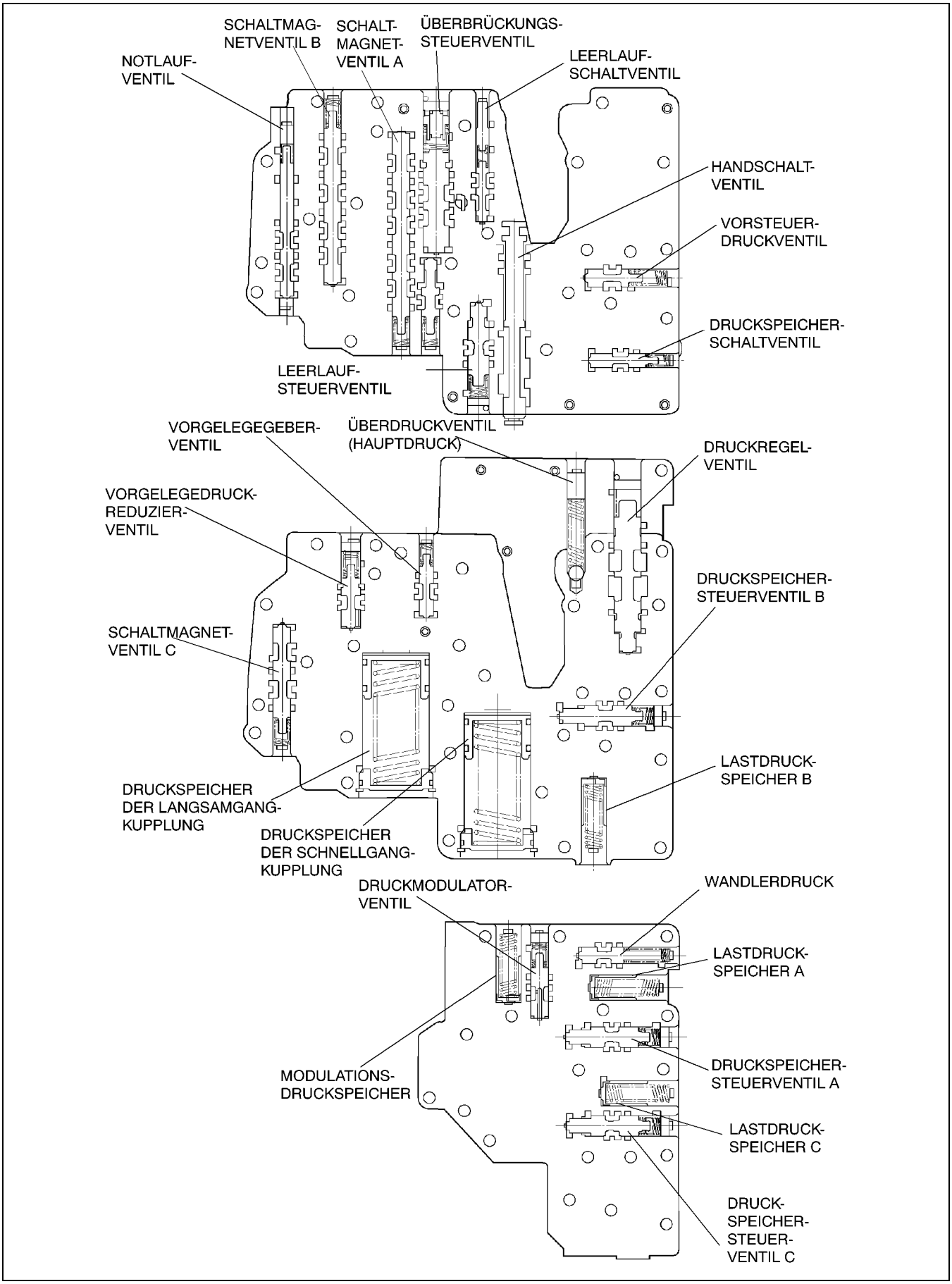


AMU0517S019

BESCHREIBUNG DES SCHALTKASTENS

A6E571421100201

Übersicht
- Der Schaltkasten setzt sich aus vier Teilgehäusen zusammen: unterer Nebenschaltkasten, unterer Schaltkasten, Zwischenkasten und oberer Schaltkasten.
- Zur Verminderung der Bauteile im Schaltkasten, werden die Kupplungen/Bremsen elektronisch gesteuert. Gleichzeitig wurden die Hydraulikkreise vereinfacht und die Anzahl der Ventil-/Schiebertypen reduziert.



AMU0517S064

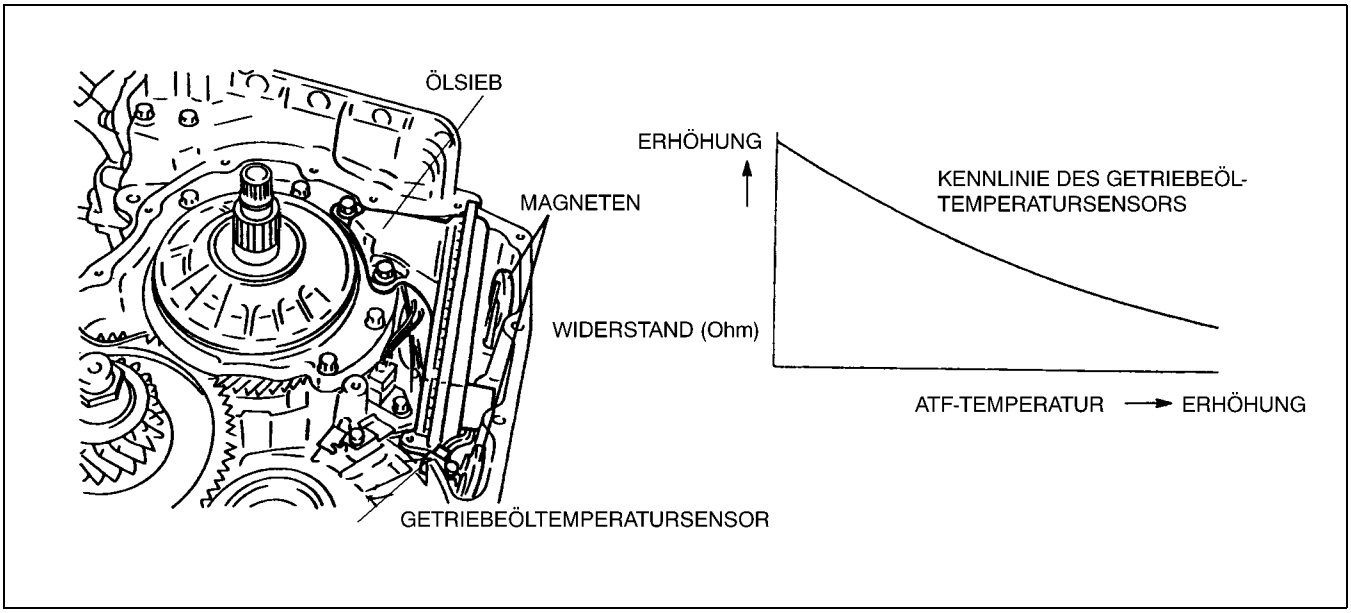
BESCHREIBUNG DES GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSORS

A6E571419010201

- Der Automatikgetriebeöl-Temperatursensor (TFT-Sensor), der im Getriebegehäuse sitzt, erfasst die ATF-Temperatur im Getriebe und sendet entsprechende Signale zum TCM. Das TCM verwendet die Signale des Getriebeöl-Temperatursensors als Bezugsparameter zur Steuerung von Schaltschema und Wandlerkupplung.

Aufbau/Arbeitsweise

- Der Getriebeöl-Temperatursensor arbeitet mit einem Thermistor (Heißleiter), dessen Widerstand sich entsprechend der Getriebeöltemperatur ändert.
- Die Widerstandkennlinie ist aus der Abbildung unten ersichtlich.
- Der Getriebeöl-Temperatursensors ist im Steckverbinder integriert.



AMU0517S020

BESCHREIBUNG DES TURBINENRAD-DREHZAHLSENSORS

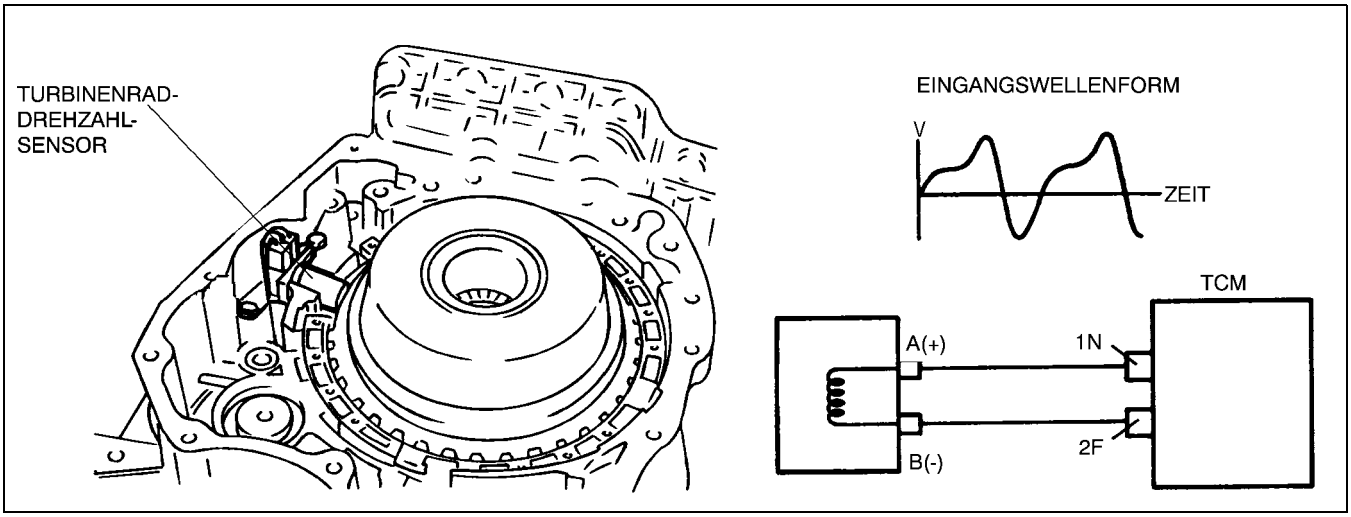
A6E571421550201

Funktion

- Der Turbinenrad-Drehzahlsensor ist im Getriebegehäuse integriert und erfasst die Drehzahl der Rückwärtsgang-Kupplungstrommel.

Aufbau/Arbeitsweise

- Die Induktionsspule des Turbinenrad-Drehzahlsensors ist neben der Rückwärtsgang-Kupplungstrommel angeordnet. In ihr werden pro Drehung der Rückwärtsgang-Kupplungstrommel 36 Signalimpulse erzeugt und zum TCM gesendet.



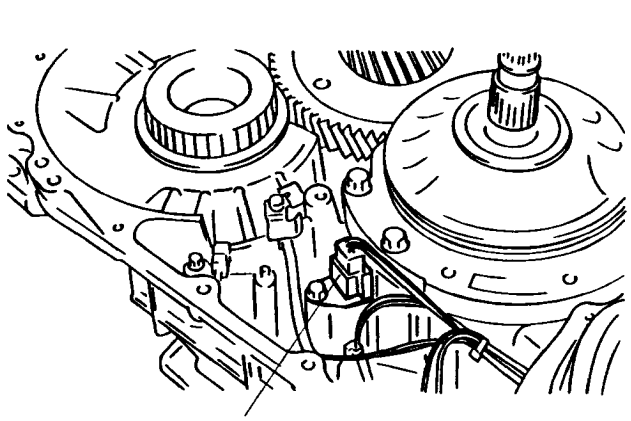
AMU0517S021

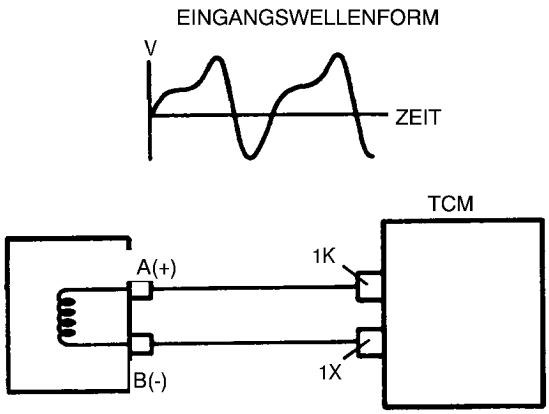
BESCHREIBUNG DES ZWISCHENWELLEN-DREHZAHLSENSORS

A6E571419550201

Funktion
- Der Zwischenwellen-Drehzahlsensor ist im Getriebegehäuse integriert und erfasst die Drehzahl des Abtriebsrads.

Aufbau/Arbeitsweise
- Die Induktionsspule des Zwischenwellen-Drehzahlsensors ist neben dem Abtriebsrad angeordnet. Pro Drehung des Abtriebsrads werden 54 Signalimpulse im Sensor erzeugt und zum TCM gesendet.





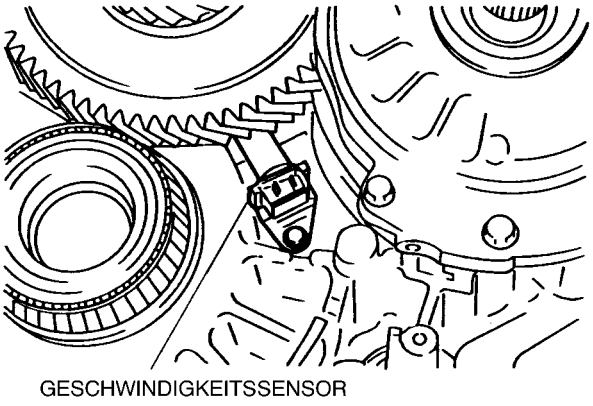
AMU0517S022

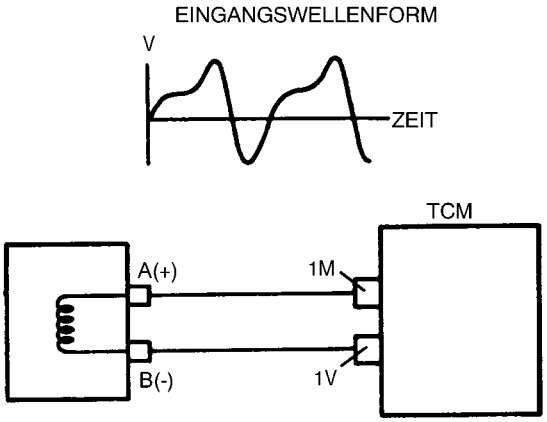
BESCHREIBUNG DES GESCHWINDIGKEITSSENSORS

A6E571417400201

Funktion
- Der Geschwindigkeitssensor sitzt im Getriebegehäuse und erfasst die Drehzahl des Parksperrenrads.

Aufbau/Arbeitsweise
- Die Induktionsspule des Geschwindigkeitssensors ist neben dem Parksperrenrad angeordnet. Pro Drehung des Parksperrenrads werden 18 Signalimpulse im Sensor erzeugt und zum TCM gesendet.



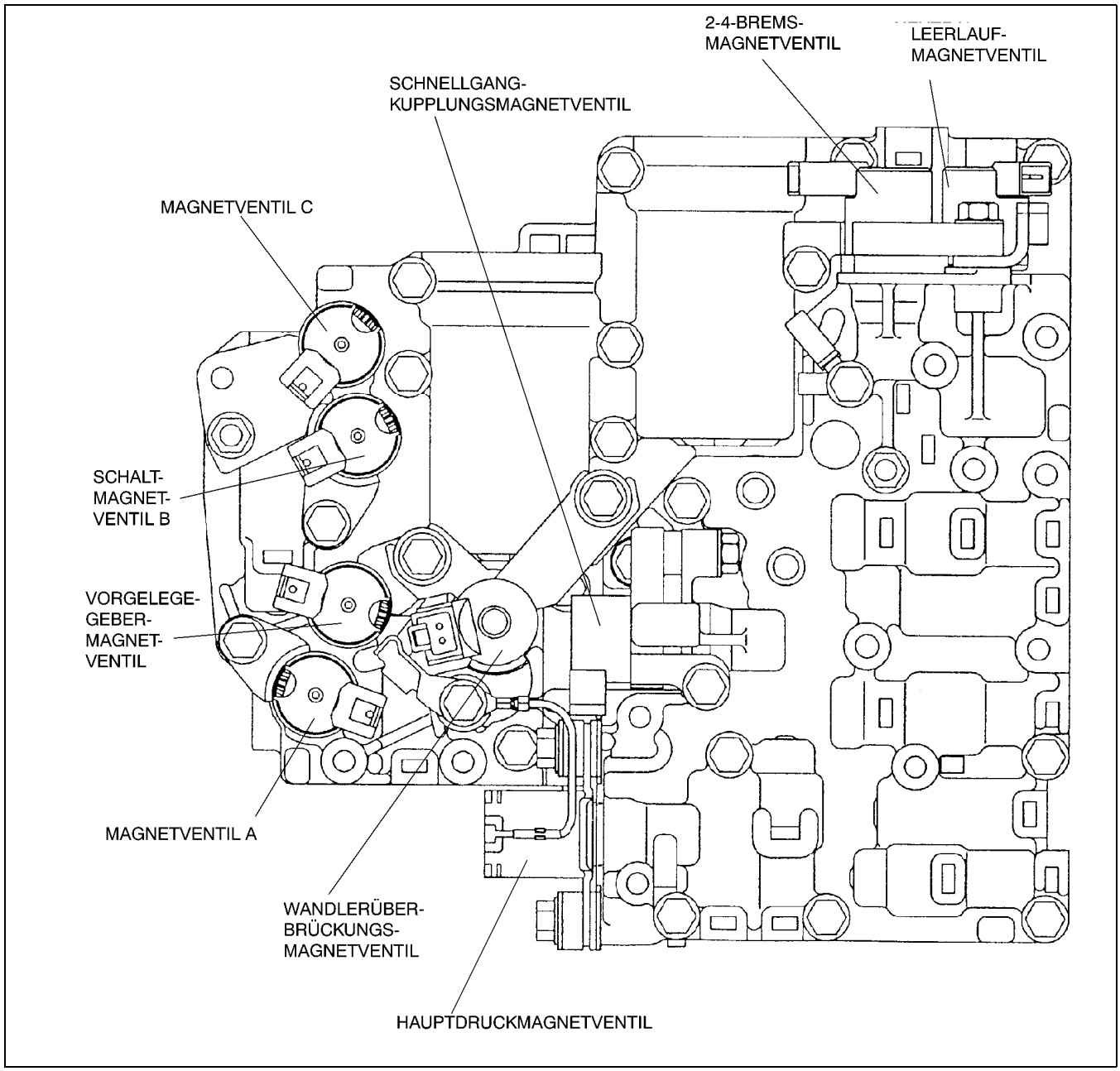


AMU0517S023

BESCHREIBUNG DER MAGNETVENTILE

A6E571421280201

Funktion



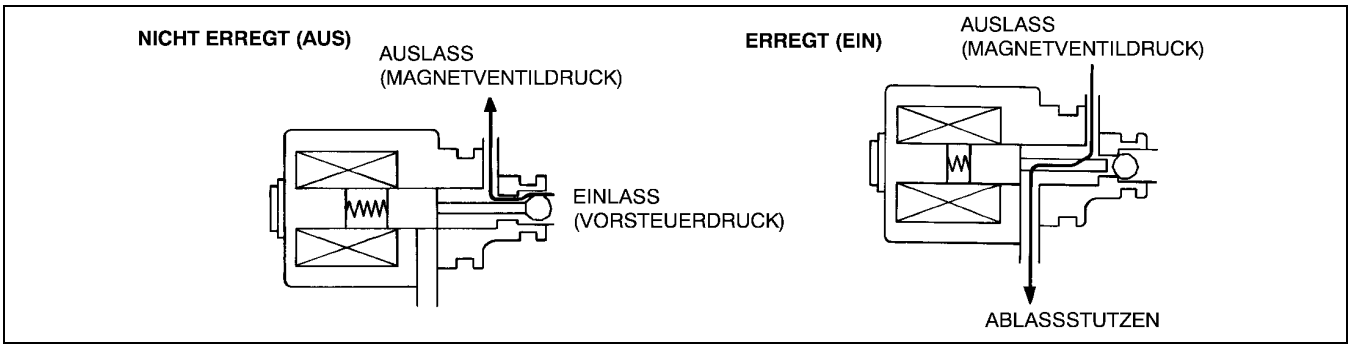
AMU0517S024

Funktionstabelle

Magnetventil	Typ	Merkmale	Funktion
Hauptdruck-Magnetventil	Schaltzyklus mit einer Frequenz von 50 Hz (20 ms/Zyklus); lineares Schaltzyklus-Magnetventil (Dreiwegetyp)	Normal hoch	Steuert Druckregelventil; steuert Arbeitsdruck
Wandlerüberbrückungs-Magnetventil		Normal niedrig	Steuert Ein-/Ausrücken der Wandlerkupplung
2-4-Bremsmagnetventil		Normal hoch	Steuert Ein-/Ausrücken der 2-4-Bremse
Magnetventil der Schnellgangkupplung			Steuert Ein-/Ausrücken der Schnellgangkupplung
Schaltmagnetventil A	EIN/AUS (Dreiwegetyp)	Normal niedrig	Schaltmagnetventil A
Schaltmagnetventil B			Schaltmagnetventil B
Schaltmagnetventil C			Schaltmagnetventil C
Vorgelegegeber-Magnetventil	EIN/AUS (Zweiwegetyp)		Vorgelege-Dämpfungsventil
Leerlauf-Schaltmagnetventil			Steuert Neutralschieber und Rückwärtsgang-Sperrventil

Aufbau/Arbeitsweise
Einschaltzyklustyp
Normal hoch

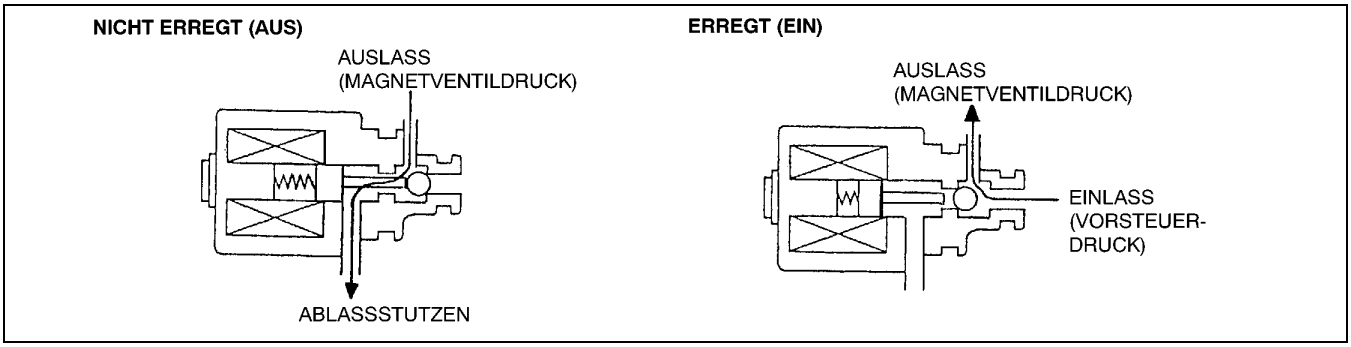
- Stromfluss unterbrochen (AUS) bzw. Schaltverhältnis 0%
  — Da Auslass (Magnetventildruck) und Einlass (Vorsteuerdruck) im Magnetventil verbunden sind, resultiert Magnetventildruck am Auslass.
- Erregt (EIN) bzw. Schaltverhältnis 100%
  — Da der Auslass (Magnetventildruck) der Ablauf verbunden sind, wird der Magnetventildruck abgebaut.



AMU0517S025

Normal niedrig

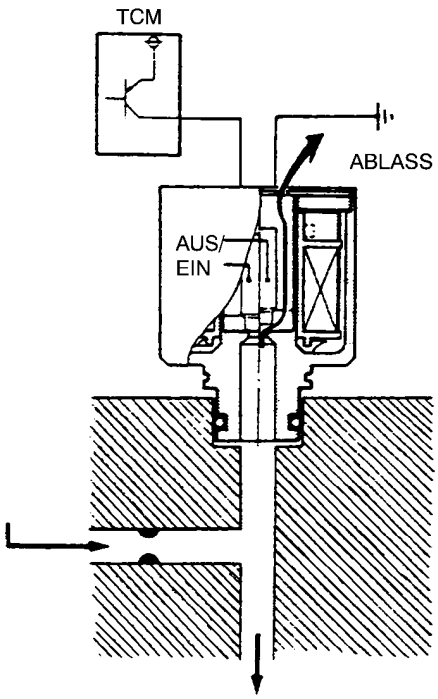
- Stromfluss unterbrochen (AUS) bzw. Schaltverhältnis 0%
  — Da der Auslass (Magnetventildruck) und der Ablauf im Magnetventil verbunden sind, wird der Magnetventildruck abgebaut.
- Erregt (EIN) bzw. Schaltverhältnis 100%
  — Da Auslass (Magnetventildruck) und Einlass (Vorsteuerdruck) im Magnetventil verbunden sind, resultiert Magnetventildruck am Auslass.



AMU0517S026

EIN/AUS-Typ (Zweiwegetyp)
Normal niedrig

- Nicht erregt (AUS)
  — Solange das TCM keinen Strom an das Magnetventil anlegt, ist der Kolben durch den Hydraulikdruck nach oben gedrückt, wodurch die Ablauföffnung geöffnet ist.
- Erregt (EIN)
  — Wenn das keinen Strom an das Magnetventil anlegt, wird dessen Wicklung erregt und der Tauchkolben durch die resultierende Magnetkraft nach unten gedrückt, wodurch der Hydraulikdruck erhalten bleibt.



AMU0517S027

BESCHREIBUNG DES STEUERMODUL-BEREICHSNETZWERKS (CAN)

A6E571418901201

Übersicht
- Das sendet und empfängt Informationen über das CAN-Netzwerk. Einzelheiten zum CAN-System siehe Abschnitt T.

Aufbau/Arbeitsweise
- Das PCM sendet Daten wie Drosselklappen-Öffnungswinkel, Motordrehzahl, -drehmoment, Kühlmitteltemperatur usw. zum TCM.
- Das TCM steuert auf Basis des Drosselklappenwinkels die Schaltvorgänge und die Wandlerkupplung, während des den Hauptdruck entsprechend der Drossellast und dem Motordrehmoment reguliert.
- Im Gegenzug gibt das TCM das Drehmomentsreduziersignal, das Fahrstufensignal, das Turbinendrehzahlsignal, das Getriebeöl-Temperatursignal und das Wandlerkupplungs-Statussignal an das PCM ab.
- Falls in der CAN-Netzwerkverkabelung eine Unterbrechung oder ein Kurzschluss auftritt, erkennt das System die Störung im CAN-System und schaltet auf Notbetrieb.

Eingang
- Drosselklappenstellung
- Motordrehmoment (ohne Drehmomentbegrenzung)
- Motordrehmoment (mit Drehmomentbegrenzung)
- Motordrehmoment (Drehmomentverlust)
- Drehmomentsreduzierbefehl
- ECT
- Motordrehzahl
- Anschluss nach Batteriestromunterbrechung

Ausgang
- Stellung/Fahrstufe
- Turbinendrehzahl
- Getriebeöltemperatur
- TCC
- Überdrehschutzfunktion
- Gangstellung
- Soll-Drehmoment
- Soll-Gangstellung
- Obere Drehmomentgrenze
- Fahrstrecke
- Anforderung einer Störungswarnanzeige
- Anforderung einer AT-Warnanzeige

BESCHREIBUNG DES GETRIEBESTEUERGERÄTS

A6E571418901202

Übersicht

- Das TCM steuert die Funktionen des Automatikgetriebes. Das PCM verarbeitet die Signale der verschiedenen Sensoren und Schalter, um die Motor- und Getriebelast zu erkennen, und gibt die resultierenden Steuersignale an das Getriebe ab.
- Für den Fahrbetrieb stehen drei Schaltprogramme zur Verfügung: NORMAL, Hochtemp. und BERG. Das TCM wählt automatisch das für die Betriebsbedingungen passende Schaltprogramm.

BESCHREIBUNG DER SCHALTSTEUERUNG

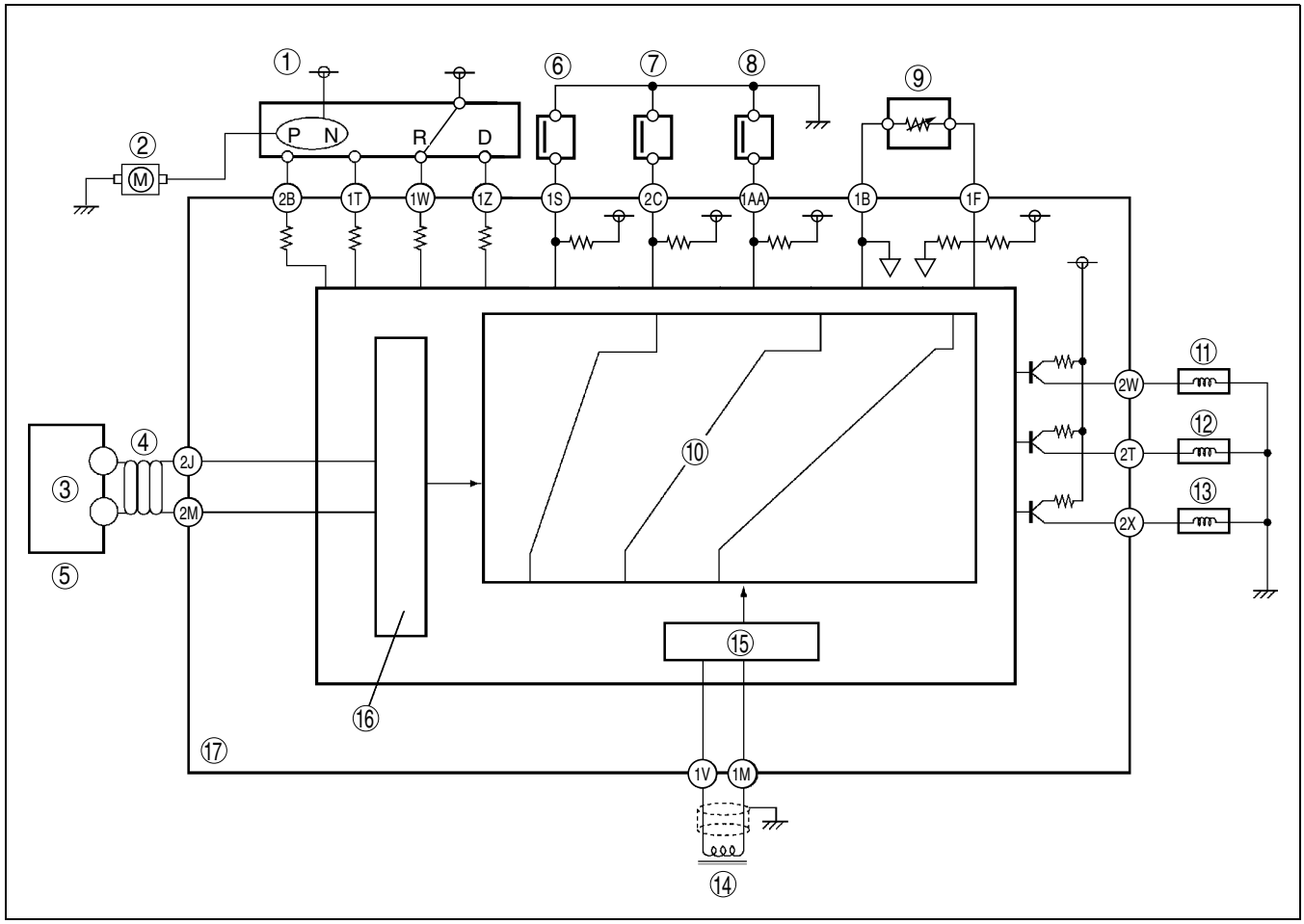
A6E571418901203

Übersicht

Merkmale

- Das TCM wählt das Schaltpunktschema und die Schaltpunkte nach Auswertung der Wählhebelposition und des Schaltprogramms. Die Signale des Geschwindigkeitssensors und des Drosselklappensensors werden dann auf das Schaltpunktschema abgeglichen und das TCM steuert zu den entsprechenden Zeitpunkten die Schaltzyklus- sowie die Ein/Aus-Magnetventile an, um Schaltvorgänge auszuführen.

Aufbau (Systemdiagramm)



A6E5714W018

1	Fahrstufenschalter
2	Anlasser
3	PCM
4	CAN
5	Drosselklappen-Positionssignal
6	Herunterschaltkontakt
7	Hochschaltkontakt
8	Fahrstufenschalter M
9	Getriebeöl-Temperatursensor

10	Schaltdiagramm
11	Schaltmagnetventil A
12	Schaltmagnetventil B
13	Schaltmagnetventil C
14	VSS
15	Fahrgeschwindigkeit
16	Öffnungswinkel der Drosselklappe
17	TCM

Arbeitsweise
Erkennung der Fahrstufe

- Die Fahrstufe wird durch den Wählhebel festgelegt, der die einzelnen Fahrstufenkontakte im Fahrstufenschalter öffnet bzw. schließt. Die Wählhebelstellung wird durch Auswertung der Aus-/Einsignale dieses Schalters ermittelt.
- Im Fahrstufenschalter sind die folgenden Kontakte integriert, um die einzelnen Fahrstufen durch deren kombinierten Schaltzustand zu identifizieren.
  P-Positionsschalter
  R-Positionsschalter
  N-Positionsschalter
  Fahrstufenschalter D

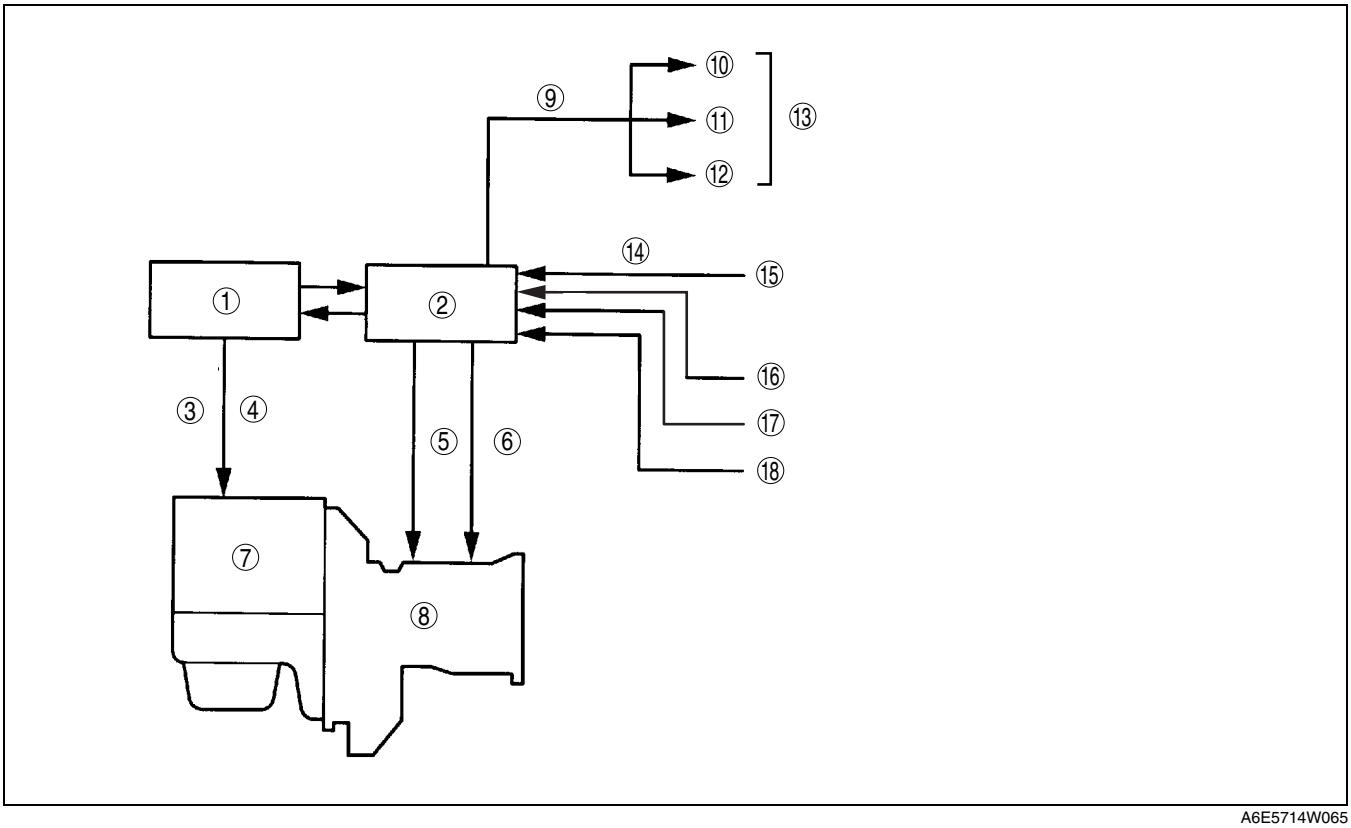
BESCHREIBUNG DER MANUELLEN SCHALTSTEUERUNG

A6E571418901204

Übersicht
Merkmale

- Die manuelle Schaltsteuerung wird durch Verschieben des Wählhebels von Position D zu M (d.h. zur Seite des Beifahrers hin) aktiviert.
- Bei aktivierter manueller Schaltsteuerung können die Gänge manuell gewechselt werden, in dem der Wählhebel kurz nach vorn (-) bzw. nach hinten (+) gedrückt wird. Darüber hinaus ist die Motorbremswirkung bei der manuellen Steuerung in allen Gängen verfügbar.
  — Außerdem kann bei gestopptem Fahrzeug vom 1. in den 2. Gang geschaltet werden.
  — Beim Schalten von D auf M während der Fahrt wird der eingelegte Gang beibehalten.
  — Danach können dann Schaltvorgänge von Position M aus ausgelöst werden. Wenn in Fahrstufe M vom 4. oder 3. Gang heruntergeschaltet wird, kann ein Gang durch zweimaliges Antippen des Wählhebels in Herunterschaltrichtung (-) übersprungen werden.
- Im Kombinationsinstrument sind spezielle Anzeigen für die Position des Wählhebels und den eingelegten Gang integriert.
  — Die Hebelpositionsanzeige dient zur Angabe der Wählhebelstellung. Eine zusätzliche Ganganzeige zeigt die Gangposition an.

Aufbau (Systemdiagramm)



A6E5714W065

1	PCM
2	TCM
3	Ausgang
4	Zündzeitpunktsignal
5	Hauptdruck-Steuerungssignal
6	Kupplungsdruck-Steuerungssignal
7	Motor

8	ATX
9	Anzeige
10	Wählhebel-Kontrollleuchte
11	Fahrstufenanzeige
12	AT-Warnleuchte
13	Kombiinstrument

14	Eingang
15	Wählhebel
	Fahrstufenschalter M
	Hochschaltkontakt
	Herunterschaltkontakt

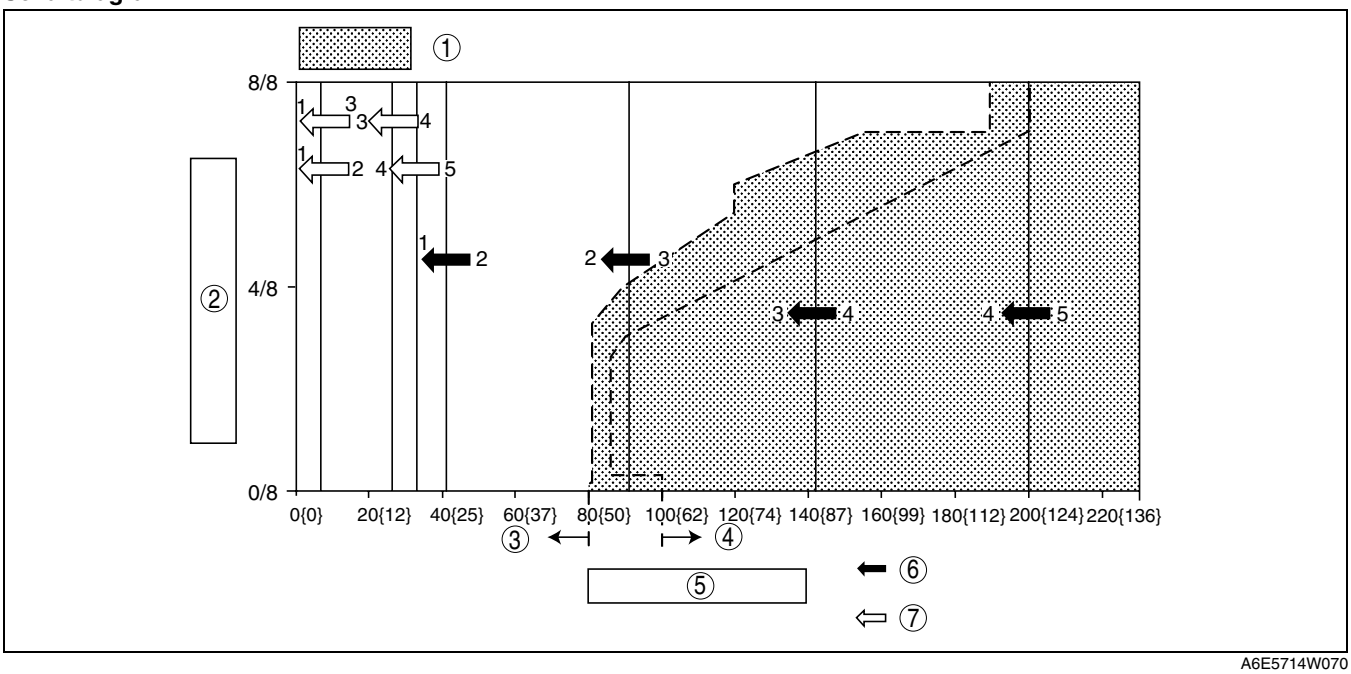
16	Fahrstufenschalter
17	ABS- bzw. ABS/TCS- oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul
18	Getriebeöl-Temperatursensor

Arbeitsweise
Manueller Schaltmodus

- Wenn der Wählhebel von D auf M gestellt wird, schließt sich der Positionskontakt M und gibt den Handschaltsteuerungsbefehl an das PCM ab, das darauf hin auf manuelle Schaltsteuerung schaltet.
- Wird im manuellen Schaltmodus der Wählhebel nach hinten (Richtung +) gezogen, schließt sich der Hochschaltkontakt des Hebels, wodurch ein Hochschaltbefehl an das PCM gegeben wird.
  — Das PCM führt aufgrund des Hochschaltsignals einen Hochschaltvorgang aus, falls sich das Getriebe im 3. Gang oder darunter befindet, die Geschwindigkeit über einem Schwellenwert liegt und die Getriebeöltemperatur nicht zu niedrig (gilt nur für 3. Gang) ist.
- Wird der Wählhebel nach vorn (Richtung -) gedrückt, schließt sich dagegen der Herunterschaltkontakt des Hebels, wodurch ein Herunterschaltbefehl an das PCM gegeben wird.
  — Das PCM steuert aufgrund des Herunterschaltsignals das entsprechende Schaltmagnetventil an, falls sich das Getriebe im 2. Gang oder darüber befindet und die Geschwindigkeit unter einem Schwellenwert liegt.
- Beim Herunterschalten im M-Modus wendet das PCM ein spezielles Schaltpunktschema an. Eine Begrenzung des manuellen Herunterschaltens reduziert hierbei die Getriebelast und verhindert Überdrehen des Motors.

Bedingung	Schaltsteuerung	Hinweis
Hochschaltbefehl "2./3.-Gang" bei niedriger Geschwindigkeit	• Um die Getriebelast zu reduzieren, ist das Hochschalten gesperrt, bis das Fahrzeug eine für den Schaltvorgang angemessene Geschwindigkeit erreicht.	—
Hochschaltbefehl "3./4.-Gang" bei niedriger Geschwindigkeit		
Hochschaltbefehl "3./4.-Gang" bei niedriger Getriebeöltemperatur	• Um die Getriebelast zu reduzieren, wird das Hochschalten in den 4. Gang unterbunden.	
Herunterschaltbefehl "4./3.-Gang" bei zu hoher Geschwindigkeit (über zulässigen Bereich)	• Um Überdrehen des Motors zu verhindern, wird das Herunterschalten unterbunden, bis das Fahrzeug die für den Schaltvorgang zulässige Geschwindigkeit erreicht.	• Die "M"-Positionsleuchte und die Ganganzeige blinken, um den Fahrer zu warnen.
Herunterschaltbefehl "3./2.-Gang" bei zu hoher Geschwindigkeit (über zulässigen Bereich)		
Herunterschaltbefehl "2./1.-Gang" bei zu hoher Geschwindigkeit (über zulässigen Bereich)		
Wenn die Geschwindigkeit im 4. Gang unter die Herunterschaltgrenze sinkt	• schaltet das Getriebe automatisch vom 4. in den 3. Gang herunter, um die Fahrdynamik aufrechtzuerhalten.	—
Wenn die Geschwindigkeit im 3. Gang unter die Herunterschaltgrenze sinkt	• schaltet das Getriebe automatisch vom 3. in den 1. Gang herunter, um die Fahrdynamik aufrechtzuerhalten.	
Wenn die Geschwindigkeit im 2. Gang unter die Herunterschaltgrenze sinkt	• schaltet das Getriebe automatisch vom 2. in den 1. Gang herunter, um die Fahrdynamik aufrechtzuerhalten.	

Schaltdiagramm



A6E5714W070

1	Wandlerüberbrückung (TCC) Möglich
2	Drosselklappenöffnung
3	Wandlerüberbrückung AUS
4	Wandlerüberbrückung EIN

5	Fahrgeschwindigkeit (km/h {mph})
6	Herunterschalten wird unterbunden, bis das Fahrzeug die dafür zulässige Geschwindigkeit erreicht.
7	Bei Verzögerung unter die Schaltpunktgeschwindigkeit wird automatisch heruntergeschaltet.

BESCHREIBUNG DER HAUPTDRUCKSTEUERUNG

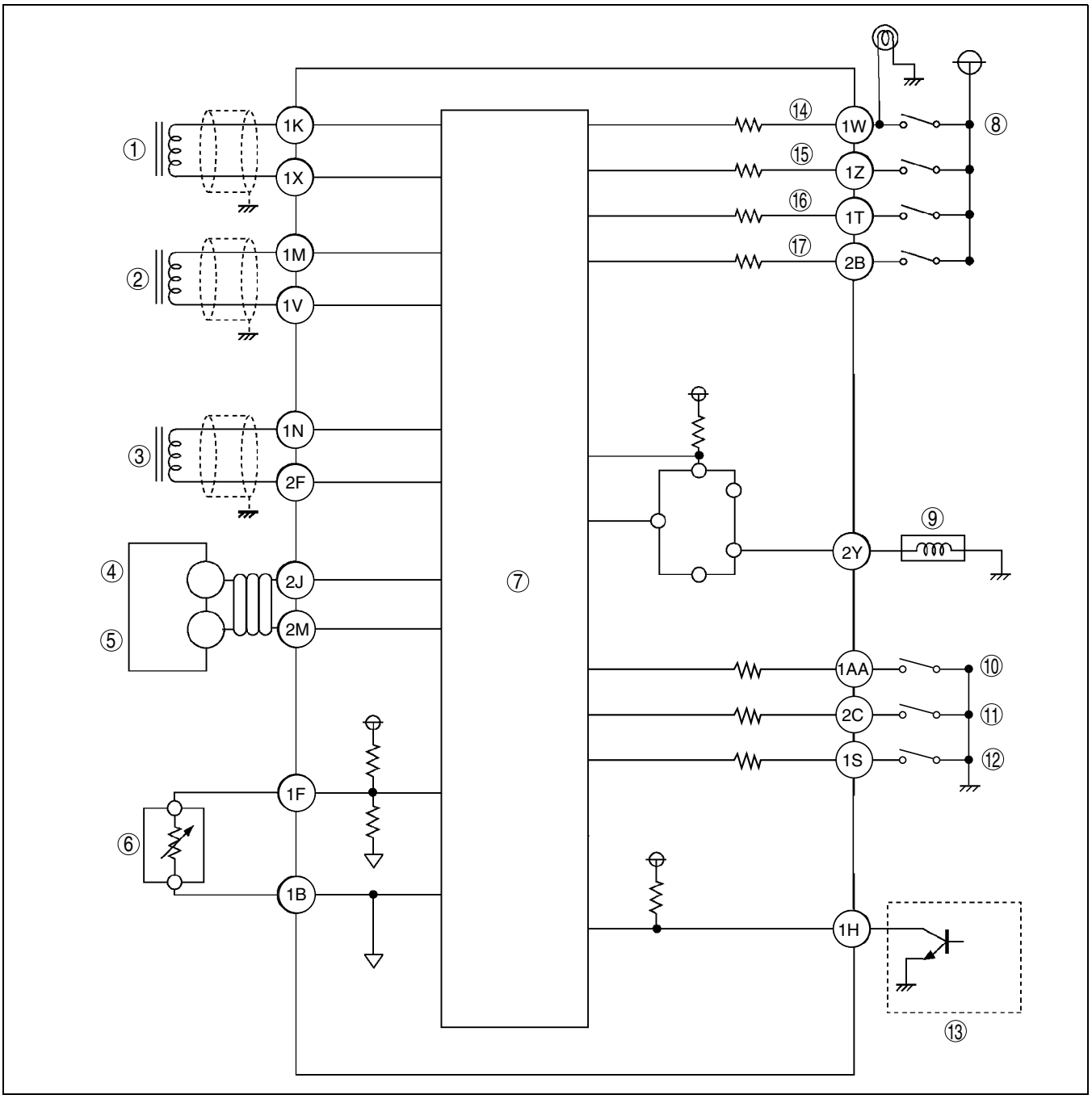
A6E571418901205

Übersicht

Merkmale

- Der Hauptdruck ist der Arbeitsdruck zum Betätigen von Reibungselement wie den Mehrscheibenkupplungen, -bremsen oder der Bandbremse.
- Um den Hauptdruck optimal an die Motorlast und die Fahrbedingungen anzupassen, kommt eine variable Hauptdrucksteuerung zum Einsatz, die ein lineares Hauptdruck-Magnetventil verwendet.
- Die Hauptdrucksteuerung umfasst die Basissteuerung, die Arbeitsdrucksteuerung für Schaltvorgänge, die Druckspeichersteuerung usw.

Aufbau (Systemdiagramm)



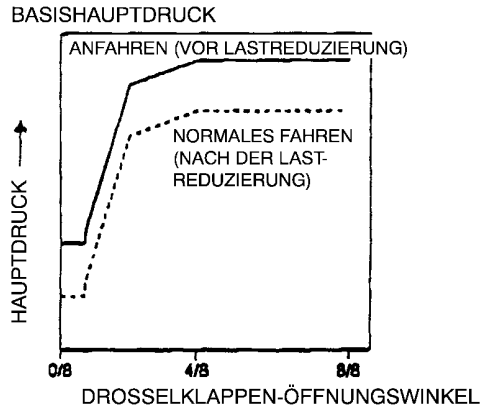
A6E5714W019

1	Zwischenwellen-Drehzahlsensor
2	VSS
3	Turbinenrad-Drehzahlsensor
4	Drosselklappen-Positionssignal
5	Motordrehmomentsignal
6	Getriebeöl-Temperatursensor
7	TCM

8	Fahrstufenschalter
9	Hauptdruck-Magnetventil
10	Fahrstufenschalter M
11	Hochschaltkontakt
12	Herunterschaltkontakt
13	Geschwindigkeitsregelanlage

Grundlegende Hauptdrucksteuerung

- Steuerung vom Fahrzeugstart bis Normalfahrtbereich. Das Hauptdruck-Magnetventil wird entsprechend angesteuert, um den Hauptdruck optimal an die Drossellast anzugleichen.
  Das nachfolgende Diagramm zeigt die Druckkennlinie. Bei Normalfahrt (Fahrstufen für Vorwärtsfahrt) wird der Hauptdruck im Vergleich zur Anfahrtsphase reduziert. Dies wird als Druckdämpfung bezeichnet.

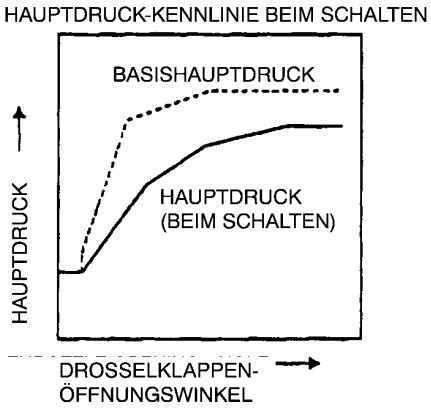


AMU0517S065

- Diese Druckreduzierung kommt mit Ausnahme des Notbetriebs bei allen Schaltprogrammen zur Anwendung. Im Notbetrieb bleibt der Druck auf dem Wert vor der Dämpfung erhalten, wodurch im Vergleich zum Normalbetrieb ein höherer Druck resultiert.

Hauptdrucksteuerung beim Schalten

- Der Hauptdruck wird bei Schaltvorgängen entsprechend gesteuert, um Schaltrucken zu vermeiden. Der Hauptdruck wird nur während des Schaltvorgangs abgeglichen, weshalb für die jeweiligen Fahrbedingungen das jeweils optimale Schaltverhalten resultiert. Während dieses Hauptdruckabgleichs wird gleichzeitig das Motordrehmoment reduziert.



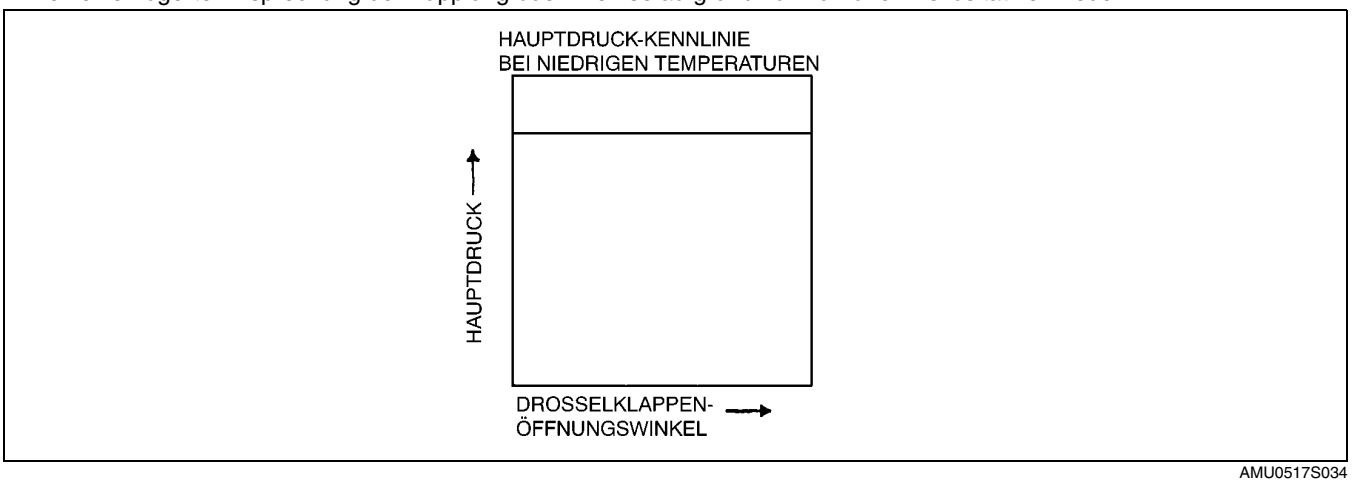
AMU0517S032

Druckspeichersteuerung

- Wenn bei hohen Geschwindigkeiten heruntergeschaltet wird, um die Motorbremswirkung zu nutzen, wird der Hauptdruck allmählich erhöht, um die Kupplungswirkung zu steigern.
  Die Druckspeichersteuerung wird unabhängig von der Fahrstufe ausgeführt, wenn die Motorbremswirkung im 1. Gang oder bei Herunterschalten vom 4. in den 2. Gang genutzt wird.

Hauptdrucksteuerung bei extrem niedrigen Temperaturen

- Wenn die Getriebeöltemperatur ca. 30°C {–22°F} unterschreitet, wird das Einschaltverhältnis des Hauptdruck-Magnetventils unabhängig vom Drosselklappenwinkel auf 3% begrenzt. Dadurch wird bei extrem niedriger ATF-Temperatur eine verzögerte Ansprechung der Kupplung oder Bremse aufgrund von zu hoher Viskosität vermieden.



AMU0517S034

Ausschaltsteuerung des Hauptdruck-Magnetventils

- Bei gestopptem Fahrzeug und freigegebenem Gaspedal wird das Einschaltverhältnis des Hauptdruck-Magnetventils ungeachtet der Fahrstufe auf 3% festgelegt. Dadurch werden Getriebegeräusche bei gestopptem Fahrzeug reduziert.

BESCHREIBUNG DER RÜCKKOPPLUNGSSTEUERUNG

A6E571418901206

Übersicht

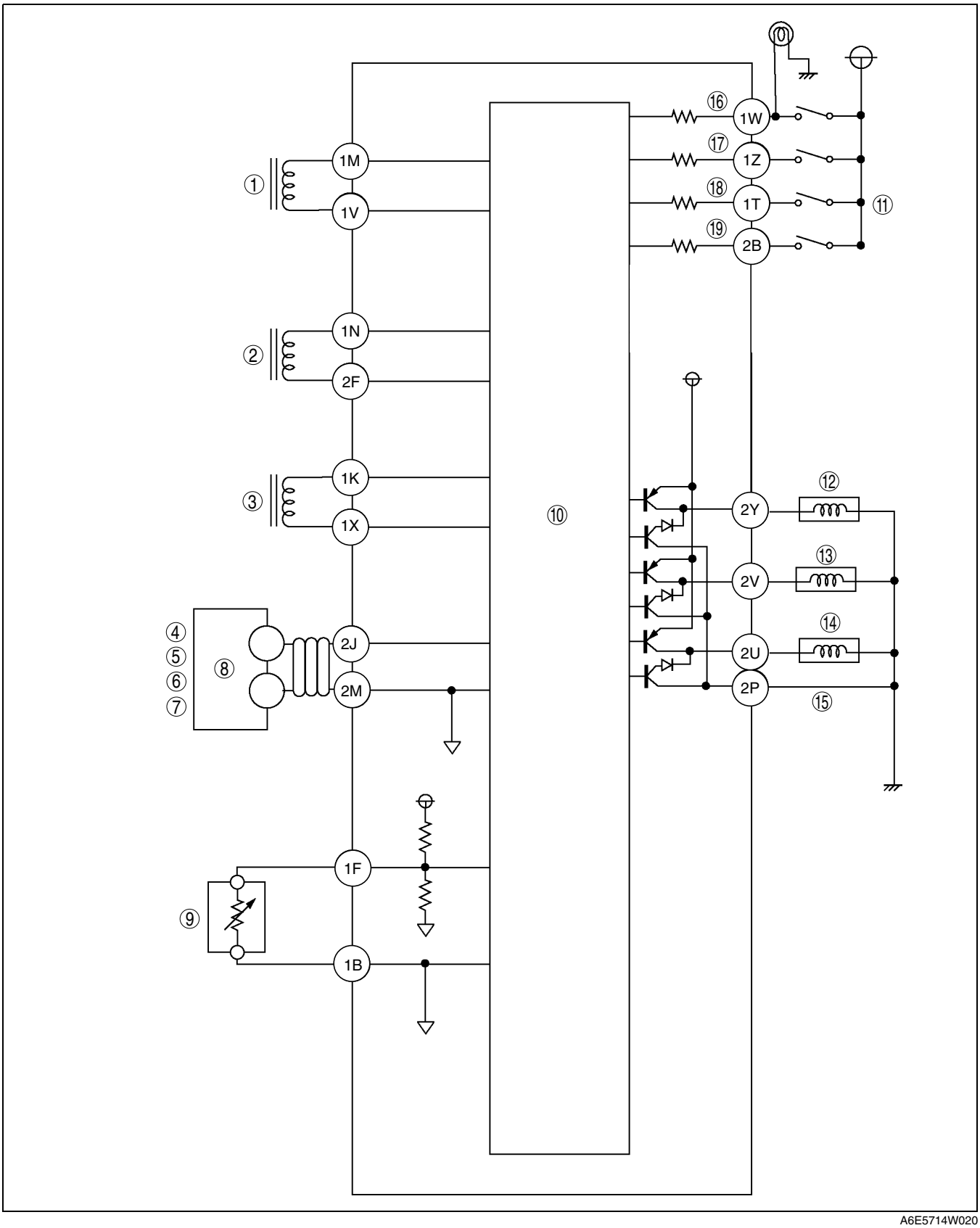
Merkmale

- Beim Hochschalten, während das Gaspedal gedrückt wird, reguliert die Rückkopplungssteuerung den Einrückdruck der Kupplung entsprechend dem Drosselklappenwinkel und der Geschwindigkeit. Außerdem werden vergangene Schaltvorgänge ausgewertet, um den Kupplungsdruck zu optimieren.

Hinweis

- Durch Abklemmen der Batterie wird der Rückkopplungsspeicher im TCM gelöscht. Folglich kann danach ein höherer Schaltstoß resultieren. Der Schaltstoß vermindert sich jedoch bei erneutem Fahrbetrieb, wenn neue Anpassungswerte abgespeichert werden.

Aufbau (Systemdiagramm)



A6E5714W020

1	VSS
2	Turbinenrad-Drehzahlsensor
3	Zwischenwellen-Drehzahlsensor
4	Eingang

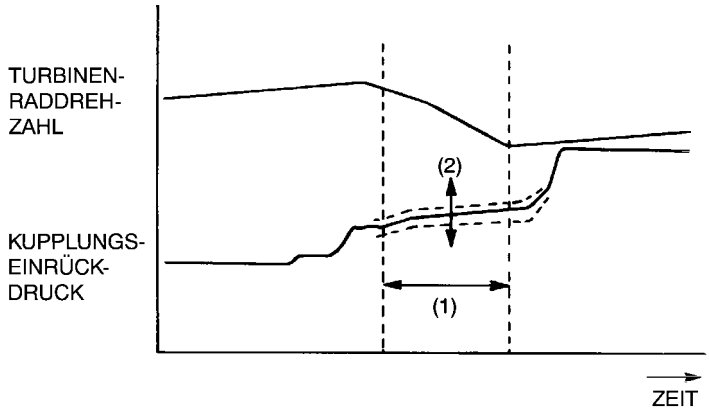
5	Drosselklappen-Positionssignal
	Drehmomentsreduziersignal
	Motordrehmomentsignal
6	Ausgang
7	Drehmomentsreduziersignal

8	PCM
9	Getriebeöl-Temperatursensor
10	TCM
11	Fahrstufenschalter
12	Hauptdruck-Magnetventil
13	2-4-Bremsmagnetventil

14	Magnetventil der Schnellgangkupplung
15	Masseleitung
16	R
17	D
18	N
19	P

Arbeitsweise
Rückkopplungssteuerung des Einrückdrucks von Kupplungen

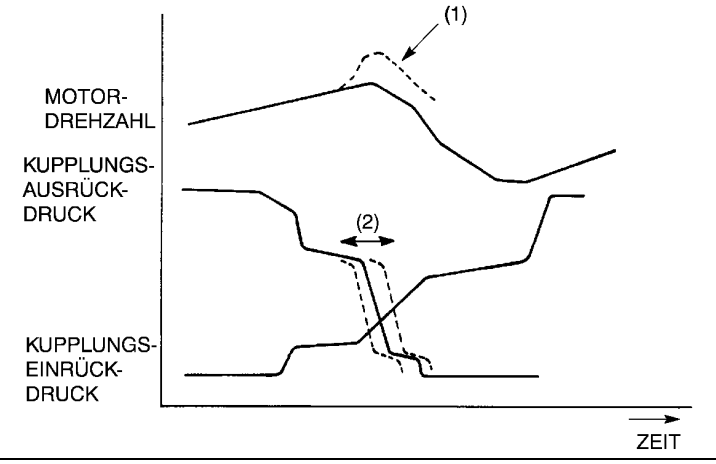
- Der Einrückdruck (2) wird erlernt, so dass für die Schaltdauer (1) ein Wert vorbestimmt werden kann. Durch die Auswertung der vorangegangenen Schaltvorgänge werden zeitbedingte Änderung der Leistung oder des Getriebes weitgehend ausgeglichen.



AMU0517S038

Rückkopplungssteuerung des Hochschaltzeitpunkts (Ausrückdruck der Kupplung)

- Der optimale Kupplungsdruck-Freigabezeitpunkt (2) wird anhand von Änderungen der Motordrehzahl (1) erlernt. Dadurch kann der Ein-/Ausrückdruck der Kupplung optimiert werden.



AMU0517S039

BESCHREIBUNG DER N-D-VORSTEUERUNG

A6E571418901207

- Wird von Position P oder N in eine Fahrposition bzw. von einer Fahrposition in die Neutral- oder Parkstellung geschaltet, werden Motordrehzahländerungen durch Anpassen der Einspritzmenge minimiert, um das Schaltgefühl zu verbessern.
- In folgenden Fällen werden Fahrstufensignale an das PCM ausgegeben:
  Wenn der Wählhebel von P oder N auf eine Fahrposition gestellt wird bzw. bei umgekehrter Betätigung, wenn eine bestimmte Zeitspanne verstrichen ist.
- Das PCM reguliert die Einspritzmenge anhand der Signale vom Fahrstufenschalter, um Änderungen der Motordrehzahl zu verhindern.

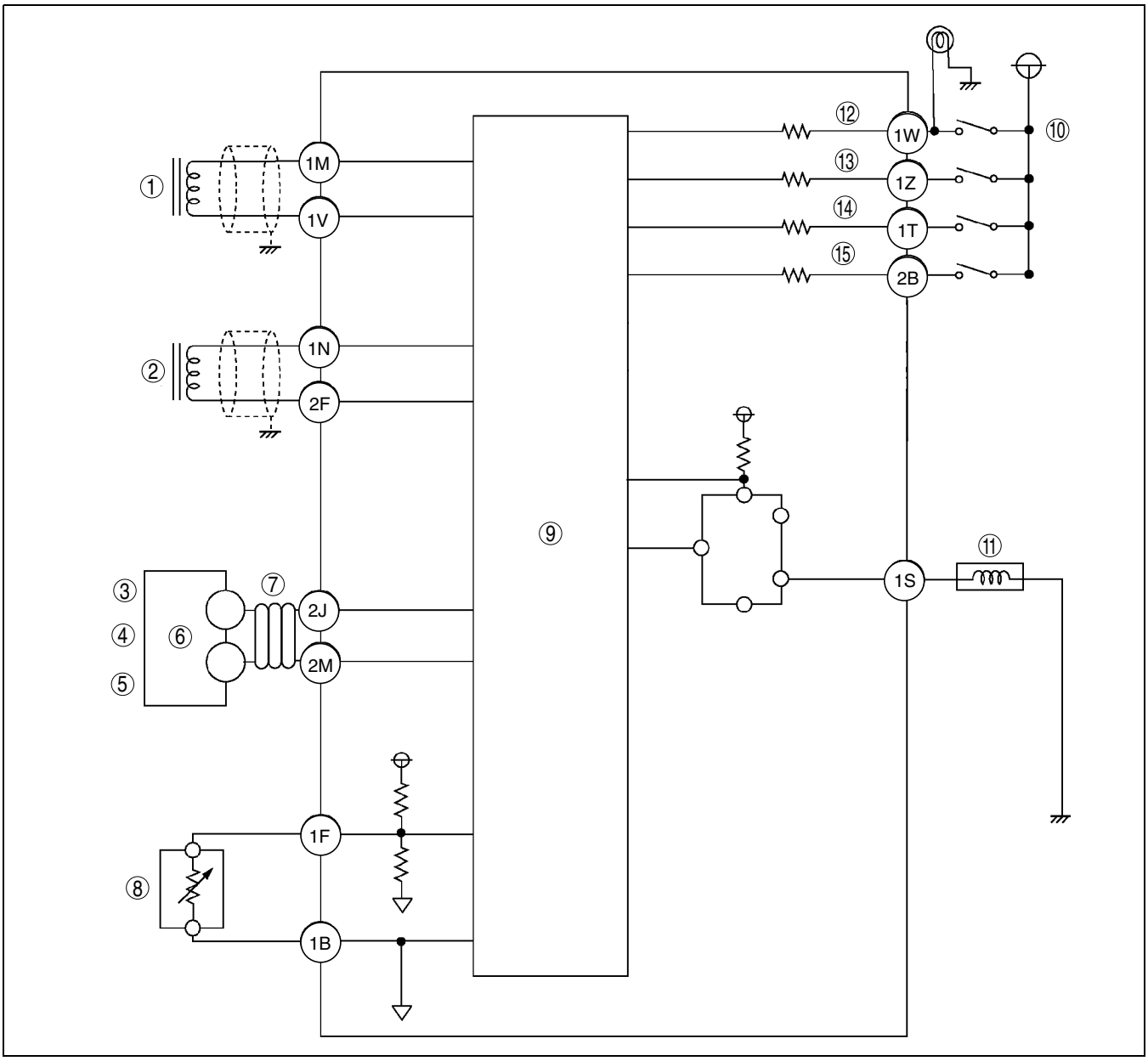
STEUERUNG DER WANDLERKUPPLUNG (TCC)

A6E571418901208

Übersicht
Merkmale

- Das TCM wählt das Überbrückungsschema entsprechend dem vom Getriebe eingelegten Gangs. Durch Abgleich der Geschwindigkeits- und Drossellastsignale auf das Überbrückungsschema errechnet das TCM den Überbrückungszeitpunkt und gibt 50-Hz-Schaltzyklussignale (20-ms-Zyklus) an das Überbrückungs-Magnetventil ab.

Aufbau (Systemdiagramm)



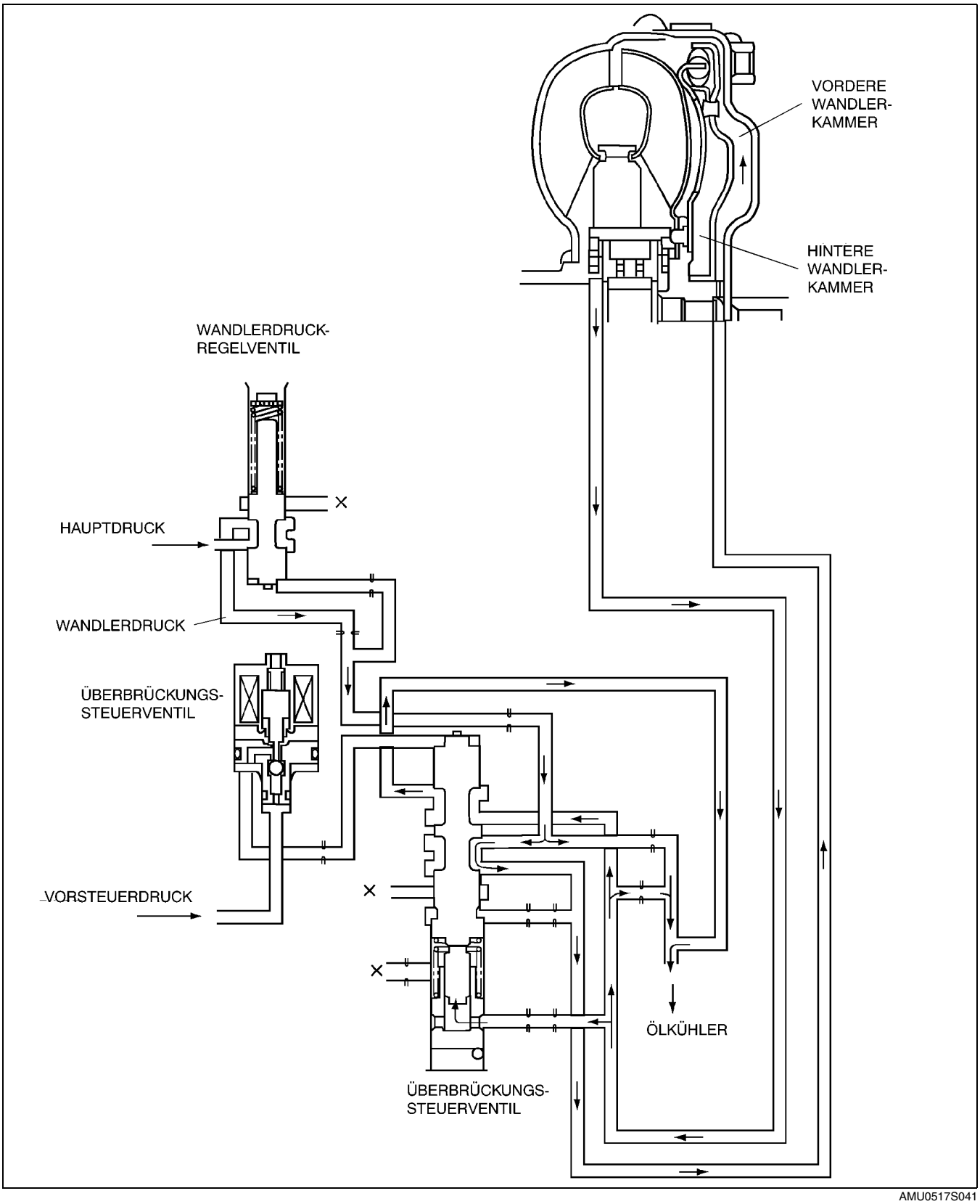
A6E5714W021

1	VSS
2	Turbinenrad-Drehzahlsensor
3	Motordrehzahlsignal
4	Drosselklappen-Positionssignal
5	Überbrückungssignal
6	PCM
7	CAN
8	Getriebeöl-Temperatursensor

9	TCM
10	Fahrstufenschalter
11	Magnetventil für Wandlerüberbrückung
12	R
13	D
14	N
15	P

Arbeitsweise
Ausrücken der Wandlerkupplung (TCC)

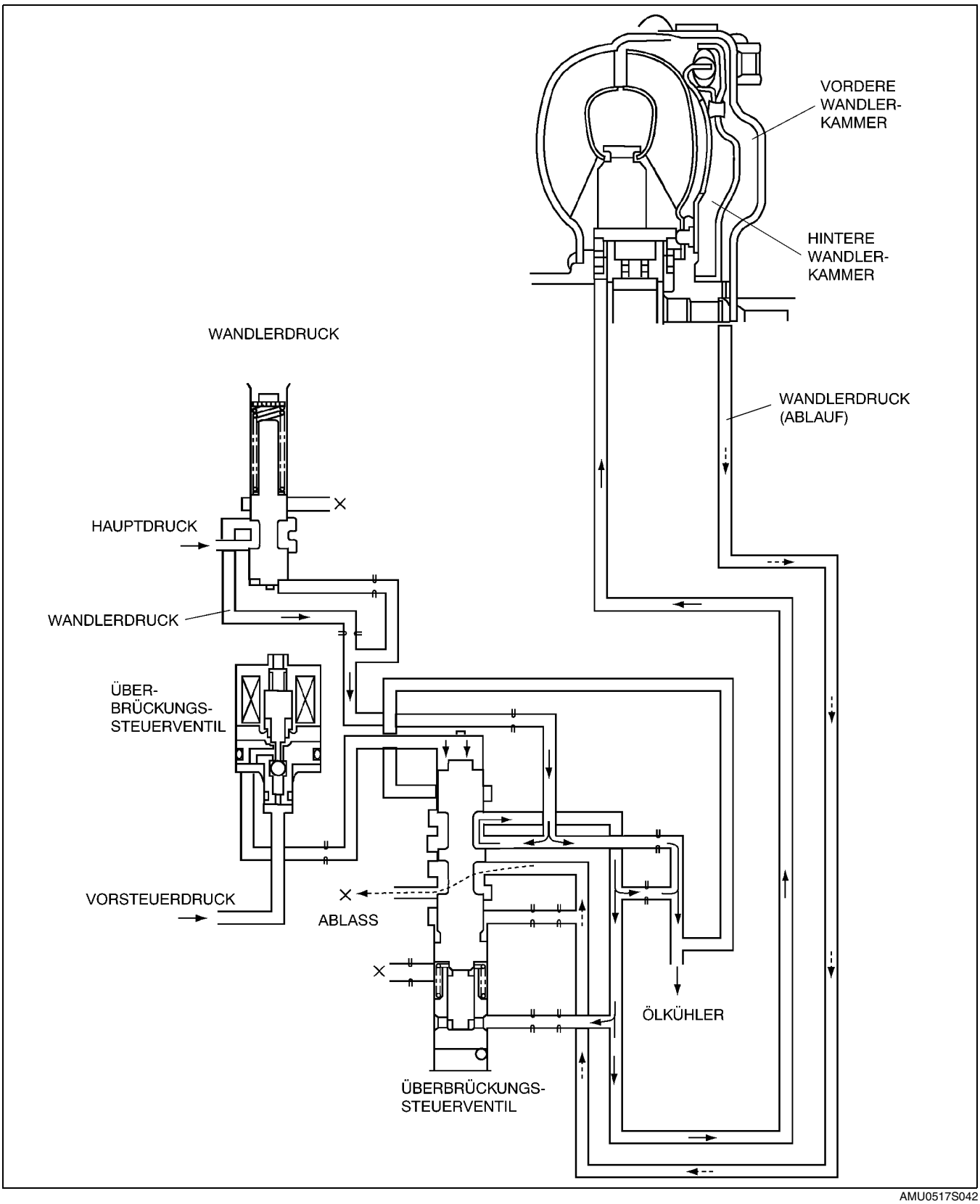
- Das TCM unterbricht den Stromfluss zum Überbrückungs-Magnetventil, um die Wandlerkupplung auszurücken. Dadurch wird das Überbrückungs-Steuerungsventil durch die Federkraft und den Hauptdruck nach oben gedrückt. Folglich wirkt der Wandlerdruck auf die vordere Wandlerkammer und trennt die Wandlerkupplung.



AMU0517S041

Einrücken der Wandlerkupplung (TCC)

- Das TCM sorgt für eine stufenlose Wandlerüberbrückung. Es sendet Einschaltsignale zum Überbrückungs-Magnetventil, wodurch das Überbrückungs-Steuerventil nach unten gedrückt wird. Da folglich der Hydraulikdruck in der vorderen Wandlerkammer über das Überbrückungs-Steuerventil entweichen kann, rückt die Wandlerkupplung ein.



AMU0517S042

Schiebebetrieb der Wandlerkupplung

- Wenn das Gaspedal bei hoher Geschwindigkeit im Überbrückungsbereich freigegeben wird, bleibt die Wandlerkupplung eingerückt, um ein wiederholtes Ein-/Ausrücken durch Drücken/Loslassen des Gaspedals zu verhindern. Gleichzeitig wird dadurch Schaltrucken reduziert.

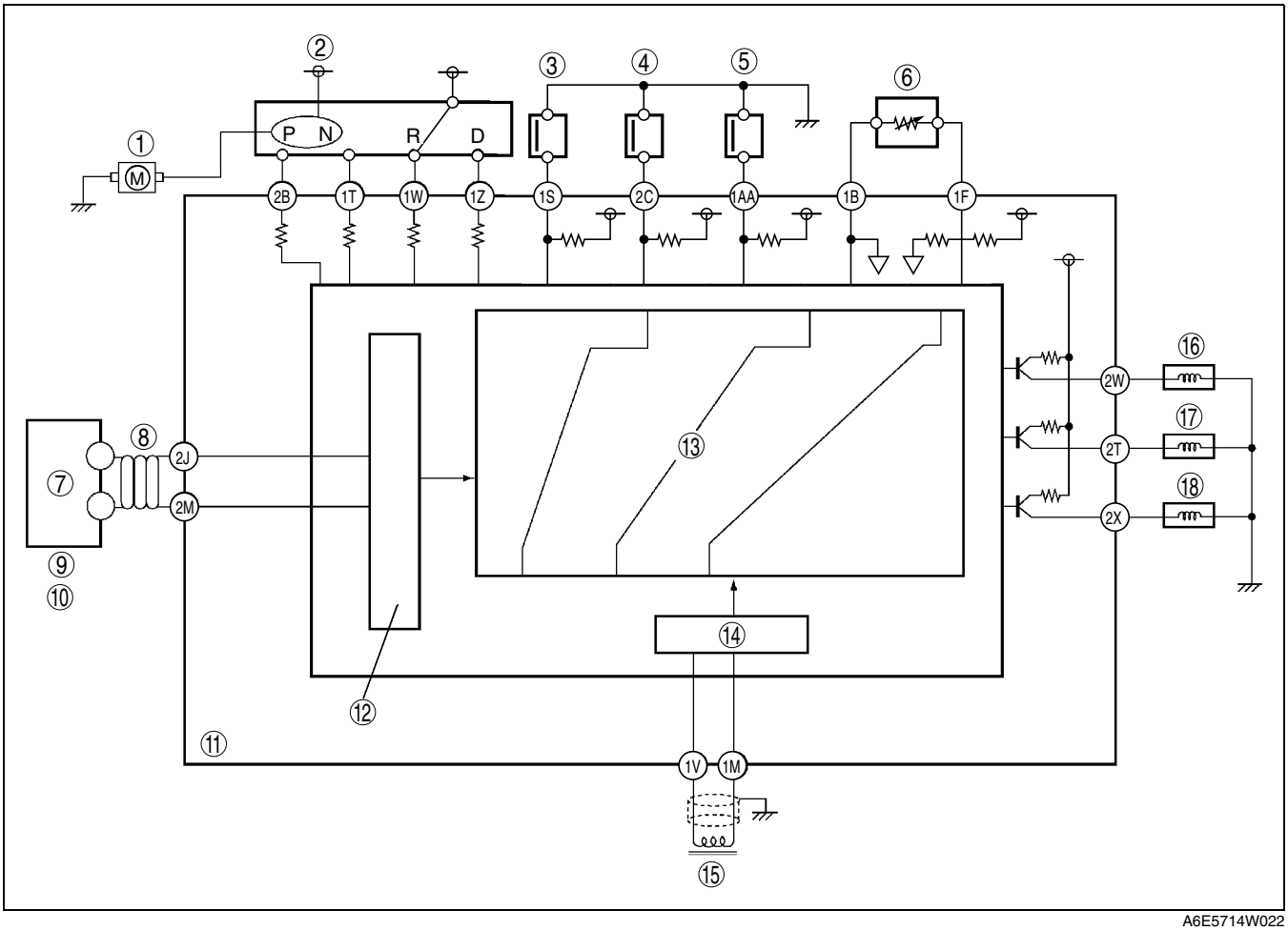
Unterbinden der Wandlerüberbrückung
Die Wandlerüberbrückung wird bei jeder der folgenden Bedingungen unterbunden:
- Kühlmitteltemperatur niedrig
- Getriebeöltemperatur niedrig
- Bremsschalter EIN (Bremspedal gedrückt)
- Betätigungsgeschwindigkeit des Gaspedals und Gaspedalposition über Festwert.
- Motordrehzahl unter Schwellenwert
- Störungen in der Überbrückungssteuerung werden durch die Diagnosefunktion erfasst.

STEUERUNG IM BERGMODUS

A6E571418901209

- Auf Steigungen und im Gefälle wird der optimale Gang anhand der Motorlast und der Fahrzeugbeschleunigung ermittelt.

Bergmodus-Steuerungsdiagramm



A6E5714W022

1	Anlasser
2	Fahrstufenschalter
3	Herunterschaltkontakt
4	Hochschaltkontakt
5	Fahrstufenschalter M
6	Getriebeöl-Temperatursensor
7	PCM
8	CAN
9	Eingang

10	Drosselklappen-Positionssignal
	Motordrehzahlsignal
	Motordrehmomentsignal
11	TCM
12	Öffnungswinkel der Drosselklappe
13	Schaltdiagramm
14	Fahrgeschwindigkeit
15	VSS
16	Schaltmagnetventil A
17	Schaltmagnetventil B
18	Schaltmagnetventil C

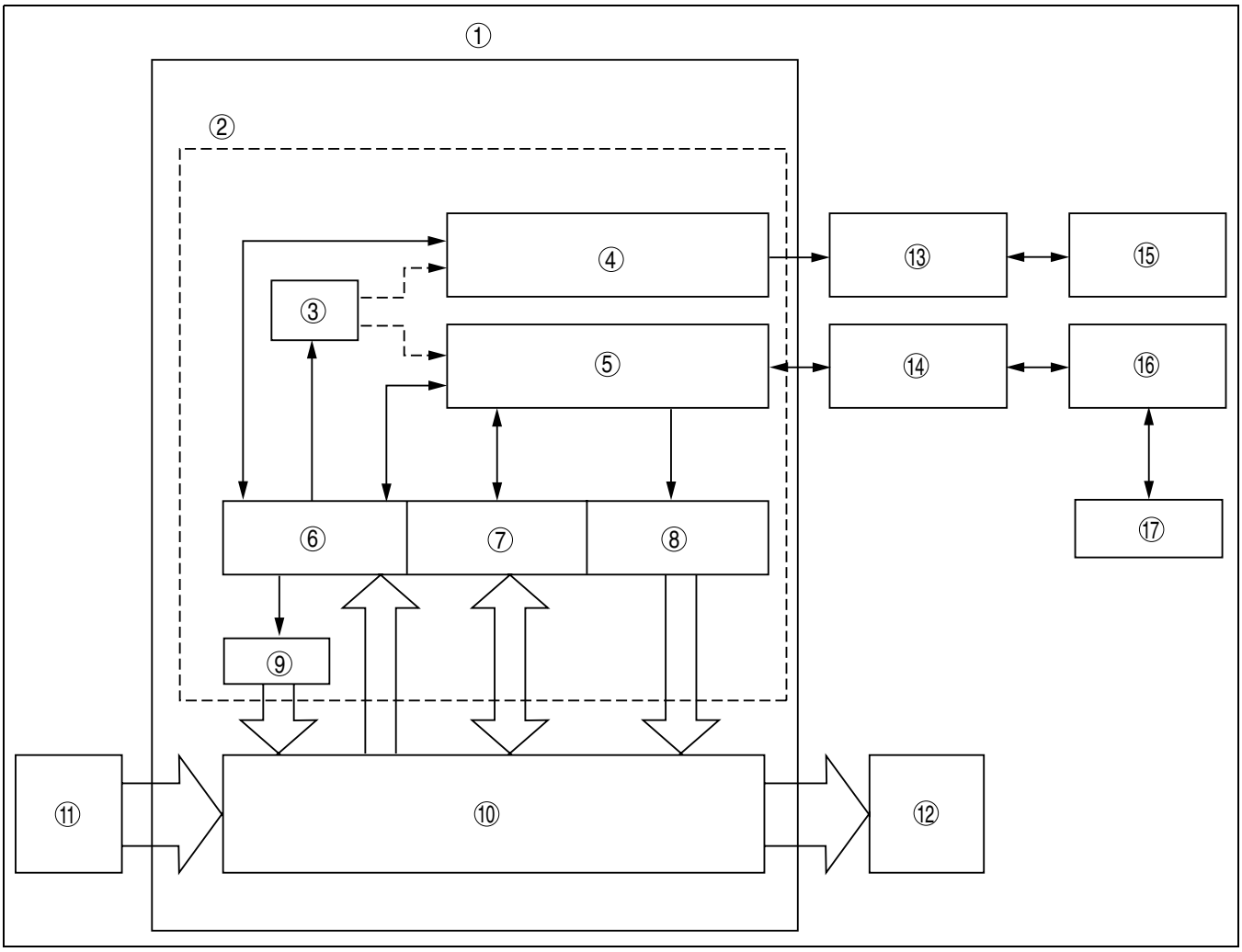
Auf Steigungen
- Falls die Steigung einen gewissen Wert überschreitet, wird der passende Gang fixiert, um unnötiges Hochschalten zu verhindern.

BESCHREIBUNG DES ON-BOARD-DIAGNOSESYSTEMS (OBD)

A6E571418901210

- Das On-Board-Diagnose-System verfügt über folgende Funktionen:
  - — Störungserkennungsfunktion: Vergleicht Eingangs-/Ausgangskomponentensignale und die Funktion von Systemkomponenten des Automatikgetriebes.
  - — Speicherfunktion: Speichert Störungscode bei Erfassung von Störungen.
  - — Notlauffunktion: Fixiert bei Defekten die Ausgangssignale für Stellglieder bzw. Eingangssignale von Sensoren/ Schaltern auf einem Festwert, um nach Möglichkeit ein Liegenbleiben des Fahrzeugs zu verhindern.
  - — PID/DATEN-Überwachungsfunktion: Überwacht die Ein-/Ausgangssignale sowie die im TCM berechneten Werte und sendet die Überwachungsdaten an das Diagnosegerät.

Blockdiagramm



A6E5714W023

1	TCM
2	OBD-System
3	Speicherfunktion
4	Störungsanzeigefunktion
5	Serielle Datenschnittstelle
6	Störungserkennungsfunktion
7	PID/Datenüberwachungsfunktion
8	Simulationsfunktion
9	Notlauffunktion

10	Getriebesteuerungssystem
11	Signalgeber
12	Stellglieder
13	Kombiinstrument
14	PCM
15	AT-Warnleuchte
16	DLC-2
17	WDS-Diagnosegerät o.Ä.

Störungserkennungsfunktion

- Aufgrund der Störungserkennungsfunktion kann das TCM während der Fahrt etwaige Störungen im Automatikgetriebe erfassen.
- Falls die Fahrzeugbedingungen vorprogrammierten Fehlererfassungsbedingungen entsprechen, schließt das TCM auf eine Störung im Automatikgetriebe und speichert den zugeordneten Störungscode ab.
- Die bei einer Störung abgespeicherten Störungscodes können über den Diagnoseanschluss DLC-2 mit einem WDS abgerufen werden.

Speicherfunktion
- Die Speicherfunktion hält bei Störungserkennung den der Störung zugeordneten Code fest. Dieser Störungscode verbleibt auch nach Ausschalten der Zündung (LOCK-Position des Zündschalters) oder Reparieren der Störung im Speicher.
- Abgespeicherte Störungscodes können mit dem WDS oder durch Abklemmen des Massekabels der Batterie gelöscht werden.

Störungsanzeigefunktion
- Wenn das TCM eine Störung im Automatikgetriebe erfasst, steuert es die AT-Warnleuchte an.

Störungscodetabelle

Code Nr.	On-board-Diagnose	MIL	AT-Warnleuchte	DC	Überwachter Parameter	Speicherfunktion
P0705	Störung im Schaltkreis des Fahrstufenschalters (Kurzschluss)	X	X	2	CCM	X
P0706	Störung im Schaltkreis des Fahrstufenschalters (Unterbrechung/Masseschluss)	X	X	2	CCM	X
P0711	Störung des Getriebeöl-Temperatursensors (verharrt)	X	–	2	CCM	X
P0712	Störung im Schaltkreis des Getriebeöl-Temperatursensors (Kurzschluss)	X	X	2	CCM	X
P0713	Störung im Schaltkreis des Getriebeöl-Temperatursensors (Unterbrechung)	X	X	2	CCM	X
P0715	Störung im Schaltkreis des Turbinenrad-Drehzahlsensors	X	X	2	CCM	X
P0720	Störung im Schaltkreis des Geschwindigkeitssensors	X	X	2	CCM	X
P0740	Wandlerüberbrückungssystem	X	–	2	CCM	X
P0743	Störung im Schaltkreis des Überbrückungs-Magnetventils (Unterbrechung/Kurzschluss)	X	X	1	CCM	X
P0748	Störung im Schaltkreis des Hauptdruck-Magnetventils (Unterbrechung/Kurzschluss)	–	X	–	CCM	X
P0751	Störung im Schaltmagnetventil A (klemmt im Ausschaltzustand)	X	–	2	CCM	X
P0752	Störung im Schaltmagnetventil A (klemmt im Einschaltzustand)	X	–	2	CCM	X
P0753	Störung im Schaltkreis des Schaltmagnetventils A (Unterbrechung/Kurzschluss)	X	X	1	CCM	X
P0756	Störung im Schaltmagnetventil B (klemmt im Ausschaltzustand)	X	–	2	CCM	X
P0757	Störung im Schaltmagnetventil B (klemmt im Einschaltzustand)	X	–	2	CCM	X
P0758	Störung im Schaltkreis des Schaltmagnetventils B (Unterbrechung/Kurzschluss)	X	X	1	CCM	X
P0761	Störung im Schaltmagnetventil C (klemmt im Ausschaltzustand)	X	–	2	CCM	X
P0762	Störung im Schaltmagnetventil C (klemmt im Einschaltzustand)	X	–	2	CCM	X
P0763	Störung im Schaltkreis des Schaltmagnetventils C (Unterbrechung/Kurzschluss)	X	X	1	CCM	X
P0768	Störung im Schaltkreis des Vorgelegegeber-Magnetventils (Unterbrechung/Kurzschluss)	–	X	–	CCM	X
P0773	Störung im Schaltkreis des Leerlauf-Magnetventils (Unterbrechung/Kurzschluss)	–	X	–	CCM	X
P0778	Störung im Schaltkreis des 2-4-Bremsmagnetventils (Unterbrechung/Kurzschluss)	–	X	–	CCM	X
P0791	Störung im Schaltkreis des Zwischenwellen-Drehzahlsensors (Unterbrechung/Kurzschluss)	X	X	2	CCM	X
P0798	Störung im Schaltkreis des Schnellgangkupplungs-Magnetventils (Unterbrechung/Kurzschluss)	–	X	–	CCM	X
P1710	Masseverbindung defekt	–	–	–	Sonstiges	X
U0073	CAN BUS OFF	X	X	1	CCM	X
U0100	TCM erhält keine Signale vom PCM	X	X	1	CCM	X

X : Verfügbar
CCM: Kontinuierliche Überwachung

Notlauffunktion
- Bei der Notlauffunktion wird eine minimale Fahrbereitschaft des Fahrzeugs beibehalten, indem für die von der Überwachungsfunktion als abnormal erkannten Signale vorgegebene Festwerte verwendet werden und die TCM-Steuerung begrenzt wird.

Code Nr.	On-board-Diagnose	Bedingung für Fehlererfassung	Notlauffunktion	TCC
P0705	Störung im Schaltkreis des Fahrstufenschalters (Kurzschluss)	• Es werden über 5 s oder länger gleichzeitig zwei oder mehr Fahrstufensignal vom Fahrstufenschalter eingegeben.	• Fahrstufenschalter-Priorität D > N > P > R • Unterbindet Rückkopplungssteuerung, Bergmodus und Drehmomentbegrenzung	Verfügbar
P0706	Störung im Schaltkreis des Fahrstufenschalters (Unterbrechung/Masseschluss)	• Kein Eingangssignal vom Fahrstufenschalter für mindestens 100 Sekunden	• Unterbindet Rückkopplungssteuerung, Bergmodus und Drehmomentbegrenzung	Verfügbar

Code Nr.	On-board-Diagnose	Bedingung für Fehlererfassung	Notlauffunktion	TCC
P0711	Störung des Getriebeöl-Temperatursensors (klemmt)	• Das Signal des Getriebeöl-Temperatursensors verharrt für 10 Minuten oder länger außerhalb des normalen Bereichs.	—	Verfügbar
P0712	Störung im Schaltkreis des Getriebeöl-Temperatursensors (Kurzschluss)	• Signalwerte vom Getriebeöl-Temperatursensor liegen für 10 Minuten bei 155°C {311°F} oder mehr	• Unterbindet Rückkopplungssteuerung • Kühlmitteltemperatur wird als Steuerparameter für Schaltvorgänge herangezogen.	Verfügbar
P0713	Störung im Schaltkreis des Getriebeöl-Temperatursensors (Unterbrechung)	• Bei einer Geschwindigkeit von mindestens 20 km/h {12,4 mph} entsprechen die Signale des Getriebeöl-Temperatursensors für mindestens 150 s einer Temperatur von -30°C {-22 °F} oder darunter.		Verfügbar
P0715	Störung im Schaltkreis des Turbinenrad-Drehzahlsensors	• Bei der Motordrehzahl von 1500 U/min und einer Geschwindigkeit von mindestens 40 km/h {24,8 mph} bei Wählhebelstellung D sinkt der Signalwert des Turbinenrad-Drehzahlsensors unter 600 U/min	• Unterbindet Schaltsteuerung	Verfügbar
P0720	Störung im Schaltkreis des Geschwindigkeitssensors	• Die vom Geschwindigkeitssensor bei Wählhebelposition D gemeldete Parksperrenrad-Drehzahl beträgt für mindestens 2 s weniger als 150 U/min, während der Zwischenwellen-Drehzahlsensor eine Drehzahl von 1400 U/min meldet.	• Unterbindet Bergmodus, Rückkopplungssteuerung und Drehmomentbegrenzung	Verfügbar
P0740	Wandlerkupplung (TCC)	• Drehzahlunterschied zwischen Kurbelwelle (Motordrehzahl) und Rückwärtsgang-Kupplungstrommel (Turbinenrad-Drehzahlsignal) überschreitet vorprogrammierten Wert.	—	Verfügbar
P0743	Störung im Schaltkreis des Überbrükkungs-Magnetventils (Unterbrechung/Kurzschluss)	• Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Überbrückungs-Magnetventils (Spannung von Ein-/Ausschaltsignal der CPU im TCM unterscheidet sich von der vom TCM überwachten Ausgangsspannung des Magnetventils)	• Ansteuerung des Überbrükkungs-Magnetventils unterbunden (AUS)	Unterdrükkung
P0748	Hauptdruck-Magnetventil defekt (Unterbrechung/Kurzschluss)	• Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Hauptdruck-Magnetventils (Spannung von Ein-/Ausschaltsignal der CPU im TCM unterscheidet sich von der vom TCM überwachten Ausgangsspannung des Magnetventils)	• Ansteuerung von Hauptdruck-Magnetventil, 2-4-Bremsmagnetventil und Schnellgangkupplungs-Magnetventil unterbunden (AUS) • Unterbindet Rückkopplungssteuerung	Verfügbar
P0751	Störung im Schaltmagnetventil A (klemmt im Ausschaltzustand)	• Unterschied zwischen aktueller und von TCM festgelegter Übersetzung groß	—	Verfügbar
P0752	Störung im Schaltmagnetventil A (klemmt im Einschaltzustand)	• Unterschied zwischen aktueller und von TCM festgelegter Übersetzung groß	—	Verfügbar
P0753	Störung im Schaltkreis des Schaltmagnetventils A (Unterbrechung/Kurzschluss)	• Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Schaltmagnetventils A (Spannung von Ein-/Ausschaltsignal der CPU im TCM unterscheidet sich von der vom TCM überwachten Ausgangsspannung des Magnetventils)	• Ansteuerung aller Ein/Ausschalttyp-Magnetventile und des Überbrückungs-Magnetventils unterbunden (AUS)	Unterdrükkung
P0756	Störung im Schaltmagnetventil B (klemmt im Ausschaltzustand)	• Unterschied zwischen aktueller und von TCM festgelegter Übersetzung groß	—	Verfügbar
P0757	Störung im Schaltmagnetventil B (klemmt im Einschaltzustand)	• Unterschied zwischen aktueller und von TCM festgelegter Übersetzung groß	—	Verfügbar

Code Nr.	On-board-Diagnose	Bedingung für Fehlererfassung	Notlauffunktion	TCC
P0758	Störung im Schaltkreis des Schaltmagnetventils B (Unterbrechung/Kurzschluss)	• Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Schaltmagnetventils B (Spannung von Ein-/Ausschaltsignal der CPU im TCM unterscheidet sich von der vom TCM überwachten Ausgangsspannung des Magnetventils)	• Ansteuerung aller Ein/Ausschalttyp-Magnetventile und des Überbrückungs-Magnetventils unterbunden (AUS)	Unterdrükkung
P0761	Störung im Schaltmagnetventil C (klemmt im Ausschaltzustand)	• Unterschied zwischen aktueller und von TCM festgelegter Übersetzung groß	—	Verfügbar
P0762	Störung im Schaltmagnetventil C (klemmt im Einschaltzustand)	• Unterschied zwischen aktueller und von TCM festgelegter Übersetzung groß	—	Verfügbar
P0763	Störung im Schaltkreis des Schaltmagnetventils C (Unterbrechung/ Kurzschluss)	• Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Schaltmagnetventils C (Spannung von Ein-/Ausschaltsignal der CPU im TCM unterscheidet sich von der vom TCM überwachten Ausgangsspannung des Magnetventils)	• Ansteuerung aller Ein/Ausschalttyp-Magnetventile und des Überbrückungs-Magnetventils unterbunden (AUS)	Unterdrükkung
P0768	Störung im Schaltkreis des Vorgelegegeber-Magnetventils (Unterbrechung/ Kurzschluss)	• Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Vorgelegegeber-Magnetventils (Spannung von Ein-/Ausschaltsignal der CPU im TCM unterscheidet sich von der vom TCM überwachten Ausgangsspannung des Magnetventils)	• Ansteuerung des Vorgelegegeber-Magnetventils unterbunden (AUS)	Verfügbar
P0773	Störung im Schaltkreis des Leerlauf-Magnetventils (Unterbrechung/Kurzschluss)	• Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Leerlauf-Magnetventils (Spannung von Ein-/Ausschaltsignal der CPU im TCM unterscheidet sich von der vom TCM überwachten Ausgangsspannung des Magnetventils)	• Ansteuerung des Leerlauf-Magnetventils unterbunden (AUS)	Verfügbar
P0778	Störung im Schaltkreis des 2-4-Bremsmagnetventils (Unterbrechung/ Kurzschluss)	• Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des 2-4-Bremsmagnetventils (Spannung von Ein-/Ausschaltsignal der CPU im TCM unterscheidet sich von der vom TCM überwachten Ausgangsspannung des Magnetventils)	• Ansteuerung von Hauptdruck-Magnetventil, 2-4-Bremsmagnetventil und Schnellgangkupplungs-Magnetventil unterbunden (AUS) • Unterbindet Rückkopplungssteuerung	Verfügbar
P0791	Störung im Schaltkreis des Zwischenwellen-Drehzahlsensors (Unterbrechung/Kurzschluss)	• Drehzahl des Abtriebsrads (Zwischenwellen-Drehzahlsensor) ist niedrig, während Geschwindigkeit und Motordrehzahl vorprogrammierte Werte überschreiten.	• Unterbindet Rückkopplungssteuerung • Unterbindet Drehmomentsbegrenzung	Verfügbar
P0798	Störung im Schaltkreis des Schnellgangkupplungs-Magnetventils (Unterbrechung/Kurzschluss)	• Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Schnellgangkupplungs-Magnetventils (Spannung von Ein-/Ausschaltsignal der CPU im TCM unterscheidet sich von der vom TCM überwachten Ausgangsspannung des Magnetventils)	• Ansteuerung von Hauptdruck-Magnetventil, 2-4-Bremsmagnetventil und Schnellgangkupplungs-Magnetventil unterbunden (AUS) • Unterbindet Rückkopplungssteuerung	Verfügbar
P1710	Masseverbindung defekt	• TCM erkennt Unterbrechung in Magnetventil-Masseleitung	—	Verfügbar
U0073	CAN BUS OFF	• CAN-Controller defekt	• Für den Öffnungswinkel der Drosselklappe ist zu diesem Zeitpunkt ein Festwert (4/8) postuliert, um den Schaltpunkt zu bestimmen • Maximiert Hauptdruck	Unterdrükkung
U0100	TCM erhält keine Signale vom PCM	• TCM erhält keine Signale vom PCM		

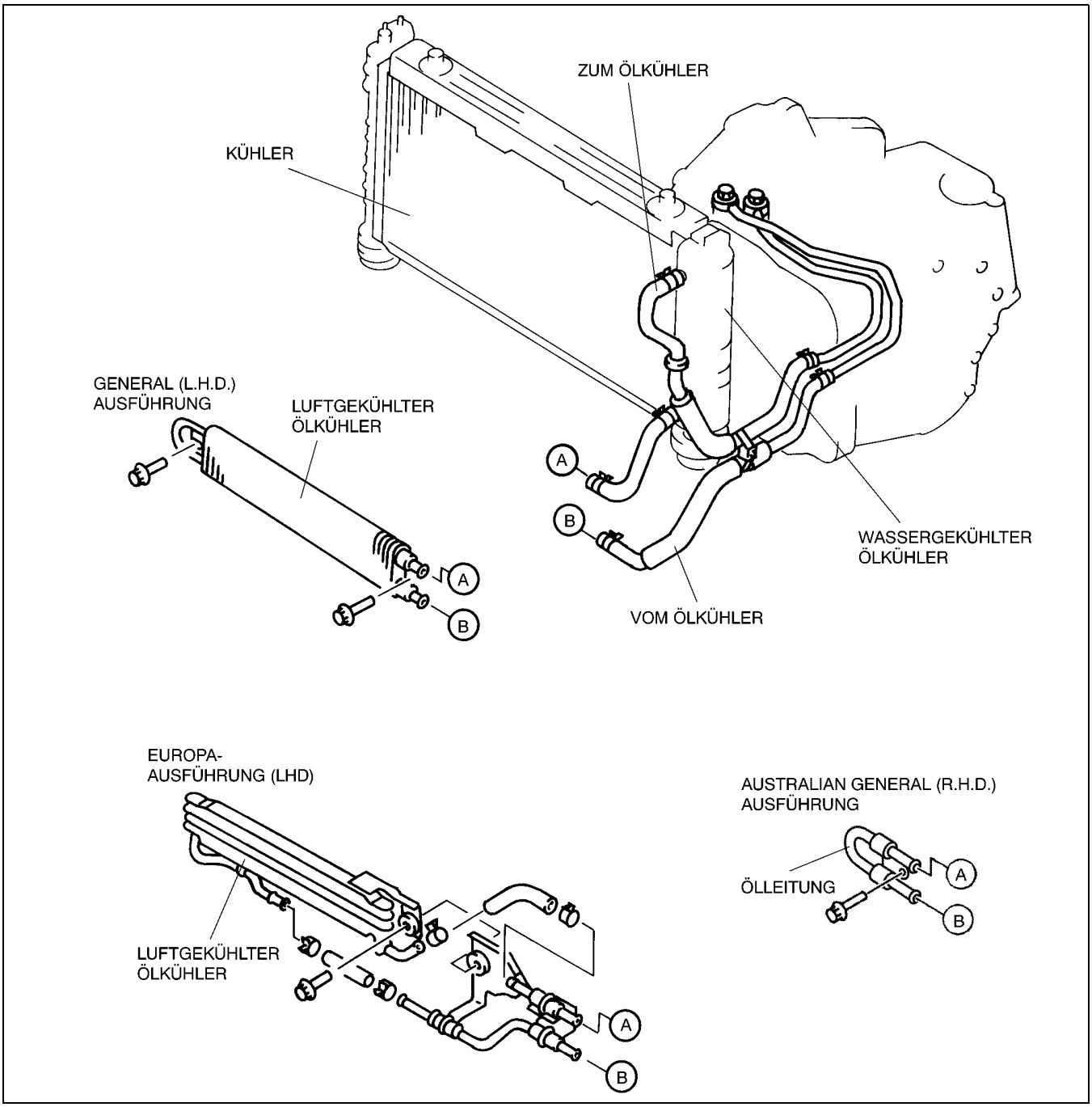
PID-Parameterabruf
Tabelle der Überwachungsposten

Anzeige auf dem Tester	Definition	Einheit/ Betriebszustand	TCM-Anschlussklemme
2-4 B Duty	TCM-Steuersignal für 2-4-Bremsmagnetventil	EIN/AUS	2V
BOO	Bremslichtschalter	EIN/AUS	1U
DWN_SW	Herunterschaltkontakt	EIN/AUS	1S
GEAR	Im TCM berechneter Gangbereich	1ST/2ND/3RD/ 4TH/5TH	–
H/C Duty	TCM-Steuersignal für Schnellgangkupplungs-Magnetventil	%	2U
LPS	TCM-Steuerungssignal für Hauptdruck-Magnetventil	%	2Y
MNL_SW	Fahrstufenschalter M	EIN/AUS	1AA
NSFT TIM	TCM-Steuersignal für Leerlauf-Magnetventil	EIN/AUS	2D
OSS	Zwischenwellen-Drehzahlsensor	U/min	1K, 1X
PNP	Fahrstufenschalter (Positionsschalter P/N)	EIN/AUS	–
RDCN TIM	TCM-Steuersignal für Vorlegegeber-Magnetventil	EIN/AUS	2G
U/MIN	Motordrehzahl	U/min	–
SSA/SS1	TCM-Steuersignal für Schaltmagnetventil A	EIN/AUS	–
SSB/SS2	TCM-Steuersignal für Schaltmagnetventil B	EIN/AUS	–
SSC/SS3	TCM-Steuersignal für Schaltmagnetventil C	EIN/AUS	–
TCCC	TCM-Steuersignal für Überbrückungs-Magnetventil	%	2S
TCIL	TCM-Steuersignal für AT-Warnleuchte	EIN/AUS	1E
TFT	Getriebeöltemperatur	°C	1B, 1F
TFTV	Getriebeöltemperatur-Signalspannung	V	1B, 1F
THOP	Drosselklappenstellung	%	–
TRD	Fahrstufenschalter (Position D)	EIN/AUS	1Z
TRR	Fahrstufenschalter (Position R)	EIN/AUS	1W
TSS	Turbinenrad-Drehzahlsensor	U/min	1N, 2F
UP_SW	Hochschaltkontakt	EIN/AUS	2C
VPWR	Batteriespannung	V	1P
VSS	Fahrgeschwindigkeit	km/h	1V, 1M

BESCHREIBUNG DES KÜHLSYSTEMS

A6E571419900201

Übersicht



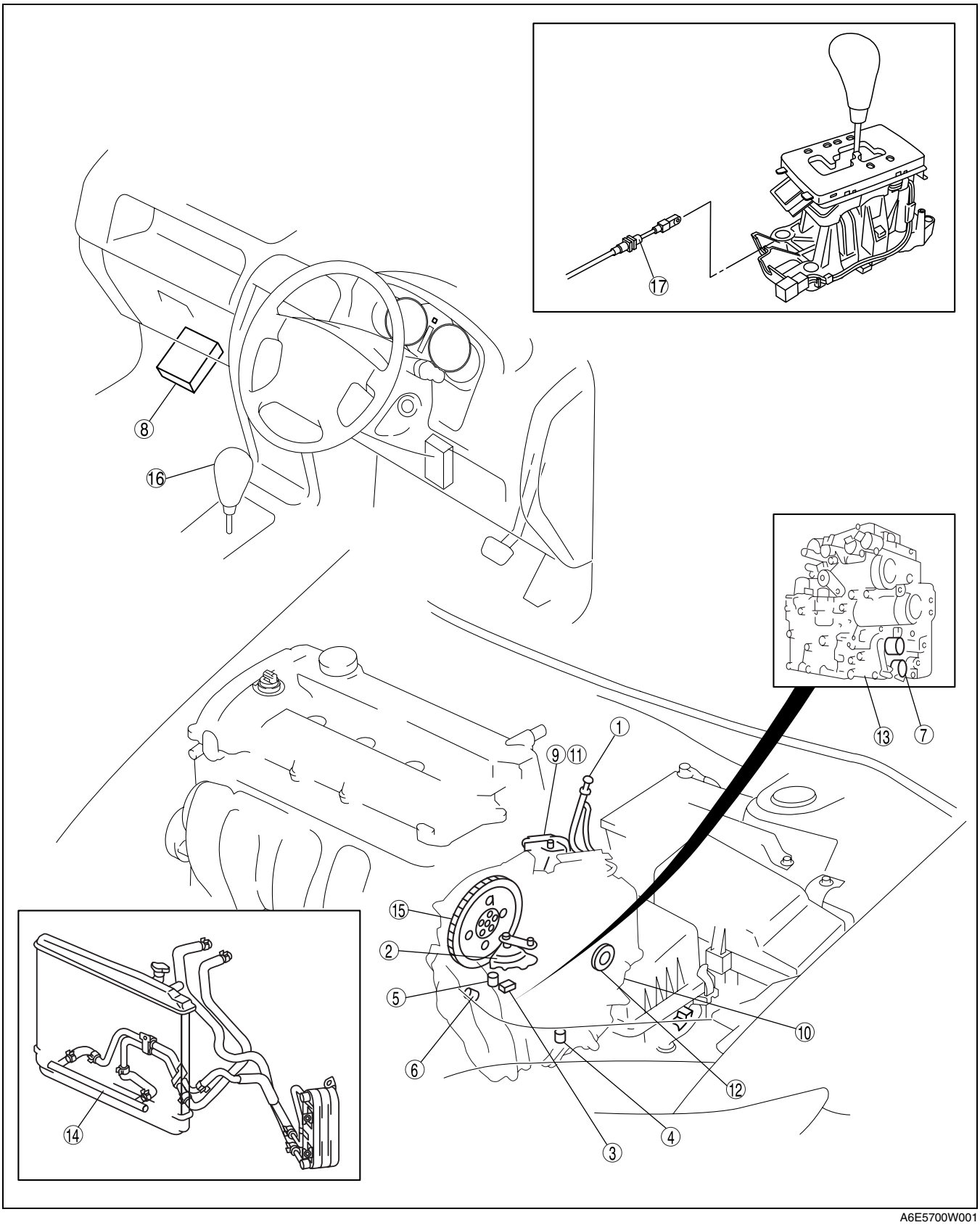
AME5714W017

K2

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

ANORDNUNG DES AUTOMATIKGETRIEBES

A6E570001074201



A6E5700W001

1	Automatikgetriebeöl (ATF) (Siehe K2–78 AUTOMATIKGETRIEBEÖL PRÜFEN) (Siehe K2–80 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS)
2	Fahrstufenschalter (TR) (Siehe K2–80 FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN) (Siehe K2–81 FAHRSTUFENSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe K2–83 FAHRSTUFENSCHALTER EINSTELLEN)
3	Getriebeöl-Temperatursensor (Siehe K2–84 GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN) (Siehe K2–85 GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	Turbinenrad-Drehzahlsensor (Siehe K2–85 TURBINENRAD-DREHZAHLSENSOR PRÜFEN) (Siehe K2–86 TURBINENRAD-DREHZAHLSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	Zwischenwellen-Drehzahlsensor (Siehe K2–86 ZWISCHENWELLEN-DREHZAHLSENSOR PRÜFEN) (Siehe K2–86 ZWISCHENWELLEN-DREHZAHLSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN)
6	Geschwindigkeitssensor (VSS) (Siehe K2–87 GESCHWINDIGKEITSSENSOR (VSS) PRÜFEN) (Siehe K2–87 GESCHWINDIGKEITSSENSOR (VSS) AUSBAUEN/EINBAUEN)
7	Schaltmagnetventil (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN) (Siehe K2–90 MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN)
8	TCM (Siehe K2–90 TCM PRÜFEN) (Siehe K2–96 TCM AUSBAUEN/EINBAUEN)
9	Verteilergetriebeöl (Siehe K2–114 VERTEILERGETRIEBEÖL KONTROLLIEREN) (Siehe K2–114 VERTEILERGETRIEBEÖL WECHSELN)
10	Automatikgetriebe (Siehe K2–99 AUTOMATIKGETRIEBE UND VERTEILERGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN)
11	Verteilergetriebe (Siehe K2–115 VERTEILERGETRIEBE EINBAUEN/AUSBAUEN) (Siehe K2–116 ENTLÜFTUNGSSTOPFEN AUSBAUEN/EINBAUEN)
12	Wellendichtring (Siehe K2–104 WELLENDICHTRING AUSBAUEN/EINBAUEN)
13	Schaltkasten (Siehe K2–105 SCHALTKASTEN AUSBAUEN/EINBAUEN)
14	Ölkühler (Siehe K2–106 REINIGUNG DES ÖLKÜHLERS) (Siehe K2–108 ÖLKÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe K2–110 ÖLKÜHLER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
15	Mitnehmerscheibe (Siehe K2–112 MITNEHMERSCHEIBE AUSBAUEN/EINBAUEN)
16	Wählhebel (Siehe K2–117 WÄHLHEBEL PRÜFEN) (Siehe K2–117 WÄHLHEBEL PRÜFEN) (Siehe K2–119 WÄHLHEBEL AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe K2–122 WÄHLHEBEL ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
17	Wählhebelzug (Siehe K2–118 WÄHLHEBELZUG EINSTELLEN)

AUTOMATIKGETRIEBE

MECHANISCH-HYDRAULISCHE PRÜFUNG

A6E571401030209

Vorbereitung der mechanisch-hydraulischen Prüfung

1. Die Feststellbremse anziehen und alle Räder mit Radkeilen blockieren.
2. Kühlmittel prüfen. (Siehe Kapitel E.)
3. Motoröl prüfen. (Siehe D–8 MOTORÖL PRÜFEN.)
4. ATF-Stand prüfen. (Siehe K2–79 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)
5. Leerlaufdrehzahl und Zündzeitpunkt bei Wählhebelstellung P prüfen. (Siehe F1–22 LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN (4WD).)

Hauptdruckprüfung

Hinweis

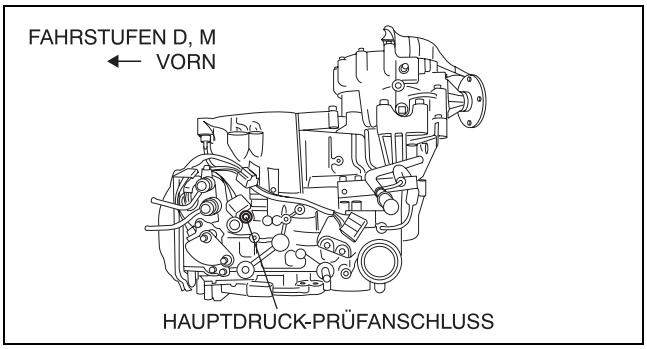
- Der Hauptdruck kann beim Automatikgetriebe JA5AX-EL nicht gemessen werden. Stattdessen den Arbeitsdruck der Langsamgangkupplung in den Fahrstufen D und M messen. Den Arbeitsdruck der Rückwärtsgangkupplung bei Wählhebelposition R messen.

1. Motor im Leerlauf
   (1) Die mechanisch-hydraulische Prüfung vorbereiten. (Siehe K2–72 Vorbereitung der mechanisch-hydraulischen Prüfung.)

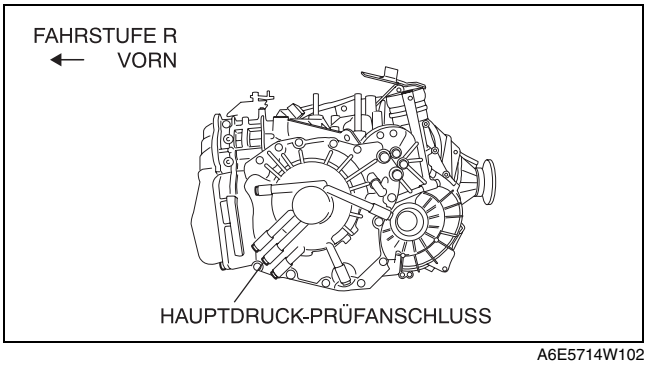
Vorsicht

- **Es ist gefährlich, den Stopfen zu entfernen, solange das Getriebeöl heiß ist. Das Öl könnte herausspritzen und schwere Verbrennungen verursachen. Daher mit dem Lösen der Verschlussschraube warten, bis das Getriebeöl abgekühlt ist.**

(2) Den gezeigten Stopfen samt O-Ring herausdrehen.

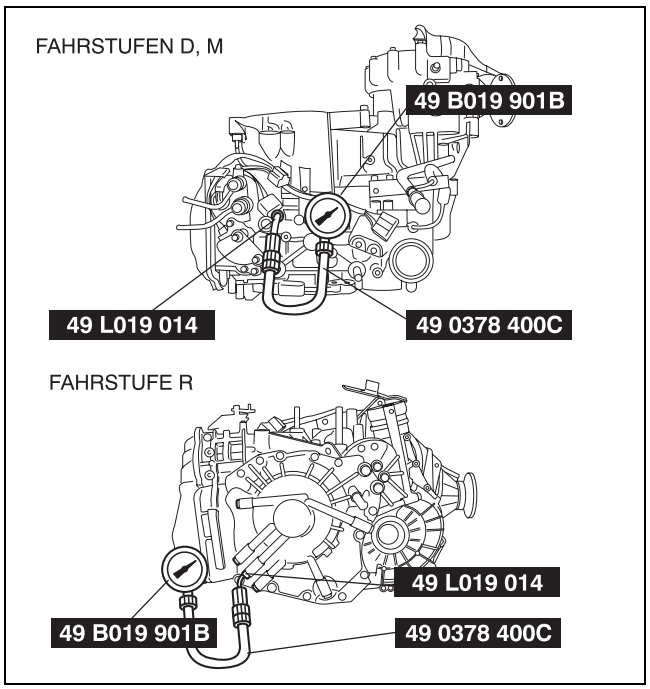


A6E5714W101



A6E5714W102

(3) Die **SSTs** (49 L019 014, 49 B019 901B und 49 0378 400C) an den Prüfanschluss für Langsamgang-Kupplungsdruck (Arbeitsdruck in Fahrstufe D und M) bzw. für Rückwärtsgang-Kupplungsdruck (Arbeitsdruck für Rückwärtsgang) anschließen.
(4) Den Motor starten und das Getriebeöl auf eine Temperatur von 60 - 70°C {140 - 158°F} bringen.
(5) Den Wählhebel auf D stellen.
(6) Den Arbeitsdruck im Leerlauf für die übrigen Fahrstufen auf gleiche Weise ablesen.
- Fahrstufe M (1., 2. Gang)
- Fahrstufe R



A6E5714W103

Getriebeöltemperatur
60 - 70°C {140 - 158°F}
Alle elektrischen Verbraucher ausschalten

Stellung/Fahrstufe	Hauptdruck (kPa {kg/cm^2, psi})
	Leerlauf
D, M (2. Gang)	290 - 490 {3,0 - 5,0, 42 - 71}
M (1. Gang), R	550 - 750 {5,6 - 7,6, 80 - 109}

(7) Den Motor abstellen.

2. Festbremsdrehzahl

Achtung
- **Die Hauptdruckprüfung im Leerlauf vor der Prüfung der Festbremsdrehzahl durchführen.**
  Wenn der Hauptdruck im Leerlauf zu niedrig ist, die Prüfung der Festbremsdrehzahl nicht durchführen, da weitere Getriebeschäden die Folge sein können.

(1) Das **SST** (49 B019 901B) gegen das Messgerät des **SST** (49 0378 400C) austauschen.
(2) Den Motor anlassen.

Achtung
- **In keiner Fahrstufe länger als 5 Sekunden Vollgas geben, da sonst Getriebeschäden die Folge sein können.**

(3) Das Bremspedal mit dem linken Fuß fest treten und dann mit dem rechten das Gaspedal bis zum Anschlag drücken (Vollgas).
(4) Sobald die Motordrehzahl nicht weiter steigt, den Hauptdruck ablesen und das Gaspedal loslassen.
(5) Den Wählhebel auf N stellen und den Motor 1 Minute oder länger im Leerlauf drehen lassen, damit das Getriebeöl abkühlen kann.
(6) Den Hauptdruck und die Festbremsdrehzahl für die übrigen Fahrstufen auf dieselbe Art ablesen.
- Fahrstufe M (1., 2. Gang)
- Fahrstufe R

Getriebeöltemperatur
60 - 70°C {140 - 158°F}
Alle elektrischen Verbraucher ausschalten

Stellung/Fahrstufe	Hauptdruck (kPa {kg/cm^2, psi})
	Festbremsdrehzahl
D, M (2. Gang)	1.550 - 1.750 {15,8 - 17,8, 225 - 254}
M (1. Gang), R	1.550 - 1.750 {15,8 - 17,8, 225 - 254}

(7) Den Wählhebel auf P stellen.
(8) Den Motor abstellen.
(9) Die **SSTs** entfernen und eine neue Verschlussschraube in den Arbeitsdruck-Prüfanschluss hineindrehen.

Anzugsmoment
4,91 - 9,80 Nm {50 - 100 cmkg, 43,4 - 86,7 in·lbf}

Auswertung der Hauptdruckprüfung

Bedingung			Mögliche Ursache
Leer-lauf	Unter dem Sollbereich	Zu niedriger Druck in allen Fahrstufen	Ölpumpe verschlissen Beeinträchtigte Magnetventilfunktion Getriebeölaustritt an Ölsieb, Ölpumpe, Druckregelventil, Wanderdruck-Begrenzungsventil und/oder Überdruckventil Druckregelventil oder Vorsteuerventil sitzt fest Feder des Druckregelventils oder Vorsteuerventils defekt
		Niedriger Druck in Fahrstufe D und M	Ölleck im Hydraulikkreis der Langsamgangkupplung
		Zu niedriger Druck nur bei Wählhebelstellung R	Ölleck im Hydraulikkreis der Rückwärtsgangkupplung Ölleck im Hydraulikkreis der 1./Rückwärtsgangbremse
	Über Sollwert	Zu hoher Druck in allen Fahrstufen	Drosselklappensensor verstellt Getriebeöl-Temperatursensor defekt. Funktion des Schaltmagnetventils beeinträchtigt Vorsteuerventil hängt fest Druckmindererventil oder –kolben sitzt fest
Fest-brems-dreh-zahl	Unter dem Sollbereich	Zu niedriger Druck in allen Fahrstufen	Drosselklappensensor verstellt Hauptdruck-Magnetventil defekt Funktion des Schaltmagnetventils beeinträchtigt Vorsteuerventil hängt fest Druckmindererventil oder –kolben sitzt fest

Festbremsdrehzahlprüfung

1. Die mechanisch-hydraulische Prüfung vorbereiten. (Siehe K2–72 Vorbereitung der mechanisch-hydraulischen Prüfung.)
2. Einen Drehzahlmesser anschließen.
3. Den Motor anlassen.
4. Den Wählhebel auf D stellen.

Achtung
- **In keiner Fahrstufe länger als 5 Sekunden Vollgas geben, da sonst Getriebeschäden die Folge sein können.**
- **Wenn die vom Drehzahlmesser angezeigte Motordrehzahl die zulässige Höchstdrehzahl überschreitet, das Gaspedal sofort loslassen. Kupplungs- oder Bandbremsenschlupf sind mögliche Ursachen.**

5. Das Bremspedal mit dem linken Fuß fest treten und dann mit dem rechten das Gaspedal vorsichtig bis zum Anschlag drücken (Vollgas).
6. Wenn die Motordrehzahl sich nicht mehr erhöht, die Motordrehzahl ablesen und das Gaspedal loslassen.
7. Den Wählhebel in Stellung N setzen und den Motor 1 Minute oder länger im Leerlauf laufen lassen, damit das Getriebeöl abkühlen kann.
8. Festbremsprüfungen für die übrigen Fahrstufen in derselben Weise durchführen.
   - Fahrstufe R
   - Fahrstufe M (1., 2. Gang)

Festbremsdrehzahl
ATF-Temperatur: 60 - 70°C {140 - 158°F}
Alle elektrischen Verbraucher ausschalten
2.200 - 2.600 U/min

9. Den Motor abstellen.

Auswertung der Festbremsprüfung

Bedingung		Mögliche Ursache
Über Sollwert	In allen Vorwärts-Fahrstufen und Stellung R	Zu niedriger Hauptdruck Ölpumpe verschlissen Funktion der Langsamgangkupplung beeinträchtigt Fahrstufenschalter verstellt oder defekt Ölaustritt an der Ölpumpe, am Schaltkasten und/oder am Getriebegehäuse Druckregelventil oder Vorsteuerventil sitzt fest
	In allen Vorwärtsfahrstufen	Schlupf an Langsamgangkupplung Schlupf am Langsamgang-Freilauf Schlupf am Vorgelegefreilauf
	Bei Wählhebelstellung R	Schlupf an der Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse Schlupf an der Rückwärtsfahrkupplung Schlupf an der Vorgelegebremse
Unter dem Sollbereich	In allen Vorwärts-Fahrstufen und Stellung R	Motor nicht abgestimmt Schlupf des Wandlerfreilaufs

Schaltverzugprüfung

1. Die mechanisch-hydraulische Prüfung vorbereiten. (Siehe K2–72 Vorbereitung der mechanisch-hydraulischen Prüfung.)
2. Den Motor anlassen.
3. Den Motor warmlaufen lassen, bis das Getriebeöl eine Temperatur von **60 - 70°C {140 - 158°F}**. Den Wählhebel von N auf D schalten.
4. Eine Stoppuhr verwenden, um benötigte Zeitspanne vom Schalten bis zum Einrücken zu messen. Für jede Prüfung drei Messungen vornehmen und den Mittelwert aus den Ergebnissen mit der folgenden Formel berechnen.

   Formel
   Durchschnittlicher Schaltverzug = (Zeit 1 + Zeit 2 + Zeit 3) / 3

5. Die Prüfungen für die folgenden Schaltvorgänge auf gleiche Weise durchführen.
   - Wählhebelstellung N → P

   Schaltverzug
   Stellung N → D ... ca. 0,5 - 1,0 s
   Stellung N → R ... ca. 0,6 - 1,0 s

Auswertung der Schaltverzugprüfung

Bedingung		Mögliche Ursache
Über Sollwert	Schalten N → D	Unzureichender Hauptdruck in allen Vorwärtsfahrstufen Schlupf an Langsamgangkupplung Schlupf am Langsamgang-Freilauf Schlupf am Vorgelegefreilauf
	Schalten N → R	Unzureichender Hauptdruck bei Wählhebelstellung R Schlupf an der Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse Schlupf an der Rückwärtsfahrkupplung Schlupf an der Vorgelegebremse

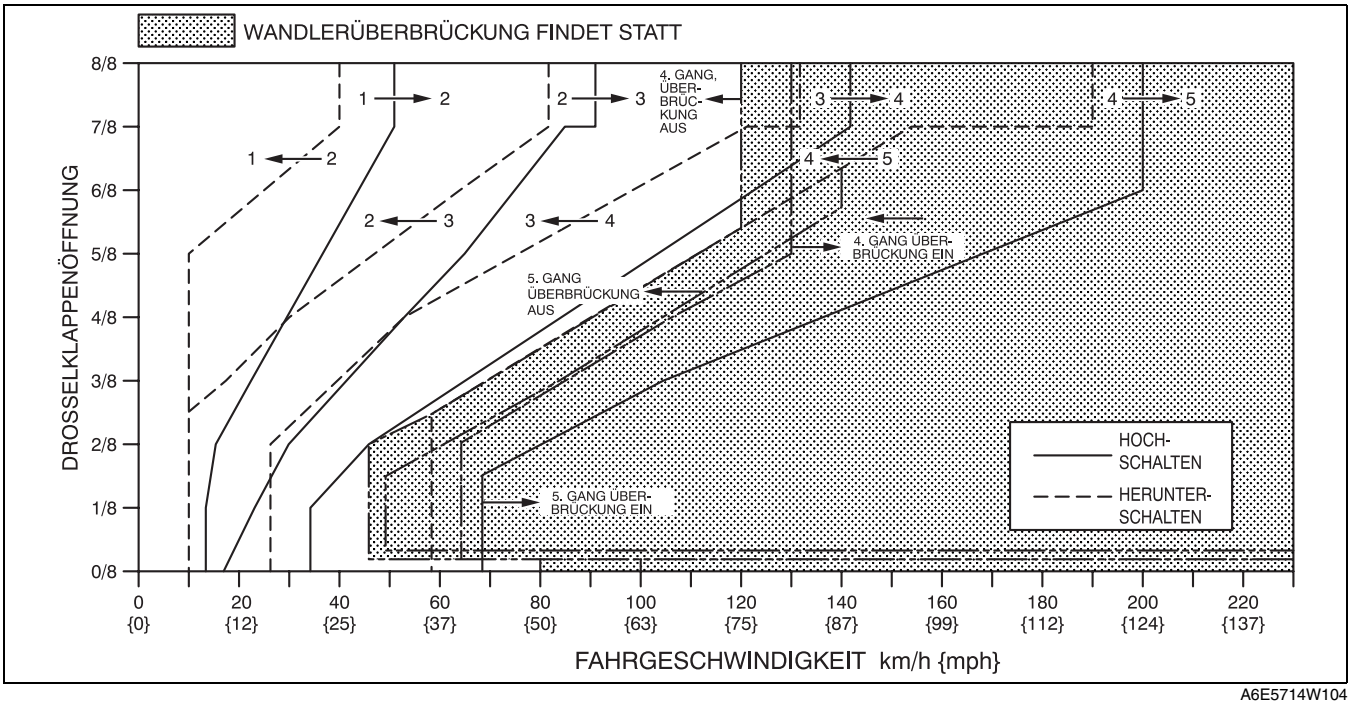
PROBEFAHRT

A6E571401030210

Vorbereitung der Probefahrt

1. Kühlmittel prüfen. (Siehe Kapitel E.)
2. Motoröl prüfen. (Siehe D–8 MOTORÖL PRÜFEN.)
3. ATF-Stand prüfen. (Siehe K2–78 AUTOMATIKGETRIEBEÖL PRÜFEN.)
4. Leerlaufdrehzahl und Zündzeitpunkt bei Wählhebelstellung P prüfen. (Siehe F1–22 LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN (4WD).)
5. Den Motor und das Getriebe auf normale Betriebstemperatur bringen.

Schaltdiagramm
Fahrstufe D (Normalbereich)



A6E5714W104

Prüfung in Fahrstufe D

Hinweis
- Der Modus NORMAL und BERG werden bei Fahrstufe D durch das TCM automatisch gewählt. Das PCM schaltet in den BERG-Modus, wenn die Steigung oder das Gefälle bei ca. 5 % oder mehr liegt und in den Modus NORMAL, wenn die Steigung oder das Gefälle bei ca. 3 % oder weniger liegt.

1. Probefahrt vorbereiten. (Siehe K2–75 Vorbereitung der Probefahrt.)
2. Den Wählhebel auf D stellen.
3. Das Fahrzeug mit Halb- und Vollgas beschleunigen und sicherstellen, dass zwischen 1. – 2., 2. – 3., 3. – 4. und 4. – 5. hoch- und heruntergeschaltet wird. Die Schaltpunkte sind in der Tabelle unten angegeben.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das TCM und das Automatikgetriebe prüfen. (Siehe K2–183 FEHLERSUCHE AUTOMATIKGETRIEBE.)
4. Das Fahrzeug im 5., 4., 3. und 2. Gang fahren und sicherstellen, dass beim Schalten von 5. - 4., 4. - 3., 3. - 2. und 2. – 1. der Kickdown erfolgt und die Schaltpunkte der Schaltpunkttabelle entsprechen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das TCM und das Automatikgetriebe prüfen. (Siehe K2–183 FEHLERSUCHE AUTOMATIKGETRIEBE.)
5. Das Gas wegnehmen und prüfen, ob im 5. Gang Motorbremswirkung feststellbar wird.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das TCM und das Automatikgetriebe prüfen. (Siehe K2–183 FEHLERSUCHE AUTOMATIKGETRIEBE.)
6. Während der Fahrt prüfen, ob die Überbrückung erfolgt. Die Wandlerkupplung muss bei den in der Schaltpunkttabelle angegebenen Fahrgeschwindigkeiten einrücken werden.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das TCM und das Automatikgetriebe prüfen. (Siehe K2–183 FEHLERSUCHE AUTOMATIKGETRIEBE.)

Hinweis
- Der Schaltzustand der Magnetventile in diesem Diagramm beschreibt den Zustand vor und nach Gangwechseln. Der Schaltzustand kann während des Hoch- und Zurückschaltens zeitweise zwischen EIN und AUS wechseln. Dies ist normal.

Fahrgeschwindigkeits- und Schaltpunkttabelle

Bereich	Modus	Drosselklappen-stellung	Schaltvorgang	Fahrgeschwindigkeit (km/h {mph})	Turbinendrehzahl (U/min)
D	NORMAL	Vollgasstellung	$D_1 \rightarrow D_2$	50 - 56 {31 - 34}	5.800 - 6.450
			$D_2 \rightarrow D_3$	89 - 97 {56 - 60}	5.800 - 6.250
			$D_3 \rightarrow D_4$	139 - 149 {87 - 92}	5.800 - 6.150
			Überbrückung EIN (D_4)	127 - 137 {79 - 84}	3.650 - 3.850
			$D_4 \rightarrow D_5$	195 - 205 {121 - 127}	5.550 - 5.800
			Überbrückung EIN (D_5)	195 - 205 {121 - 127}	4.100 - 4.250
		Halbgas	$D_1 \rightarrow D_2$	25 - 34 {16 - 21}	2.850 - 3.950
			$D_2 \rightarrow D_3$	45 - 62 {28 - 38}	2.900 - 4.000
			$D_3 \rightarrow D_4$	72 - 99 {45 - 61}	3.000 - 4.100
			Überbrückung EIN (D_4)	93 - 121 {58 - 75}	2.650 - 3.450
			$D_4 \rightarrow D_5$	124 - 149 {77 - 92}	3.550 - 4.200
			Überbrückung EIN (D_5)	124 - 149 {77 - 92}	2.600 - 3.100
		Kein Gas	$D_5 \rightarrow D_4$	55 - 61 {35 - 37}	1.150 - 1.250
			$D_4 \rightarrow D_3$	23 - 29 {15 - 17}	700 - 800
			$D_3 \rightarrow D_1$	7 - 13 {5 - 8}	300 - 500
		Kickdown	$D_5 \rightarrow D_4$	185 - 195 {115 - 120}	3.850 - 4.050
			$D_4 \rightarrow D_3$	127 - 137 {79 - 84}	3.650 - 3.850
			$D_3 \rightarrow D_2$	77 - 85 {48 - 52}	3.200 - 3.500
			$D_2 \rightarrow D_1$	37 - 43 {23 - 26}	2.400 - 2.750

Prüfung in Fahrstufe M

1. Probefahrt vorbereiten. (Siehe K2–75 Vorbereitung der Probefahrt.)
2. Den Wählhebel auf M stellen.
3. Den Wählhebel nach vorn bzw. hinten drücken und sicherstellen, dass entsprechend zwischen 1. – 2., 2. – 3., 3. – 4. und 4. – 5. hoch- und heruntergeschaltet wird. Die Schaltpunkte sind in der Tabelle unten angegeben.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das TCM und das Automatikgetriebe prüfen. (Siehe K2–183 FEHLERSUCHE AUTOMATIKGETRIEBE.)
4. Das Fahrzeug verzögern und sicherstellen, dass Herunterschalten vom 5. in den 4., vom 4. in den 3., vom 3. in den 1. bzw. vom 2. in den 1. Gang erfolgt. Die Schaltpunkte sind in der Tabelle unten angegeben.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das TCM und das Automatikgetriebe prüfen. (Siehe K2–183 FEHLERSUCHE AUTOMATIKGETRIEBE.)
5. Das Gas wegnehmen und sicherstellen, dass in allen Gängen Motorbremswirkung feststellbar wird.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das TCM und das Automatikgetriebe prüfen. (Siehe K2–183 FEHLERSUCHE AUTOMATIKGETRIEBE.)
6. Während der Fahrt mit dem 5. Gang sicherstellen, dass die Überbrückung erfolgt. Die Wandlerkupplung muss bei den in der Schaltpunkttabelle angegebenen Fahrgeschwindigkeiten ein- bzw. ausrücken.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das TCM und das Automatikgetriebe prüfen. (Siehe K2–183 FEHLERSUCHE AUTOMATIKGETRIEBE.)

Fahrgeschwindigkeits- und Schaltpunkttabelle

Bereich	Modus	Drosselklappen-stellung	Schaltvorgang	Fahrgeschwindigkeit (km/h {mph})	Turbinendrehzahl (U/min)
M	**Manuell**	Halbgas	Überbrückung EIN (M_5)	106 - 129 {66 - 79}	2.200 - 2.600
		Alle	$M_5 \rightarrow M_4$	30 - 36 {19 - 22}	650 - 700
			$M_4 \rightarrow M_3$	23 - 29 {15 - 17}	650 - 800
			$M_2 \rightarrow M_1$	4 - 10 {3 - 6}	300 - 600
			$M_3 \rightarrow M_1$	4 - 10 {3 - 6}	200 - 400

Geräusch- und Vibrationsprüfung

1. Das Fahrzeug fahren und genau auf Geräusche und Vibrationen achten. Der Drehmomentwandler, die Antriebswelle und das Differential können Geräusche und Vibrationen auslösen, wenn sie nicht korrekt funktionieren. Diese bei der Suche nach Geräuschen und Vibrationen überprüfen.

Prüfung in Wählhebelstellung P

1. An einer leichten Steigung den Wählhebel auf P stellen. Die Bremse freigeben und prüfen, ob das Fahrzeug nicht rollt.
   - Falls das Fahrzeug rollt, das Automatikgetriebe prüfen. (Siehe K2–183 FEHLERSUCHE AUTOMATIKGETRIEBE.)

Auswertung

Bedingung	Mögliche Ursache
Kein Hoch- oder Herunterschalten 1-2	Magnetventil C klemmt Schaltventil C klemmt 2-4-Bremse verschlissen Zwischenwellen-Drehzahlsensor defekt
Kein Hoch- oder Herunterschalten 2-3	Schaltmagnetventil A klemmt Schaltventil A klemmt Schnellgangkupplung verschlissen
Kein Hoch- oder Herunterschalten 3-4	Schaltmagnetventil B klemmt Schaltventil B klemmt 2-4-Bremse verschlissen
Kein Hoch- oder Herunterschalten 4-5	Schaltmagnetventil A klemmt Schaltventil A klemmt Direktkupplung verschlissen Getriebeöltemperatur inkorrekt
Wandlerkupplung funktioniert nicht	Überbrückungs-Magnetventil klemmt Überbrückungsventil klemmt
Falscher Schaltpunkt	Ausgangssignale des Geschwindigkeitssensors abnormal Fahrstufenschalter defekt Fahrstufen- und Drehmomentsignal abnormal
Starker Schaltstoß oder Schlupf	Hauptdruck-Magnetventil klemmt Druckregelventil klemmt Druckmodulatorventil klemmt Druckspeicherventil A, B oder C klemmt 2-4-Bremsmagnetventil klemmt Schnellgangkupplungs-Magnetventil klemmt Druckspeicher der Langsamgangkupplung klemmt Druckspeicher der 2-4-Bremse klemmt Druckspeicher der Schnellgangkupplung klemmt Druckspeicher der Direktkupplung klemmt Druckspeicher des Vorgeleges klemmt Geschwindigkeitssensor defekt
Keine Motorbremswirkung	Vorgelege-Bandbremse verschlissen Vorgelege-Dämpfungsventil Vorgelege-Dämpfungsventil klemmt Vorgelegegeber-Magnetventil klemmt

AUTOMATIKGETRIEBEÖL PRÜFEN

A6E571419001201

Zustandsprüfung des Automatikgetriebeölstands (ATF)

1. Ein Weg festzustellen, dass das Getriebe ausgetauscht werden sollte, ist wenn man bemerkt, dass:
- das Getriebeöl verschmutzt oder verfärbt ist.
- das Getriebeöl seltsam oder ungewöhnlich riecht.

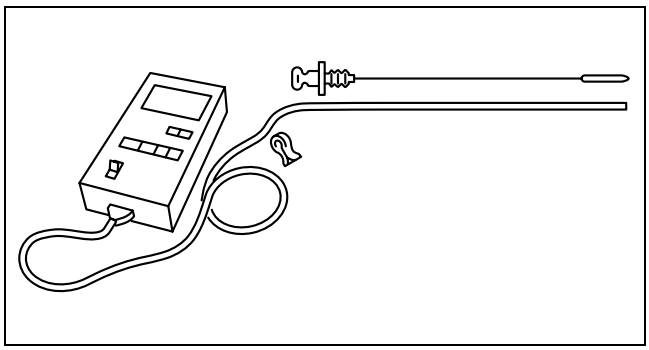
Ölzustand

Bedingung			Mögliche Ursache
Klar dunkelrot		Normal	—
Hellrot (rosa)		Wasser im Getriebeöl	• Risse oder Schäden am Ölkühler im Motorkühler • Mangelhafter Einbau des Füllrohrs: Das Problem kann durch Wassereintritt an Teilen im Getriebe auftreten. Falls erforderlich, das Getriebe austauschen.
Rötlich braun	Riecht verbrannt und enthält Metallspäne	Getriebeöl überaltert	Bauteile der Kraftübertragung innerhalb des Getriebes defekt: Späne verursachen eine ganze Reihe von Problemen durch Verklumpen in der Ölleitung, dem Schaltkasten und dem Ölkühler im Kühler. • Wenn eine große Menge Metallspäne zu finden ist. Falls erforderlich, das Getriebe austauschen. • Bauteile ausblasen, da die Möglichkeit besteht, dass Späne in der Ölleitung und/oder im Ölkühler im Kühler verklumpen.
	Kein verbrannter Geruch	Normal	• Verfärbung durch Oxidation

Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen

Achtung
- **Die Menge des Getriebeöl ist abhängig von der Öltemperatur. Deshalb vor PRÜFUNG DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLSTANDS oder vor dem Ölwechsel die Getriebeöltemperatur mit einem Thermometer messen und dies bei der Bemessung der Ölmenge berücksichtigen.**

1. Das Fahrzeug auf einer ebenen, waagerechten Fläche abstellen.
2. Die Feststellbremse anziehen und Radkeile unterlegen, um das Fahrzeug vor Wegrollen zu sichern.
3. Die Länge der Temperaturfühlersonde auf die Länge des Messstabs einstellen und die Fühlersonde mit einer Büroklammer halten.
4. Diese in den Einfüllstutzen einschieben und die Getriebeöltemperatur messen.
5. Den Motor warm laufen lassen, bis das Getriebeöl eine Temperatur von (**60 - 70°C {140 - 158°F}**) erreicht.



A6E5614W003

Achtung
- **Das Getriebe nicht durch Festbremsen erwärmen. Dies beschädigt den Drehmomentwandler.**

Hinweis
- In einigen Fällen kann es notwendig sein, das Getriebeöl im kalten Bereich um **15 - 25°C {59 - 77°F}** zu prüfen, also vor dem Warmlauf des Motors.

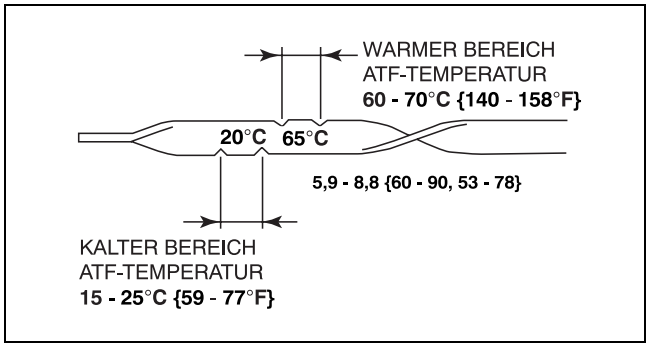
6. Während das Bremspedal betätigt wird, den Wählhebel auf jede Fahrstufe (P - M) stellen und in jeder Fahrstufe einen Moment lang warten.
7. Zurückschalten in Stellung P.

Hinweis
- Wenn der Getriebeölstand im heißen Zustand zu hoch oder zu niedrig ist, können die folgenden Probleme die Ursache sein.

ATF-Stand	Bedingung	Mögliche Ursache
Zu niedrig	Hauptdruck ist geringer als vorgegeben	Luft im Hydraulikkreis des Getriebes aufgrund von Schlupf oder einem beschädigten Kupplungsmechanismus
Zu hoch	Getriebeöl ist heiß	Getriebeöl hat sich aufgrund der schlüpfenden Kupplung oder des verklemmten Ventils verschlechtert

8. Während der Motor im Leerlauf läuft, sicherstellen, dass sich das Getriebeöl im Bereich HEISS (**65°C {149°F}**) befindet. Falls nötig, die Automatikgetriebeöl der angegebenen Sorte hinzufügen. (Siehe K2–80 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)

Getriebeöl:
ATF M-III oder gleichwertiges Öl (z.B. Dexron®III)
Kapazität (ungefähre Menge)
8,3 L {8,8 US qt, 7,3 Imp qt}



A6E5714W105

WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS

A6E571419001202

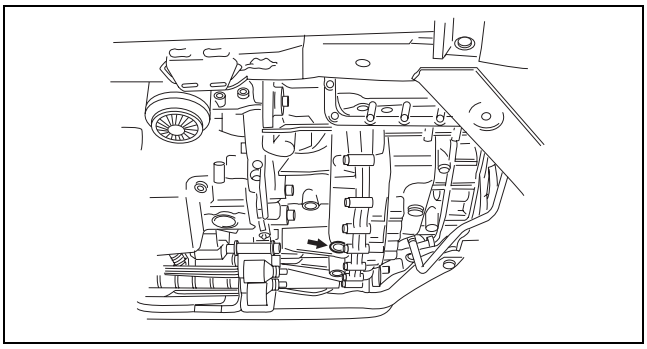
Vorsicht
- **Bei heißem Getriebe bzw. heißem Getriebeöl drohen schwere Verbrennungen. Daher vor dem Ölwechsel den Motor abstellen und das Getriebeöl abkühlen lassen.**

1. Den Ölmessstab entfernen.
2. Die Ablassschraube und die Unterlegscheibe entfernen.
3. Das Getriebeöl in einen Behälter ablassen.
4. Die Ablassschraube mit einer neuen Beilegscheibe versehen und wieder hineindrehen.

Anzugsmoment
39 - 54 Nm {3,9 - 5,6 mkg, 29 - 40 ft·lbf}

5. Die vorgeschriebene Sorte Automatikgetriebeöl durch den Öleinfüllstutzen hinzugeben, bis der Ölstand die untere Aussparung des Ölmessstabs erreicht.

Getriebeöl:
ATF M-III oder gleichwertiges Öl (z.B. Dexron®III)
Kapazität (ungefähre Menge)
8,3 L {8,8 US qt, 7,3 Imp qt}



A6E5714W106

6. Sicherstellen, dass sich das Getriebeöl im Bereich HEISS (**65°C {149°F}**) befindet.
   - Falls erforderlich, Getriebeöl bis auf den vorgeschriebenen Ölstand nachfüllen.

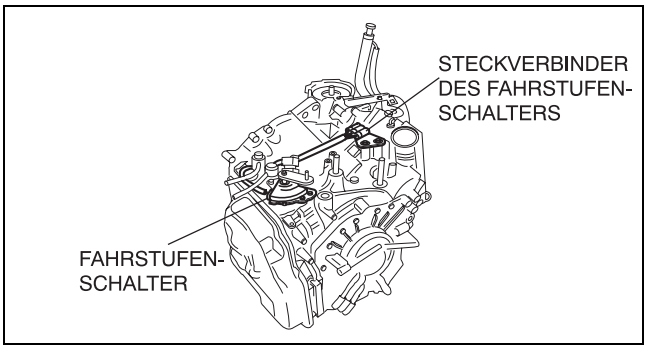
FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN

A6E571419440201

Hinweis
- Die Eingangssignale des Fahrstufenschalters können mit dem WDS-Tester o. Ä. abgerufen werden. (Siehe K2–90 TCM PRÜFEN.)

Funktionsprüfung
1. Sicherstellen, dass der Anlasser nur funktioniert, wenn sich der Zündschalter in Stellung START und der Wählhebel in Stellung P oder N befindet.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Fahrstufenschalter auf Durchgang prüfen. (Siehe K2–80 Durchgangsprüfung.)
2. Sicherstellen, dass bei eingeschalteter Zündung die Rückfahrscheinwerfer aufleuchten, wenn der Wählhebel auf R gestellt wird.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Fahrstufenschalter auf Durchgang prüfen.

Durchgangsprüfung
1. Den Steckverbinder des Fahrstufenschalters abziehen.
2. Den Fahrstufenschalter auf Durchgang prüfen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Fahrstufenschalter einstellen, dann den Fahrstufenschalter erneut überprüfen. (Siehe K2–83 FAHRSTUFENSCHALTER EINSTELLEN.)



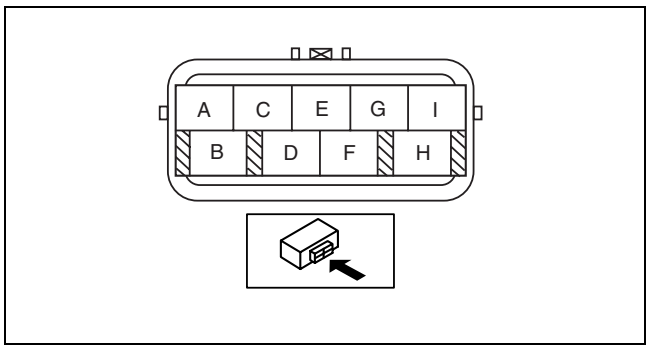
A6E5714W107

○——○: Durchgang

Stellung/ Fahrstufe	Steckverbinderklemme								
	H	B	C	A	E	D	G	I	F
P	○	○	○	○					
R			○		○				
N	○	○	○			○			
D			○					○	

A6E5714W108

3. Den Steckverbinder des Fahrstufenschalters anklemmen.



A6E5714W109

FAHRSTUFENSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN

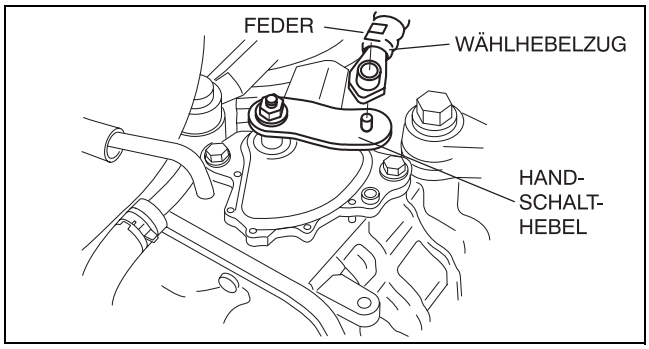
A6E571419440202

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Luftfilter ausbauen. (Siehe Kapitel F.)

Achtung
- **Wasser und andere Fremdkörper im Steckverbinder können Korrosion und mangelhafte Kontakte verursachen. Prüfen, ob beim Abziehen kein Wasser und keine Fremdkörper in den Steckverbinder gelangen.**

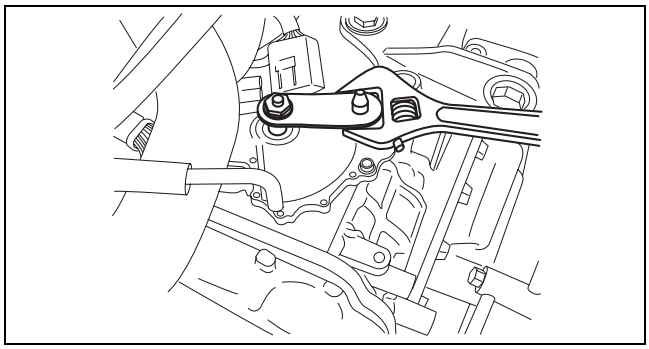
3. Den Steckverbinder des Fahrstufenschalters abziehen.
4. Die Feder entfernen und den Wählhebelzug abklemmen.
5. Die Handschaltwelle in Position N drehen.

Achtung
- **Keinesfalls einen Schlagschrauber verwenden. Den Handschalthebel beim Ausbau der Handschaltwelle gegenhalten, da anderenfalls das Getriebe beschädigt werden kann.**



A6E5714W110

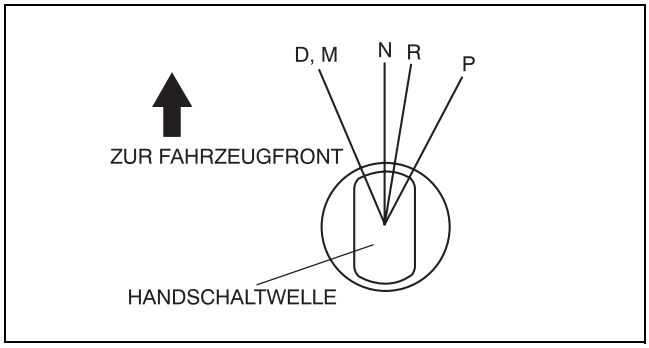
6. Den verstellbaren Schraubenschlüssel wie abgebildet an den Handschalthebel ansetzen.
7. Die Mutter und Unterlegscheibe der Handschaltwelle entnehmen.
8. Den Handschalthebel ausbauen.
9. Den Fahrstufenschalter abnehmen.



A6E5714W111

10. Die Handschaltwelle bis zum Anschlag nach rechts drehen, dann um 2 Rasten zurücknehmen, um sie in Stellung N (Leerlauf) zu bringen.

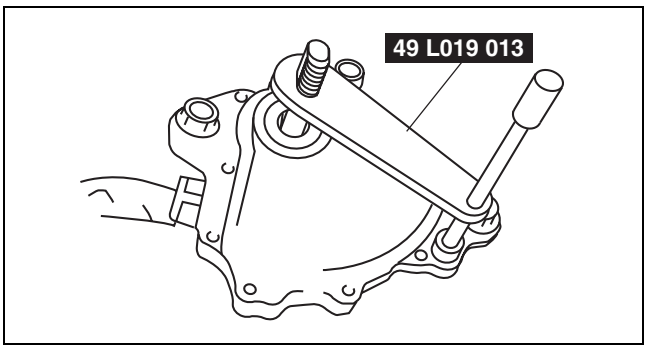
Achtung
- **Eine falsche Einstellung des Fahrstufenschalters führt zu Funktionsstörungen des Automatikgetriebes. Unbedingt das SST zur korrekten Einstellung des Fahrstufenschalters verwenden.**



A6E5714W112

11. Das **SST** verwenden und den Fahrstufenschalter drehen, um die Positionen der Handschaltwelle und der Bohrung für die Neutralstellung abzugleichen.
12. Die Halteschrauben des Fahrstufenschalters festziehen.

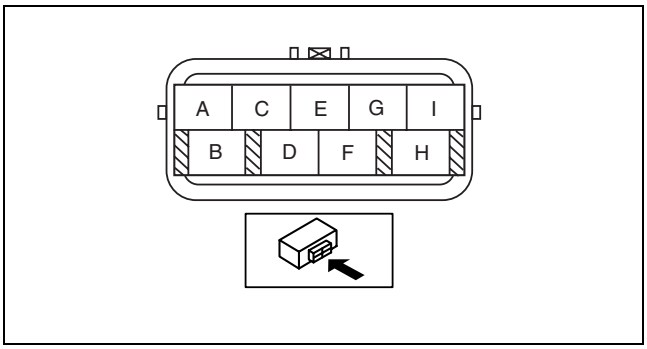
Anzugsmoment
4,9 - 6,9 Nm
{50 - 70 cmkg, 44 - 61 in·lbf}



A6E5714W113

13. Mit einem Ohmmeter zwischen den Klemmen C und D des Fahrstufenschalters auf Durchgang prüfen.
14. Das **SST** abziehen.
15. Den Handschalthebel mit Beilegscheibe anschrauben.

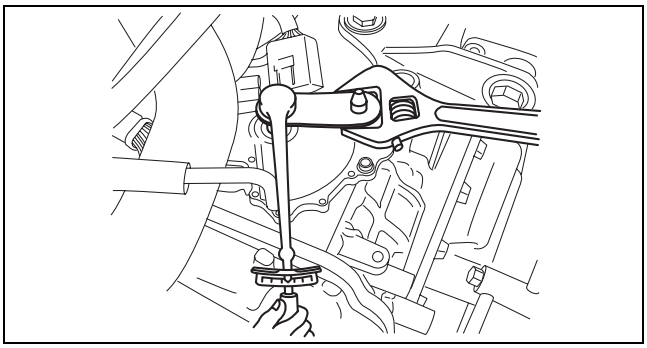
Achtung
- **Keinesfalls einen Schlagschrauber verwenden. Den Handschalthebel beim Festziehen der Handschaltwelle gegenhalten, da anderenfalls das Getriebe beschädigt werden kann.**



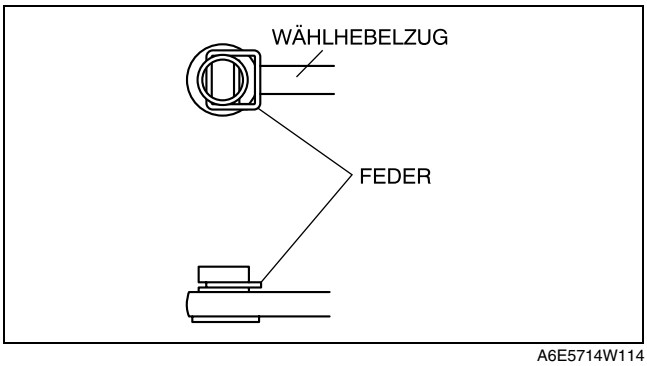
A6E5714W109

16. Den verstellbaren Schraubenschlüssel wie abgebildet an den Handschalthebel ansetzen.
17. Die Handschaltwellenmutter mit einem Drehmomentschlüssel festziehen.

Anzugsmoment
31,36 - 46,06 Nm
{3,198 - 4,696 mkg, 23,13 - 33,96 ft·lbf}

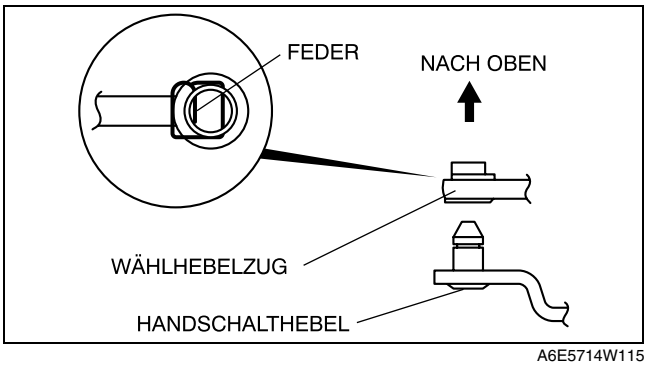

A6E5714W150

18. Die Feder wie in der Abbildung anschließen.
    - Bei Verformung die Feder austauschen.



A6E5714W114

19. Prüfen, ob die Fahrstufenstellung des Wählhebels und der Fahrstufenschalter gefluchtet sind, dann den Wählhebelzug anschließen.
20. Den Fahrstufenschalter auf Durchgang prüfen. (Siehe K2–80 Durchgangsprüfung.)
21. Den Steckverbinder des Fahrstufenschalters anklemmen.
22. Den Luftfilter montieren. (Siehe Kapitel F.)
23. Das Massekabel der Batterie anschließen.
24. Funktion des Fahrstufenschalters prüfen. (Siehe K2–80 Funktionsprüfung.)



A6E5714W115

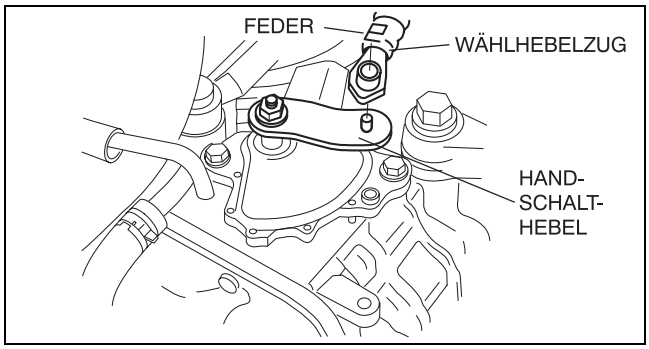
FAHRSTUFENSCHALTER EINSTELLEN

A6E571419440203

Achtung
- **Wasser und andere Fremdkörper im Steckverbinder können Korrosion und mangelhafte Kontakte verursachen. Prüfen, ob beim Abziehen kein Wasser und keine Fremdkörper in den Steckverbinder gelangen.**

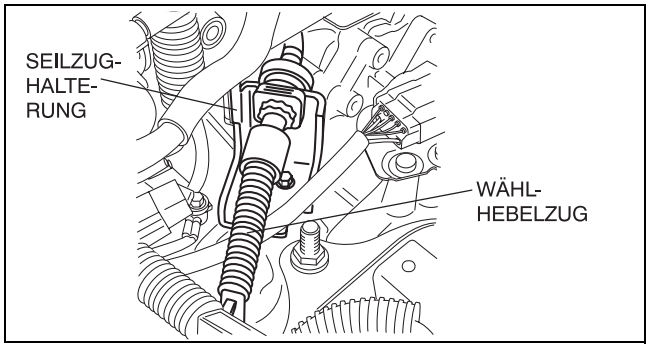
1. Den Steckverbinder des Fahrstufenschalters abziehen.
2. Die Feder entfernen und den Wählhebelzug abklemmen.

Hinweis
- Den Klipp nicht verwenden, wenn einer der Haken verformt ist.



A6E5714W110

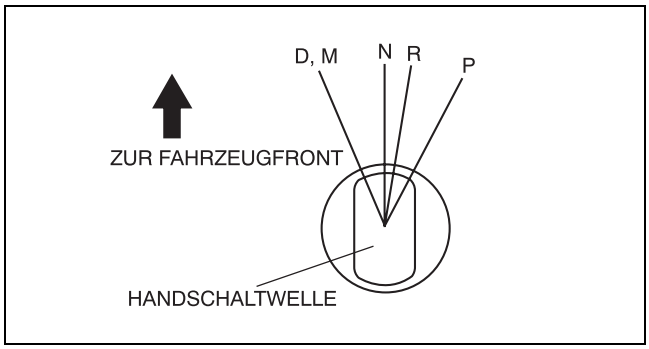
3. Den Wählzug von der Halterung trennen.



A6E5714W116

4. Die Handschaltwelle bis zum Anschlag nach rechts drehen, dann um 2 Rasten zurücknehmen, um sie in Stellung N zu bringen.
5. Die Halteschrauben des Fahrstufenschalters lockern.

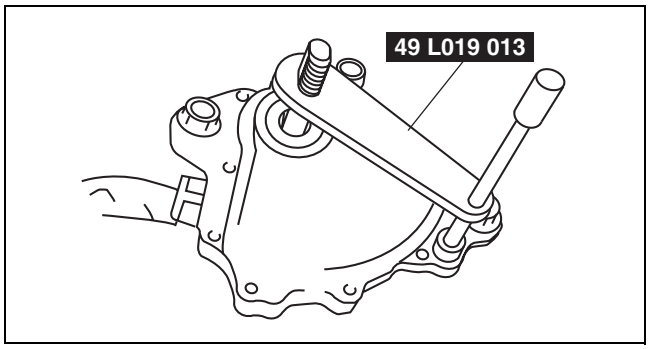
Achtung
- **Eine falsche Einstellung des Fahrstufenschalters führt zu Funktionsstörungen des Automatikgetriebes. Unbedingt das SST zur korrekten Einstellung des Fahrstufenschalters verwenden.**



A6E5714W112

6. Das SST verwenden und den Fahrstufenschalter drehen, um die Positionen der Handschaltwelle und der Bohrung für die Neutralstellung abzugleichen.
7. Die Halteschrauben des Fahrstufenschalters festziehen.

Anzugsmoment
4,9 - 6,9 Nm
{50 - 70 cmkg, 44 - 61 in·lbf}



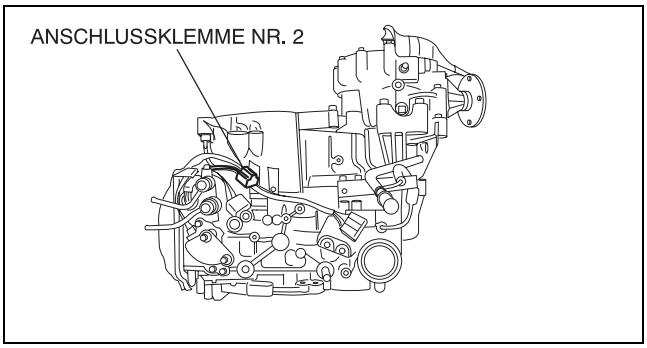
A6E5714W113

8. Das SST abziehen.
9. Den Fahrstufenschalter auf Durchgang prüfen. (Siehe K2–80 Durchgangsprüfung.)
10. Den Steckverbinder des Fahrstufenschalters anklemmen.
11. Den Wählhebelzug einhängen und die Feder anbringen.
12. Funktion des Fahrstufenschalters prüfen. (Siehe K2–80 Funktionsprüfung.)

GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN

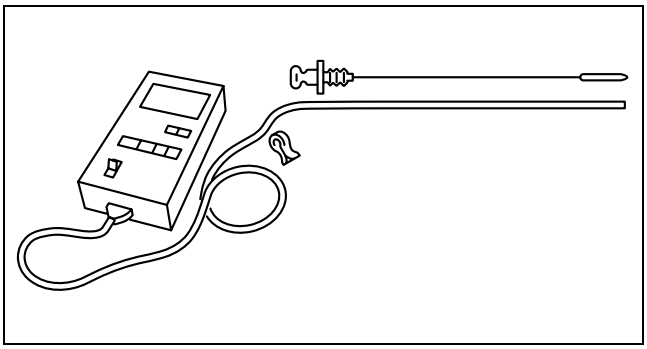
A6E571419010202

1. Den Zweigsteckverbinder Nr. 2 lösen.
2. Den Ölmessstab entfernen.



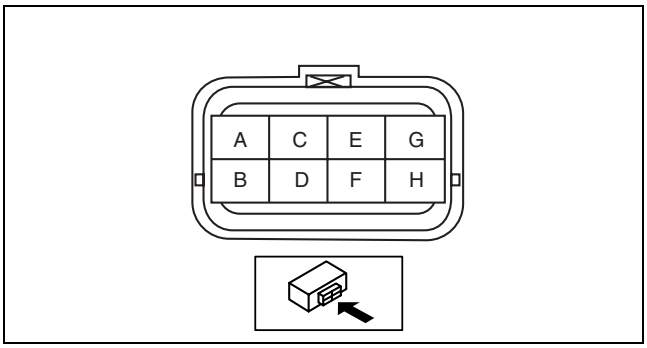
A6E5714W117

3. Die Temperaturfühlersonde in das Füllrohr einführen.
4. Den Motor anlassen.



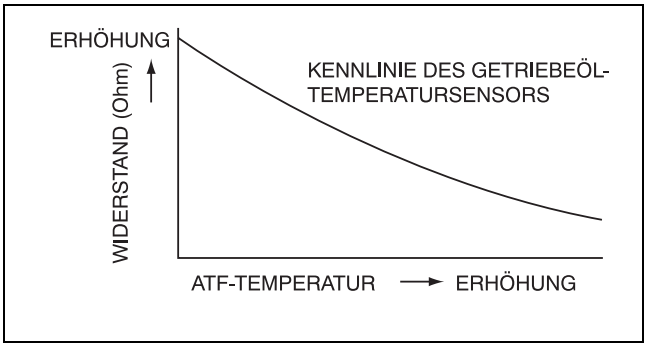
A6E5614W003

5. Den Widerstand zwischen den Klemmen G und H messen.



A6E5714W118

- Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Getriebeöl-Temperatursensor austauschen. (Siehe K2–99 AUTOMATIKGETRIEBE UND VERTEILERGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Automatikgetriebe JA5AEL Werkstatthandbuch)



A6E5714W119

ATF-Temperatur (°C {°F})	Widerstand (kilo-ohm)
-20 {-4}	15,87 - 17,54
0 {32}	5,73 - 6,33
20 {68}	2,38 - 2,63
40 {104}	1,10 - 1,22
60 {140}	0,56 - 0,62
80 {176}	0,31 - 0,34
100 {212}	0,18 - 0,20
120 {248}	0,11 - 0,12
130 {266}	0,09 - 0,10

6. Den Zweigsteckverbinder Nr. 2 anschließen.

GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E571419010203

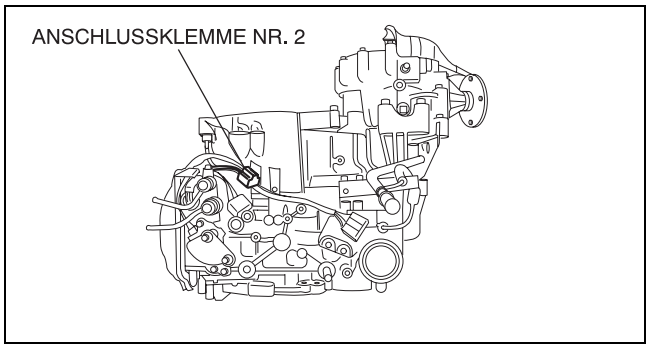
1. Das Automatikgetriebe ausbauen. (Siehe K2–99 AUTOMATIKGETRIEBE UND VERTEILERGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Das Automatikgetriebe zerlegen und den Getriebeöl-Temperatursensor entfernen. (Siehe Automatikgetriebe JA5AEL Werkstatthandbuch)
3. Den Getriebeöl-Temperatursensor einbauen und dann das Automatikgetriebe zusammenbauen. (Siehe Automatikgetriebe JA5AEL Werkstatthandbuch)
4. Das Automatikgetriebe ausbauen. (Siehe K2–99 AUTOMATIKGETRIEBE UND VERTEILERGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5. Die Hauptdruckprüfung durchführen. (Siehe K2–72 Hauptdruckprüfung.)
6. Funktion des Fahrstufenschalters prüfen. (Siehe K2–80 FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN.)
7. Funktion des Wählhebels prüfen. (Siehe K2–117 WÄHLHEBEL PRÜFEN.)
8. Eine mechanisch-hydraulische Prüfung durchführen. (Siehe K2–72 MECHANISCH-HYDRAULISCHE PRÜFUNG.)
9. Eine Probefahrt durchführen. (Siehe K2–75 PROBEFAHRT.)

TURBINENRAD-DREHZAHLSENSOR PRÜFEN

A6E571421550202

Prüfung am Fahrzeug

1. Den Zweigsteckverbinder Nr. 2 lösen.

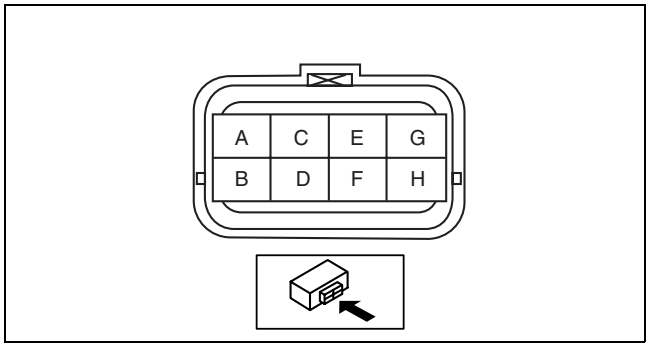


A6E5714W117

2. Den Widerstand zwischen den Anschlussklemmen E und F messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Turbinenrad-Drehzahlsensor austauschen. (Siehe K2–85 Bauteilprüfung.)

   Widerstand (Getriebeöltemperatur: 20°C {68°F})
   513 - 627 Ohm

3. Den Zweigsteckverbinder Nr. 2 anschließen.



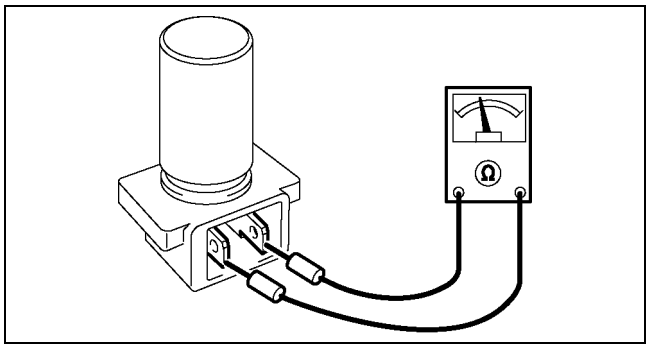
A6E5714W118

Bauteilprüfung

1. Den Turbinenrad-Drehzahlsensor ausbauen. (Siehe K2–86 TURBINENRAD-DREHZAHLSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den Widerstand zwischen den Klemmen des Turbinenrad-Drehzahlsensors messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Turbinenrad-Drehzahlsensor austauschen.
   - Bei normaler Funktion den Kabelbaum austauschen.

   Widerstand (Getriebeöltemperatur: 20°C {68°F})
   513 - 627 Ohm

3. Den Turbinenrad-Drehzahlsensor einbauen. (Siehe K2–86 TURBINENRAD-DREHZAHLSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN.)



AMU0517W051

TURBINENRAD-DREHZAHLSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E571421550203

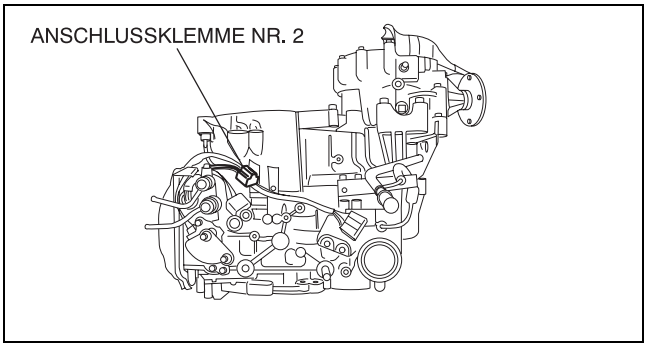
1. Das Automatikgetriebe ausbauen. (Siehe K2–99 AUTOMATIKGETRIEBE UND VERTEILERGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den Turbinenrad-Drehzahlsensor ausbauen. (Siehe Automatikgetriebe JA5AEL Werkstatthandbuch)
3. Den Turbinenrad-Drehzahlsensor einbauen. (Siehe Automatikgetriebe JA5AEL Werkstatthandbuch)
4. Das Automatikgetriebe einbauen. (Siehe K2–99 AUTOMATIKGETRIEBE UND VERTEILERGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.)

ZWISCHENWELLEN-DREHZAHLSENSOR PRÜFEN

A6E571417400202

Prüfung am Fahrzeug

1. Den Zweigsteckverbinder Nr. 2 lösen.

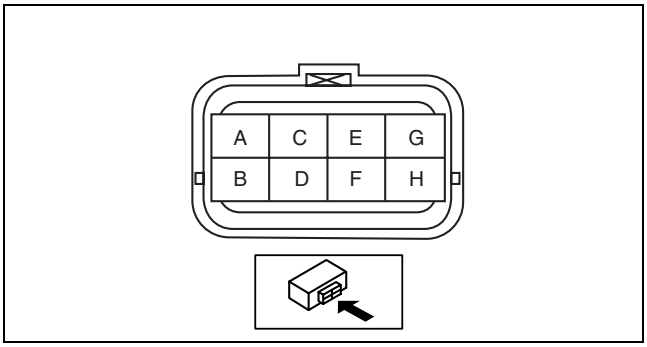


A6E5714W117

2. Den Widerstand zwischen den Anschlussklemmen C und D messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Zwischenwelle-Drehzahlsensor prüfen. (Siehe K2–86 Bauteilprüfung.)

   Widerstand (Getriebeöltemperatur: 20°C {68°F})
   513 - 627 Ohm

3. Den Zweigsteckverbinder Nr. 2 anschließen.



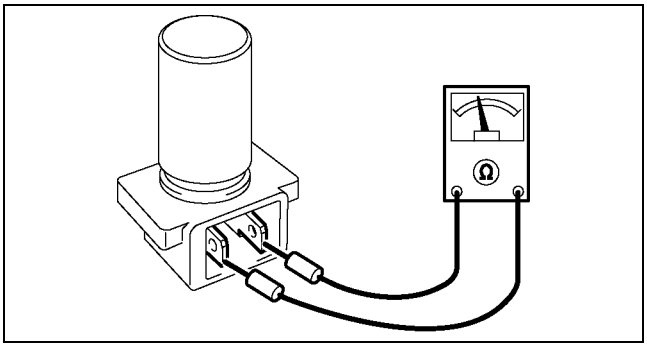
A6E5714W118

Bauteilprüfung

1. Den Zwischenwellen-Drehzahlsensor ausbauen. (Siehe K2–86 ZWISCHENWELLEN-DREHZAHLSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den Widerstand zwischen den Klemmen des Zwischenwellen-Drehzahlsensors messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Sensor austauschen.
   - Bei normaler Funktion den Kabelbaum austauschen.

   Widerstand (Getriebeöltemperatur: 20°C {68°F})
   513 - 627 Ohm

3. Den Zwischenwellen-Drehzahlsensor einbauen. (Siehe K2–86 ZWISCHENWELLEN-DREHZAHLSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN.)



AMU0517W051

ZWISCHENWELLEN-DREHZAHLSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E571417400203

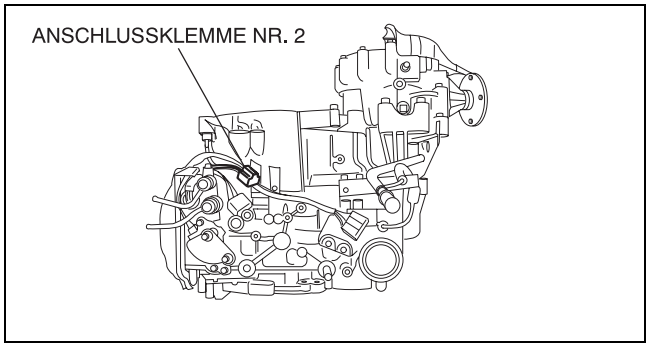
1. Das Automatikgetriebe ausbauen. (Siehe K2–99 AUTOMATIKGETRIEBE UND VERTEILERGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den Zwischenwellen-Drehzahlsensor ausbauen. (Siehe Automatikgetriebe JA5AEL Werkstatthandbuch)
3. Den Zwischenwellen-Drehzahlsensor einbauen. (Siehe Automatikgetriebe JA5AEL Werkstatthandbuch)
4. Das Automatikgetriebe einbauen. (Siehe K2–99 AUTOMATIKGETRIEBE UND VERTEILERGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.)

GESCHWINDIGKEITSSENSOR (VSS) PRÜFEN

A6E571417400204

Prüfung am Fahrzeug

1. Den Zweigsteckverbinder Nr. 2 lösen.

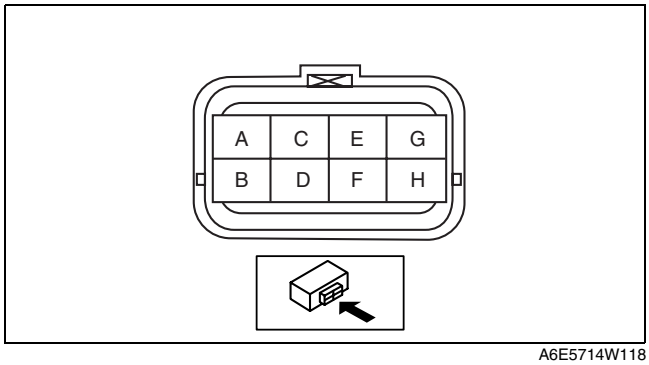


A6E5714W117

2. Den Widerstand zwischen den Anschlussklemmen A und B messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Geschwindigkeitssensor prüfen. (Siehe K2–87 Bauteilprüfung.)

   Widerstand (Getriebeöltemperatur: 20°C {68°F})
   513 - 627 Ohm

3. Den Zweigsteckverbinder Nr. 2 anschließen.



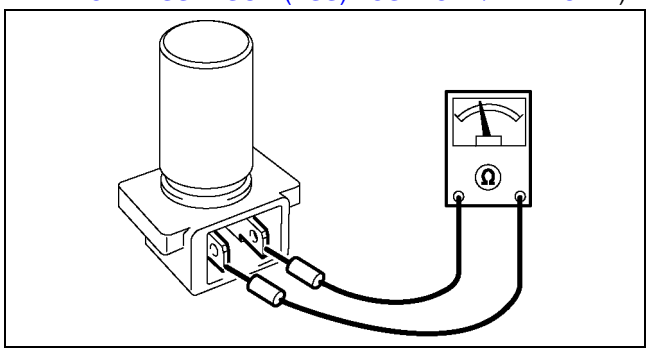
A6E5714W118

Bauteilprüfung

1. Den Geschwindigkeitssensor ausbauen. (Siehe K2–87 GESCHWINDIGKEITSSENSOR (VSS) AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den Widerstand zwischen den Klemmen des Geschwindigkeitssensors messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Geschwindigkeitssensor austauschen.
   - Bei normaler Funktion den Kabelbaum austauschen.

   Widerstand (Getriebeöltemperatur: 20°C {68°F})
   513 - 627 Ohm

3. Den Geschwindigkeitssensor einbauen. (Siehe K2–87 GESCHWINDIGKEITSSENSOR (VSS) AUSBAUEN/EINBAUEN.)



AMU0517W051

GESCHWINDIGKEITSSENSOR (VSS) AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E571417400205

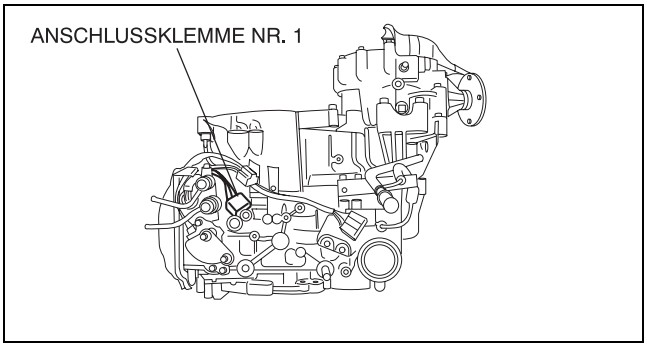
1. Das Automatikgetriebe ausbauen. (Siehe K2–99 AUTOMATIKGETRIEBE UND VERTEILERGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den Geschwindigkeitssensor ausbauen. (Siehe Automatikgetriebe JA5AEL Werkstatthandbuch)
3. Den Geschwindigkeitssensor einbauen. (Siehe Automatikgetriebe JA5AEL Werkstatthandbuch)
4. Das Automatikgetriebe einbauen. (Siehe K2–99 AUTOMATIKGETRIEBE UND VERTEILERGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.)

MAGNETVENTIL PRÜFEN

A6E571421280202

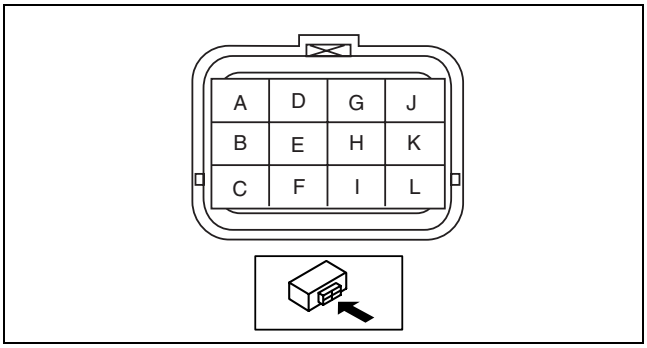
Widerstandsprüfung (Prüfung am Fahrzeug)

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Zweigsteckverbinder Nr. 1 lösen.



A6E5714W120

3. Den Widerstand zwischen den folgenden Klemmen messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das betreffende Magnetventil prüfen. (Siehe K2–89 Widerstandsprüfung (nach Ausbau).)



A6E5714W121

ATF-Temperatur: 20°C {68°F}

Klemmen	Schaltmagnetventil	Widerstand (Ohm)
A - J	2-4-Bremsmagnetventil	2,6 - 3,2
B - J	Magnetventil für Wandlerüberbrückung	12,0 - 13,2
C - J	Magnetventil der Schnellgangkupplung	2,6 - 3,2
D - J	Hauptdruck-Magnetventil	2,6 - 3,2
E - J	Vorgelegegeber-Magnetventil	14 - 18
F - J	Schaltmagnetventil C	14 - 18
G - J	Schaltmagnetventil B	14 - 18
H - J	Leerlauf-Schaltmagnetventil	14 - 18
I - J	Schaltmagnetventil A	14 - 18

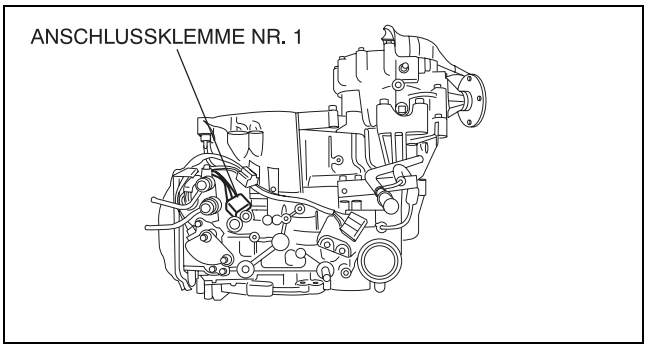
4. Den Zweigsteckverbinder Nr. 1 anschließen.
5. Das Massekabel der Batterie anschließen.

Funktionsprüfung (Prüfung am Fahrzeug)

1. Den Zweigsteckverbinder Nr. 1 lösen.

   Achtung
   - **Keinesfalls länger als 3 Sekunden positive Batteriespannung an die Klemmen anlegen.**

   Hinweis
   - Da das Betriebsgeräusch der Ventile sehr leise ist, die Prüfung an einem ruhigen Ort vornehmen.



A6E5714W120

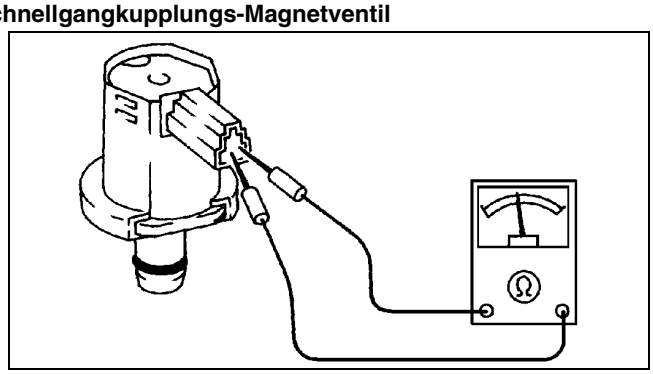
2. Positive Batteriespannung an die Klemmen A, B, C, D, E, F, G, H bzw. I anlegen und den Minuspol an Masse legen. Prüfen, ob Betriebsgeräusch der Magnetventile zu hören ist.
   - Wenn das “Klicken" nicht zu hören ist, den Kabelbaum für das Getriebe prüfen.
     — Wenn der Kabelbaum des Getriebes in Ordnung ist, die Widerstandsprüfung (ausgebauter Zustand) durchführen.
     — Bei Mängeln den Kabelbaum des Getriebes reparieren oder austauschen.
3. Den Zweigsteckverbinder Nr. 1 anschließen.

Widerstandsprüfung (nach Ausbau)

1. Die Magnetventile ausbauen. (Siehe K2–90 MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den Widerstand jedes Magnetventils messen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das Magnetventil austauschen.
   - Bei normaler Funktion den Kabelbaum austauschen.

Hauptdruck-Magnetventil, 2-4-Bremsmagnetventil und Schnellgangkupplungs-Magnetventil

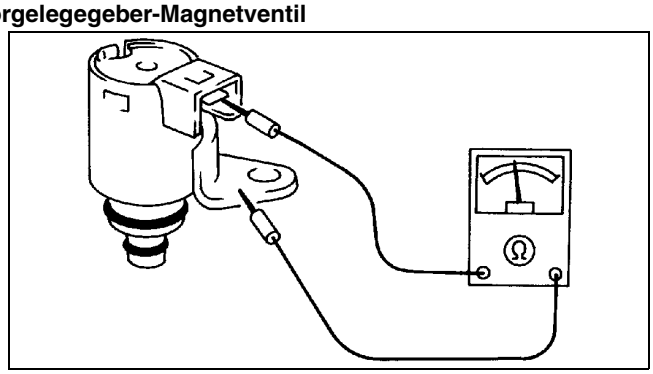
Widerstand: 2,6 - 3,2 Ohm (20°C {68°F})



AMU0517W034

Schaltmagnetventil A, B, C, Leerlauf-Magnetventil und Vorgelegegeber-Magnetventil

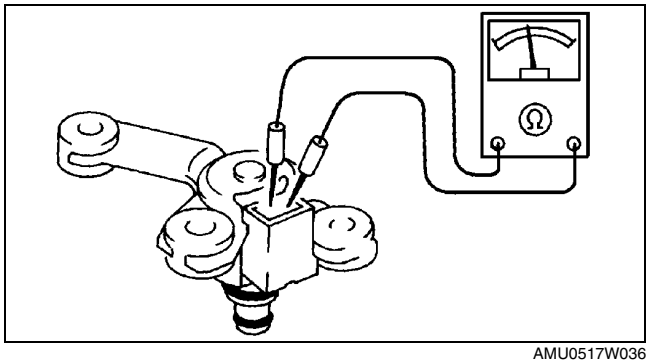
Widerstand: 14 - 18 Ohm (20°C {68°F})



AMU0517W035

Magnetventil für Wandlerüberbrückung

Widerstand: 12 - 13,2 Ohm (20°C {68°F})



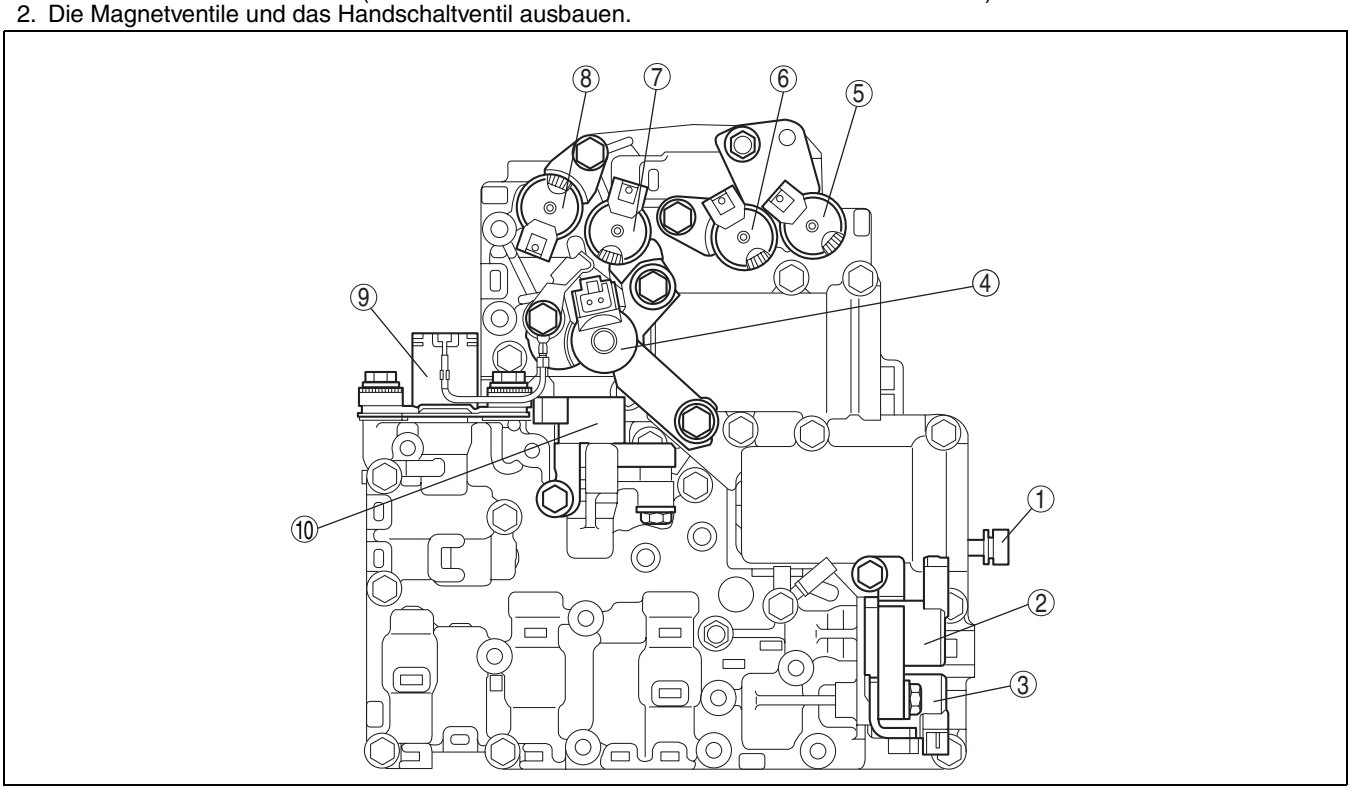
AMU0517W036

3. Die einzelnen Magnetventile wieder einbauen. (Siehe K2–90 MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.)

MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E571421280203

1. Den Schaltkasten ausbauen. (Siehe K2–105 SCHALTKASTEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die Magnetventile und das Handschaltventil ausbauen.



A6E5714W122

1	Handschaltventil
2	2-4-Bremsmagnetventil
3	Leerlauf-Schaltmagnetventil
4	Magnetventil für Wandlerüberbrückung
5	Schaltmagnetventil C

6	Schaltmagnetventil B
7	Vorgelegegeber-Magnetventil
8	Schaltmagnetventil A
9	Hauptdruck-Magnetventil
10	Magnetventil der Schnellgangkupplung

3. Getriebeöl auf einen neuen O-Ring auftragen und den O-Ring auf das Magnetventil aufsetzen.
4. Die Magnetventile und das Handschaltventil in den Schaltkasten einbauen.

Anzugsmoment
8,34 - 10,30 Nm
{85,0 - 105,0 cmkg, 73,78 - 91,13 in·lbf}

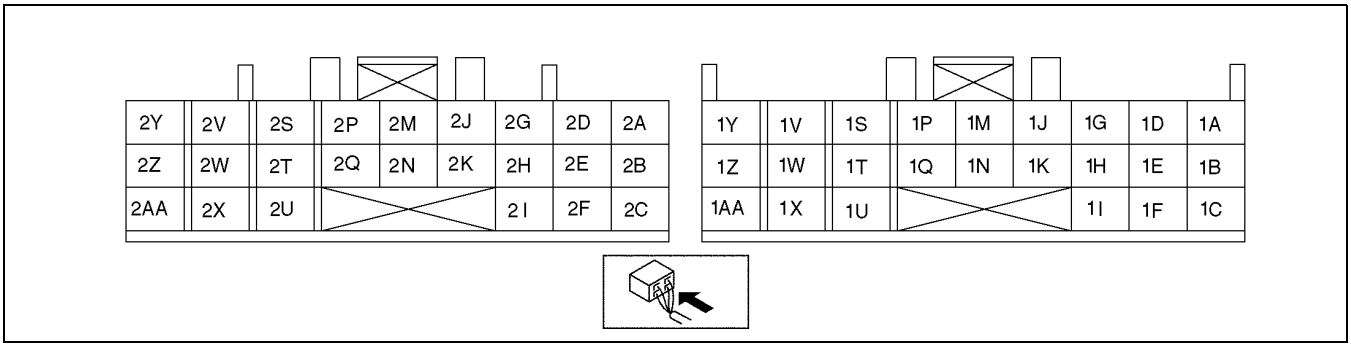
5. Den Schaltkasten einbauen. (Siehe K2–105 SCHALTKASTEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
6. Das Getriebeöl hinzufügen, während der Motor im Leerlauf läuft. Dann den Getriebeölstand und auf Lecks prüfen. (Siehe K2–80 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.) (Siehe K2–79 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)
7. Die Schaltverzugprüfung und die Hauptdruckprüfung durchführen. (Siehe K2–72 MECHANISCH-HYDRAULISCHE PRÜFUNG.)
8. Eine Probefahrt durchführen. (Siehe K2–75 PROBEFAHRT.)

TCM PRÜFEN

A6E571418901211

Klemmenspannungstabelle (Bezug)

Hinweis
- Bei Messung der Klemmenspannung die Masseklemme 1C bzw. 1Y am TCM beschalten, da bei Verbindung der negativen (–) Prüfspitze des Prüfgeräts mit Masse sonst Fehler auftreten.



AMJ5814W078

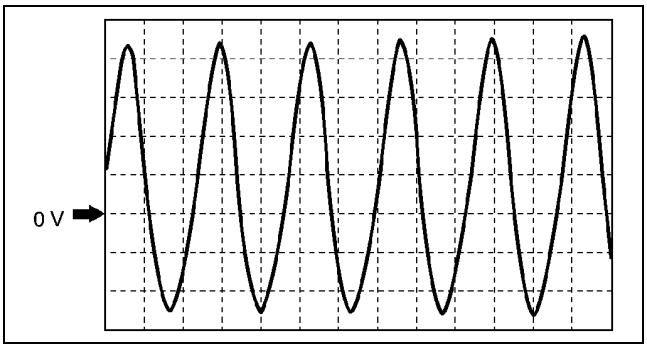
Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
1A	—	—	—	—	—
1B	Getriebeöl-Temperatursensor (GND)	Getriebeöl-Temperatursensor	Konstant	Durchgang	• Getriebeöl-Temperatursensor prüfen (Siehe K2–84 GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
1C	GND	GND	Konstant	Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen.
1D	—	—	—	—	—
1E	—	—	—	—	—
1F	Getriebeöl-Temperatursensor	Getriebeöl-Temperatursensor	ATF-Temperatur 20°C {68°F}	Ca. 1,55	• Getriebeöl-Temperatursensor prüfen (Siehe K2–84 GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			ATF-Temperatur 60°C {140°F}	Ca. 0,7	
1G	K-LINE	PCM	Da diese Klemme für die serielle Kommunikation gedacht ist, ist eine Beurteilung über die Klemmenspannung nicht möglich. Die Prüfung entsprechend der Störungscodes ausführen.	—	• Zugehörige Verkabelung prüfen.
1H	Geschwindigkeitsregelschalter	Geschwindigkeitsregelschalter	CRUISE-Hauptschalter EIN	B+	• Geschwindigkeitsregelschalter prüfen (Siehe Abschnitt T) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			CRUISE-Hauptschalter AUS	0	
1I	—	—	—	—	—
1J	—	—	—	—	—
1K	Zwischenwellen-Drehzahlsensor	Zwischenwellen-Drehzahlsensor	Fahrzeug gestoppt	0	• Zwischenwellen-Drehzahlsensor prüfen. (Siehe K2–86 ZWISCHENWELLEN-DREHZAHLSENSOR PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Geschwindigkeit mindestens 20 km/h {12,4 mph}	Über 1,0	
1M	VSS	VSS	Fahrzeug gestoppt	0	• Geschwindigkeitssensor prüfen. (Siehe K2–87 GESCHWINDIGKEITSSENSOR (VSS) PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Geschwindigkeit mindestens 20 km/h {12,4 mph}	Über 1,0	
1N	Turbinenrad-Drehzahlsensor	Turbinenrad-Drehzahlsensor	Fahrzeug gestoppt	0	• Turbinenrad-Drehzahlsensor prüfen. (Siehe K2–85 TURBINENRAD-DREHZAHLSENSOR PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Geschwindigkeit mindestens 20 km/h {12,4 mph}	Über 1,0	

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
1P	Speicherstromversorgung	Batterie	Konstant	B+	• Batterie prüfen (Siehe G–6 BATTERIE PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
1Q	—	—	—	—	—
1S	Herunterschaltkontakt	Herunterschaltkontakt	Herunterschalten bei Wählhebelposition M	0	• Wählhebelbauteile prüfen. (Siehe K2–117 WÄHLHEBEL PRÜFEN)
			Sonstiges	B+	
1T	Fahrstufenschalter (N-Position)	Fahrstufenschalter	Wählhebelstellung N	B+	• Fahrstufenschalter prüfen. (Siehe K2–80 FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Andere Positionen, alle Fahrstufen	0	
1U	Bremslichtschalter	Bremslichtschalter	Bremspedal gedrückt	B+	• Bremslichtschalter prüfen. (Siehe Kapitel P.) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Bremspedal freigegeben	0	
1 V	VSS (GND)	VSS	Konstant	Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen.
1W	Fahrstufenschalter (Fahrstufe R)	Fahrstufenschalter	Fahrstufe R	B+	• Fahrstufenschalter prüfen. (Siehe K2–80 FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Andere Positionen, alle Fahrstufen	0	
1X	Zwischenwellen-Drehzahlsensor (GND)	Zwischenwellen-Drehzahlsensor	Konstant	Unter 1,0	• Zwischenwellen-Drehzahlsensor prüfen. (Siehe K2–86 ZWISCHENWELLEN-DREHZAHLSENSOR PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
1Y	GND	GND	Konstant	Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen.
1Z	Fahrstufenschalter (Fahrstufe D)	Fahrstufenschalter	Fahrstufe D	B+	• Fahrstufenschalter prüfen. (Siehe K2–80 FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Andere Fahrstufen, alle Positionen	0	
1AA	Fahrstufenschalter M	Fahrstufenschalter M	Fahrstufe M	0	• Wählhebelbauteile prüfen. (Siehe K2–117 WÄHLHEBEL PRÜFEN)
			Sonstiges	B+	
2A	—	—	—	—	—
2B	Fahrstufenschalter (Position P)	Fahrstufenschalter	Stellung P	B+	• Fahrstufenschalter prüfen. (Siehe K2–80 FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Andere Positionen, alle Fahrstufen	0	
2C	Hochschaltkontakt	Hochschaltkontakt	Hochschalten bei Wählhebelposition M	0	• Wählhebelbauteile prüfen. (Siehe K2–117 WÄHLHEBEL PRÜFEN)
			Sonstiges	B+	
2D	Leerlauf-Schaltmagnetventil	Leerlauf-Schaltmagnetventil	Wählhebelstellung N	0	• Leerlauf-Schaltmagnetventil prüfen (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Fahrstufe R	B+	

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
2E	—	—	—	—	—
2F	Turbinenrad-Drehzahlsensor (GND)	Turbinenrad-Drehzahlsensor	Konstant	0	• Turbinenrad-Drehzahlsensor prüfen. (Siehe K2–85 TURBINENRAD-DREHZAHLSENSOR PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
2G	Vorgelegegeber-Magnetventil	Vorgelegegeber-Magnetventil	Wählhebelstellung N	0	• Vorgelegegeber-Magnetventil prüfen (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Fahrstufe D	B+	
2H	—	—	—	—	—
2I	—	—	—	—	—
2J	CAN L	PCM	Da diese Klemme für die serielle Kommunikation gedacht ist, ist eine Beurteilung über die Klemmenspannung nicht möglich. Die Prüfung entsprechend der Störungscodes ausführen.	—	• Zugehörige Verkabelung prüfen.
2K	—	—	—	—	—
2M	CAN H	PCM	Da diese Klemme für die serielle Kommunikation gedacht ist, ist eine Beurteilung über die Klemmenspannung nicht möglich. Die Prüfung entsprechend der Störungscodes ausführen.	—	• Zugehörige Verkabelung prüfen.
2N	—	—	—	—	—
2P	Masseleitung (Magnetventilmasse)	Schaltmagnetventil	Konstant	Durchgang	• Zugehörige Verkabelung prüfen.
2Q	—	—	—	—	—
2S	Steuerung des Überbrückungs-Magnetventils	Magnetventil für Wandlerüberbrückung	Fahrstufe D, Überbrückung EIN und mindestens 60 km/h {37 mph}	B+	• Das Überbrückungs-Magnetventil prüfen. (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Wandlerkupplung ausgerückt (Fahrstufe M, 1. Gang — 4. Gang)	0	
2T	Steuerung des Schaltmagnetventils B	Schaltmagnetventil B	Wählhebelstellung N	B+	• Schaltmagnetventil B prüfen (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Fahrstufe D, 4. Gang	0	
2U	Magnetventil der Schnellgangkupplung	Magnetventil der Schnellgangkupplung	Wählhebelstellung N	0	• Schnellgangkupplungs-Magnetventil prüfen (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Beim Schalten vom 1. in den 2. in Fahrstufe D	B+	
2V	2-4-Bremsmagnetventil	Schaltzyklus-Magnetventil der 2-4-Bremse	Wählhebelstellung N	B+	• 2-4-Bremsmagnetventil prüfen (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Festbremsdrehzahl in Fahrstufe D	0	
2W	Schaltmagnetventil A	Schaltmagnetventil A	Wählhebelstellung N	B+	• Schaltmagnetventil A prüfen (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Fahrstufe D, 3. Gang	0	
2X	Steuerung des Schaltmagnetventils C	Schaltmagnetventil C	Wählhebelstellung N	B+	• Schaltmagnetventil C prüfen (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Fahrstufe D	0	

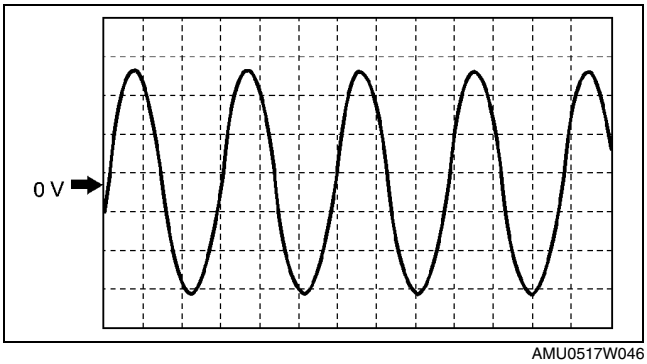
Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
2Y	Steuerung des Haupt-druck-Magnetventils	Hauptdruck-Magnet-ventil	Wählhebelstellung N	B+	• Hauptdruck-Magnetventil prüfen. (Siehe K2–88 MAGNET-VENTIL PRÜFEN) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Festbremsdrehzahl in Fahrstufe D	0	
2Z	Stromversorgung	Hauptrelais	Zündschalter auf ON	B+	• Hauptrelais prüfen (Siehe T–19 Relaistyp) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Zündung AUS	0	
2AA	Stromversorgung	Hauptrelais	Zündschalter auf ON	B+	• Hauptrelais prüfen (Siehe T–19 Relaistyp) • Zugehörige Verkabelung prüfen.
			Zündung AUS	0	

Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug)
Signal des Turbinenrad-Drehzahlsensors
- TCM-Anschlussklemme: 1N (+) - 2F (-)
- Oszilloskopeinstellung: 1V/DIV (Y) 1 ms/DIV (X)
- Messbedingung: Turbinenraddrehzahl bei 700 U/min (Stellung N)



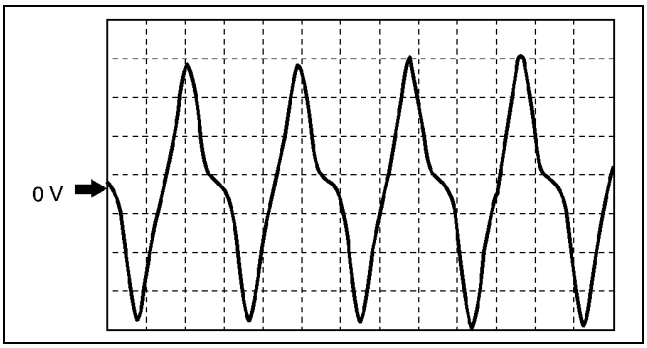
AMU0517W045

Signal des Zwischenwellen-Drehzahlsensors
- TCM-Anschlussklemme: 1K (+) - 1X (-)
- Oszilloskopeinstellung: 4V/DIV (Y) 0,2 ms/DIV (X)
- Messbedingung: Geschwindigkeit bei 40 km/h {25 mph}, 4. Gang



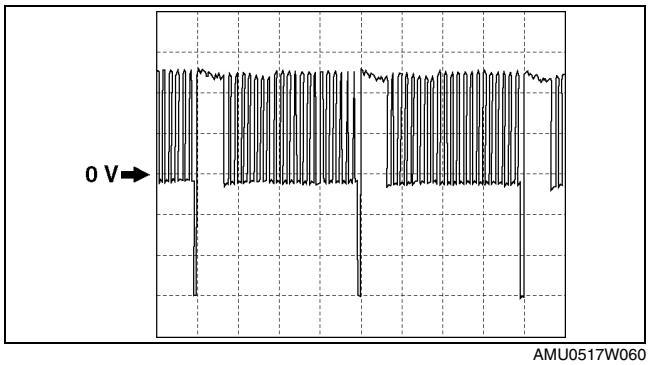
AMU0517W046

Signal des Geschwindigkeitssensors
- TCM-Anschlussklemme: 1M (+) - 1V (-)
- Oszilloskopeinstellung: 4V/DIV (Y) 1 ms/DIV (X)
- Messbedingung: Fahrgeschwindigkeit bei 40 km/h {25 mph}



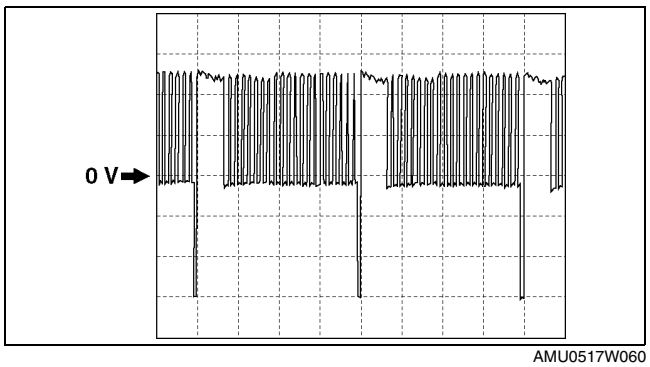
AMU0517W047

Hauptdruck-Magnetventilsignal
- TCM-Anschlussklemme: 2Y (+) - 2P (-)
- Oszilloskopeinstellung: 5V/DIV (Y) 5 ms/DIV (X)
- Messbedingung: Leerlauf nach Warmlauf



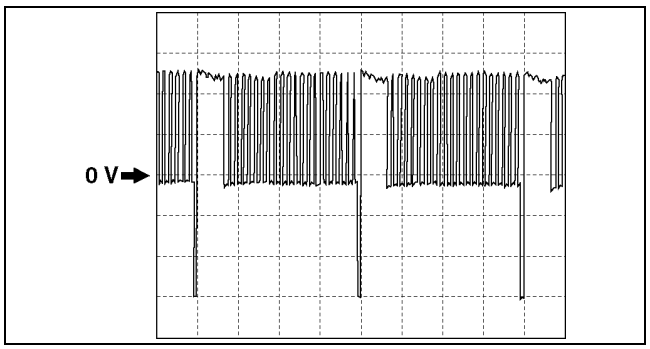
AMU0517W060

Signal des 2-4-Bremsmagnetventils
- TCM-Anschlussklemme: 2V (+) - 2P (-)
- Oszilloskopeinstellung: 5V/DIV (Y) 5 ms/DIV (X)
- Messbedingung: Leerlauf nach Warmlauf



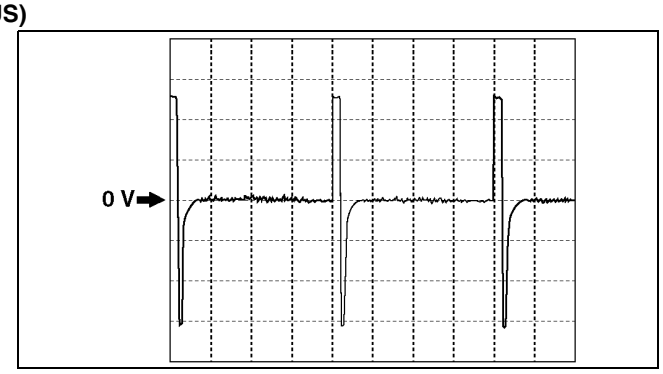
AMU0517W060

Signal des Schnellgangkupplungs-Magnetventils
- TCM-Anschlussklemme: 2U (+) - 2P (–)
- Oszilloskopeinstellung: 5V/DIV (Y) 5 ms/DIV (X)
- Messbedingung: Leerlauf nach Warmlauf



AMU0517W060

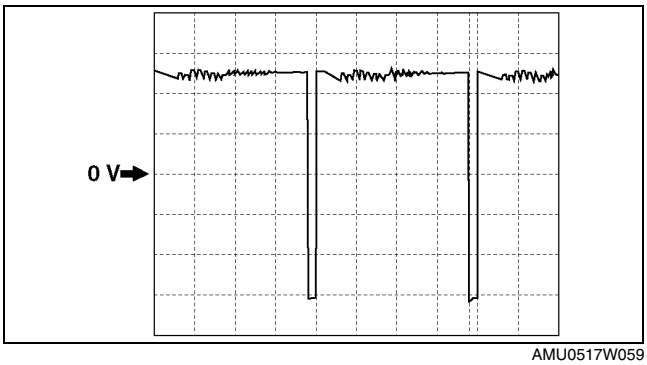
Signal des Überbrückungs-Magnetventils (Überbrückung AUS)
- TCM-Anschlussklemme: 2S (+) - 2P (-)
- Oszilloskopeinstellung: 5V/DIV (Y) 5 ms/DIV (X)
- Messbedingung: Leerlauf nach Warmlauf



AMU0517W058

Signal des Überbrückungs-Magnetventils (Überbrückung EIN)

- TCM-Anschlussklemme: 2S (+) - 2P (-)
- Oszilloskopeinstellung: 5V/DIV (Y) 5 ms/DIV (X)
- Messbedingung: Fahrt mit eingerückter Überbrückung



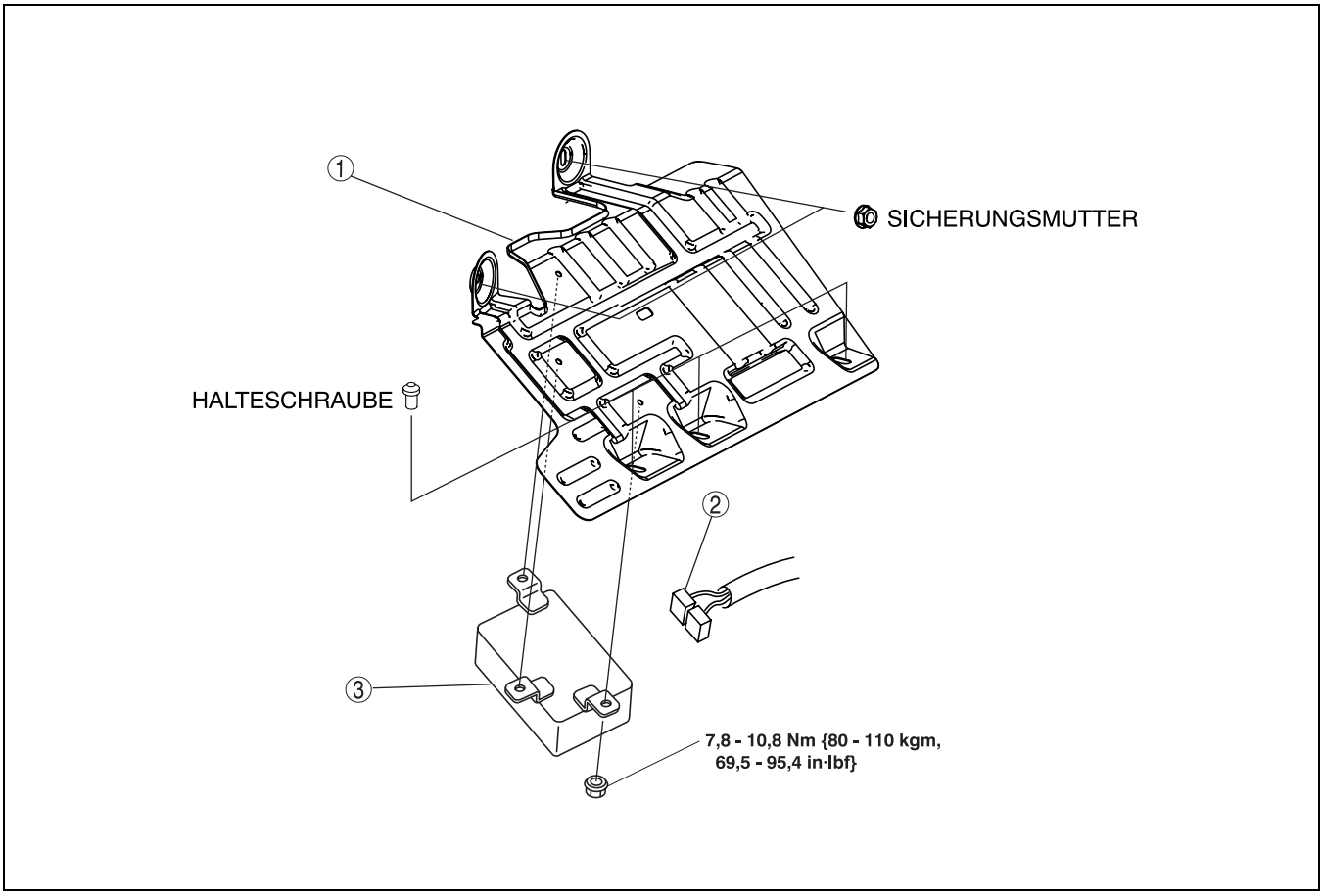
AMU0517W059

TCM AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E571418901212

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Bei RHD die folgenden Schritte durchführen.
   (1) Die Fußraum-Seitenverkleidung (links) ausbauen.
   (2) Den Bodenteppich umschlagen.
3. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.
4. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

GB-Ausführung

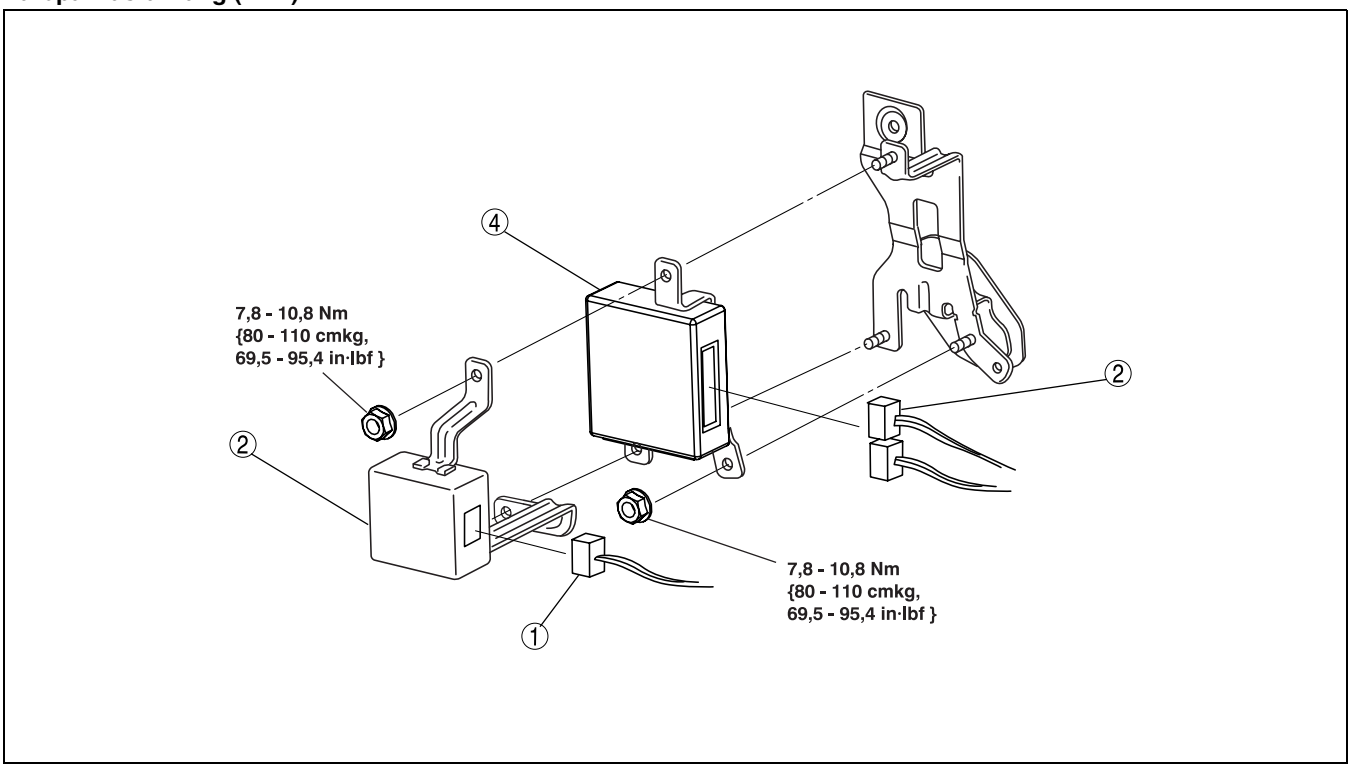


A6E5714W123

1	Steuergeräthalterung
2	TCM-Steckverbinder

3	TCM

Europa-Ausführung (LHD)



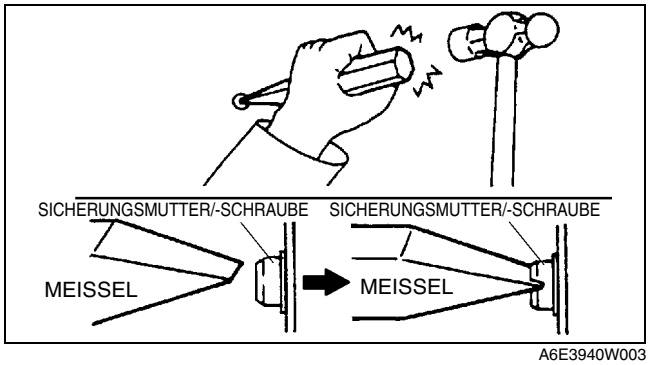
A6E5714W124

1	Steckverbinder des 4WD-Steuermoduls
2	TCM-Steckverbinder

3	4WD-Steuermodul
4	TCM

Ausbauhinweis für Sicherungsmutter/-schraube

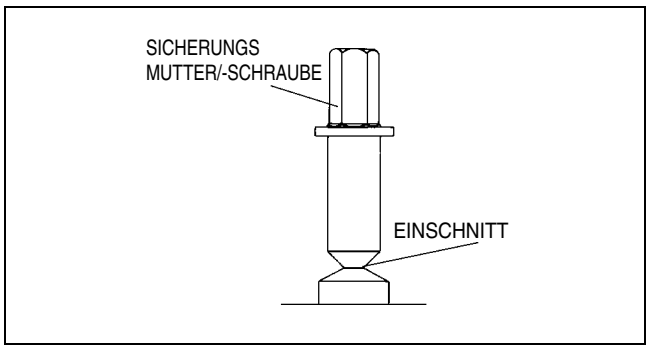
1. Mit einem Meißel und einem Hammer eine Nut in die Sicherungsmutter/-schraube einschlagen, so dass ein Schraubendreher hineinpasst.
2. Die Sicherungsmutter/-schraube mit einem Schlagschrauber oder einer Zange lösen.



A6E3940W003

Einbauhinweis für Sicherungsmutter/-schraube

1. Eine neue Sicherungsmutter/-schraube einbauen und festziehen, bis der Hals der Mutter/Schraube abbricht.



A6E3940W004

DIESE SEITE WURDE ABSICHTLICH FREI GELASSEN

AUTOMATIKGETRIEBE UND VERTEILERGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E571419090201

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Batterie und den Batterieträger ausbauen.
3. Den Luftfilter ausbauen. (Siehe Kapitel F.)
4. Die Vorderräder und den Spritzschutz abmontieren.
5. Die untere Abdeckung ausbauen.
6. Lenkwelle und Lenkungsschläuche lösen. (Siehe N–13 LENKGETRIEBE UND -GESTÄNGE (4WD) AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7. Den vorderen Sensor der automatischen Leuchtweitenregelung ausbauen. (Siehe Kapitel T.)
8. Das Automatikgetriebeöl ablassen. (Siehe K2–80 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)

Vorsicht
- **Ein unsachgemäßes Anheben des Getriebes ist gefährlich. Es kann vom Heber abrutschen und schwere Verletzungen verursachen.**

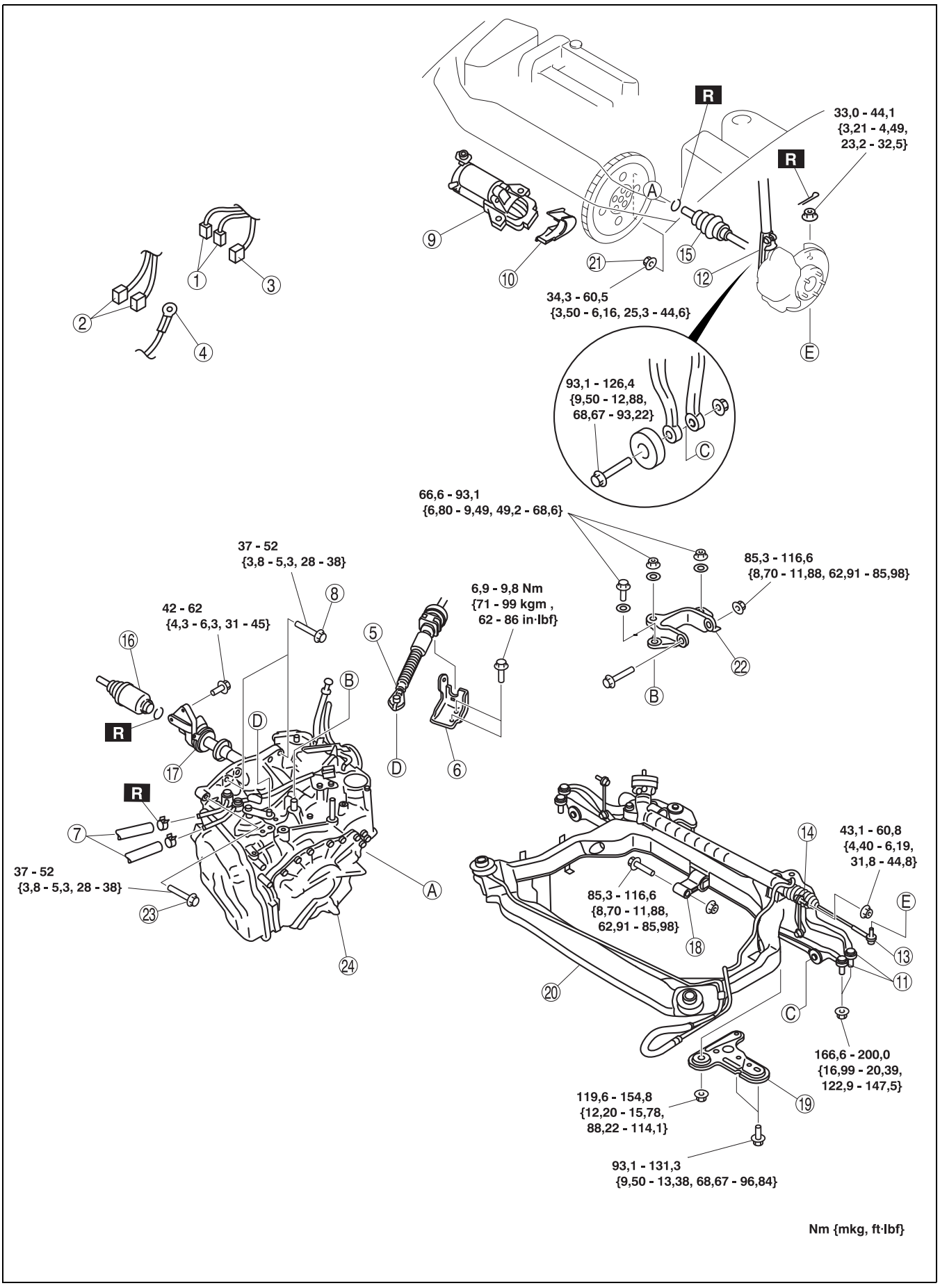
Achtung
- **Um zu verhindern, dass sich der Drehmomentwandler und das Getriebe voneinander lösen, das Getriebe entfernen ohne es zum Drehmomentwandler hin zu neigen.**

9. Den Ausbau in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
10. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
11. Die Scheinwerfer auf Nullposition einstellen. (Siehe Kapitel T.)
12. De angegebene Menge des vorgeschriebenen Automatikgetriebeöls einfüllen. (Siehe K2–80 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)
13. Eine mechanisch-hydraulische Prüfung durchführen. (Siehe K2–72 MECHANISCH-HYDRAULISCHE PRÜFUNG.)

Betroffene Baugruppe	Durchzuführender Test		
	Hauptdruckprüfung	Festbremsprüfung	Schaltverzugprüfung
ATX-Austausch	×		
ATX-Überholung	×	×	×
Austausch des Drehmomentwandlers	×	×	
Austausch der Ölpumpe	×		
Austausch der Kupplung	×		×

× : Tests, die nach Wartungsarbeiten durchgeführt werden müssen.

14. Eine Probefahrt durchführen. (Siehe K2–75 PROBEFAHRT.)

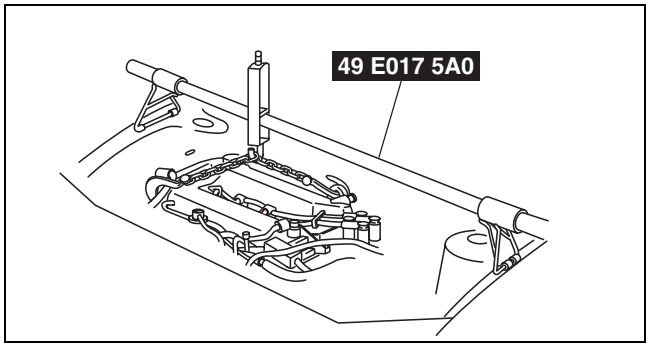

R
33,0 - 44,1
{3,21 - 4,49,
23,2 - 32,5}
R
34,3 - 60,5
{3,50 - 6,16, 25,3 - 44,6}
93,1 - 126,4
{9,50 - 12,88,
68,67 - 93,22}
66,6 - 93,1
{6,80 - 9,49, 49,2 - 68,6}
85,3 - 116,6
{8,70 - 11,88, 62,91 - 85,98}
37 - 52
{3,8 - 5,3, 28 - 38}
42 - 62
{4,3 - 6,3, 31 - 45}
6,9 - 9,8 Nm
{71 - 99 kgm ,
62 - 86 in·lbf}
R
R
37 - 52
{3,8 - 5,3, 28 - 38}
43,1 - 60,8
{4,40 - 6,19,
31,8 - 44,8}
85,3 - 116,6
{8,70 - 11,88,
62,91 - 85,98}
166,6 - 200,0
{16,99 - 20,39,
122,9 - 147,5}
119,6 - 154,8
{12,20 - 15,78,
88,22 - 114,1}
93,1 - 131,3
{9,50 - 13,38, 68,67 - 96,84}
Nm {mkg, ft·lbf}

A6E5714W13

1	Lambdasonden-Steckverbinder
2	Zweigsteckverbinder Nr. 1, 2
3	Steckverbinder, Fahrstufenschalter
4	Massekabel
5	Wählhebelzug (Siehe K2–104 Einbauhinweis für Wählhebelzug)
6	Zughalterung
7	Ölschlauch
8	Getriebeschraube (oben)
9	Anlasser (Siehe Kapitel G)
10	Endabdeckung
11	Unterer Querlenker (vorderer, hinterer), Kugelgelenk (siehe Kapitel R)
12	Stoßdämpfergabel
13	Kugelgelenk, Spurstangenkopf (Siehe N–13 LENKGETRIEBE UND -GESTÄNGE (4WD) AUSBAUEN/EINBAUEN)
14	Stabilisatorverbindungsgelenk
15	Antriebswelle (links) (siehe Kapitel M)
16	Antriebswelle (rechts) (siehe Kapitel M)
17	Zwischenwelle (Siehe Kapitel M)
18	Motorlager Nr. 1 (Siehe K2–101 Ausbauhinweis für Motorlagerfuß Nr. 1) (Siehe K2–103 Einbauhinweis für Motorlager Nr. 1)
19	Fahrschemelstrebe
20	Fahrschemel, Lenkgetriebe (siehe Kapitel R)
21	Wandlermutter (Siehe K2–102 Ausbauhinweis für Mutter des Drehmomentwandlers) (Siehe K2–102 Einbauhinweis für Muttern des Drehmomentwandlers)
22	Motorlager Nr. 4 (Siehe K2–103 Einbauhinweis für Motorlager Nr. 4)
23	Getriebeschraube (unten)
24	Getriebe (Siehe K2–101 Ausbauhinweis für Getriebe) (Siehe K2–102 Einbauhinweis für Getriebe)

Ausbauhinweis für Motorlagerfuß Nr. 1

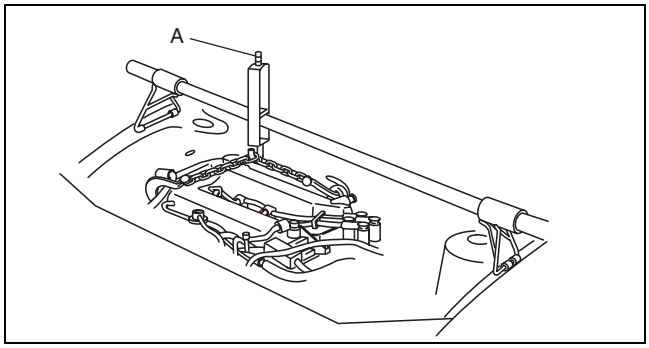
1. Den Motor vor dem Ausbau des Motorlagerfußes Nr. 1 mit dem **SST** abstützen.
2. Das Motorlager Nr. 1 ausbauen.



A6E5714W132

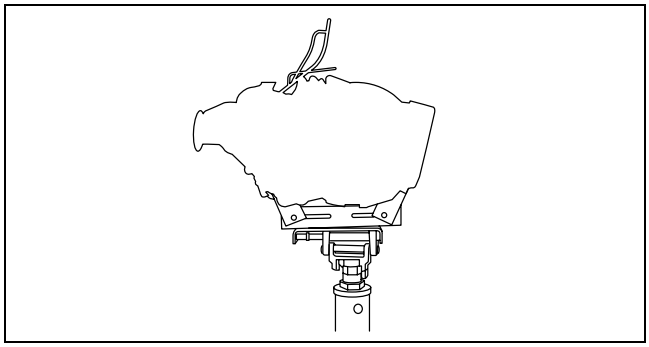
Ausbauhinweis für Getriebe

1. Das mit A markierte Teil lösen und den Motor gegen das Getriebe drücken.
2. Das Getriebe mit einem Wagenheber abstützen.
3. Die Getriebeschrauben lösen.



A6E5714W133

4. Das Getriebe ausbauen.

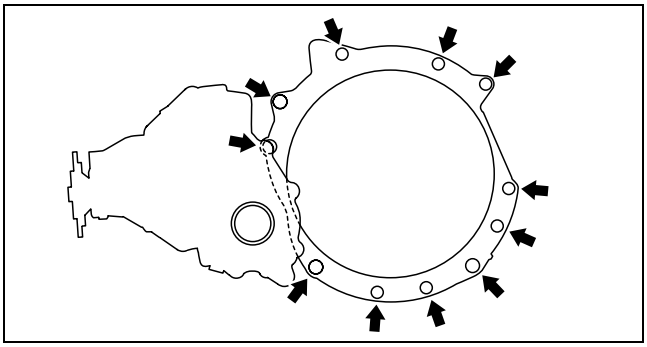


A6E5714W134

Einbauhinweis für Getriebe

1. Das Getriebe auf einen Heber setzen und anheben.
2. Die Getriebeschrauben montieren.

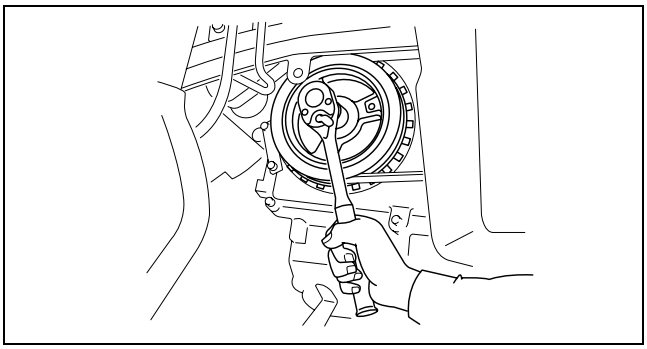
Anzugsmoment
37 - 52 Nm {3,8 - 5,3 mkg, 28 - 38 ft·lbf}



A6E5714W135

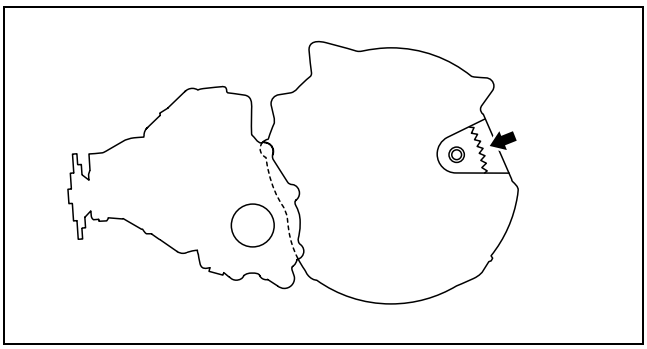
Ausbauhinweis für Mutter des Drehmomentwandlers

1. Die Kurbelwellen-Riemenscheibe gegenhalten, damit sich die Mitnehmerscheibe nicht dreht.



A6E5614W091

2. Die Muttern des Drehmomentwandlers aus der Einbauöffnung des Anlassers ausbauen.

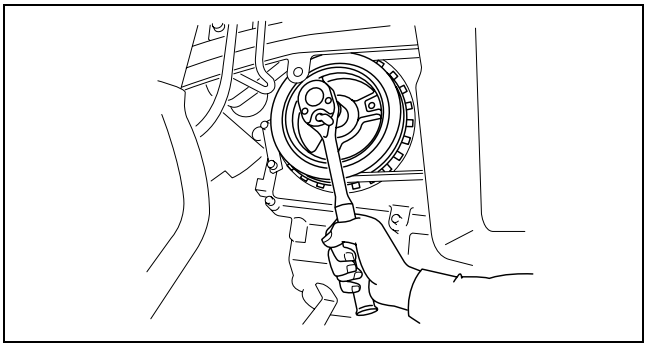


A6E5714W136

Einbauhinweis für Muttern des Drehmomentwandlers

1. Die Kurbelwellen-Riemenscheibe gegenhalten, damit sich die Mitnehmerscheibe nicht dreht.

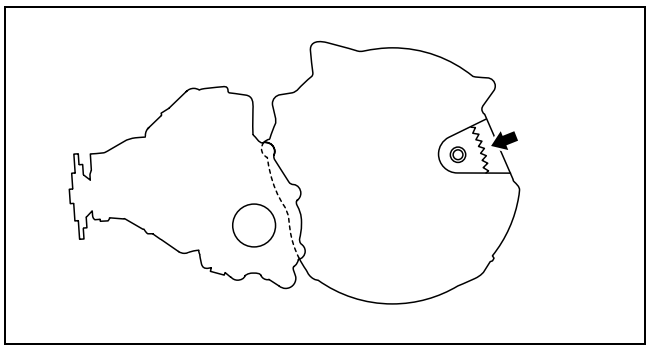
Achtung
- **Die Muttern des Drehmomentwandlers in mehreren Stufen gleichmäßig anziehen, dann mit dem angegebenen Anzugsmoment festziehen.**



A6E5614W091

2. Die Haltemuttern des Drehmomentwandlers festziehen.

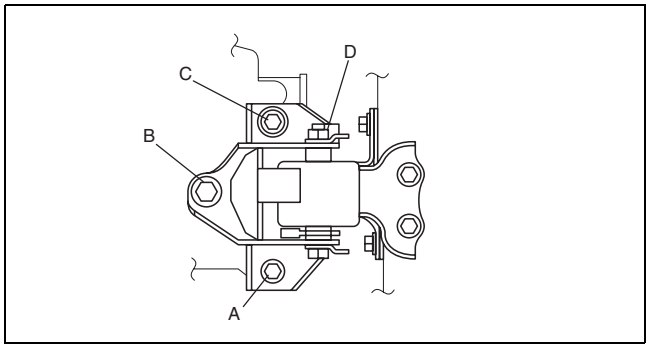
Anzugsmoment
34,3 - 60,5 Nm
{3,50 - 6,16 mkg, 25,3 - 44,6 ft·lbf}



A6E5714W136

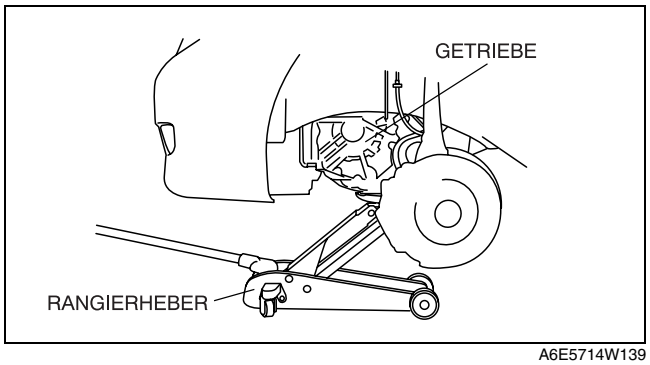
Einbauhinweis für Motorlager Nr. 4

1. Sicherstellen, dass der Motorlagerfuß mit der gezeigten Ausrichtung montiert wird.
2. Die Schraube D leicht anziehen.



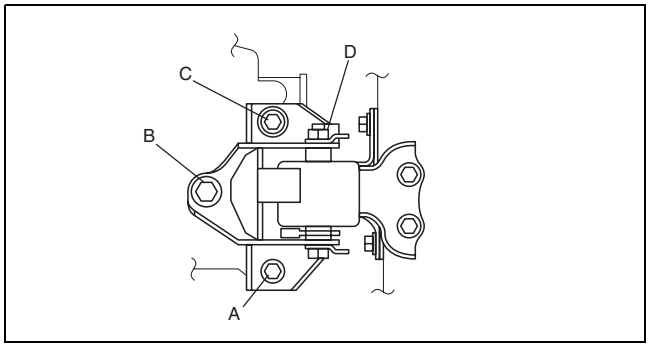
A6E5112W005

3. Das Getriebe auf einen Rangierheber platzieren und anheben.
4. Die Bohrung im Motorlagerfuß Nr. 4 mit Gewindebolzen am Getriebe ausrichten.
5. Die Schraube A und die Muttern B, C leicht anziehen.
6. Die Muttern B, C in der Reihenfolge B → C anziehen, dann Schraube A.
7. Die Schraube D festziehen.



A6E5714W139

Anzugsmoment
A, B, C: 66,6 - 93,1 Nm
{6,80 - 9,49 mkg, 49,2 - 68,6 ft·lbf}
D: 85,3 - 116,6 Nm
{8,70 - 11,88 mkg, 62,91 - 85,98 ft·lbf}



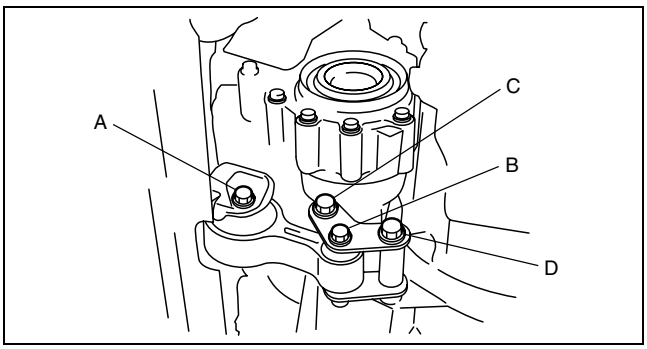
A6E5112W005

Einbauhinweis für Motorlager Nr. 1

1. Die Schraube A lockern.
2. Die Bohrung im Motorlager Nr. 1 mit dem Lagerfuß am Getriebe ausrichten.
3. Die Schraube B zuerst locker aufschrauben und dann anziehen.

4. Die Schraube A festziehen.

Anzugsmoment
A: 93,1 - 116,6 Nm
{9,50 - 11,88 mkg, 68,66 - 85,98 ft·lbf}
B: 85,3 - 116,6 Nm
{8,70 - 11,88 mkg, 62,91 - 85,98 ft·lbf}



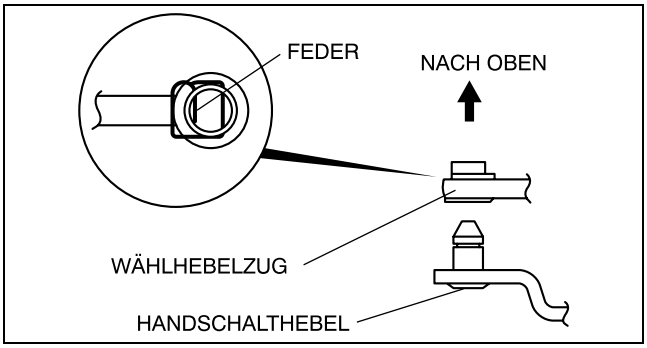
A6E5714W138

Einbauhinweis für Wählhebelzug

1. Den Wählhebelzug so auf den Handschalthebel setzen, dass der Zug spannungsfrei ist.

Hinweis
- Den Wählhebel am Handschalthebel mit der Federseite des Wählhebelzugendes nach oben anbringen.

2. Prüfen, ob das Ende des Handschalthebels über das Ende des Wählhebelzugs übersteht.



A6E5714W115

WELLENDICHTRING AUSBAUEN/EINBAUEN

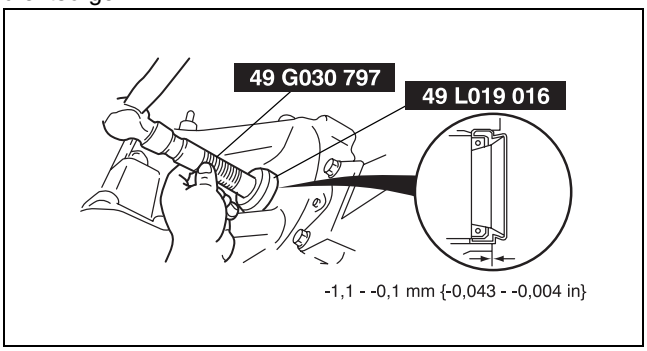
A6E571419240201

Differentialseite

1. Das Automatikgetriebeöl ablassen. (Siehe K2–80 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)
2. Die Antriebswelle ausbauen. (Siehe Kapitel M)
3. Den Wellendichtring mit einem Schraubendreher entfernen und entsorgen.
4. Einen neuen Wellendichtring mit dem **SST** und einem Hammer gleichmäßig hineintreiben, bis das **SST** das Getriebegehäuse berührt.
5. Getriebeöl auf die Lippen der Dichtringe auftragen.

Achtung
- **Durch die scharfen Kanten des Antriebswellen-Zahnkranzes kann der Wellendichtring beschädigt werden. Deshalb den Zahnkranz vom Wellendichtring fernhalten.**

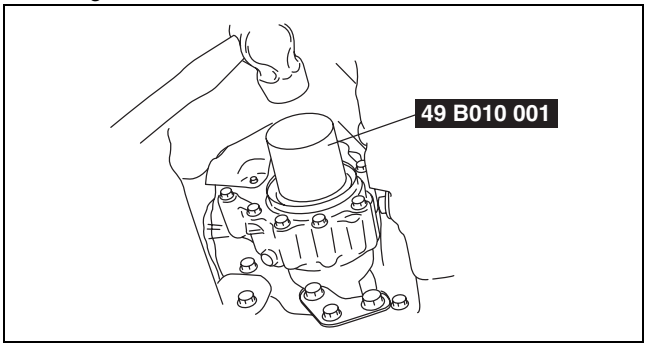
6. Die Antriebswelle einbauen. (Siehe Kapitel M)
7. De angegebene Menge des vorgeschriebenen Automatikgetriebeöls einfüllen. (Siehe K2–80 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)
8. Eine mechanisch-hydraulische Prüfung durchführen. (Siehe K2–72 MECHANISCH-HYDRAULISCHE PRÜFUNG.)



A6E5714W142

Verteilergetriebeseite

1. Die rechte Antriebswelle und die Zwischenwelle ausbauen. (Siehe Kapitel M)
2. Den Wellendichtring mit einem Schraubendreher entfernen und entsorgen.
3. Einen neuen Wellendichtring mit dem **SST** und einem Hammer gleichmäßig hineintreiben, bis das **SST** das Verteilergetriebegehäuse berührt.

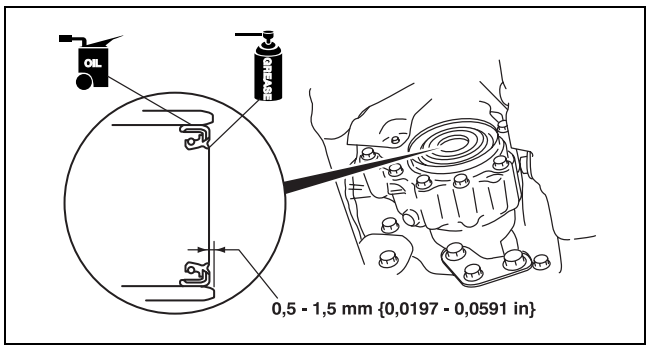


A6E5714W129

4. Den Wellendichtring mit Verteilergetriebeöl und Fett entsprechend der Abbildung schmieren.

Achtung
- **Durch die scharfen Kanten des Antriebswellen-Zahnkranzes kann der Wellendichtring beschädigt werden. Deshalb den Zahnkranz vom Wellendichtring fernhalten.**

5. Die rechte Antriebswelle und die Zwischenwelle ausbauen. (Siehe Kapitel M)



A6E5714W130

SCHALTKASTEN AUSBAUEN/EINBAUEN

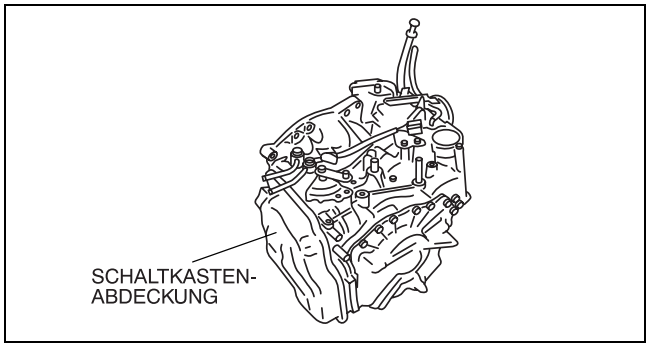
A6E571421100202

Am Fahrzeug

Vorsicht
- **Bei heißem Motor und heißem Getriebe besteht Verbrennungsgefahr. Daher vor Aus- oder Einbau des Schaltkastens unbedingt den Motor ausschalten und warten, bis alle Teile abgekühlt sind.**
- **Bei der Verwendung von Druckluft können Schmutz und andere Partikel umhergeschleudert werden und die Augen verletzen. Bei der Verwendung von Druckluft immer eine Schutzbrille tragen.**

Achtung
- **Das Äußere des Getriebes vor dem Ausbau mit einem Dampfstrahler oder einem Kaltreinigungsmittel gründlich säubern.**
- **Wenn Dichtmittelreste während des Einbaus der Ölwanne in das Getriebe gelangen, können im Getriebegehäuse und in der Ölwanne Probleme auftreten. Mit Reinigungsflüssigkeit säubern.**

1. Das Äußere des Getriebes mit einem Dampfstrahler oder einem Kaltreinigungsmittel gründlich säubern.
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
3. Den vorderen Stossfänger ausbauen. (Siehe Kapitel S)
4. Die Blechabdeckung ausbauen. (Siehe Kapitel S)
5. Das Getriebeöl in separate Behälter ablassen.
6. Den Kühler ausbauen. (Siehe Kapitel E.)
7. Den Ölschlauch entfernen. (Siehe K2–108 ÖLKÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
8. Den Schaltkastenabdeckung ausbauen.
9. Die Magnetventil-Steckverbinder lösen und die Kabelbaumhalter entfernen.
10. Den Schaltkasten ausbauen.



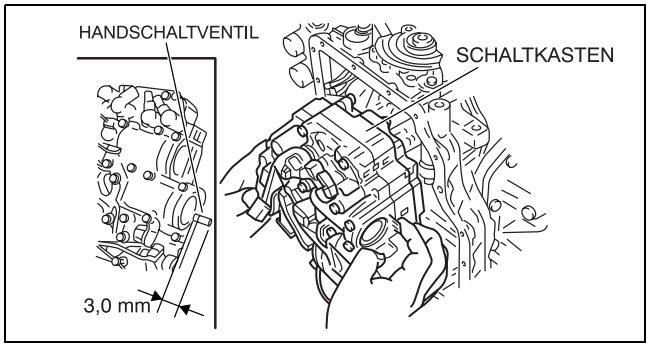
A6E5714W143

Einbau am Fahrzeug

1. Das Handschaltventil so anbringen, dass es um 3,0 mm über den Schaltkasten hinausragt.
2. Das Handschaltventil fixieren und den Schaltkasten am Getriebe anbringen.

Anzugsmoment
6,9 - 8,8 Nm
{0,70 - 0,90 mkg, 5,1 - 6,5 ft·lbf}

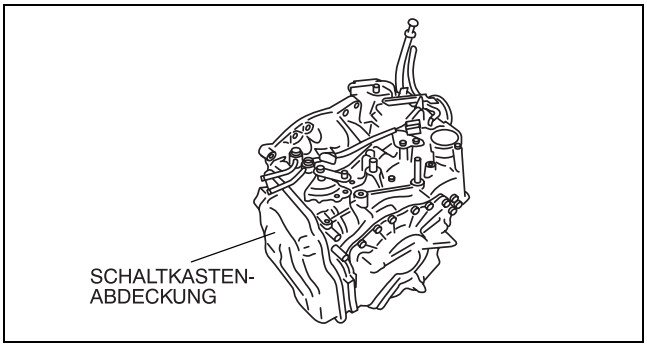
3. Die Magnetventil-Steckverbinder anschließen und die Kabelbaumhalter anbringen.
4. Die Kontaktflächen von Schaltkasten und Getriebegehäuse dünn mit Silikondichtmittel bestreichen.



A6E5714W144

5. Die Schaltkastenabdeckung einbauen.

Anzugsmoment
6,9 - 8,8 Nm
{0,70 - 0,90 mkg, 5,1 - 6,5 ft·lbf}



A6E5714W143

6. Ölschlauch und Ölleitung einbauen. (Siehe K2–108 ÖLKÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7. Den Kühler einbauen. (Siehe Kapitel E.)
8. Das Abdeckblech einbauen. (Siehe Kapitel S)
9. Den vorderen Stoßfänger anmontieren. (Siehe Kapitel S)
10. Das Massekabel der Batterie anschließen.
11. Das Getriebe mit dem angegebenen Getriebeöl auffüllen. (Siehe K2–80 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)
12. Auf Getriebeöllecks an den Verbindungsstellen der Ölwanne oder des Ölschlauches achten.
13. Eine mechanisch-hydraulische Prüfung durchführen. (Siehe K2–72 MECHANISCH-HYDRAULISCHE PRÜFUNG.)
14. Eine Probefahrt durchführen. (Siehe K2–75 PROBEFAHRT.)

REINIGUNG DES ÖLKÜHLERS

A6E571419900202

Achtung
- **Angesammelte Fremdkörper vorsichtig mit Druckluft vom Abweiser entfernen. Bei falschem Druck oder unsachgemäßem Vorgehen bleiben die Fremdkörper im Ölkühler oder der Fehler verschlimmert sich.**

Hinweis
- Nach Überholung oder Austausch des Getriebes müssen die betroffenen Ölkühlerleitungen (Ölleitungen und Schläuche) sowie der Zusatzkühler (falls vorhanden) vollständig mit Druckluft durchblasen werden.
- Das Durchblasen aus zwei verschiedenen Richtungen mit Druckluft ist wirkungslos, da der Schmutz oder die Fremdkörper stets an der Förderseite des Automatikgetriebes herauskommen.

Empfohlene Druckspülermarke

Hersteller	Teilenummer	Beschreibung
Kent Moore	J35944-AMAZ	Reinigungssatz o.ä.
OTC	60081	Tragbares Reinigungsgerät für Wandler und Ölkühler usw.

Spülen
Reparaturverfahren
1. Vor dem Ausblasen mit Pressluft, die Schläuche/Leitungen und Schlauchklemmen prüfen. Die Pressluftreinigung muss mit dem Ausblasen in Gegenrichtung gefolgt vom Ausblasen in Richtung Öffnung beginnen, um die Verstopfung schnell zu beheben. Wenn das Ausblasen in Gegenrichtung nicht durchgeführt wird, kann die Verstopfung den Getriebeölfluss durch den Wärmetauscher des Kühlers weiter hemmen, so dass ein Ausblasen keine Auswirkung hat oder sogar unmöglich wird.

Prüfung der Ölleitungen & Schlauchklemmen
1. Prüfen, ob die Leitungen (Schläuche/Rohre) vor der Wiederverwendung auf Einschnitte, Knicke, Risse oder andere Schäden untersucht werden. Wenn ein Problem besteht, Leitung austauschen.

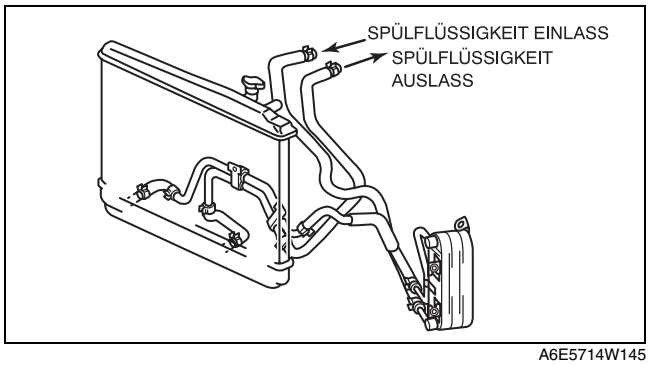
Achtung
- **Beim Austausch von Schläuchen immer neue Schlauchklemmen verwenden.**

Ausblasen in Gegenrichtung

1. Die Ausrüstung unter Verwendung der Gebrauchsanleitung des Herstellers der Ausblasausrüstung so anschließen, dass das Ausblasen in die entgegengesetzte Richtung der normalen Fließrichtung geschieht.
2. Ölkühler/Leitungen ausblasen, bis die Spülflüssigkeit klar ist.

Achtung

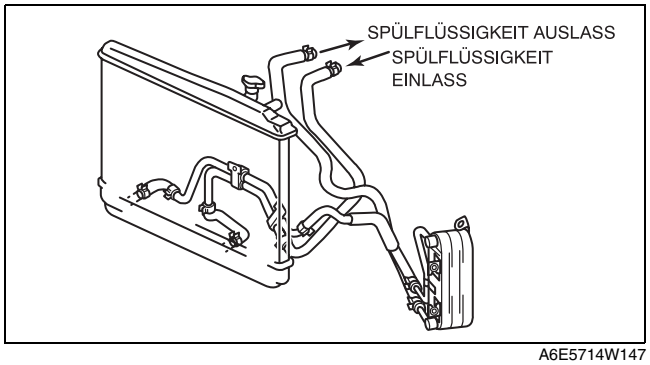
- **Wenn der Kühler nicht ordnungsgemäß unter Verwendung der empfohlene Ausrüstung ausgeblasen werden kann, den Kühler durch dritte Partei reinigen lassen oder austauschen.**



A6E5714W145

Ausblasen in Richtung Öffnung

1. Die Ausrüstung so anschließen, dass die Spülflüssigkeit in der normalen Fließrichtung fließt.
2. Ölkühler/Leitungen ausblasen, bis die Spülflüssigkeit klar ist.

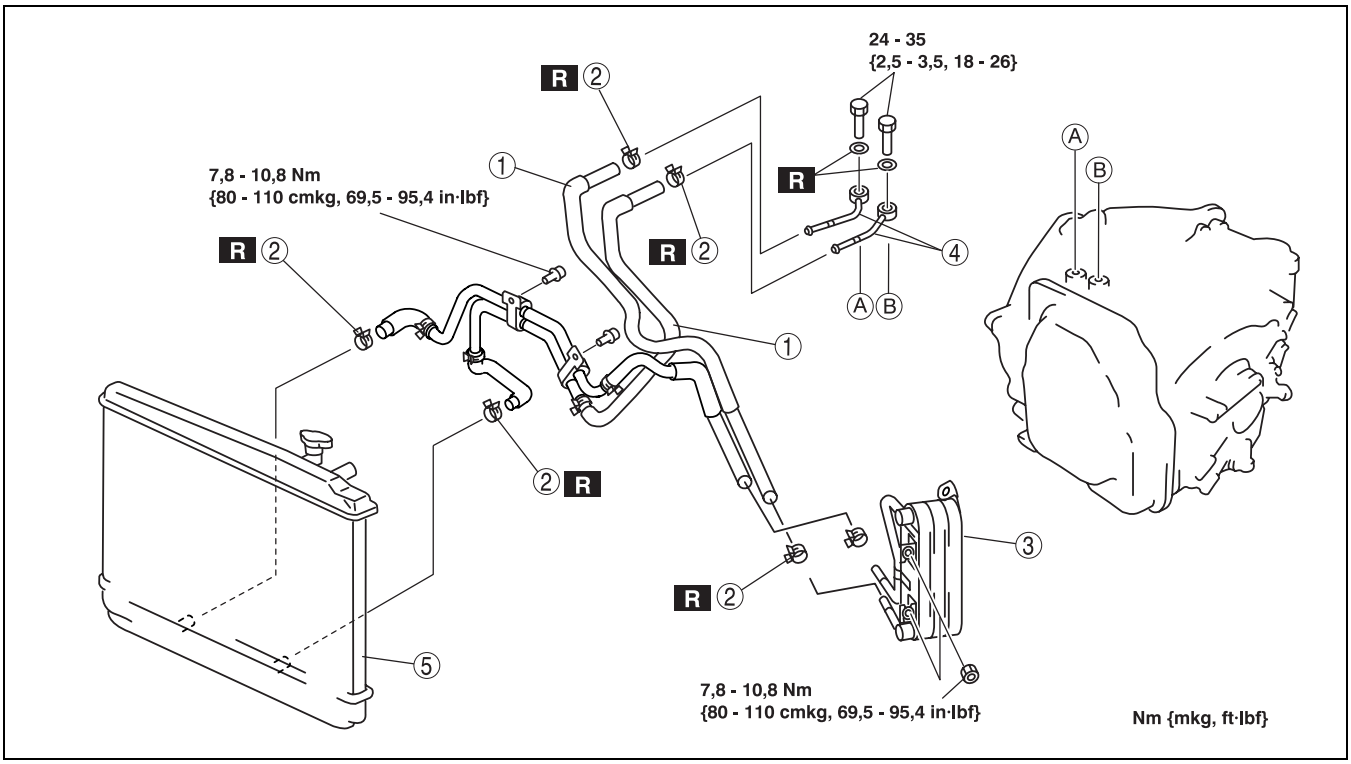


A6E5714W147

ÖLKÜHLER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E571419900203

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Getriebeöl in einen Behälter ablassen. (Siehe K2–80 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)
3. Den Kühler ausbauen. (Siehe Kapitel E.)
4. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.
5. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
6. De angegebene Menge des vorgeschriebenen Automatikgetriebeöls einfüllen. (Siehe K2–80 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)
7. Das Massekabel der Batterie anschließen.
8. Ölleitungen und Ölschläuchen auf Ölleckage prüfen.
9. Auf Kühlmittel aus den Schläuchen prüfen.
10. Füllstand und Zustand des Getriebeöls prüfen. (Siehe K2–78 AUTOMATIKGETRIEBEÖL PRÜFEN.)
11. Die Hauptdruckprüfung durchführen. (Siehe K2–72 MECHANISCH-HYDRAULISCHE PRÜFUNG.)
12. Eine Probefahrt durchführen. (Siehe K2–75 PROBEFAHRT.)



A6E5714W146

1	Ölschlauch (Siehe K2–109 Einbauhinweis für Ölleitung, Schlauchschelle, Ölschlauch)
2	Schlauchschelle (Siehe K2–109 Einbauhinweis für Ölleitung, Schlauchschelle, Ölschlauch)
3	Ölkühler

4	Ölleitung (Siehe K2–109 Einbauhinweis für Ölleitung, Schlauchschelle, Ölschlauch)
5	Kühler (mit integriertem Ölkühler) (Siehe K2–108 Einbauhinweis für Kühler (mit integriertem Ölkühler))

Einbauhinweis für Kühler (mit integriertem Ölkühler)

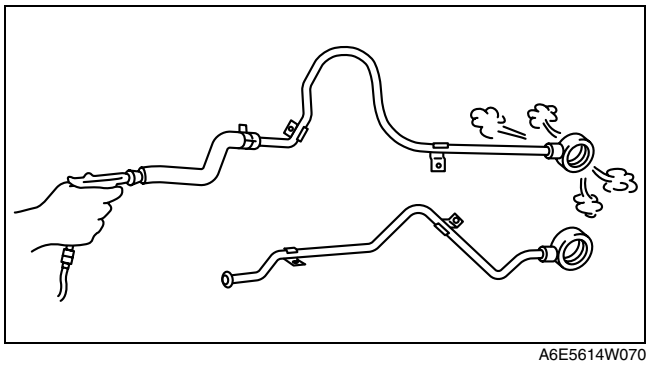
1. Eine Reinigung des Automatikgetriebe-Ölkühlers ist nach jedem Ausbau des Getriebes und nach allen Überholungsarbeiten erforderlich, da das Getriebeöl verschmutzt sein könnte bzw. da Restölbestände frisch eingefülltes Getriebeöl verschmutzen würden.

   Hinweis
   - Das Spülen muss nach dem Einbau des überholten oder ausgetauschten Getriebes erfolgen.

2. Beim Spülen die Herstelleranweisungen des jeweils verwendeten Reinigungsgeräts befolgen.

Einbauhinweis für Ölleitung, Schlauchschelle, Ölschlauch

1. An der kühlerseitigen Öffnung Druckluft einblasen, um sämtlichen Schmutz und alle Fremdkörper aus den Ölleitungen zu entfernen. Druckluft sollte **mindestens eine Minute** lang eingeleitet werden.

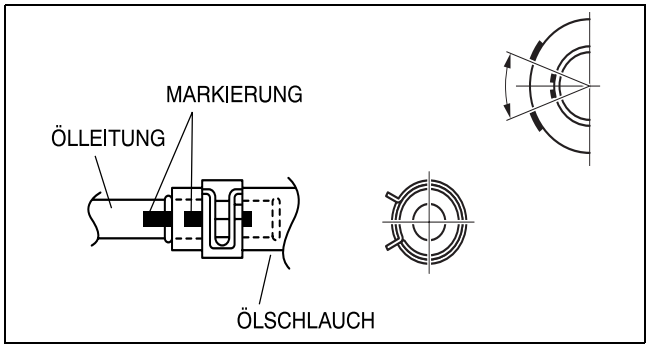


A6E5614W070

2. Die Markierungen ausrichten und den Ölschlauch auf die Ölleitung schieben, bis er wie abgebildet richtig sitzt.

   Hinweis
   - Bei Wiederverwendung des Schlauches eine neue Schlauchschelle exakt an die Stelle setzen, an der die vorherige Schelle saß. Dann die Schlauchschelle in Pfeilrichtung verschieben und korrekt positionieren.

3. Die neue Schlauchschelle auf dem Schlauch fixieren.
4. Sicherstellen, dass die Schlauchschelle nicht von anderen Bauteilen berührt wird.

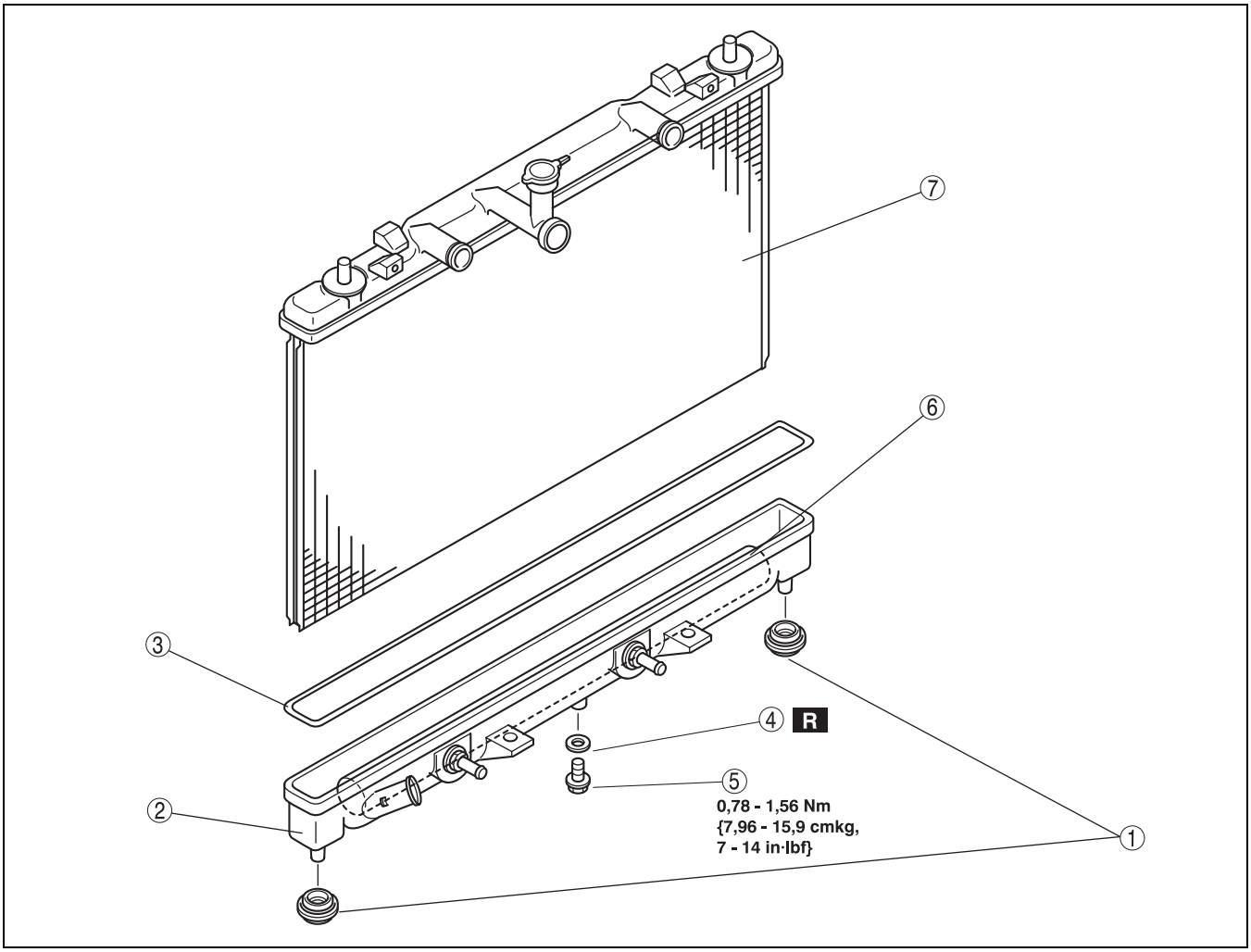


A6E5614W071

ÖLKÜHLER ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E571419900204

1. Die Teile in der Reihenfolge der Tabelle zerlegen.
2. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.



A6E5614W072

1	Gummilager
2	Äußerer Wasserkasten (mit integriertem Ölkühler) (Siehe K2–110 Ausbauhinweis für äußeren Wasserkasten (mit integriertem Ölkühler).) (Siehe K2–111 Einbauhinweis für äußeren Wasserkasten (mit integriertem Ölkühler).)

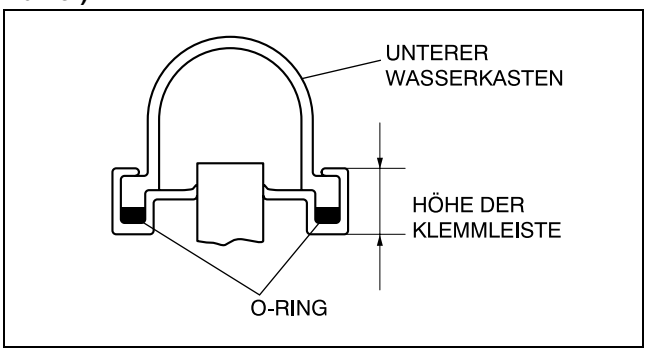
3	O-Ring
4	Beilegscheibe
5	Ablasshahn
6	Getriebeölkühler
7	Kühler

Ausbauhinweis für äußeren Wasserkasten (mit integriertem Ölkühler)

1. Die Höhe der Klemmleiste messen.
2. Die Spitze eines mittelgroßen Schraubendrehers zwischen dem Ende der Haltelasche und dem äußeren Wasserkasten einführen.

Hinweis

- Zum Abnehmen des Wasserkastens nicht mehr Laschen als nötig aufbiegen.

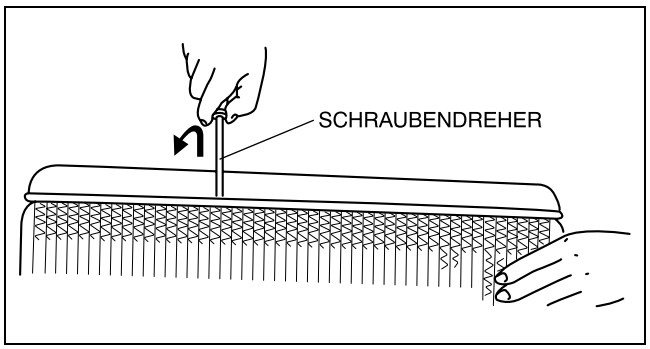


A6E5614W073

3. Den Schraubendreher nach vorn drücken, um die Klemmleiste vom Wasserkasten wegzubiegen.
4. Den äußeren Kühlerkasten und den O-Ring (Dichtung) vom Wärmetauscherkopf entfernen, nachdem alle Laschen geöffnet wurden.

Hinweis
- Falls eine Haltelasche am Wärmetauscher fehlt, den Kühler austauschen.

5. Die Dichtungsoberfläche des Wärmetauscherkopfes prüfen, um sicherzustellen, dass sie frei von Fremdkörpern oder Beschädigungen sind.
6. Prüfen, ob der äußere Wasserkasten verzogen ist. Wenn er verzogen ist, den Kühlwasserkasten austauschen.



A6E5614W074

Einbauhinweis für äußeren Wasserkasten (mit integriertem Ölkühler)

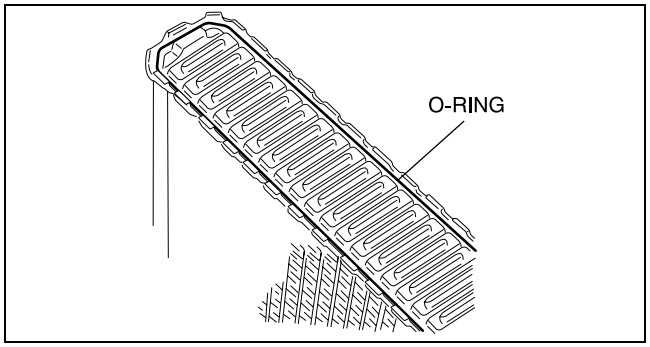
1. Einen neuen O-Ring ohne Verdrehungen einpassen.

Hinweis
- Der alte O-Ring muss ausgetauscht werden.

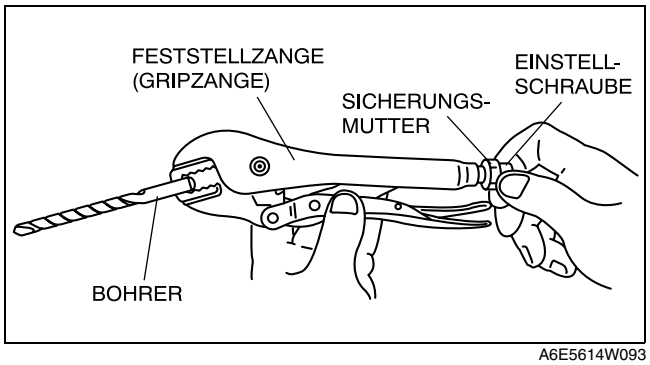
2. Den Kühlwasserkasten in ursprünglicher Richtung zum Inneren positionieren und darauf achten, die Dichtfläche des Wasserkastens nicht mit den Haltelaschen zu verkratzen.

Hinweis
- In Schritt 3 wird die Öffnungsweite der Gripzangenbacken wie vorgeschrieben eingestellt.

3. Mit geschlossenen und eingerasteten Zangenbacken der Feststellzange (Gripzange) die Einstellschraube drehen, um die Zangenbacken mit dem in Ausbauschritt 1 gemessenen Abstand (Höhe) gegen den Druckstempel zu pressen. Abschließend die Sicherungsmutter der Einstellschraube zum Griff hin drehen, um die Einstellung zu fixieren.

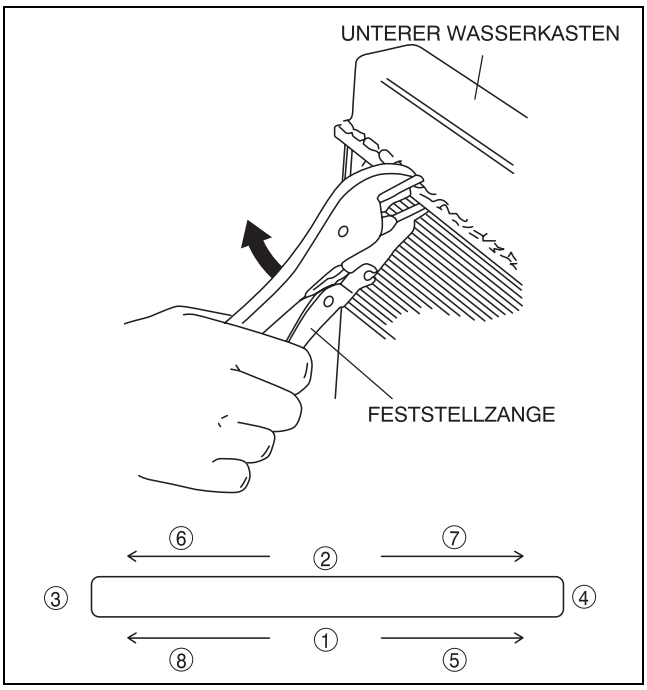


A6E5614W075



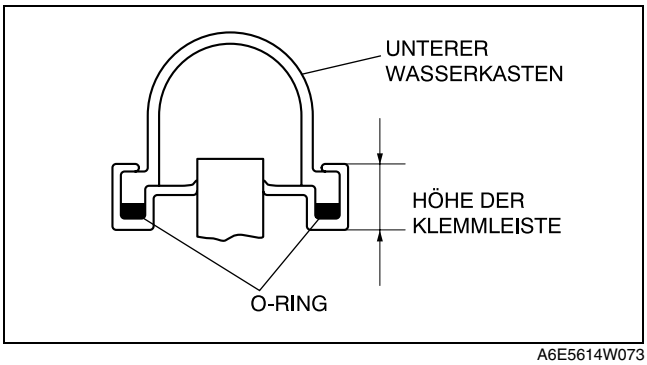
A6E5614W093

4. Die Haltelaschen in der gezeigten Reihenfolge mit einer Feststellzange (diese drehen) nach unten gegen die Lippe des Bodens des äußeren Kühlwasserkastens biegen.



A6E5614W076

5. Prüfen, ob die Höhe der Haltelaschen mit der Höhe vor dem Ausbau übereinstimmt.
6. Erneut auf Lecks im Kühler prüfen. (Siehe E–8 AUF KÜHLMITTELAUSTRITT PRÜFEN.)



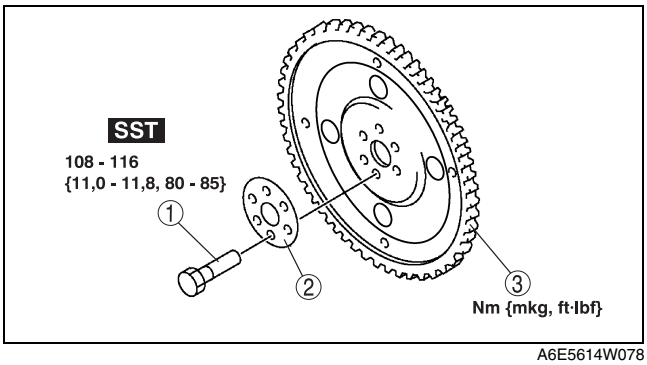
A6E5614W073

MITNEHMERSCHEIBE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E571419020201

1. Das Getriebe ausbauen. (Siehe K2–99 AUTOMATIKGETRIEBE UND VERTEILERGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Gemäß der Reihenfolge in der Abbildung ausbauen.
3. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

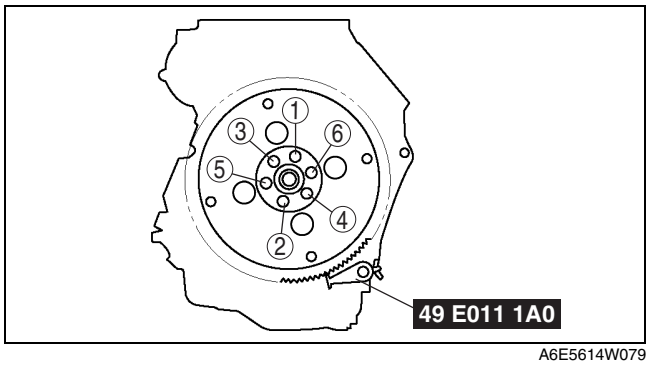
1	Halteschrauben, Mitnehmerscheibe (Siehe K2–113 Ausbauhinweis für Halteschrauben der Mitnehmerscheibe.)
2	Adapter
3	Mitnehmerscheibe (Siehe K2–113 Einbauhinweis für Mitnehmerscheibe.)



A6E5614W078

Ausbauhinweis für Halteschrauben der Mitnehmerscheibe

1. Die Mitnehmerscheibe mit dem **SST** o.Ä. blockieren.
2. Die Schrauben herausdrehen und die Mitnehmerscheibe entfernen.



A6E5614W079

Einbauhinweis für Mitnehmerscheibe

Achtung
- **Falls die Schrauben wiederverwendet werden, Dichtmittelrückstände von den Gewindegängen entfernen. Andernfalls kann beim Anziehen der Schrauben das Gewinde beschädigt werden.**

1. Die Schraubenbohrungen der Kurbelwelle und die Befestigungsschrauben der Mitnehmerscheibe von Dichtmittelresten säubern.

Hinweis
- Schrauben, die nicht vollständig von Dichtmittelresten befreit werden können, müssen ausgetauscht werden.
- Neue Schrauben nicht mit Dichtmittel bestreichen.

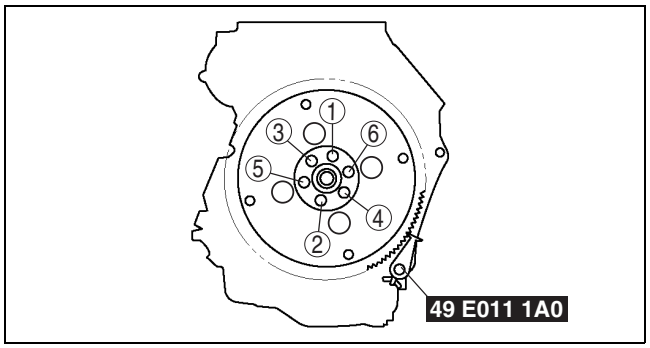
2. Die Mitnehmerscheibe anmontieren.
3. Den Adapter anbringen.
4. Die Befestigungsschrauben der Mitnehmerscheibe mit Dichtmittel bestreichen und hineindrehen.
5. Die Mitnehmerscheibe mit dem **SST** o.Ä. blockieren.

Achtung
- **Mit Dichtmittel bestrichene Befestigungsschrauben müssen sofort festgezogen werden. Werden sie nicht vollständig hineingedreht, können sie aufgrund des aushärtenden Dichtmittels anschließend nicht mehr weiter angezogen werden.**

6. Die Sicherungsschrauben der Mitnehmerscheibe in zwei oder drei Schritten in der gezeigten Reihenfolge festziehen.

Anzugsmoment
108 - 1116 Nm
{11,0 - 11,8 mkg, 80 - 85 ft·lbf}

7. Das Getriebe einbauen. (Siehe K2–99 AUTOMATIKGETRIEBE UND VERTEILERGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.)



A6E5614W081

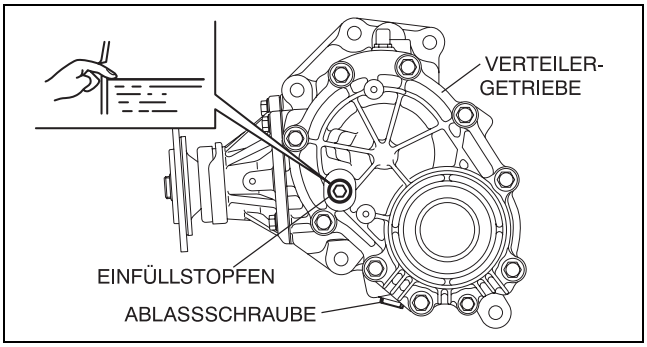
VERTEILERGETRIEBE

VERTEILERGETRIEBEÖL KONTROLLIEREN

A6E571817001201

1. Das Fahrzeug auf einer ebenen, waagerechten Fläche abstellen.
2. Den Zapfwellen-Hitzeschild entfernen.
3. Den Ölfüllstopfen herausdrehen.
4. Prüfen, ob das Öl nahe am unteren Rand der Schraubenbohrung steht.
   - Bei zu niedrigem Ölstand die vorgeschriebene Menge der angegebenen Ölsorte durch die Öleinfüllöffnung nachfüllen.

   Vorgeschriebene Ölsorte
   API Service GL-5
   Vorgeschriebene Ölviskosität
   SAE 80W-90



A6E5718W101

5. Dichtmittel auf das Gewinde des Füllstopfens auftragen.

   Dichtmittel
   TB1215

6. Den Füllstopfen einschrauben.

   Anzugsmoment
   9,8 - 19,6 Nm
   {100 - 199 cmkg, 116 - 175 in·lbf}

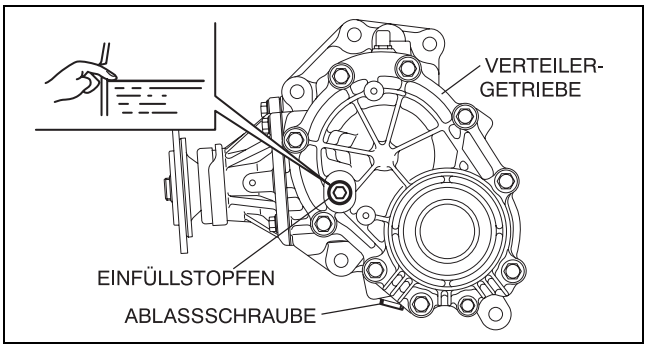
7. Den Zapfwellen-Hitzeschild anbringen. (Siehe K2–116 Einbauhinweis für Zapfwellen-Hitzeschild.)

VERTEILERGETRIEBEÖL WECHSELN

A6E571817001202

1. Den Ablassstopfen abschrauben.
2. Das Öl in einen geeigneten Behälter ablassen.
3. Dichtmittel auf das Gewinde des Ablassstopfens auftragen.

   Dichtmittel
   TB1215



A6E5718W101

4. Den Ablassstopfen anschrauben.

   Anzugsmoment
   9,8 - 19,6 Nm
   {100 - 199 cmkg, 116 - 175 in·lbf}

5. Den Zapfwellen-Hitzeschild entfernen.
6. Den Ölfüllstopfen samt Dichtung herausschrauben. Dann die korrekte Menge des vorgeschriebenen Öls durch die Bohrung einfüllen, bis der Ölstand die Unterkante der Bohrung erreicht.

   Vorgeschriebene Ölsorte
   API Service GL-5
   Vorgeschriebene Ölviskosität
   SAE 80W-90
   Kapazität (ungefähre Menge)
   0,62 L {0,65 US qt, 0,54 Imp qt}

7. Dichtmittel auf das Gewinde des Füllstopfens auftragen.

   Dichtmittel
   TB1215

8. Den Füllstopfen einschrauben.

   Anzugsmoment
   9,8 - 19,6 Nm
   {100 - 199 cmkg, 116 - 175 in·lbf}

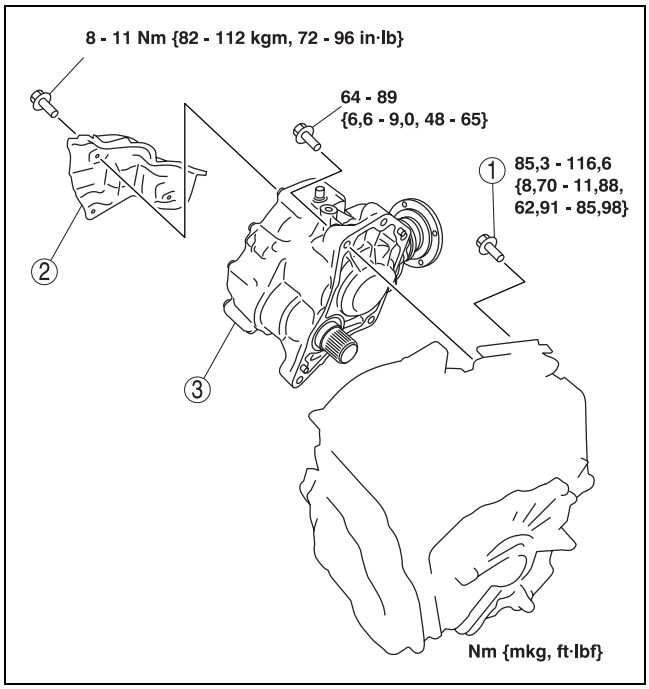
9. Den Zapfwellen-Hitzeschild anbringen. (Siehe K2–116 Einbauhinweis für Zapfwellen-Hitzeschild.)

VERTEILERGETRIEBE EINBAUEN/AUSBAUEN

A6E571817001204

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Kardanwelle entfernen. (Siehe L–5 KARDANWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Den Katalysator ausbauen. (Siehe F1–30 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Die Vorderräder und den Spritzschutz rechts abmontieren.
5. Die untere Abdeckung ausbauen.
6. Die rechte Antriebswelle ausbauen. (Siehe Kapitel M)
7. Die Zwischenwelle abmontieren. (Siehe Kapitel M)
8. Den Auspuffkrümmer-Hitzeschild entfernen. (Siehe F1–30 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
9. Den Auspuffkrümmer ausbauen. (Siehe F1–30 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
10. Den Ausbau in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
11. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

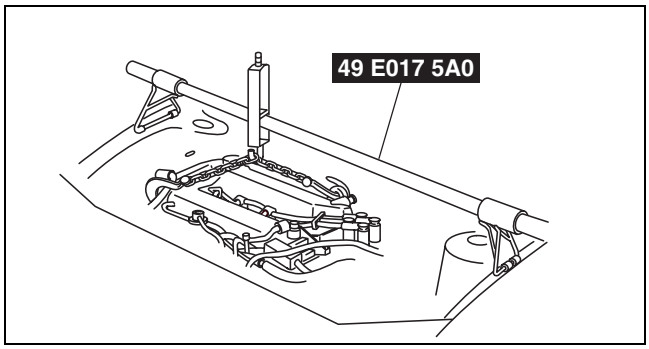
1	Motorlager Nr. 1, Halteschraube (Siehe K2–115 Ausbauhinweis für Schraube des Motorlagers Nr. 1) (Siehe K2–116 Einbauhinweis für Schraube des Motorlagers Nr. 1)
2	Zapfwellen-Hitzeschild (Siehe K2–116 Einbauhinweis für Zapfwellen-Hitzeschild)
3	Verteilergetriebe



A6E5718W102

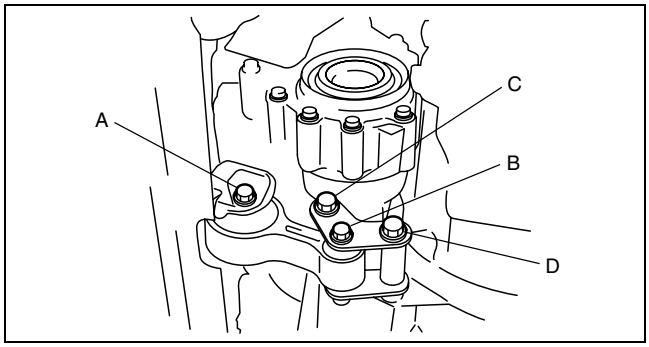
Ausbauhinweis für Schraube des Motorlagers Nr. 1

1. Den Motor vor dem Ausbau des Motorlagerfußes Nr. 1 mit dem **SST** abstützen.
2. Die Schraube A lockern.
3. Die Schraube B herausdrehen.



A6E5714W132

4. Die Schrauben C und D herausdrehen.

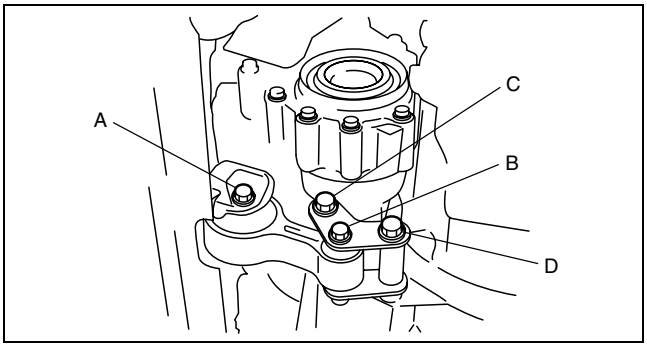


A6E5714W138

Einbauhinweis für Schraube des Motorlagers Nr. 1

1. Die Schrauben C und D festziehen.
2. Zunächst die Schraube B dann Schraube A etwas anziehen.
3. Die Schrauben B und A festziehen.

Anzugsmoment
A, C, D: 93,1 - 116,6 Nm
{9,50 - 11,88 mkg, 68,66 - 85,98 ft·lbf}
B: 85,3 - 116,6 Nm
{8,70 - 11,88 mkg, 62,91 - 85,98 ft·lbf}

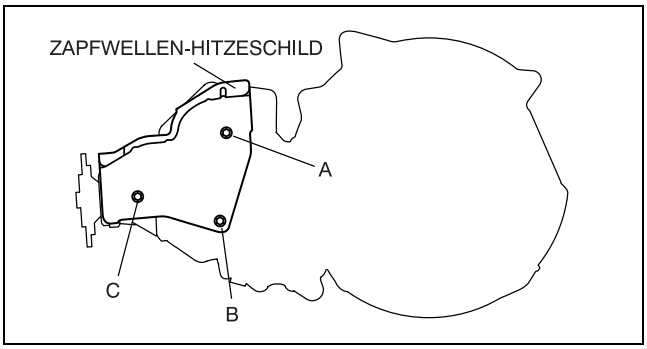


A6E5714W138

Einbauhinweis für Zapfwellen-Hitzeschild

1. Die Schraube A leicht anziehen.
2. Die Schraube B und dann Schraube C festziehen.
3. Die Schraube A festziehen.

Anzugsmoment
8 - 11 Nm
{82 - 112 cmkg, 72 - 97 in·lbf}



A6E5718W104

ENTLÜFTUNGSSTOPFEN AUSBAUEN/EINBAUEN

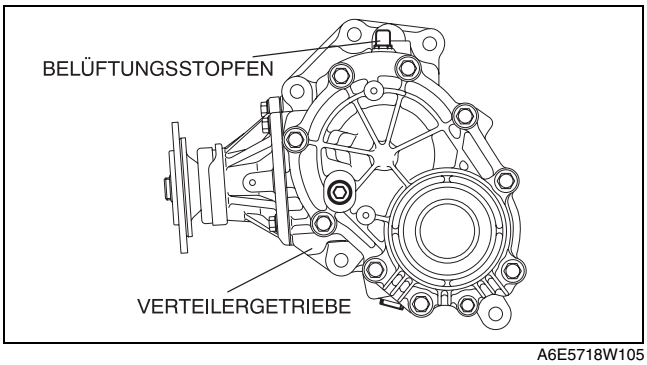
A6E571817001203

1. Den Zapfwellen-Hitzeschild entfernen.
2. Den Entlüftungsstopfen herausdrehen.

Achtung
- **Falls der Entlüftungsschlauch mit Dichtmittel verstopft wird, kann dies zu Beeinträchtigungen der Verteilergetriebefunktion führen.**

3. Dichtmittel auf das Gewinde des Füllstopfens auftragen.

Dichtmittel
TB1215



A6E5718W105

4. Den Füllstopfen einschrauben.

Anzugsmoment
7,9 - 11,7 Nm
{81 - 119 cmkg, 71 - 103 in·lbf}

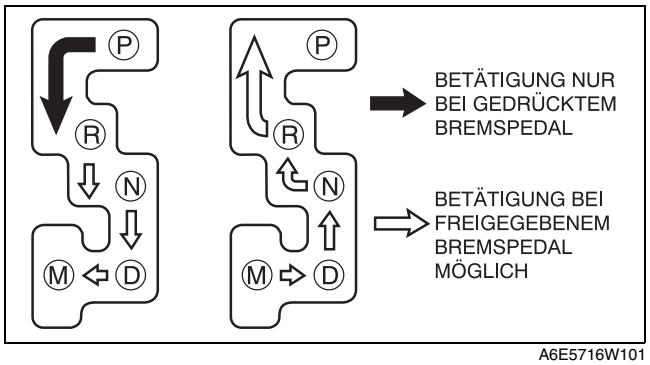
5. Den Zapfwellen-Hitzeschild anbringen. (Siehe K2–116 Einbauhinweis für Zapfwellen-Hitzeschild.)

AUTOMATIKGETRIEBEMECHANISMUS

WÄHLHEBEL PRÜFEN

A6E571646102201

1. Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS).
2. Bei gedrücktem Bremspedal prüfen, ob der Wählhebel bei Betätigung nach dem folgenden Schema in alle Positionen ordnungsgemäß einrastet.
3. Prüfen, ob der Wählhebel nur, wie gezeigt, geschaltet werden kann.
4. Sicherstellen, dass die Position des Wählhebels und die Wählhebel-Positionsanzeige übereinstimmen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Fahrstufenschalter einstellen. (Siehe K2–83 FAHRSTUFENSCHALTER EINSTELLEN.)
5. Prüfen, ob alle Fahrstufen korrekt funktionieren.



A6E5716W101

WÄHLHEBEL PRÜFEN

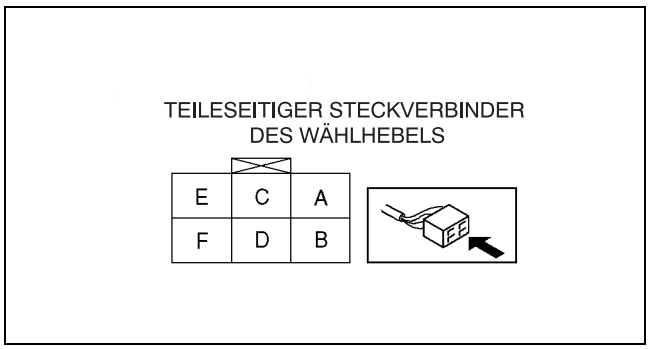
A6E571646102204

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Konsole ausbauen.
3. Das Armaturenbrett vollständig ausbauen. (Siehe Kapitel S)
4. Den Steckverbinder des Wählhebels lösen.
5. Den Wählhebel auf Durchgang prüfen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Wählhebelzug einstellen. (Siehe K2–118 WÄHLHEBELZUG EINSTELLEN.)

○—○ : Durchgang

Stellung/Fahrstufe Wählhebel		Steckverbinderklemme					
		A	B	C	D	E	F
Fahrstufe M	Hochschalttaste	○			○		
	Herunterschalttaste		○	○	○		
	Sonstiges			○	○		
Sonstiges							

A6A5616W012



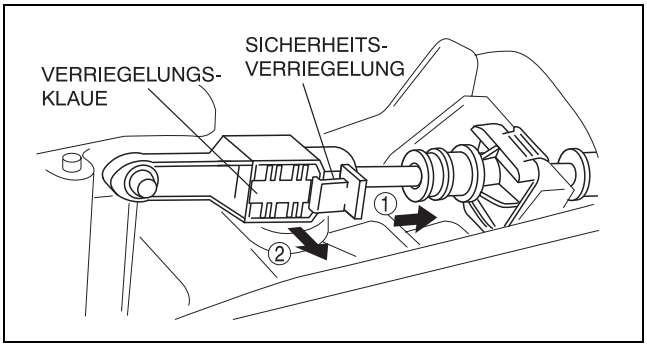
A6A5616W013

K2

WÄHLHEBELZUG EINSTELLEN

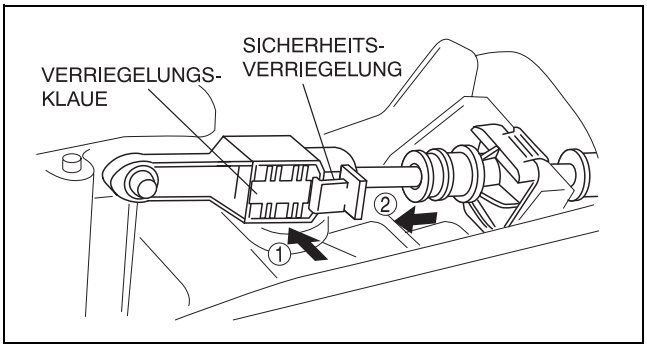
A6E571646500201

1. Die Mittelkonsole ausbauen.
2. Den Wählhebel auf P stellen.
3. Die Verriegelungsklaue des Wählhebelzugs (auf der Seite des Wählhebels) in der abgebildeten Reihenfolge lösen.
4. Prüfen, ob sich die Handschaltwelle in Stellung P befindet.



A6E5716W102

5. Die Verriegelungsklaue des Wählhebelzugs (auf der Seite des Wählhebels) entsprechend der Abbildung einhängen.
6. Die Mittelkonsole einbauen.
7. Den Wählhebel von P auf M stellen. Dabei darauf achten, dass der Wählhebel nicht von anderen Teilen blockiert wird.

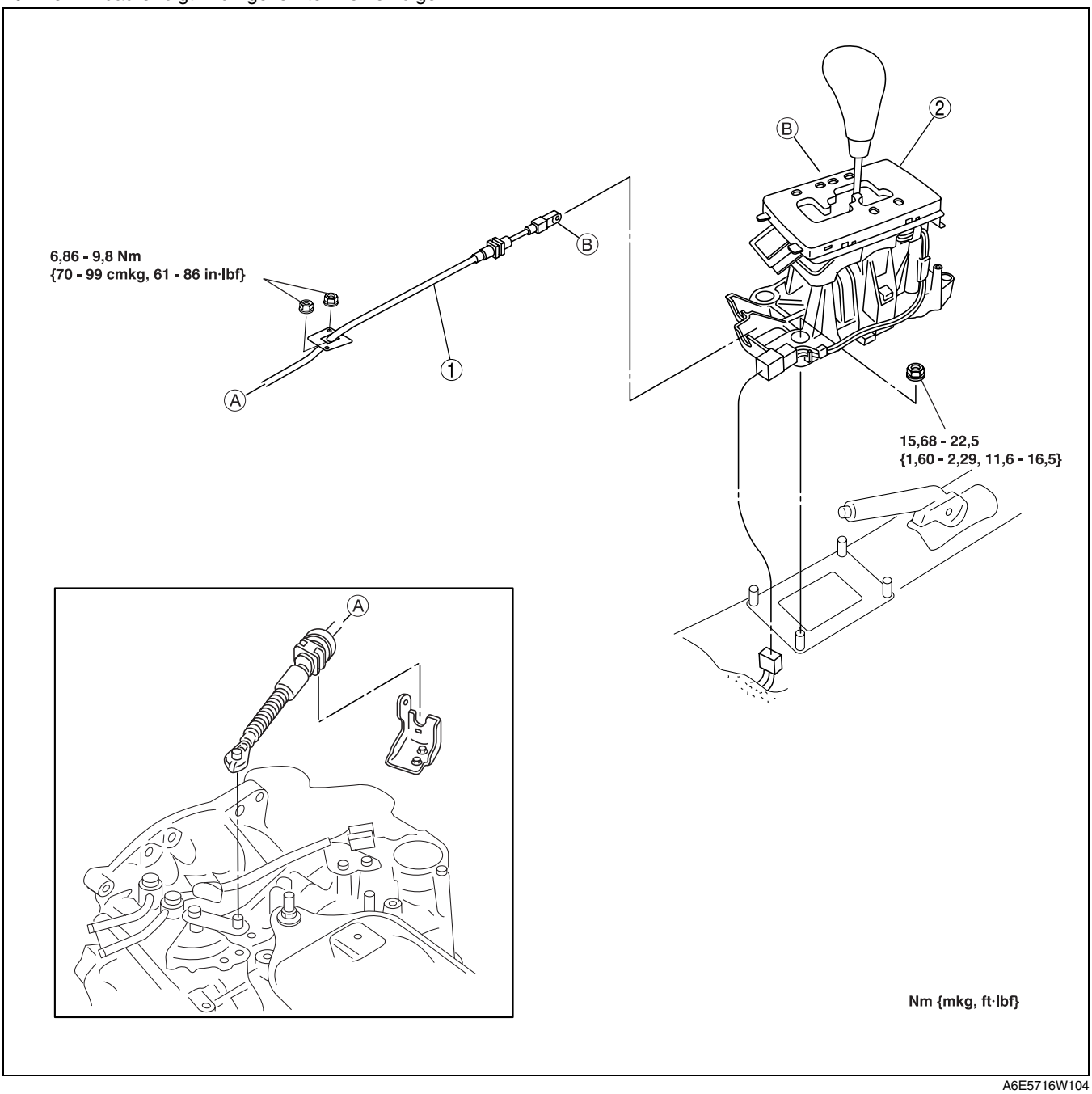


A6E5716W103

WÄHLHEBEL AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E571646102202

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Batterie und den Batterieträger ausbauen.
3. Den Luftfilter ausbauen. (Siehe Kapitel F.)
4. Die Konsole ausbauen.
5. Das Armaturenbrett vollständig ausbauen. (Siehe Kapitel S)
6. Das SAS-Steuermodul ausbauen. (Siehe Kapitel T.)
7. Die Bedienkonsole ausbauen. (Siehe Kapitel U.)
8. Den Fondluftkanal ausbauen. (Siehe Kapitel U.)
9. Den Ausbau in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
10. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



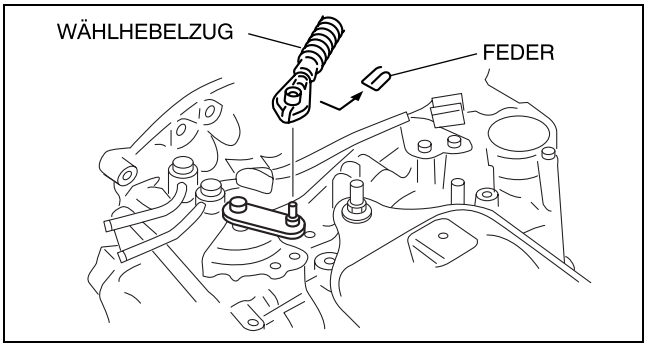
A6E5716W104

1	Wählhebelzug (Siehe K2–120 Ausbauhinweis für Wählhebelzug.) (Siehe K2–120 Einbauhinweis für Wählhebelzug.)

2	Wählhebel

Ausbauhinweis für Wählhebelzug

1. Die Feder entfernen.
2. Den Wählhebelzug entfernen.



A6E5716W105

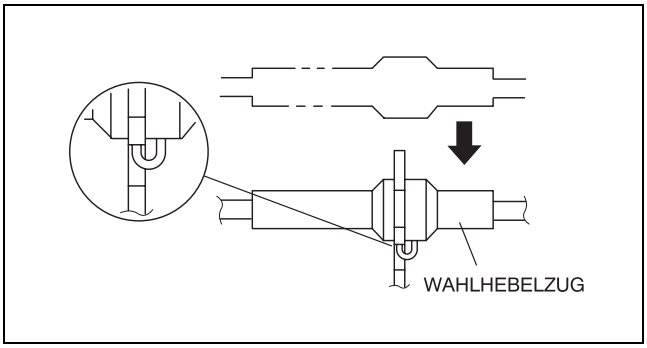
Einbauhinweis für Wählhebelzug

1. Den Wählhebelzug mit dem Wählhebel fest verbinden.
2. Den Wählhebelzug sicher mit der Halterung verbinden.

Hinweis

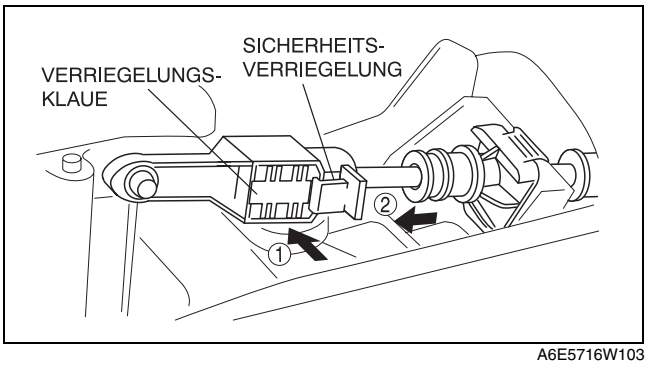
- Die Schritte 3, 4 sind nur für den Austausch des Wählhebelzugs.

3. Sicherstellen, dass der Wählhebel auf P gestellt ist.



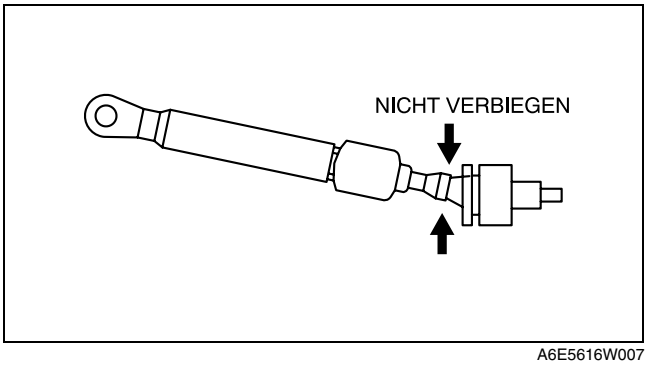
A6E5616W020

4. Die Verriegelungsklaue des Wählhebelzugs (auf der Seite des Wählhebels) entsprechend der Abbildung einhängen.



A6E5716W103

5. Prüfen, ob sich die Handschaltwelle in Stellung P befindet.

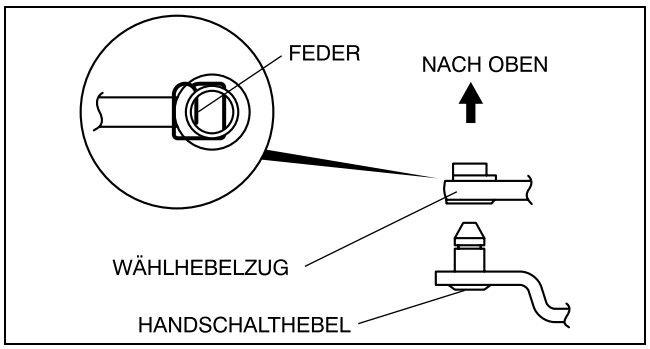


A6E5616W007

Achtung
- **Wenn der Wählhebelzug wie in der Abbildung dargestellt gebogen wird, könnte er beschädigt werden und sich beim Schaltvorgang lösen. Daher ist der Wählhebelzug beim Einbau gerade zu halten.**

Hinweis
- Den Wählhebel am Handschalthebel mit der Federseite des Wählhebelzugendes nach oben anbringen.

6. Den Wählhebelzug so auf den Handschalthebel setzen, dass der Zug spannungsfrei ist.
7. Prüfen, ob das Ende des Handschalthebels ein wenig über das Ende des Wählhebelzugs hinausragt.
8. Den Wählhebelzug korrekt in die Zugführung einsetzen.

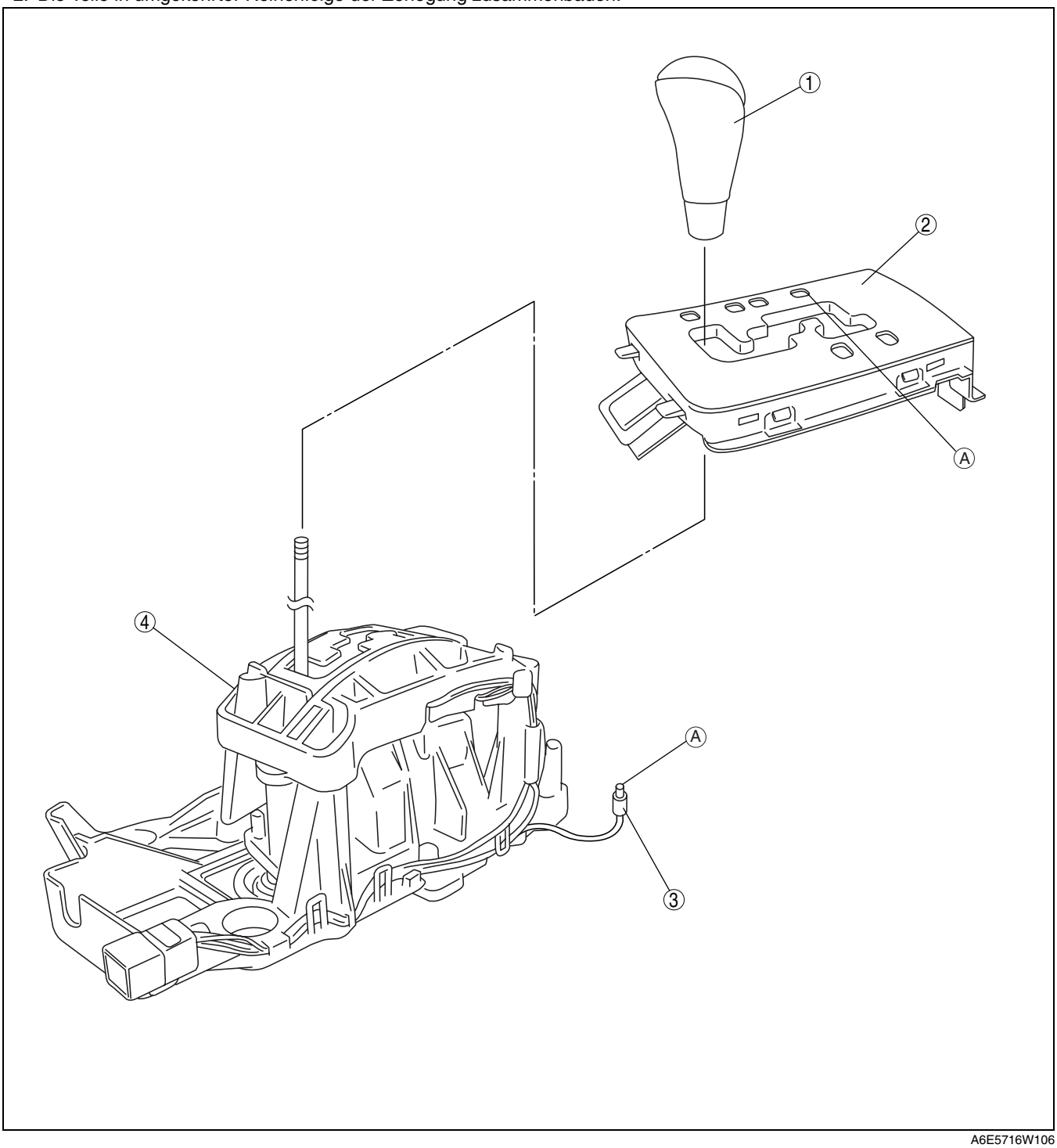


A6E5714W115

WÄHLHEBEL ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E571646102203

1. Die Zerlegung in der Reihenfolge der Tabelle durchführen.
2. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung zusammenbauen.



A6E5716W106

1	Wählhebelgriff
2	Abdeckplatte mit Schaltschablone

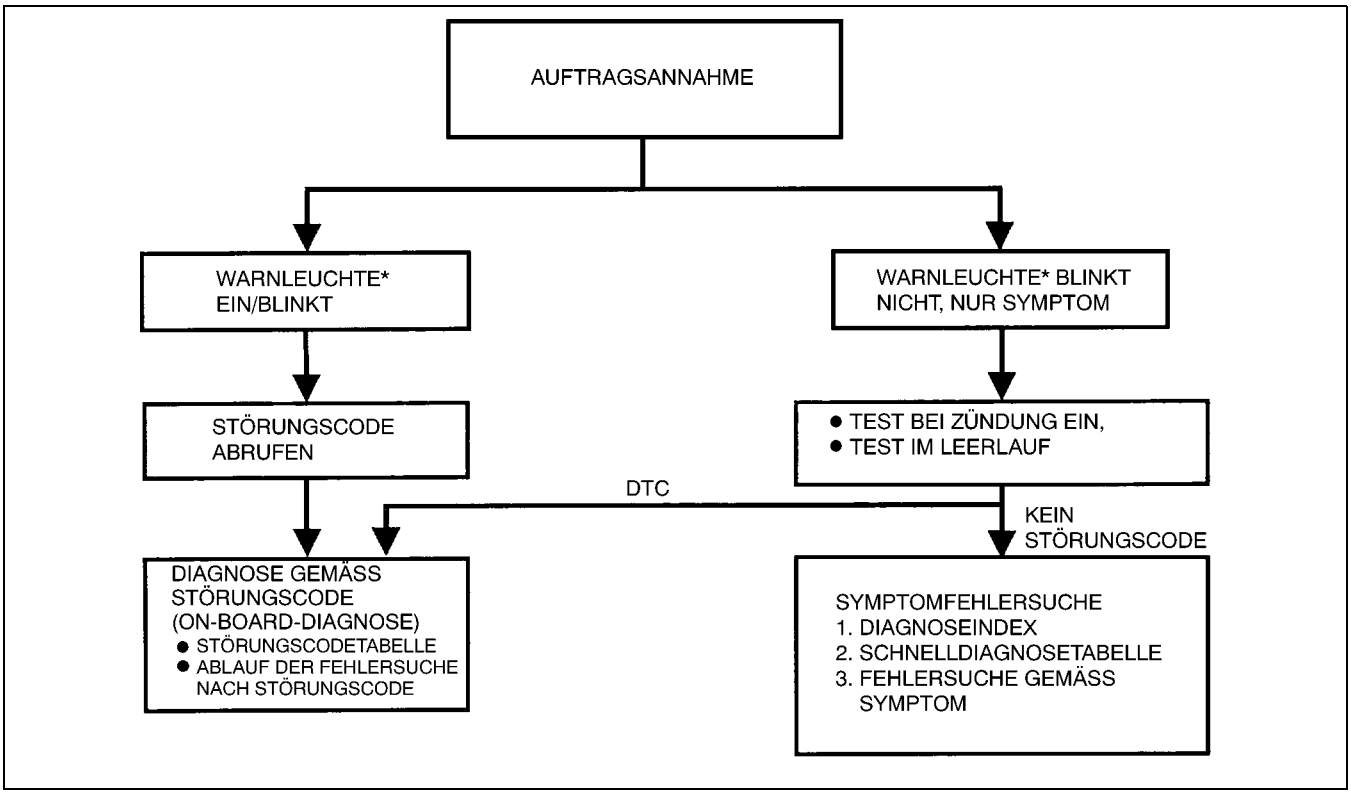
3	Schaltanzeigeleuchte
4	Wählhebel

ON-BOARD-DIAGNOSE

VORWORT

A6E577018901201

- Wenn der Kunde eine Störung des Fahrzeugs meldet, das Blinkmuster der Störungswarnleuchte und AT-Warnleuchte und den PCM-Speicher auf Störungscodes (DTC) prüfen. Dann die Störungsursache gemäß des folgenden Ablaufdiagramms diagnostizieren.
  - — Falls ein Störungscode vorliegt, die Fehlersuche für den betreffenden Störungscode durchführen. (Siehe K2–126 STÖRUNGSCODETABELLE.)
  - — Falls kein Störungscode vorliegt und weder die Störungs- noch die AT-Warnleuchte anspricht, die betreffende Symptomfehlersuche ausführen. (Siehe K2–183 FEHLERSUCHE AUTOMATIKGETRIEBE.)



YMU102WBX

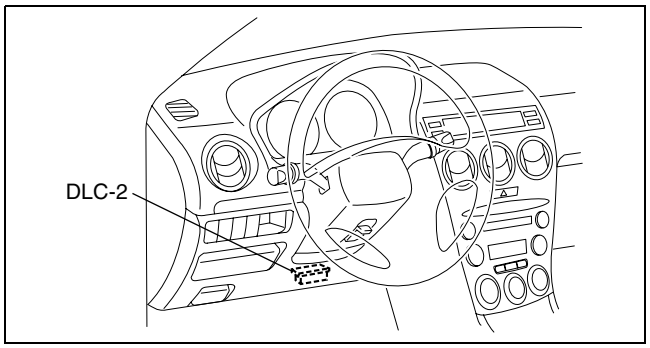
*: Störungswarnleuchte (MIL), AT-Warnleuchte

ON-BOARD-DIAGNOSE DES AUTOMATIKGETRIEBES

A6E577018901202

Abruf von Störungscodes

1. Die notwendigen Fahrzeugvorbereitungen für die Sichtprüfung ausführen.
2. Das **SST** (WDS o.Ä.) an den 16-poligen Diagnosestecker-2 (DLC-2) auf der linken Seite der Zentrumskonsole anschließen.
3. Die Störungscodes mit dem **SST** (WDS o.Ä.) abrufen.



A6E3970W002

ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR

A6E577018901203

Achtung
- **Diese Arbeitsschritte sind nach jeder Reparatur erforderlich, um sicherzustellen, dass die Störung tatsächlich behoben ist.**
- **Bei Durchführung dieser Testfahrt unbedingt die Geschwindigkeitsregeln einhalten und auf den Verkehr achten.**

1. Das **SST** (WDS-Diagnosegerät o.Ä.) mit dem DLC-2 verbinden.
2. Den Zündschalter auf ON drehen (Motor AUS).
3. Die Löschfunktion aufrufen und den Störungscodespeicher löschen.
4. Die folgenden Prüfungen durchführen, um sicherzustellen, dass die Ursache für den Störungscode behoben worden ist.
   - Für P0705
     i. Den Motor anlassen.
     ii. Den Motor auf normale Betriebstemperatur bringen.
     iii. Das Bremspedal drücken und den Wählhebel für **5 s oder länger** von P auf D stellen.
     iv. Weiter mit Schritt 5.
   - Für P0706
     i. Den Motor anlassen.
     ii. Den Motor auf normale Betriebstemperatur bringen.
     iii. Das Bremspedal drücken und den Wählhebel für **100 s oder länger** von P auf D stellen.
     iv. Weiter mit Schritt 5.
   - Für P0711
     i. Das Getriebeöl auf Temperatur von **20°C {68°F} oder weniger** abkühlen lassen.
     ii. Den Motor anlassen.
     iii. Das Fahrzeug für **10 Minuten oder länger** mit Fahrstufe D fahren.
     iv. Weiter mit Schritt 5
   - Bei P0712
     i. Den Motor anlassen.
     ii. Den Motor auf normale Betriebstemperatur bringen.
     iii. Das Fahrzeug für **20 s oder länger** mit Fahrstufe D fahren.
     iv. Weiter mit Schritt 5.
   - Bei P0713
     i. Den Motor anlassen.
     ii. Den Motor auf normale Betriebstemperatur bringen.
     iii. Das Fahrzeug für **300 Sekunden oder länger** in Fahrstufe D mit **mindestens 20 km/h {12 mph}** fahren.
     iv. Weiter mit Schritt 5.
   - Bei P0715; P0791
     i. Den Motor anlassen.
     ii. Das Fahrzeug **2 Sekunden oder mehr** unter den folgenden Bedingungen fahren.
       — Geschwindigkeit (PID-Parameter VSS): **40 km/h {25 mph} oder mehr**
       — Motordrehzahl (PID RPM):**1.500 U/min oder mehr**.
       — Wählhebelposition: Fahrstufe D
     iii. Schritt ii wiederholen.
     iv. Die Zündung ausschalten.
     v. Den Motor anlassen.
     vi. Das Fahrzeug unter den folgenden Bedingungen für **mindestens 2 Sekunden** fahren.
       — Geschwindigkeit (PID-Parameter VSS): **40 km/h {25 mph} oder mehr**
       — Motordrehzahl (PID RPM): **1.500 U/min oder mehr**.
       — Wählhebelposition: Fahrstufe D
     vii. Weiter mit Schritt 5.
   - Bei P0720
     i. Den Motor anlassen.
     ii. Den Motor und das Getriebe auf normale Betriebstemperatur bringen.
     iii. Das Fahrzeug unter den folgenden Bedingungen für **mindestens 2 Sekunden** fahren.
       — Wählhebelposition: Fahrstufe D
       — Geschwindigkeit (PID-Parameter VSS): **40 km/h {25 mph}**
       — Motordrehzahl (PID RPM): **1.500 U/min oder mehr**.
     iv. Weiter mit Schritt 5.

- Bei P0740
  i. Den Motor anlassen.
  ii. Den Motor und das Getriebe auf normale Betriebstemperatur bringen.
  iii. Das Fahrzeug unter den folgenden Bedingungen für **mindestens 10 Sekunden** fahren.
    — Geschwindigkeit (PID-Parameter VSS): **76 km/h {47 mph}**
    — Wählhebelposition: Fahrstufe D
    — Überbrückung EIN
  iv. Weiter mit Schritt 5.
- Bei P0743
  i. Den Motor anlassen.
  ii. Den Motor und das Getriebe auf normale Betriebstemperatur bringen.
  iii. Das Fahrzeug in Fahrstufe D fahren und sicherstellen, dass das Getriebe weich vom 1. bis zum 5. Gang hochschaltet und dass die Wandlerkupplung einwandfrei arbeitet.
  iv. Weiter mit Schritt 5.
- Bei P0748, P0751, P0752, P0753, P0756, P0757, P0758, P0761, P0762, P0763, P0768, P0773, P0778, P0798, P1710, PC073, PC100
  i. Den Motor anlassen.
  ii. Den Motor und das Getriebe auf normale Betriebstemperatur bringen.
  iii. Das Fahrzeuge in Fahrstufe D fahren und sicherstellen, dass das Getriebe ruckfrei vom 1. bis in den 5. Gang durchschaltet.
  iv. Weiter mit Schritt 5.

5. Das Fahrzeug langsam abbremsen und anhalten.
6. Sicherstellen, dass die Störungscodes nicht erneut auftreten.

STÖRUNGSCODETABELLE

A6E577018901204

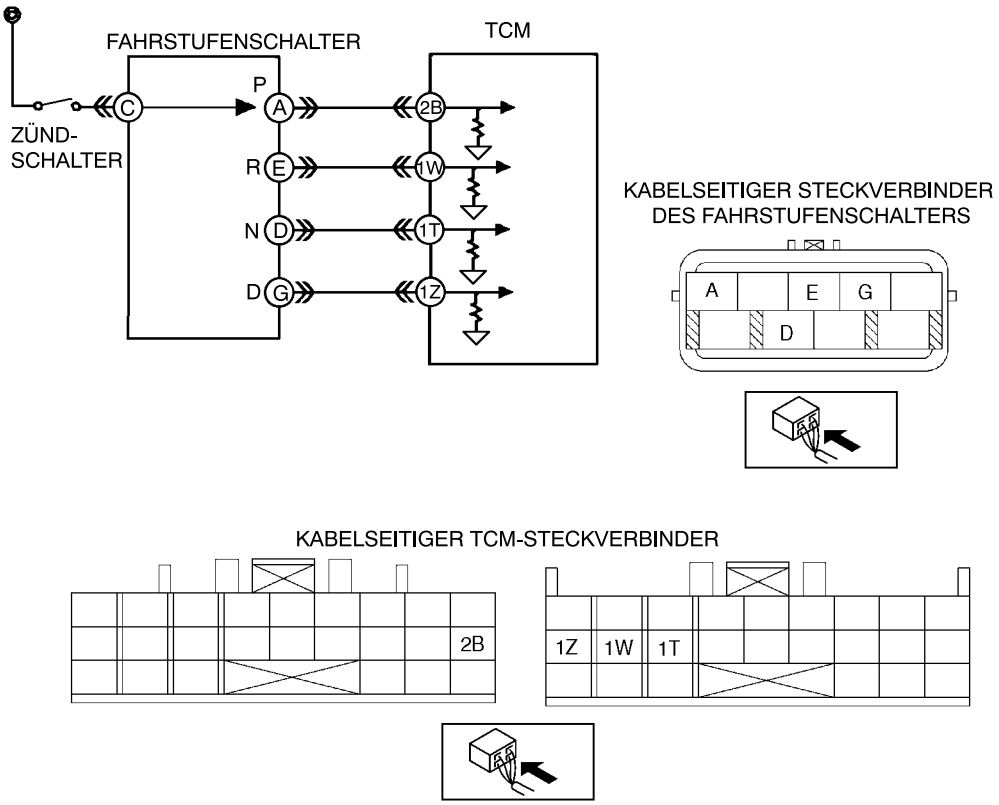
Code Nr.	Bedingung	MIL	AT-Warn-leuchte	DC	*Über-wachter Parameter	Speicher-funktion	Seite
P0705	Störung im Schaltkreis des Fahrstufenschalters (Kurzschluss)	X	X	2	CCM	X	(Siehe K2–127 DTC P0705)
P0706	Störung im Schaltkreis des Fahrstufenschalters (Unterbrechung/Masseschluss)	X	X	2	CCM	X	(Siehe K2–129 DTC P0706)
P0711	Störung des Getriebeöl-Temperatursensors (klemmt)	X	NEIN	2	CCM	X	(Siehe K2–132 DTC P0711)
P0712	Störung im Schaltkreis des Getriebeöl-Temperatursensors (Kurzschluss)	X	X	2	CCM	X	(Siehe K2–133 DTC P0712)
P0713	Störung im Schaltkreis des Getriebeöl-Temperatursensors (Unterbrechung)	X	X	2	CCM	X	(Siehe K2–135 DTC P0713)
P0715	Störung im Schaltkreis des Turbinenrad-Drehzahlsensors	X	X	2	CCM	X	(Siehe K2–137 DTC P0715)
P0720	Störung im Schaltkreis des Geschwindigkeitssensors (VSS)	X	X	2	CCM	X	(Siehe K2–139 DTC P0720)
P0740	Störung in Wandlerüberbrückung (TCC)	X	–	2	CCM	X	(Siehe K2–142 DTC P0740)
P0743	Störung im Schaltkreis des Überbrückungs-Magnetventils	X	X	1	CCM	X	(Siehe K2–144 DTC P0743)
P0748	Störung im Schaltkreis des Hauptdruck-Magnetventils	–	X	–	CCM	X	(Siehe K2–146 DTC P0748)
P0751	Störung im Schaltmagnetventil A (klemmt im Ausschaltzustand)	X	–	2	CCM	X	(Siehe K2–149 DTC P0751)
P0752	Störung im Schaltmagnetventil A (klemmt im Einschaltzustand)	X	–	2	CCM	X	(Siehe K2–150 DTC P0752)
P0753	Störung im Schaltkreis des Schaltmagnetventils A (Unterbrechung/Kurzschluss)	X	X	1	CCM	X	(Siehe K2–151 DTC P0753)
P0756	Störung im Schaltmagnetventil B (klemmt im Ausschaltzustand)	X	–	2	CCM	X	(Siehe K2–153 DTC P0756)
P0757	Störung im Schaltmagnetventil B (klemmt im Einschaltzustand)	X	–	2	CCM	X	(Siehe K2–154 DTC P0757)
P0758	Störung im Schaltkreis des Schaltmagnetventils B (Unterbrechung/Kurzschluss)	X	X	1	CCM	X	(Siehe K2–155 DTC P0758)
P0761	Störung im Schaltmagnetventil C (klemmt im Ausschaltzustand)	X	–	2	CCM	X	(Siehe K2–158 DTC P0761)
P0762	Störung im Schaltmagnetventil C (klemmt im Einschaltzustand)	X	–	2	CCM	X	(Siehe K2–159 DTC P0762)
P0763	Störung im Schaltkreis des Schaltmagnetventils C (Unterbrechung/Kurzschluss)	X	X	1	CCM	X	(Siehe K2–160 DTC P0763)
P0768	Störung im Schaltkreis des Vorgelegegeber-Magnetventils (Unterbrechung/Kurzschluss)	–	X	–	CCM	X	(Siehe K2–163 DTC P0768)
P0773	Störung im Schaltkreis des Leerlauf-Magnetventils (Unterbrechung/Kurzschluss)	–	X	–	CCM	X	(Siehe K2–166 DTC P0773)
P0778	Störung im Schaltkreis des 2-4-Bremsmagnetventils (Unterbrechung/Kurzschluss)	–	X	–	CCM	X	(Siehe K2–169 DTC P0778)
P0791	Störung im Schaltkreis des Zwischenwellen-Drehzahlsensors (Unterbrechung/Kurzschluss)	X	X	2	CCM	X	(Siehe K2–172 DTC P0791)
P0798	Störung im Schaltkreis des Schnellgangkupplungs-Magnetventils (Unterbrechung/Kurzschluss)	–	X	–	CCM	X	(Siehe K2–175 DTC P0798)
P1710	Defekt in Masseverbindung	–	–	–	Sonstiges	X	(Siehe K2–178 DTC P1710)
U0073	CAN BUS OFF	(Siehe T–41 STÖRUNGSCODETABELLE)					
U0100	TCM erhält keine Signale vom PCM	(Siehe T–41 STÖRUNGSCODETABELLE)					

* : Zeigt Posten, die beim Testen der OBD-Bereitschaft gemäß CARB abgefragt werden.

DTC P0705

A6E577018901205

DTC P0705	Störung im Schaltkreis des Fahrstufenschalters (Kurzschluss)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Es werden **5 s oder länger** gleichzeitig zwei oder mehr Fahrstufensignale vom Fahrstufenschalter eingegeben. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Falls das TCM die obigen Störungsbedingungen bei zwei aufeinanderfolgenden Fahrten erfasst, leuchtet die Störungswarnleuchte auf. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Anzeige durch AT-Warnleuchte • Der Störungscode wird im TCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• TCM defekt. • Kurzschluss mit der Stromversorgung zwischen Klemme A des Fahrstufenschalters und PCM-Klemme 2B • Kurzschluss mit der Stromversorgung zwischen Klemme E des Fahrstufenschalters und PCM-Klemme 1W • Kurzschluss mit der Stromversorgung zwischen Klemme D des Fahrstufenschalters und PCM-Klemme 1T • Kurzschluss mit der Stromversorgung zwischen Klemme G des Fahrstufenschalters und PCM-Klemme 1Z • Beschädigter Steckverbinder zwischen Fahrstufenschalter und TCM. • Fahrstufenschalter defekt



Diagnosemaßnahmen

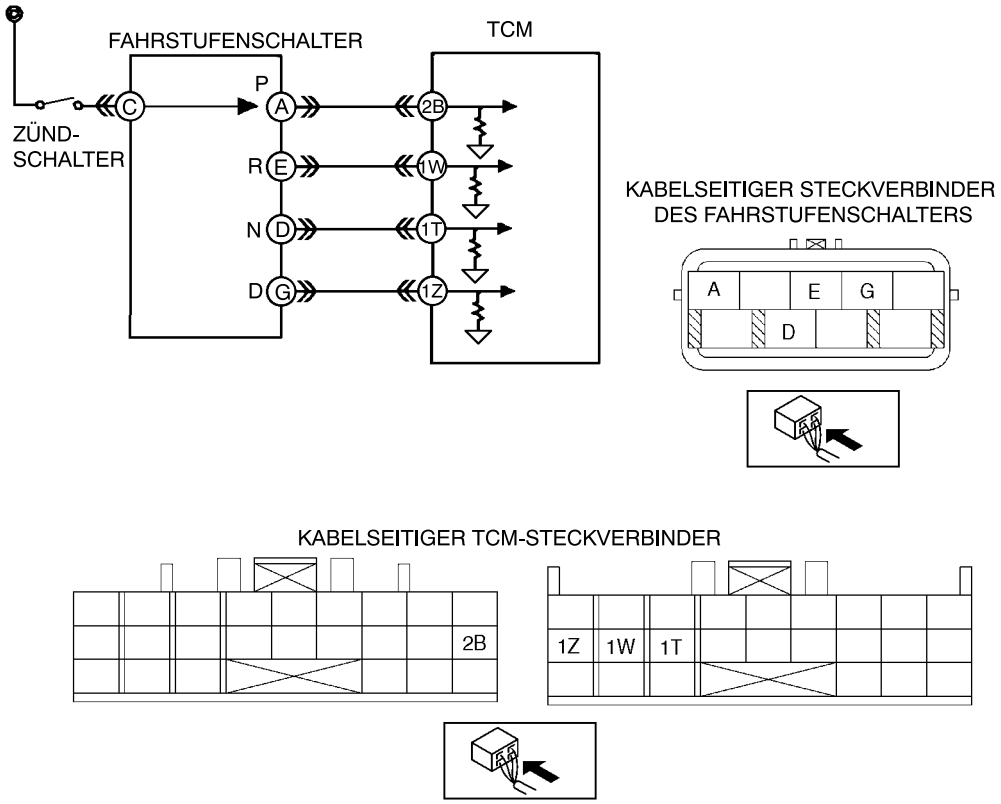
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Auf Verfügbarkeit dazugehöriger Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN - TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER UNUNTERBROCHEN AUF** • Voltmeter an das TCM anschließen. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) drehen. • Die Spannung an den TCM-Anschlussklemmen prüfen. (Siehe K2–90 TCM PRÜFEN.) — TCM-Anschlussklemme 2B • Stellung P: B+ • Sonstige Stellungen und alle Fahrstufen: 0 V — TCM-Anschlussklemme 1W • Stellung R: B+ • Sonstige Stellungen und alle Fahrstufen: 0 V — TCM-Anschlussklemme 1T — Stellung N: B+ — Sonstige Stellungen und alle Fahrstufen: 0 V — TCM-Anschlussklemme 1Z • Fahrstufe D: B+ • Sonstige Fahrstufen und alle Stellungen: 0 V • Liegt Spannung an zwei oder mehr Anschlussklemmen gleichzeitig an, wenn der Wählhebel von P auf D geschaltet wird?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakte. (Siehe Kapitel F1)
4	**STECKVERBINDER DES FAHRSTUFENSCHALTERS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Fahrstufenschalters abziehen. • Mit einem Spiegel auf verbogene Klemmen und Stifte prüfen. • Sind die Klemmen des Fahrstufenschalters in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren oder Fahrstufenschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 8. (Siehe K2–81 FAHRSTUFENSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5	**SCHALTKREIS DES FAHRSTUFENSCHALTERS PRÜFEN** • Voltmeter an die TCM-Klemmen anschließen. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) drehen. • Ändert sich die TCM-Klemmenspannung von B+ zu 0V, wenn der Steckverbinder des Fahrstufenschalters abgeklemmt wird?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 7.
6	**DURCHGANG DES FAHRSTUFENSCHALTERS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des Fahrstufenschalters abziehen. • Den Fahrstufenschalter auf Durchgang bei den Wählhebelstellungen prüfen, bei denen in Schritt 4 Fehler auftraten. • Besteht Durchgang zwischen den Klemmen des Fahrstufenschalters (Bauteilseite)? (Siehe K2–80 FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN.)	Ja	Weiter mit Schritt 8.
		Nein	Fahrstufenschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 8. (Siehe K2–81 FAHRSTUFENSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7	**SCHALTKREIS DES FAHRSTUFENSCHALTERS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) drehen. • Die Spannung an den kabelseitigen Klemmen A, E, D, G, I, und F des Fahrstufenschalters messen. • Liegen **0 V** am kabelseitigen Steckverbinder des Fahrstufenschalters an?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verkabelung reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0705 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) drehen. • Das Fahrzeug in jeder Fahrstufe (P, R, N und D) für **5 Sekunden oder länger** fahren. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K2–96 TCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K2–124 ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0706

A6E577018901206

DTC P0706	Störung im Schaltkreis des Fahrstufenschalters (Unterbrechung/Masseschluss)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Kein Eingangssignal vom Fahrstufenschalter für **mindestens 100 Sekunden**. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Falls das TCM die obigen Störungsbedingungen bei zwei aufeinanderfolgenden Fahrten erfasst, leuchtet die Störungswarnleuchte auf. • VORGEMERKTER CODE verfügbar • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Anzeige durch AT-Warnleuchte • Der Störungscode wird im TCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Fahrstufenschalter defekt. • Falsche Einstellung des Fahrstufenschalters • Masseschluss zwischen Klemme A des Fahrstufenschalters und PCM-Klemme 2B • Masseschluss zwischen Klemme E des Fahrstufenschalters und PCM-Klemme 1W • Masseschluss zwischen Klemme D des Fahrstufenschalters und PCM-Klemme 1T • Masseschluss zwischen Klemme G des Fahrstufenschalters und PCM-Klemme 1Z • Unterbrechung zwischen Klemme A des Fahrstufenschalters und PCM-Klemme 2B • Unterbrechung zwischen Klemme E des Fahrstufenschalters und PCM-Klemme 1W • Unterbrechung zwischen Klemme D des Fahrstufenschalters und PCM-Klemme 1T • Unterbrechung zwischen Klemme G des Fahrstufenschalters und PCM-Klemme 1Z • Unterbrechung zwischen Klemme C des Fahrstufenschalters und Zündschlüssel (ACC) • Masseschluss zwischen Klemme C des Fahrstufenschalters und Zündschlüssel (ACC) • Steckverbinder zwischen Fahrstufenschalter und PCM defekt • TCM defekt.



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Auf Verfügbarkeit dazugehöriger Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**TCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 12.
4	**SCHALTKREIS DES FAHRSTUFENSCHALTERS PRÜFEN** • Voltmeter an die TCM-Klemmen anschließen. • Spannung an TCM-Anschlussklemme prüfen. — TCM-Anschlussklemme 2B • Stellung P: B+ • Sonstige Stellungen und alle Fahrstufen: 0 V — TCM-Anschlussklemme 1W • Stellung R: B+ • Sonstige Stellungen und alle Fahrstufen: 0 V — TCM-Anschlussklemme 1T • Stellung N: B+ • Andere Positionen und alle Fahrstufen: 0 V — TCM-Anschlussklemme 1Z • Fahrstufe D: B+ • Sonstige Fahrstufen und alle Stellungen: 0 V • Wird an der folgenden Klemmen kurzzeitig Spannung angelegt, während der Wählhebel langsam von Stellung P auf D geschaltet wird?	Ja	Fahrstufenschalter einstellen, dann weiter mit Schritt 12. (Siehe K2–83 FAHRSTUFENSCHALTER EINSTELLEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**STECKVERBINDER DES FAHRSTUFENSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 12.
6	**SCHALTKREIS DES FAHRSTUFENSCHALTERS PRÜFEN** • Den Steckverbinder des Fahrstufenschalters abziehen. • Voltmeter an die TCM-Klemmen anschließen. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) drehen. • Am kabelseitigen Steckverbinder die Stromversorgungsleitung und die Signalleitung mit einem Überbrückungskabel kurzschließen. — Stellung P: C und A — Stellung R: C und E — Stellung N: C und D — Fahrstufe D: C und G • Sicherstellen, dass sich die Klemmenspannung ändert. — 0V bis B+ • Ändert sich die Klemmenspannung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 9.
7	**FAHRSTUFENSCHALTER AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Durchgang zwischen den Klemmen des Fahrstufenschalters (Bauteilseite) prüfen. — Stellung P: C und A — Stellung R: C und E — Stellung N: C und D — Fahrstufe D: C und G • Besteht Durchgang zwischen den Klemmen des Fahrstufenschalters (Bauteilseite)? (Siehe K2–80 FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN.)	Ja	Weiter mit Schritt 12.
		Nein	Fahrstufenschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 12. (Siehe K2–81 FAHRSTUFENSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN.)
8	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES FAHRSTUFENSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Spannung an Klemme C (Kabelbaumseite) des Fahrstufenschalters prüfen. • Liegt Batteriespannung **B+** an Klemme C (Kabelbaumseite) des Fahrstufenschalters an?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Hauptsicherung prüfen. • Falls in Ordnung, Verkabelung reparieren oder ersetzen, dann weiter mit Schritt 12.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
9	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 12.
10	**SIGNALKREIS DES FAHRSTUFENSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Durchgang zwischen den Klemmen des Fahrstufenschalters (Kabelbaumseite) und den PCM-Klemmen (Kabelbaumseite) prüfen. — Stellung P: A und 2B — Stellung R: E und 1W — Stellung N: D und 1T — Fahrstufe D: G und 1Z • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
11	**SCHALTKREIS DES FAHRSTUFENSCHALTERS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Auf Durchgang zwischen den TCM-Klemmen (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. — Stellung P: 2B und Karosseriemasse — Stellung R: 1W und Karosseriemasse — Stellung N: 1T und Karosseriemasse — Fahrstufe D: 1Z und Karosseriemasse • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0706 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug in jeder Fahrstufe (P, R, N und D) für **100 Sekunden oder länger** fahren. • Liegt ein vorgemerkter Code vor?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K2–96 TCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K2–124 ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0711

A6E577018901207

DTC P0711	Störung des Getriebeöl-Temperatursensors (klemmt)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das Signal des Getriebeöl-Temperatursensors verharrt für **10 Minuten oder länger** außerhalb des normalen Bereichs. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Falls das TCM die obigen Störungsbedingungen bei zwei aufeinanderfolgenden Fahrten erfasst, leuchtet die Störungswarnleuchte auf. • VORGEMERKTER CODE verfügbar • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Die AT-Warnleuchte spricht nicht an. • Der Störungscode wird im TCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Getriebeöl-Temperatursensor defekt. • Korrosion des Steckverbinders. • TCM defekt.

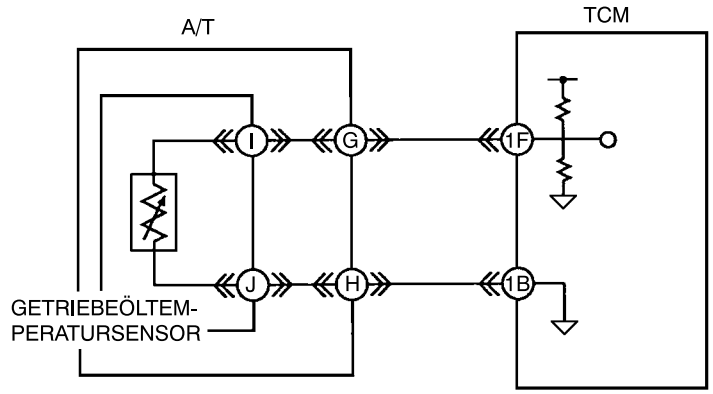
Diagnosemaßnahmen

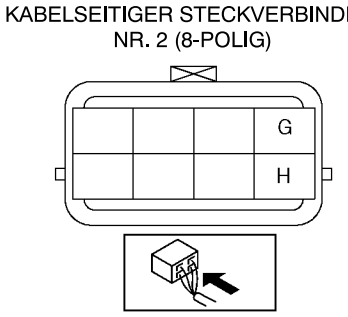
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Auf Verfügbarkeit dazugehöriger Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**SPANNUNG DES GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSORS PRÜFEN** • Voltmeter an TCM-Klemme 1F anschließen. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) drehen. • Beträgt TCM-Klemmenspannung **1,55 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 6.
4	**AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN - TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER UNUNTERBROCHEN AUF** • Motor anlassen. • Das Fahrzeug für **10 Minuten oder länger** mit **mindestens 60 km/h {37 mph}** drehen. — ATF **20°C {68°F}: 1,55 V** — ATF **60°C {140°F}: 0,7 V** • Ändert sich die TCM-Klemmenspannung?	Ja	Weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**ZUSTAND DER KLEMMEN PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Zweigsteckverbinder Nr. 2 (8-polig) lösen. • Die Anschlussklemmen auf Korrosion prüfen. • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Den Getriebeöl-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0711 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Getriebeöl auf Temperatur von **20°C {68°F} oder weniger** abkühlen lassen. • Das Fahrzeug für **10 Minuten oder länger** mit **mindestens 60 km/h {37 mph}** drehen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K2–96 TCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K2–124 ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

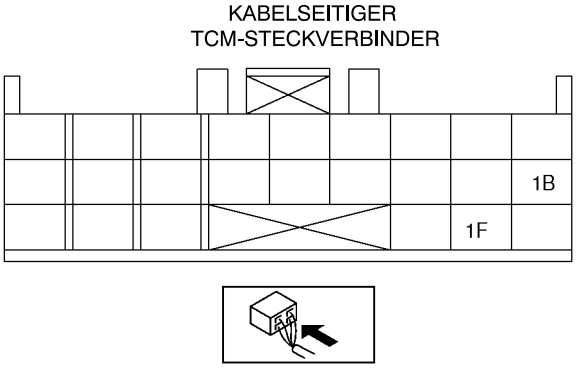
DTC P0712

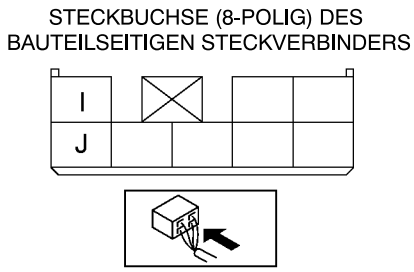
A6E577018901208

DTC P0712	Störung im Schaltkreis des Getriebeöl-Temperatursensors (Masseschluss)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Signalspannung des Getriebeöl-Temperatursensor beträgt **20 Sekunden oder länger weniger als 0,088 V**. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Falls das TCM die obigen Störungsbedingungen bei zwei aufeinanderfolgenden Fahrten erfasst, leuchtet die Störungswarnleuchte auf. • VORGEMERKTER CODE verfügbar • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Anzeige durch AT-Warnleuchte • Der Störungscode wird im TCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Getriebeöl-Temperatursensor defekt. • Unterbrechung zwischen Getriebeöl-Temperatursensor und TCM-Klemme 1F • Unterbrechung zwischen Getriebeöl-Temperatursensor und TCM-Klemme 1B • Beschädigte Steckverbinder zwischen Getriebeöl-Temperatursensor und TCM • TCM defekt









K2

Diagnosemaßnahmen

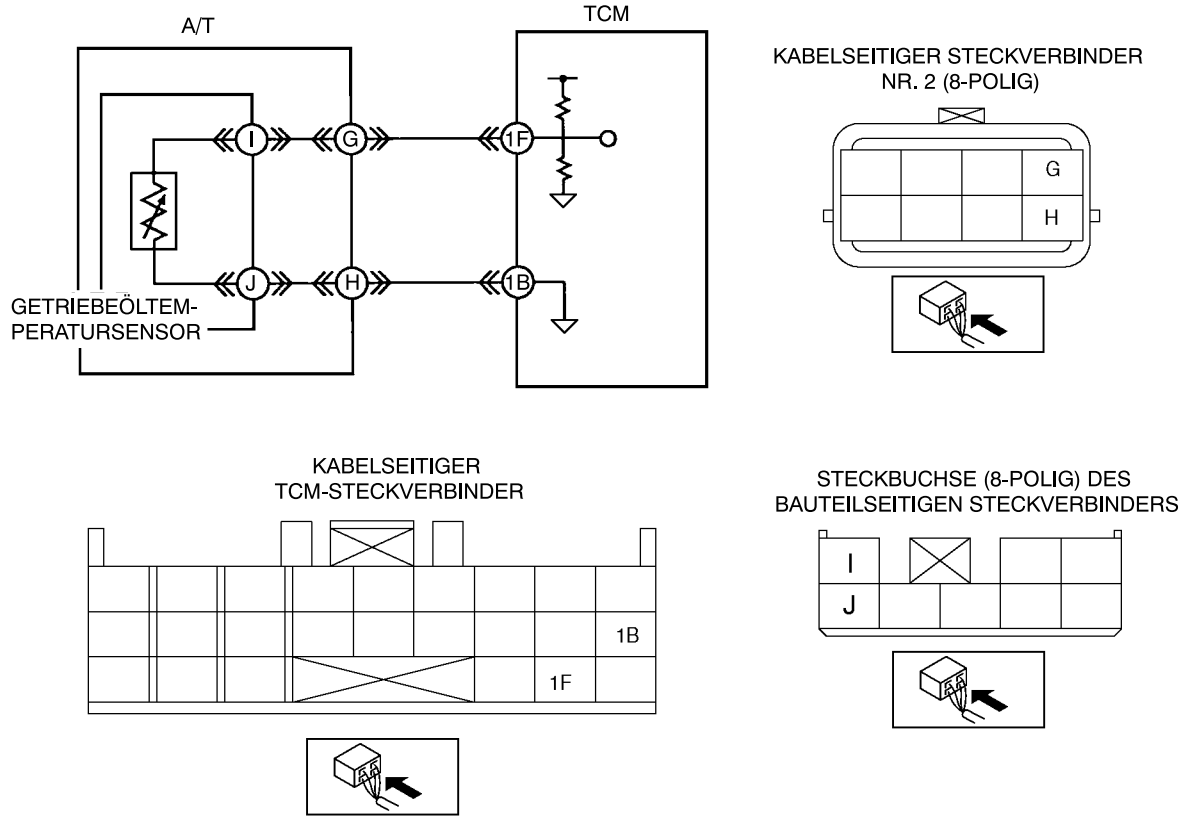
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Auf Verfügbarkeit dazugehöriger Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN - TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER UNUNTERBROCHEN AUF** • Die Zündung ausschalten. • Voltmeter an TCM-Klemme 1F anschließen. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) drehen. • Liegt die TCM-Klemmenspannung **zwischen 0,2 - 4,9 V**?	Ja	Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakte. (Siehe Kapitel F1)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**ZUSTAND DER KLEMMEN PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Zweigsteckverbinder Nr. 2 lösen. • Auf verbogene Klemmen prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemmen reparieren oder austauschen, Dann weiter mit Schritt 9. • Wenn die Klemmen nicht repariert werden können, den Kabelbaum austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SCHALTKREIS DES GETRIEBEÖL-TEMPERATUR-SENSORS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) drehen. • Sicherstellen, dass die TCM-Klemmenspannung auf **4,9 V oder mehr** ansteigt, wenn Zweigsteckverbinder Nr. 2 abgeklemmt wird. • Ändert sich die TCM-Klemmenspannung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 8.
6	**KLEMMEN (8-POLIG) DES BAUTEIL-STECKVERBINDERS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Bauteil-Steckverbinder (8-polig) lösen. • Den Bauteil-Steckverbinder (8-polig) auf verformte Kontakte prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Steckverbinder und/oder Anschlusskontakt reparieren oder austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**BAUTEIL-STECKVERBINDER (8-POLIG) AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Durchgang zwischen den Klemmen am 8-poligen Steckverbinder (Bauteilseite) und Karosseriemasse prüfen. — I und Karosseriemasse — J und Karosseriemasse • Besteht Durchgang?	Ja	Getriebeöl-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Bauteil-Steckverbinder reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
8	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 2 (8-POLIG) AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Durchgang zwischen Klemme G an Steckverbinder Nr. 2 (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE FÜR STÖRUNGSCODE P0712 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug **mindestens 150 Sekunden** unter den folgenden Bedingungen fahren. — Geschwindigkeit (PID-Parameter VSS): **20 km/h {12 mph}** • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K2–96 TCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K2–124 ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0713

A6E577018901209

DTC P0713	Störung im Schaltkreis des Getriebeöl-Temperatursensors (Unterbrechung)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Bei einer Geschwindigkeit von mindestens **20 km/h {12,4 mph}** beträgt die Signalspannung des Getriebeöl-Temperatursensors für **mindestens 300 Sekunden 2,4 V**. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Falls das TCM die obigen Störungsbedingungen bei zwei aufeinanderfolgenden Fahrten erfasst, leuchtet die Störungswarnleuchte auf. • VORGEMERKTER CODE verfügbar • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Anzeige durch AT-Warnleuchte • Der Störungscode wird im TCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Getriebeöl-Temperatursensor defekt. • Unterbrechung zwischen Getriebeöl-Temperatursensor und TCM-Klemme 1F • Unterbrechung zwischen Getriebeöl-Temperatursensor und TCM-Klemme 1B • Beschädigte Steckverbinder zwischen Getriebeöl-Temperatursensor und TCM • TCM defekt



Diagnosemaßnahmen

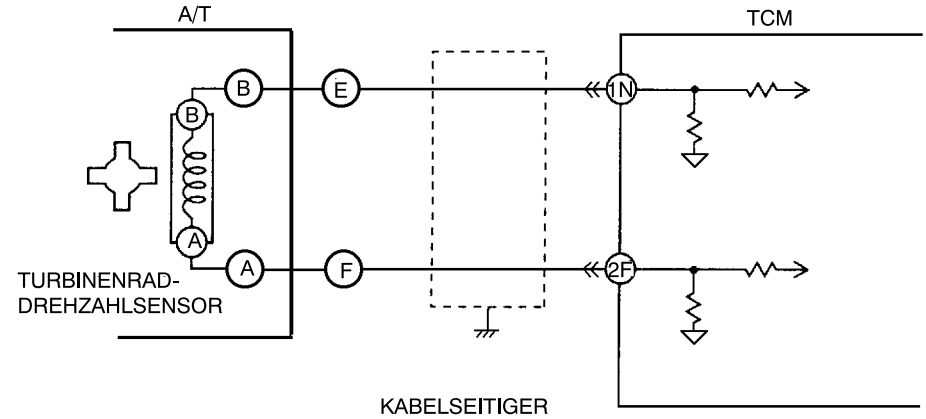
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Auf Verfügbarkeit dazugehöriger Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN - TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER UNUNTERBROCHEN AUF** • Die Zündung ausschalten. • Ein Voltmeter an TCM-Klemme 1F anschließen. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) drehen. • Liegt die TCM-Klemmenspannung **zwischen 0,2 - 4,9 V**?	Ja	Weiter mit Fehlersuche Wackelkontakte. (Siehe Kapitel F1)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 2 (8-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Kontakt des Zweigsteckverbinders Nr. 2 (8-polig) prüfen. • Den Zweigsteckverbinder Nr. 2 (8-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion usw.). • Sind der Steckverbinder und die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
5	**SCHALTKREIS DES GETRIEBEÖL-TEMPERATUR-SENSORS PRÜFEN** • Voltmeter an TCM-Klemme 1F anschließen. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) drehen. • Die Klemmen H und G des kabelseitigen Steckverbinders Nr. 2 (8-polig) mit einem Überbrückungskabel kurzschließen. • Prüfen, ob die TCM-Klemmenspannung auf **0,2 V oder weniger** sinkt. • Ändert sich die TCM-Klemmenspannung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 8.
6	**BAUTEIL-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Schaltkastendeckel abmontieren. • Den Bauteil-Steckverbinder lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Steckverbinder und/oder Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
7	**STECKVERBINDER DES AUTOMATIKGETRIEBES AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Durchgang zwischen den Klemmen I und J des 8-poligen Steckverbinders (Bauteilseite) prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Den Zweigsteckverbinder Nr. 2 (8-polig) reparieren oder austauschen.
		Nein	Getriebeöl-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 11. (Siehe K2–85 GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN.)
8	**TCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des TCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 11.
9	**KABELBAUM AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zweigsteckverbinder Nr. 2 (8-polig) lösen. • Den TCM-Steckverbinder anschließen. • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) drehen. • Spannung an Klemme G des 8-poligen Steckerverbinders Nr. 2 (Kabelbaumseite) prüfen. • Ist die Spannung **5 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
10	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 2 (8-POLIG) AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Durchgang zwischen Klemme H an Zweigsteckverbinder Nr. 2 (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE FÜR STÖRUNGSCODE P0713 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug **mindestens 150 Sekunden** fahren. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K2–96 TCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K2–124 ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

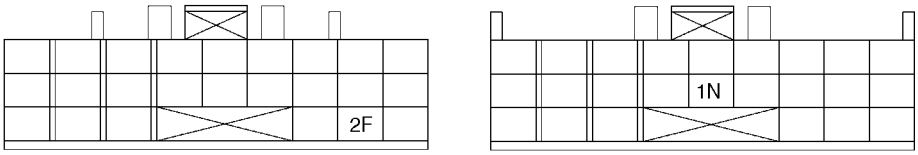
DTC P0715

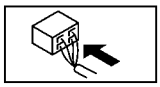
A6E577018901210

DTC P0715	Störung im Schaltkreis des Turbinenrad-Drehzahlsensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Die folgende Bedingung wird zweimal erfasst: — Bei einer Motordrehzahl von **1.500 U/min oder höher** und einer Geschwindigkeit von **mindestens 40 km/h {24,8 mph}** bei Wählhebelstellung D sinkt der Signalwert des Turbinenrad-Drehzahlsensors **unter 600 U/min**. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Falls das TCM die obigen Störungsbedingungen bei zwei aufeinanderfolgenden Fahrten erfasst, leuchtet die Störungswarnleuchte auf. • VORGEMERKTER CODE verfügbar • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Anzeige durch AT-Warnleuchte • Der Störungscode wird im TCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Turbinenrad-Drehzahlsensor defekt • Masseschluss zwischen Klemme B am Steckverbinder des Turbinenrad-Drehzahlsensors und PCM-Klemme 1N • Masseschluss zwischen Klemme A am Steckverbinder des Turbinenrad-Drehzahlsensors und PCM-Klemme 2F • Unterbrechung zwischen Klemme B am Steckverbinder des Turbinenrad-Drehzahlsensors und PCM-Klemme 1N • Unterbrechung zwischen Klemme A am Steckverbinder des Turbinenrad-Drehzahlsensors und PCM-Klemme 2F • Steckverbinder zwischen Turbinenrad-Drehzahlsensor und TCM defekt. • TCM defekt.

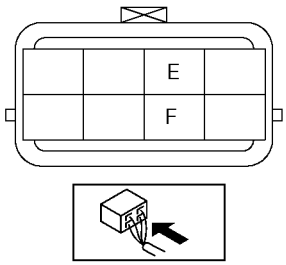


KABELSEITIGER
TCM-STECKVERBINDER

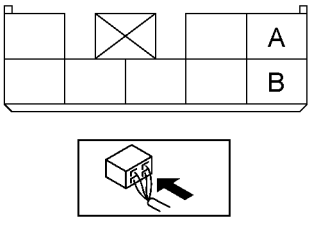




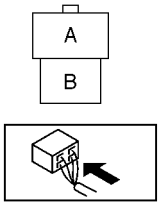
KABELSEITIGER
STECKVERBINDER
NR. 2 (8-POLIG)



STECKBUCHSE (8-POLIG) DES
BAUTEILSEITIGEN
STECKVERBINDERS



KABELSEITIGER
STECKVERBINDER DES
TURBINENRAD-
DREHZAHLSENSORS



K2

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Auf Verfügbarkeit dazugehöriger Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 2 (8-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Zweigsteckverbinder Nr. 2 (8-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
4	**WIDERSTAND DES TURBINENRAD-DREHZAHLSENSORS PRÜFEN** • Den Widerstand zwischen den Anschlussklemmen am Zweigsteckverbinder Nr. 2 (8-polig)(Getriebegehäuseseite) messen. • Beträgt Widerstand zwischen den Anschlussklemmen E und F am Zweigsteckverbinder Nr. 2 (8-polig)(Getriebegehäuseseite) **513 - 627 Ohm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 8
5	**TCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des TCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 12.
6	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 2 (8-POLIG) AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Durchgang zwischen den Klemmen des 8-poligen Zweigsteckverbinders Nr. 2 (Kabelbaumseite) und den PCM-Klemmen (Kabelbaumseite) prüfen. — F und 2F — E und 1N • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
7	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 2 (8-POLIG) AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Durchgang zwischen den Klemmen am Zweigsteckverbinder Nr. 2 (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. — F und Karosseriemasse — E und Karosseriemasse • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
		Nein	Weiter mit Schritt 12.
8	**BAUTEIL-STECKVERBINDER Nr. 2 (8-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Schaltkastendeckel abmontieren. • Den Bauteil-Steckverbinder (8-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 12.
9	**WIDERSTAND DES TURBINENRAD-DREHZAHLSENSORS PRÜFEN** • Den Widerstand zwischen den Anschlussklemmen am Bauteil-Steckverbinder Nr. 2 (8-polig)(Getriebegehäuseseite) messen. • Beträgt Widerstand zwischen den Anschlussklemmen B und A am Bauteil-Steckverbinder Nr. 2 (8-polig)(bauteilseitig) 513 - 527 O?	Ja	Anschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
10	**STECKVERBINDER DES TURBINENRAD-DREHZAHLSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Das Getriebe zerlegen. • Den Steckverbinder des Turbinenrad-Drehzahlsensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 12.
11	**WIDERSTAND DES TURBINENRAD-DREHZAHLSENSORS PRÜFEN** • Den Widerstand zwischen den Klemmen des Turbinenrad-Drehzahlsensors messen. • Beträgt Widerstand zwischen den Anschlussklemmen A und B am Steckverbinder (bauteilseitig) des Turbinenrad-Drehzahlsensors **513 - 627 Ohm**?	Ja	Bauteil-Steckverbinder reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Turbinenrad-Drehzahlsensor austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0715 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug bei einer Motordrehzahl von **mindestens 1,500 U/min** für **2 Sekunden oder länger** mit **mindestens 40 km/h {25 mph}** fahren. • Schritt ii zweimal wiederholen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K2–96 TCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K2–124 ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

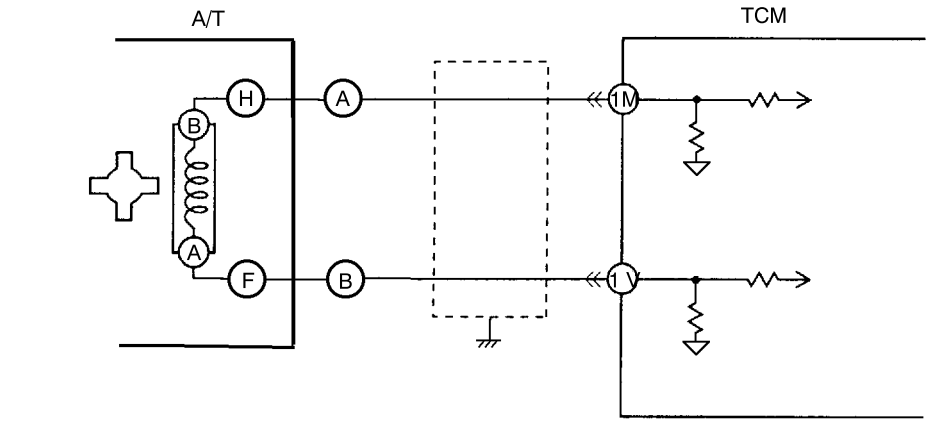
K2

DTC P0720

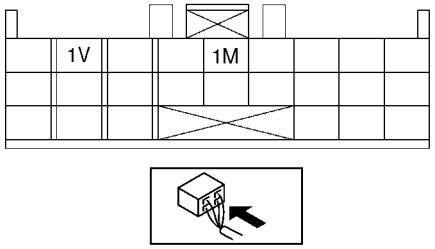
A6E577018901211

DTC P0720	Störung im Schaltkreis des Geschwindigkeitssensors (VSS) (Unterbrechung/Kurzschluss)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Die vom Geschwindigkeitssensor bei Wählhebelposition D gemeldete Parksperrenrad-Drehzahl beträgt für **mindestens 2 s weniger als 150 U/min (Geschwindigkeit: 5 - 6 km/h)**, während der Zwischenwellen-Drehzahlsensor eine Drehzahl von **1.400 U/min oder mehr** meldet. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Falls das TCM die obigen Störungsbedingungen bei zwei aufeinanderfolgenden Fahrten erfasst, leuchtet die Störungswarnleuchte auf. • VORGEMERKTER CODE verfügbar • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Anzeige durch AT-Warnleuchte • Der Störungscode wird im TCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung zwischen Klemme B des Geschwindigkeitssensors und TCM-Klemme 1M • Unterbrechung zwischen Klemme A des Geschwindigkeitssensors und TCM-Klemme 1V • Masseschluss zwischen Klemme B des Geschwindigkeitssensors und TCM-Klemme 1M • Masseschluss zwischen Klemme A des Geschwindigkeitssensors und TCM-Klemme 1V • Störung im Geschwindigkeitssensor • Steckverbinder zwischen Geschwindigkeitssensor und TCM defekt. • TCM defekt

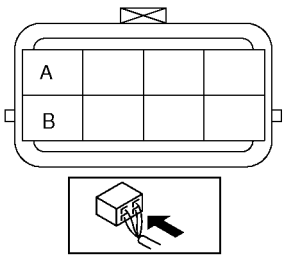
DTC P0720	Störung im Schaltkreis des Geschwindigkeitssensors (VSS) (Unterbrechung/Kurzschluss)



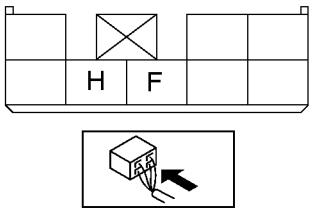
KABELSEITIGER TCM-STECKVERBINDER



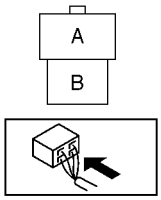
KABELSEITIGER STECKVERBINDER NR. 2 (8-POLIG)



STECKBUCHSE (8-POLIG) DES BAUTEILSEITIGEN STECKVERBINDERS



KABELSEITIGER GESCHWINDIGKEITSSENSOR-STECKVERBINDER



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Auf Verfügbarkeit dazugehöriger Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 2 (8-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Zweigsteckverbinder Nr. 2 (8-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**WIDERSTAND DES GESCHWINDIGKEITSSENSORS MESSEN** • Den Widerstand zwischen den Anschlussklemmen am Zweigsteckverbinder Nr. 2 (8-polig)(Getriebegehäuseseite) messen. • Beträgt Widerstand zwischen den Anschlussklemmen A und B am Zweigsteckverbinder Nr. 2 (8-polig)(Getriebegehäuseseite) **513 - 627 Ohm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 8
5	**TCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des TCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 12.
6	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 2 (8-POLIG) AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Durchgang zwischen den Klemmen des 8-poligen Zweigsteckverbinders Nr. 2 (Kabelbaumseite) und den PCM-Klemmen (Kabelbaumseite) prüfen. — A und 1M — B und 1V • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
7	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 2 (8-POLIG) AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Durchgang zwischen den Klemmen am Zweigsteckverbinder Nr. 2 (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. — A und Karosseriemasse — B und Karosseriemasse • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
		Nein	Weiter mit Schritt 12.
8	**BAUTEIL-STECKVERBINDER Nr. 2 (8-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Schaltkastendeckel abmontieren. • Den Bauteil-Steckverbinder (8-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 12.
9	**WIDERSTAND DES GESCHWINDIGKEITSSENSORS MESSEN** • Den Widerstand zwischen den Anschlussklemmen am Bauteil-Steckverbinder Nr. 2 (8-polig)(Getriebegehäuseseite) messen. • Beträgt Widerstand zwischen den Anschlussklemmen H und F am Bauteil-Steckverbinder Nr. 2 (8-polig)(bauteilseitig) **513 - 627 Ohm**?	Ja	Anschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**STECKVERBINDER DES GESCHWINDIGKEITSSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Das Getriebe zerlegen. • Den Steckverbinder des Geschwindigkeitssensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 12.
11	**WIDERSTAND DES GESCHWINDIGKEITSSENSORS MESSEN** • Widerstand des Geschwindigkeitssensors messen. • Beträgt Widerstand zwischen den Anschlussklemmen A und B am Geschwindigkeitssensor-Steckverbinder (bauteilseitig) **513 - 627 Ohm**?	Ja	Bauteil-Steckverbinder reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Geschwindigkeitssensor austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
12	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0720 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug für **2 Sekunden oder länger** mit **mindestens 40 km/h {25 mph}** fahren. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K2–96 TCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K2–124 ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0740

A6E577018901212

DTC P0740	Wandlerüberbrückung defekt
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Drehzahlunterschied zwischen Kurbelwelle (Motordrehzahl) und Rückwärtsgang-Kupplungstrommel (Turbinenrad-Drehzahlsignal) überschreitet vorprogrammierten Wert. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Falls das TCM die obigen Störungsbedingungen bei zwei aufeinanderfolgenden Fahrten erfasst, leuchtet die Störungswarnleuchte auf. • VORGEMERKTER CODE verfügbar • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Die AT-Warnleuchte spricht nicht an. • Der Störungscode wird im TCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Getriebeölstand zu niedrig. • Getriebeöl überaltert. • Überbrückungs-Magnetventil oder Hauptdruck-Magnetventil klemmt. • Niedriger Hauptdruck. • Störung der Ölpumpe. • Steuerventil klemmt • Wandlerkupplung defekt • TCM defekt.

Diagnosemaßnahmen

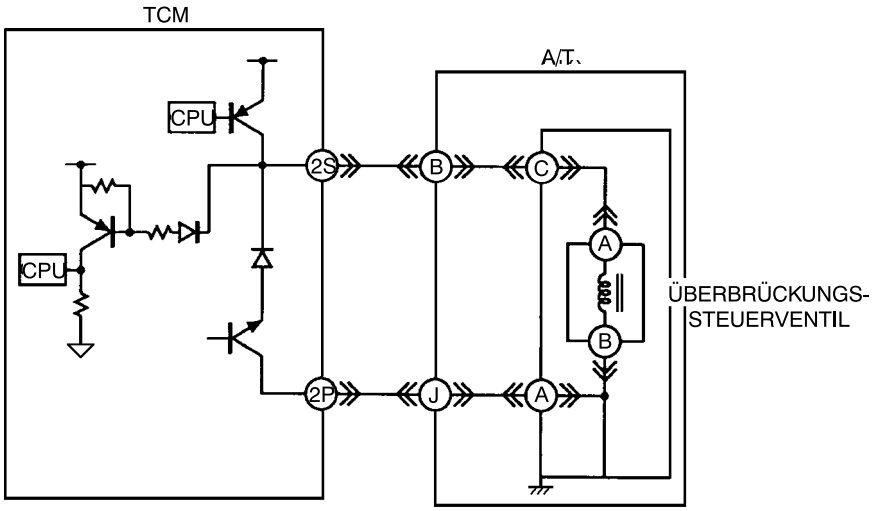
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Auf Verfügbarkeit dazugehöriger Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ÖLZUSTAND PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Ölzustand prüfen. — Hellrot: Normal — Milchig: Wasser im Getriebeöl — Rötlich braun: Getriebeöl überaltert • In Ordnung? (Siehe K2–78 Zustandsprüfung des Automatikgetriebeölstands (ATF).)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wenn das Getriebeöl milchig oder rötlich braun ist, das Getriebeöl wechseln, dann weiter mit Schritt 5. (Siehe K2–80 WECHSEL DES AUTOMATIKGETRIEBEÖLS.)
4	**GETRIEBEÖLSTAND PRÜFEN** • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Liegt der ATF-Stand im Sollbereich? (Siehe K2–79 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Getriebeölstand korrigieren, dann weiter mit Schritt 9. (Siehe K2–79 Automatikgetriebeölstand (ATF) prüfen.)

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**HAUPTDRUCK PRÜFEN** • Motor anlassen. • Hauptdruck messen. **Vorgabe** — Fahrstufe D, M (2. Gang) Leerlauf: **290 - 490 kPa {3,0 - 4,9 kg/cm^2, 43 - 69 psi}** Festbremsdrehzahl: **1.550 - 1.750 kPa {15,8 - 17,8 kg/cm^2, 225 - 254 psi}** — Fahrstufe M (1. Gang), R Leerlauf:**550 - 750 kPa {5,6 - 7,6 kg/cm^2, 80 - 109 psi}** Festbremsdrehzahl: **1.550 - 1.750 kPa {15,8 - 17,8 kg/cm^2, 225 - 254 psi}** • Liegt der Hauptdruck im Sollbereich? (Siehe K2–72 Hauptdruckprüfung.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Alle Fahrstufen: Ölpumpe oder Schaltkasten austauschen oder überholen, Dann weiter mit Schritt 10. Beliebige Fahrstufen: Automatikgetriebe austauschen oder überholen, Dann weiter mit Schritt 10. (Siehe K2–99 AUTOMATIKGETRIEBE UND VERTEILERGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
6	**KLICKTEST DER MAGNETVENTILE** • Die Zündung ausschalten. • Den Zweigsteckverbinder Nr. 1 (12-polig) lösen. • Batteriespannung an die Anschlussklemmen am Zweigsteckverbinder Nr. 1 (12-polig)(Getriebegehäuseseite) anlegen. — Überbrückungs-Magnetventil: B — Hauptdruck-Magnetventil: D • Sicherstellen, dass das Überbrückungs-Magnetventil bzw. das Hauptdruck-Steuerventil ein Klickgeräusch von sich gibt. • Sind Klickgeräusche zu hören?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Überbrückungs-Magnetventil oder Hauptdruck-Magnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 10. (Siehe K2–105 SCHALTKASTEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
7	**UNTERSCHIED ZWISCHEN MOTORDREHZAHL UND TURBINENDREHZAHL PRÜFEN** • Unterschied zwischen Motordrehzahl und Turbinendrehzahl bei eingerückter Wandlerkupplung im 5. Gang prüfen. • Fahrzeug unter folgenden Bedingungen fahren: — Fahrstufenschalterposition: Fahrstufe D — Gang: 5. GANG — Überbrückungs-Magnetventil: EIN • Ist Unterschied zwischen Motordrehzahl (RPM PID) und Turbinenraddrehzahl (TURBINE PID) vorschriftsmäßig? Unterschied **Unter 99 U/min**	Ja	Weiter mit Schritt
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**FUNKTION JEDES VENTILS UND JEDER FEDER PRÜFEN** • Den Schaltkasten ausbauen. • Den Schaltkasten zerlegen. • Ist die Funktion der Ventile und der Rückstellfeder in Ordnung?	Ja	Drehmomentwandler austauschen, dann mit dem nächsten Schritt fortfahren.
		Nein	Schaltkasten austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K2–105 SCHALTKASTEN AUSBAUEN/EINBAUEN.)
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0740 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Das Fahrzeug 10 Sekunden oder mehr unter den folgenden Bedingungen fahren. — Geschwindigkeit (PID-Parameter VSS): **Zwischen 10 - 87 km/h {6 - 54 mph}** — Gang: 5. GANG — Fahrstufenschalterposition: Fahrstufe D — Überbrückungs-Magnetventil: EIN • Liegt ein vorgemerkter Code vor?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K2–96 TCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K2–124 ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

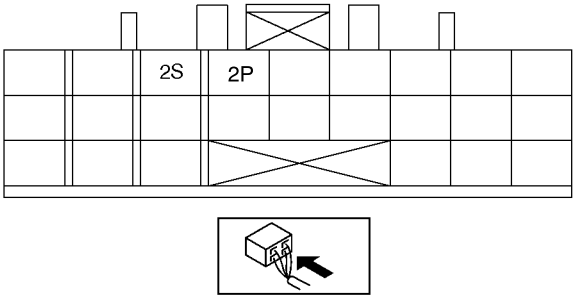
DTC P0743

A6E577018901213

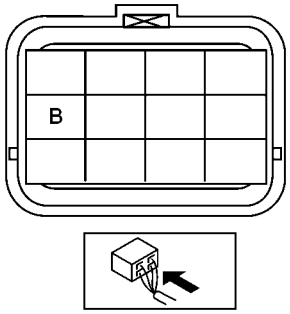
DTC P0743	Störung im Schaltkreis des Überbrückungs-Magnetventils (Unterbrechung/Kurzschluss)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Unterbrechung/Kurzschluss im Schaltkreis des Überbrückungs-Magnetventils (Spannung von Ein-/Ausschaltsignal der CPU im TCM unterscheidet sich von der vom TCM überwachten Ausgangsspannung des Magnetventils) **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungswarnleuchte leuchtet bereits auf, sobald das TCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Die AT-Warnleuchte spricht nicht an. • Der Störungscode wird im TCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung zwischen Klemme A des Überbrückungs-Magnetventils und TCM-Klemme 2S • Masseschluss zwischen Klemme A des Überbrückungs-Magnetventils und TCM-Klemme 2S • Kurzschluss zwischen Klemme A des Überbrückungs-Magnetventils und TCM-Klemme 2S • Störung des Überbrückungs-Magnetventils • Steckverbinder zwischen Überbrückungs-Magnetventil und TCM defekt • TCM defekt



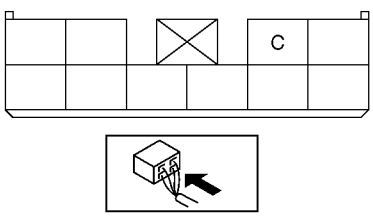
KABELSEITIGER
TCM-STECKVERBINDER



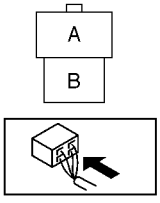
KABELSEITIGER
STECKVERBINDER NR. 1 (12-POLIG)



STECKBUCHSE (10-POLIG) DES
BAUTEILSEITIGEN STECKVERBINDERS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES
ÜBERBRÜCKUNGS-MAGNETVENTILS



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Auf Verfügbarkeit dazugehöriger Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Zweigsteckverbinder Nr. 1 (12-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren oder austauschen, dann mit Schritt 13 fortfahren.
4	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Durchgang zwischen Klemme H am 12-poligen Zweigsteckverbinder Nr. 1 (Getriebegehäuseseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 12 - 13,2 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**BAUTEIL-STECKVERBINDER (10-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Bauteil-Steckverbinder (10-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Klemme in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
6	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Den Widerstand zwischen Klemme C am 10-poligen Steckverbinder (Bauteilseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 12 - 13,2 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Zweigsteckverbinder Nr. 1 (12-polig) reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**STECKVERBINDER DES ÜBERBRÜCKUNGS-MAGNETVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Steckverbinder des Wandlerüberbrückungs-Steuerventils abklemmen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Klemme in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
8	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Widerstand zwischen Klemme A des Überbrükkungs-Magnetventils (Bauteilseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 12 - 13,2 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Bauteil-Steckverbinder (10-polig) reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
		Nein	Einbau des Überbrückungs-Magnetventils prüfen. • Bei korrektem Einbau das Überbrückungs-Magnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 13. (Siehe K2–90 MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
9	**TCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des TCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 13.
10	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Durchgang zwischen TCM-Klemme 2S (Kabelbaumseite) und Klemme H am Zweigsteckverbinder Nr. 1 (Kabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang zwischen den Klemmen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.

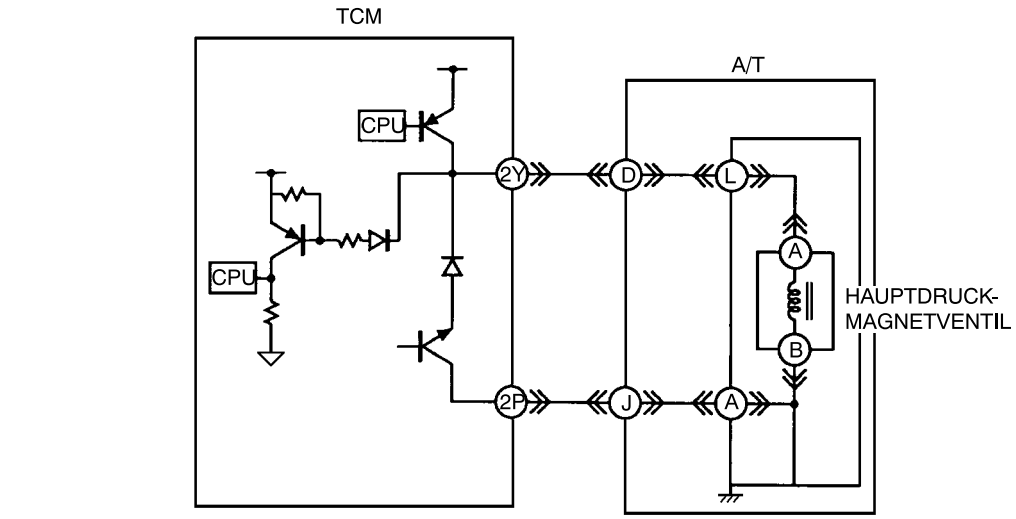
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
11	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) drehen. • Spannung an Klemme H des 12-poligen Steckerverbinders Nr. 1 (Kabelbaumseite) prüfen. • Liegt die Spannung bei **0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
12	**TCM-SCHALTKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Auf Durchgang zwischen TCM-Klemme 2S (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0743 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug in Fahrstufe D fahren und sicherstellen, dass das Getriebe ruckfrei durch die Gänge 1 bis 5 schaltet. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K2–96 TCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K2–124 ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0748

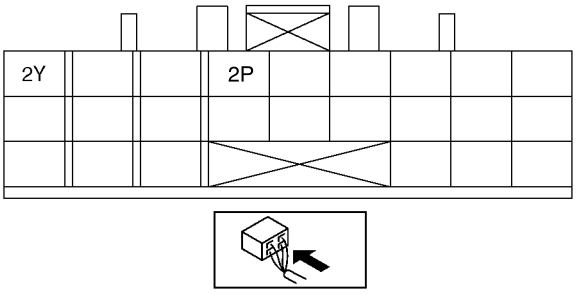
A6E577018901214

DTC P0748	Störung im Schaltkreis des Hauptdruck-Magnetventils (Unterbrechung/Kurzschluss)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Unterbrechung/Kurzschluss im Schaltkreis des Hauptdruck-Magnetventils (Spannung von Ein-/Ausschaltsignal der CPU im TCM unterscheidet sich von der vom TCM überwachten Ausgangsspannung des Magnetventils) **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Störungswarnleuchte leuchtet nicht auf: • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind nicht verfügbar. • Anzeige durch AT-Warnleuchte • Der Störungscode wird im TCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung zwischen Klemme A des Hauptdruck-Magnetventils und TCM-Steckverbinderklemme 2Y • Masseschluss zwischen Klemme A des Hauptdruck-Magnetventils und TCM-Steckverbinderklemme 2Y • Kurzschluss zwischen Klemme A des Hauptdruck-Magnetventils und TCM-Steckverbinderklemme 2Y • Hauptdruck-Magnetventil defekt • Steckverbinder zwischen Hauptdruck-Magnetventil und TCM defekt • TCM defekt

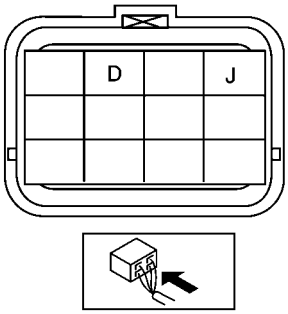
DTC P0748	Störung im Schaltkreis des Hauptdruck-Magnetventils (Unterbrechung/Kurzschluss)



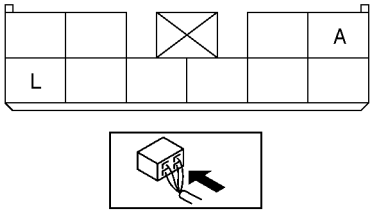
KABELSEITIGER
TCM-STECKVERBINDER



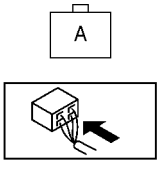
KABELSEITIGER
STECKVERBINDER NR. 1 (12-POLIG)



STECKBUCHSE (10-POLIG) DES
BAUTEILSEITIGEN STECKVERBINDERS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER
DES HAUPTDRUCK-MAGNETVENTILS



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Auf Verfügbarkeit dazugehöriger Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Zweigsteckverbinder Nr. 1 (12-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Widerstand zwischen Klemme D am 12-poligen Zweigsteckverbinder Nr. 1 (Getriebegehäuseseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 2,6 - 3,2 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**BAUTEIL-STECKVERBINDER (10-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Bauteil-Steckverbinder (10-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Klemme in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
5	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Den Widerstand zwischen Klemme L am 10-poligen Steckverbinder (Bauteilseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 2,6 - 3,2 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Zweigsteckverbinder Nr. 1 (12-polig) reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**STECKVERBINDER DES HAUPTDRUCK-MAGNETVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Steckverbinder des Hauptdruck-Magnetventils abklemmen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Klemme in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
7	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Widerstand zwischen Klemme A am Steckverbinder (Bauteilseite) des Hauptdruck-Magnetventils und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 2,6 - 3,2 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Bauteil-Steckverbinder (10-polig) reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
		Nein	Einbau des Hauptdruck-Magnetventils prüfen. • Bei korrektem Einbau das Hauptdruck-Magnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 12. (Siehe K2–90 MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
8	**TCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des TCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 12.
9	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Durchgang zwischen TCM-Klemme 2Y (Kabelbaumseite) und Klemme D am Zweigsteckverbinder Nr. 1 (Kabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang zwischen den Klemmen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
10	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) drehen. • Spannung an Klemme D des 12-poligen Steckerverbinders Nr. 1 (Kabelbaumseite) prüfen. • Liegt die Spannung bei **0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
11	**TCM-SCHALTKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Durchgang zwischen TCM-Klemme 2Y (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0748 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug in Fahrstufe D fahren und sicherstellen, dass das Getriebe ruckfrei durch die Gänge 1 bis 5 schaltet. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K2–96 TCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
13	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K2–124 ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0751

A6E577018901215

DTC P0751	Störung im Schaltmagnetventil A (klemmt im Ausschaltzustand)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Unterschied zwischen aktueller und von TCM festgelegter Übersetzung groß **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungswarnleuchte leuchtet auf, sobald das TCM die obige Störungsbedingung erfasst. • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Die AT-Warnleuchte spricht nicht an. • Der Störungscode wird im TCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Schaltmagnetventil A defekt • Schaltventil A klemmt • TCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Auf Verfügbarkeit dazugehöriger Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**STÖRUNGSCODES ABRUFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) drehen. • Diagnosecodes abrufen. • Wird Störungscode ausgegeben?	Ja	Fehlersuche für betreffenden Störungscode ausführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**ÖLZUSTAND PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Ölzustand prüfen. — Durchsichtig rot: Normal — Milchig: Wasser im Getriebeöl — Rötlich braun: Getriebeöl überaltert • In Ordnung? (Siehe K2–78 Zustandsprüfung des Automatikgetriebeölstands (ATF).)	Ja	Schaltkasten austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wenn das Getriebeöl milchig oder rötlich braun ist, das Getriebe reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0751 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Das Fahrzeug in Fahrstufe D fahren und sicherstellen, dass das Getriebe ruckfrei durch die Gänge 1 bis 5 schaltet. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K2–96 TCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K2–124 ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0752

A6E577018901216

DTC P0752	Störung im Schaltmagnetventil A (klemmt im Einschaltzustand)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Unterschied zwischen aktueller und von TCM festgelegter Übersetzung groß **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungswarnleuchte leuchtet auf, sobald das TCM die obige Störung erfasst. • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Die AT-Warnleuchte spricht nicht an. • Der Störungscode wird im TCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Schaltmagnetventil A defekt • Schaltventil A klemmt • TCM defekt

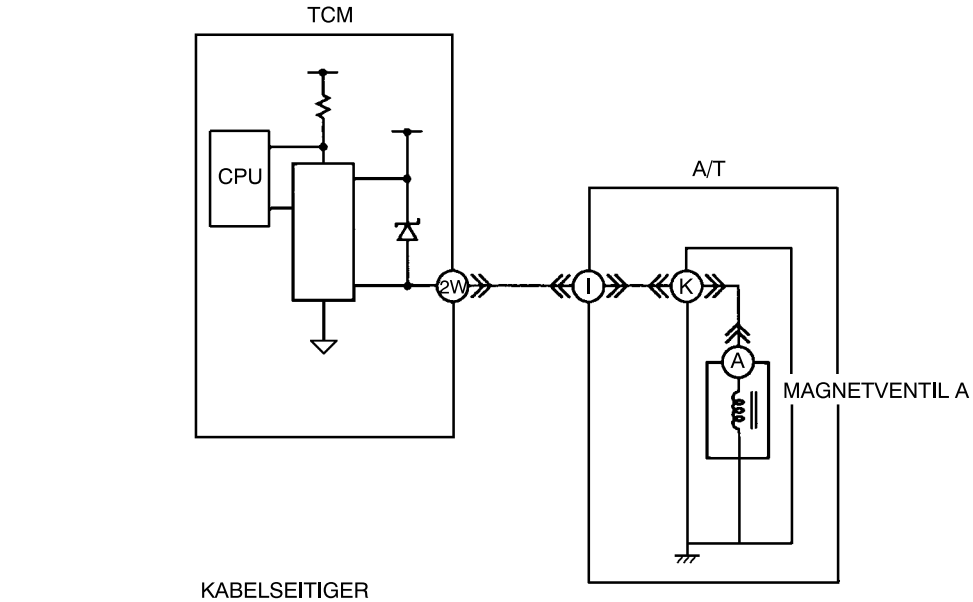
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Auf Verfügbarkeit dazugehöriger Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**STÖRUNGSCODES ABRUFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) drehen. • Diagnosecodes abrufen. • Wird Störungscode ausgegeben?	Ja	Fehlersuche für betreffenden Störungscode ausführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**ÖLZUSTAND PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Ölzustand prüfen. — Durchsichtig rot: Normal — Milchig: Wasser im Getriebeöl — Rötlich braun: Getriebeöl überaltert • In Ordnung? (Siehe K2–78 Zustandsprüfung des Automatikgetriebeölstands (ATF).)	Ja	Schaltkasten austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wenn das Getriebeöl milchig oder rötlich braun ist, das Getriebe reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0752 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Das Fahrzeug in Fahrstufe D fahren und sicherstellen, dass das Getriebe ruckfrei durch die Gänge 1 bis 5 schaltet. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K2–96 TCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K2–124 ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

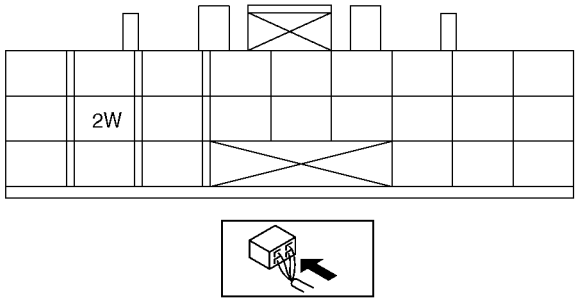
DTC P0753

A6E577018901217

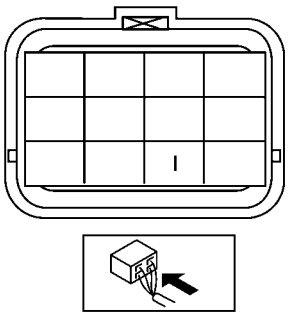
DTC P0753	Störung im Schaltkreis des Schaltmagnetventils A (Unterbrechung/Kurzschluss)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Unterbrechung/Kurzschluss im Schaltkreis des Schaltmagnetventils A (Spannung von Ein-/Ausschaltsignal der CPU im TCM unterscheidet sich von der vom TCM überwachten Ausgangsspannung des Magnetventils) **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungswarnleuchte leuchtet bereits auf, sobald das TCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Anzeige durch AT-Warnleuchte • Der Störungscode wird im TCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung zwischen Klemme A des Schaltmagnetventils A und TCM-Anschlussklemme 2W • Masseschluss zwischen Klemme A des Schaltmagnetventils A und TCM-Anschlussklemme 2W • Kurzschluss zwischen Klemme A des Schaltmagnetventils A und TCM-Anschlussklemme 2W • Schaltmagnetventil A defekt • Steckverbinder zwischen Schaltmagnetventil A und TCM defekt • TCM defekt



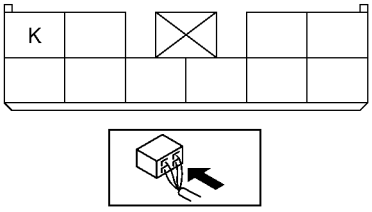
KABELSEITIGER TCM-STECKVERBINDER



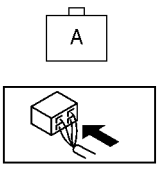
KABELSEITIGER STECKVERBINDER NR. 1 (12-POLIG)



STECKBUCHSE (10-POLIG) DES BAUTEILSEITIGEN STECKVERBINDERS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES SCHALTMAGNETVENTILS A



K2

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Auf Verfügbarkeit dazugehöriger Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Zweigsteckverbinder Nr. 1 (12-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren oder austauschen, dann mit Schritt 13 fortfahren.
4	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Durchgang zwischen Klemme I am 12-poligen Zweigsteckverbinder Nr. 1 (Getriebegehäuseseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 14 - 18 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**BAUTEIL-STECKVERBINDER (10-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Bauteil-Steckverbinder (10-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Klemme in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
6	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Den Widerstand zwischen Klemme K am 10-poligen Steckverbinder (Bauteilseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 14 - 18 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Zweigsteckverbinder Nr. 1 (12-polig) reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**STECKVERBINDERS DE SCHALTMAGNETVENTILS A AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des Schaltmagnetventils A abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Klemme in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
8	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Widerstand zwischen Klemme A des Schaltmagnetventils A (Bauteilseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 14 - 18 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Bauteil-Steckverbinder (10-polig) reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
		Nein	Einbau des Schaltmagnetventils A prüfen. • Bei korrektem Einbau das Schaltmagnetventil A austauschen, dann weiter mit Schritt 13. (Siehe K2–90 MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
9	**TCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des TCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 13.
10	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Durchgang zwischen TCM-Klemme 2W (Kabelbaumseite) und Klemme I am 12-poligen Zweigsteckverbinder Nr. 1 (Kabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang zwischen den Klemmen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
11	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) drehen. • Spannung an Klemme I des 12-poligen Steckerverbinders Nr. 1 (Kabelbaumseite) prüfen. • Liegt die Spannung bei **0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
12	**TCM-SCHALTKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Durchgang zwischen TCM-Klemme 2W (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0753 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug in Fahrstufe D fahren und sicherstellen, dass das Getriebe ruckfrei durch die Gänge 1 bis 5 schaltet. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K2–96 TCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K2–124 ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0756

A6E577018901218

DTC P0756	Störung im Schaltmagnetventil B (klemmt im Ausschaltzustand)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Unterschied zwischen aktueller und von TCM festgelegter Übersetzung groß **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungswarnleuchte leuchtet auf, sobald das TCM die obige Störungsbedingung erfasst. • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Die AT-Warnleuchte spricht nicht an. • Der Störungscode wird im TCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Schaltmagnetventil B defekt • Schaltmagnetventil B klemmt • TCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Auf Verfügbarkeit dazugehöriger Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**STÖRUNGSCODES ABRUFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) drehen. • Diagnosecodes abrufen. • Wird Störungscode ausgegeben?	Ja	Fehlersuche für betreffenden Störungscode ausführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**ÖLZUSTAND PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Ölzustand prüfen. — Durchsichtig rot: Normal — Milchig: Wasser im Getriebeöl — Rötlich braun: Getriebeöl überaltert • In Ordnung? (Siehe K2–78 Zustandsprüfung des Automatikgetriebeölstands (ATF).)	Ja	Schaltkasten austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wenn das Getriebeöl milchig oder rötlich braun ist, das Getriebe reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0756 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Das Fahrzeug in Fahrstufe D fahren und sicherstellen, dass das Getriebe ruckfrei durch die Gänge 1 bis 5 schaltet. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K2–96 TCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K2–124 ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0757

A6E577018901219

DTC P0757	Störung im Schaltmagnetventil B (klemmt im Einschaltzustand)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Unterschied zwischen aktueller und von TCM festgelegter Übersetzung groß **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungswarnleuchte leuchtet auf, sobald das TCM die obige Störungsbedingung erfasst. • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Die AT-Warnleuchte spricht nicht an. • Der Störungscode wird im TCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Schaltmagnetventil B defekt • Schaltmagnetventil B klemmt • TCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Auf Verfügbarkeit dazugehöriger Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**STÖRUNGSCODES ABRUFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) drehen. • Diagnosecodes abrufen. • Wird Störungscode ausgegeben?	Ja	Fehlersuche für betreffenden Störungscode ausführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**ÖLZUSTAND PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Ölzustand prüfen. — Durchsichtig rot: Normal — Milchig: Wasser im Getriebeöl — Rötlich braun: Getriebeöl überaltert • In Ordnung? (Siehe K2–78 Zustandsprüfung des Automatikgetriebeölstands (ATF).)	Ja	Schaltkasten austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wenn das Getriebeöl milchig oder rötlich braun ist, das Getriebe reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.

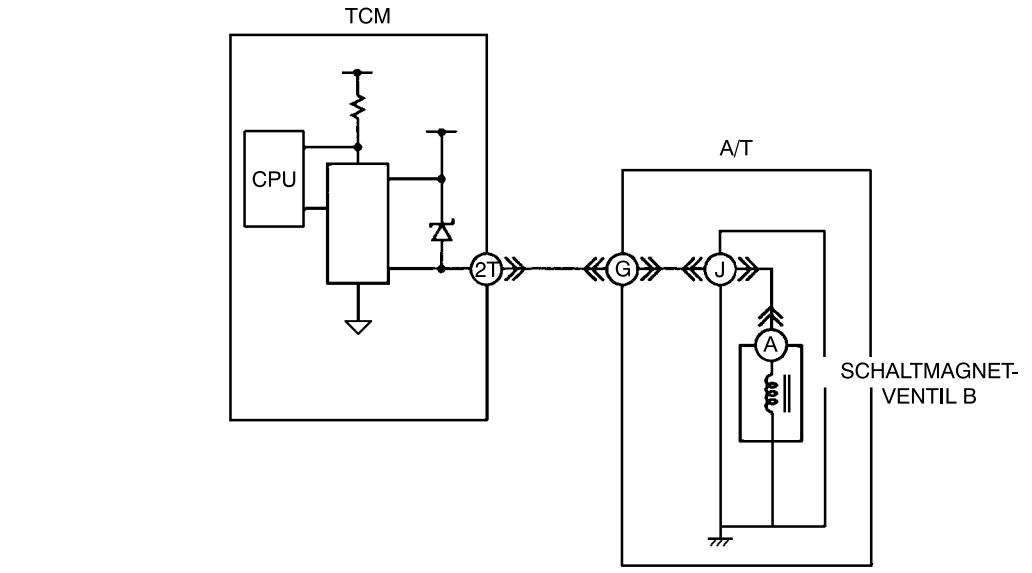
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0757 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Das Fahrzeug in Fahrstufe D fahren und sicherstellen, dass das Getriebe ruckfrei durch die Gänge 1 bis 5 schaltet. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K2–96 TCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K2–124 ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0758

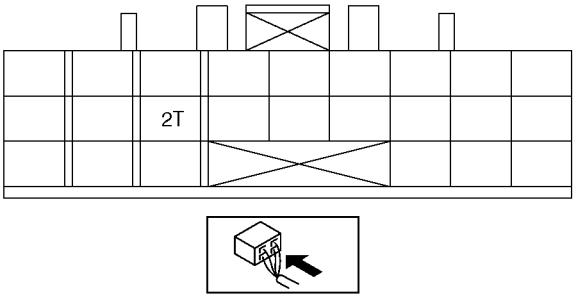
A6E577018901220

DTC P0758	Störung im Schaltkreis des Schaltmagnetventils B (Unterbrechung/Kurzschluss)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Unterbrechung/Kurzschluss im Schaltkreis des Schaltmagnetventils B (Spannung von Ein-/Ausschaltsignal der CPU im TCM unterscheidet sich von der vom TCM überwachten Ausgangsspannung des Magnetventils) **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungswarnleuchte leuchtet bereits auf, sobald das TCM die obigen Störungsbedingungen beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Anzeige durch AT-Warnleuchte • Der Störungscode wird im TCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung zwischen Klemme A des Schaltmagnetventils B und TCM-Anschlussklemme 2T • Masseschluss zwischen Klemme A des Schaltmagnetventils B und TCM-Anschlussklemme 2T • Kurzschluss zwischen Klemme A des Schaltmagnetventils B und TCM-Anschlussklemme 2T • Schaltmagnetventil B defekt • Beschädigter Steckverbinder zwischen Schaltmagnetventil B und dem TCM. • TCM defekt

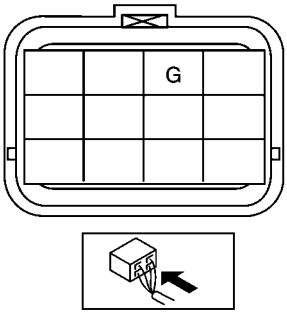
DTC P0758	Störung im Schaltkreis des Schaltmagnetventils B (Unterbrechung/Kurzschluss)



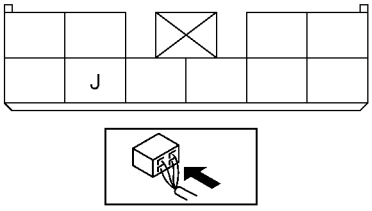
KABELSEITIGER
TCM-STECKVERBINDER



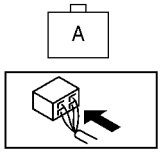
KABELSEITIGER
STECKVERBINDER NR. 1 (12-POLIG)



STECKBUCHSE (10-POLIG) DES
BAUTEILSEITIGEN STECKVERBINDERS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES
SCHALTMAGNETVENTILS B



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Auf Verfügbarkeit dazugehöriger Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Zweigsteckverbinder Nr. 1 (12-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren oder austauschen, dann mit Schritt 13 fortfahren.
4	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Durchgang zwischen Klemme G am 12-poligen Zweigsteckverbinder Nr. 1 (Getriebegehäuseseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 14 - 18 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**BAUTEIL-STECKVERBINDER (10-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Bauteil-Steckverbinder (10-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Klemme in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
6	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Widerstand zwischen Klemme J am 10-poligen Steckverbinder (Bauteilseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 14 - 18 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Zweigsteckverbinder Nr. 1 (12-polig) reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**STECKVERBINDER DES SCHALTMAGNETVENTILS B AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des Schaltmagnetventils B abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Klemme in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
8	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Widerstand zwischen Klemme A des Schaltmagnetventils B (Bauteilseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 14 - 18 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Bauteil-Steckverbinder (10-polig) reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
		Nein	Einbau des Schaltmagnetventils B prüfen. • Bei korrektem Einbau das Schaltmagnetventil Baustauschen, dann weiter mit Schritt 13. (Siehe K2–90 MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
9	**TCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des TCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 13.
10	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Durchgang zwischen TCM-Klemme 2T (Kabelbaumseite) und Klemme G am Zweigsteckverbinder Nr. 1 (Kabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang zwischen den Klemmen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
11	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) drehen. • Spannung an Klemme G des 12-poligen Steckerverbinders Nr. 1 (Kabelbaumseite) prüfen. • Liegt die Spannung bei **0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
12	**TCM-SCHALTKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Durchgang zwischen TCM-Klemme 2T (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
13	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0758 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug in Fahrstufe D fahren und sicherstellen, dass das Getriebe ruckfrei durch die Gänge 1 bis 5 schaltet. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K2–96 TCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K2–124 ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0761

A6E577018901221

DTC P0761	Störung im Schaltmagnetventil C (klemmt im Ausschaltzustand)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Unterschied zwischen aktueller und von TCM festgelegter Übersetzung groß **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungswarnleuchte leuchtet auf, sobald das TCM die obige Störungsbedingung erfasst. • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Die AT-Warnleuchte spricht nicht an. • Der Störungscode wird im TCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Schaltmagnetventil C defekt • Schaltmagnetventil C klemmt • TCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Auf Verfügbarkeit dazugehöriger Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**STÖRUNGSCODES ABRUFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) drehen. • Diagnosecodes abrufen. • Wird Störungscode ausgegeben?	Ja	Fehlersuche für betreffenden Störungscode ausführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**ÖLZUSTAND PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Ölzustand prüfen. — Durchsichtig rot: Normal — Milchig: Wasser im Getriebeöl — Rötlich braun: Getriebeöl überaltert • In Ordnung? (Siehe K2–78 Zustandsprüfung des Automatikgetriebeölstands (ATF).)	Ja	Schaltkasten austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wenn das Getriebeöl milchig oder rötlich braun ist, das Getriebe reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0761 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Das Fahrzeug in Fahrstufe D fahren und sicherstellen, dass das Getriebe ruckfrei durch die Gänge 1 bis 5 schaltet. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K2–96 TCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
6	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K2–124 ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0762

A6E577018901222

DTC P0762	Störung im Schaltmagnetventil C (klemmt im Einschaltzustand)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Unterschied zwischen aktueller und von TCM festgelegter Übersetzung groß **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungswarnleuchte leuchtet auf, sobald das TCM die obige Störungsbedingung erfasst. • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Die AT-Warnleuchte spricht nicht an. • Der Störungscode wird im TCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Schaltmagnetventil C defekt • Schaltmagnetventil C klemmt • TCM defekt

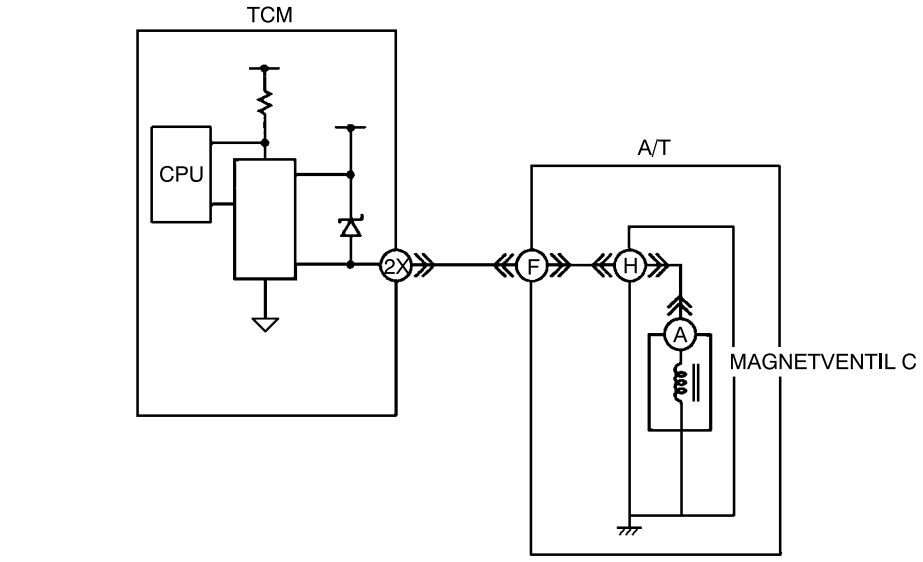
Diagnosemaßnahmen

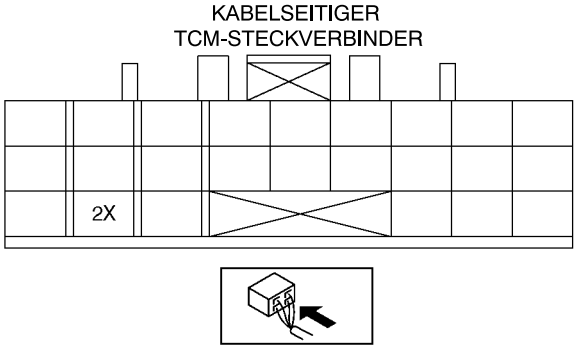
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Auf Verfügbarkeit dazugehöriger Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**STÖRUNGSCODES ABRUFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) drehen. • Diagnosecodes abrufen. • Wird Störungscode ausgegeben?	Ja	Fehlersuche für betreffenden Störungscode ausführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**ÖLZUSTAND PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Ölzustand prüfen. — Durchsichtig rot: Normal — Milchig: Wasser im Getriebeöl — Rötlich braun: Getriebeöl überaltert • In Ordnung? (Siehe K2–78 Zustandsprüfung des Automatikgetriebeölstands (ATF).)	Ja	Schaltkasten austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wenn das Getriebeöl milchig oder rötlich braun ist, das Getriebe reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0762 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Motor anlassen. • Automatikgetriebe auf normale Betriebstemperatur bringen. • Das Fahrzeug in Fahrstufe D fahren und sicherstellen, dass das Getriebe ruckfrei durch die Gänge 1 bis 5 schaltet. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K2–96 TCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K2–124 ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

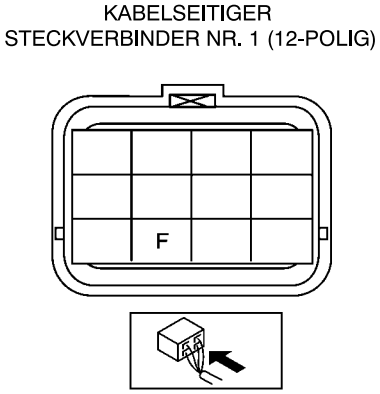
DTC P0763

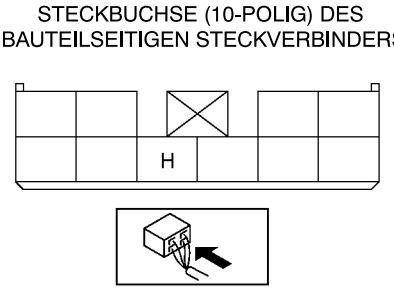
A6E577018901223

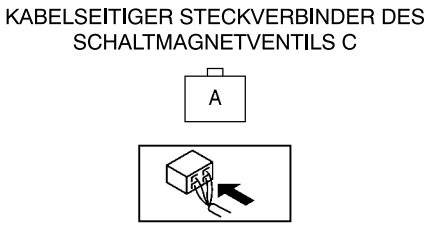
DTC P0763	Störung im Schaltkreis des Schaltmagnetventils C (Unterbrechung/Kurzschluss)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Unterbrechung/Kurzschluss im Schaltkreis des Schaltmagnetventils C (Spannung von Ein-/Ausschaltsignal der CPU im TCM unterscheidet sich von der vom TCM überwachten Ausgangsspannung des Magnetventils) **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungswarnleuchte leuchtet bereits auf, sobald das TCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Anzeige durch AT-Warnleuchte • Der Störungscode wird im TCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung zwischen Klemme A des Schaltmagnetventils C und TCM-Anschlussklemme 2X • Masseschluss zwischen Klemme A des Schaltmagnetventils C und TCM-Anschlussklemme 2X • Kurzschluss zwischen Klemme A des Schaltmagnetventils C und TCM-Anschlussklemme 2X • Schaltmagnetventil C defekt • Beschädigter Steckverbinder zwischen Schaltmagnetventil C und TCM. • TCM defekt











Diagnosemaßnahmen

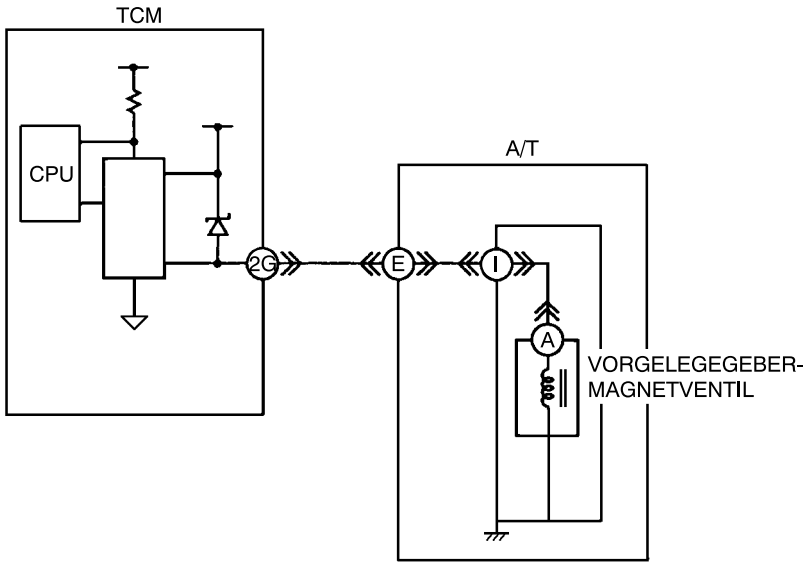
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Auf Verfügbarkeit dazugehöriger Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Zweigsteckverbinder Nr. 1 (12-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren oder austauschen, dann mit Schritt 13 fortfahren.
4	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Durchgang zwischen Klemme F am 12-poligen Zweigsteckverbinder Nr. 1 (Getriebegehäuseseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 14 - 18 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**BAUTEIL-STECKVERBINDER (10-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Bauteil-Steckverbinder (10-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Klemme in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
6	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Widerstand zwischen Klemme H am 10-poligen Steckverbinder (Bauteilseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 14 - 18 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Zweigsteckverbinder Nr. 1 (12-polig) reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**STECKVERBINDER DES MAGNETVENTILS C AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des Schaltmagnetventils C abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Klemme in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
8	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Widerstand zwischen Klemme A des Schaltmagnetventils C (Bauteilseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 14 - 18 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Bauteil-Steckverbinder (10-polig) reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
		Nein	Einbau des Schaltmagnetventils C prüfen. • Wenn das Schaltmagnetventil korrekt eingebaut ist, das Hauptdruck-Magnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 13. (Siehe K2–90 MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
9	**TCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des TCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 13.
10	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Durchgang zwischen TCM-Klemme 2X (Kabelbaumseite) und Klemme F am Zweigsteckverbinder Nr. 1 (Kabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang zwischen den Klemmen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
11	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) drehen. • Spannung an Klemme F des 12-poligen Steckerverbinders Nr. 1 (Kabelbaumseite) prüfen. • Liegt die Spannung bei **0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
12	**TCM-SCHALTKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Durchgang zwischen TCM-Klemme 2X (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0763 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug in Fahrstufe D fahren und sicherstellen, dass das Getriebe ruckfrei durch die Gänge 1 bis 5 schaltet. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K2–96 TCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K2–124 ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

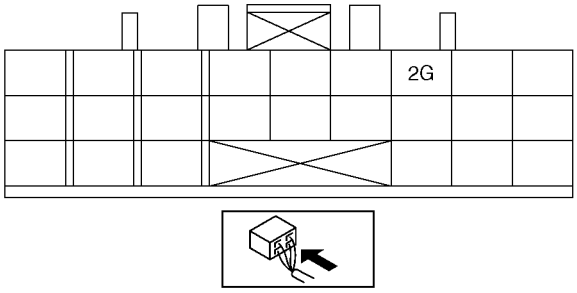
DTC P0768

A6E577018901224

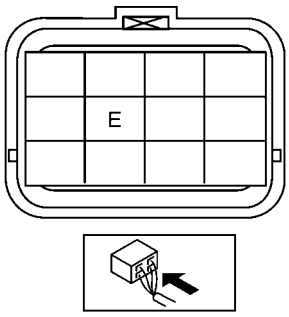
DTC P0768	Störung im Schaltkreis des Vorgelegegeber-Magnetventils (Unterbrechung/Kurzschluss)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Unterbrechung/Kurzschluss im Schaltkreis des Vorgelegegeber-Magnetventils (Spannung von Ein-/Ausschaltsignal der CPU im TCM unterscheidet sich von der vom TCM überwachten Ausgangsspannung des Magnetventils) **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Störungswarnleuchte leuchtet nicht auf: • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind nicht verfügbar. • Anzeige durch AT-Warnleuchte • Der Störungscode wird im TCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung zwischen Klemme A des Vorgelegegeber-Magnetventils und TCM-Klemme 2S • Masseschluss zwischen Klemme A des Vorgelegegeber-Magnetventils und TCM-Klemme 2G • Kurzschluss zwischen Klemme A des Vorgelegegeber-Magnetventils und TCM-Klemme 2G • Vorgelegegeber-Magnetventil defekt • Beschädigter Steckverbinder zwischen Vorgelegegeber-Magnetventil und TCM. • TCM defekt



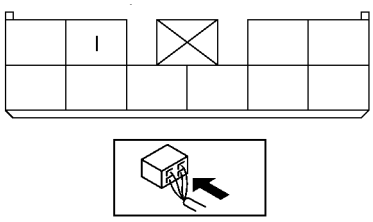
KABELSEITIGER TCM-STECKVERBINDER



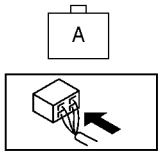
KABELSEITIGER STECKVERBINDER NR. 1 (12-POLIG)



STECKBUCHSE (10-POLIG) DES BAUTEILSEITIGEN STECKVERBINDERS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES VORGELEGEGEBER-MAGNETVENTILS



K2

Diagnosemaßnahmen

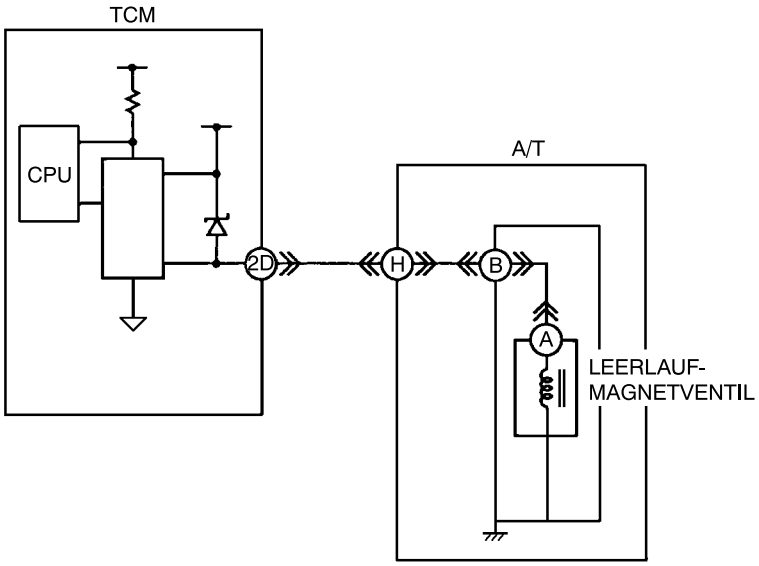
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Auf Verfügbarkeit dazugehöriger Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Zweigsteckverbinder Nr. 1 (12-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
3	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Widerstand zwischen Klemme E am 12-poligen Zweigsteckverbinder Nr. 1 (Getriebegehäuseseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 14 - 18 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**BAUTEIL-STECKVERBINDER (10-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Bauteil-Steckverbinder (10-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Klemme in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
5	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Widerstand zwischen Klemme I am 10-poligen Steckverbinder (Bauteilseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 14 - 18 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Zweigsteckverbinder Nr. 1 (12-polig) reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**STECKVERBINDER DES VORGELEGEGEBER-MAGNETVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des Vorgelegegeber-Magnetventils abklemmen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Klemme in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
7	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Widerstand zwischen Klemme A des Vorgelegegeber-Magnetventils (Bauteilseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 14 - 18 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Bauteil-Steckverbinder (10-polig) reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
		Nein	Den Einbau des Vorgelegegeber-Magnetventils prüfen. • Bei korrektem Einbau das Vorgelegegeber-Magnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 12. (Siehe K2–90 MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
8	**TCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des TCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 12.
9	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Durchgang zwischen TCM-Klemme 2G (Kabelbaumseite) und Klemme E am Zweigsteckverbinder Nr. 1 (Kabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang zwischen den Klemmen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
10	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) drehen. • Spannung an Klemme E des 12-poligen Steckerverbinders Nr. 1 (Kabelbaumseite) prüfen. • Liegt die Spannung bei **0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
11	**TCM-SCHALTKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Durchgang zwischen TCM-Klemme 2G (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0763 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug in Fahrstufe D fahren und sicherstellen, dass das Getriebe ruckfrei durch die Gänge 1 bis 5 schaltet. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K2–96 TCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K2–124 ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

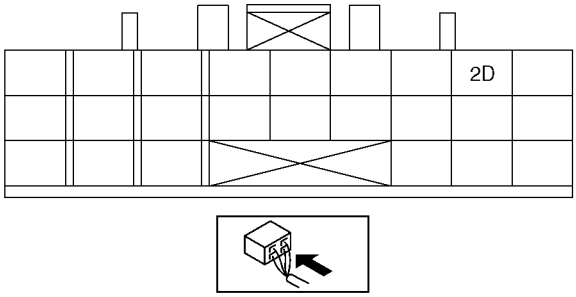
DTC P0773

A6E577018901225

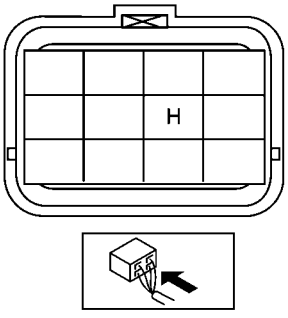
DTC P0773	Störung im Schaltkreis des Leerlauf-Magnetventils (Unterbrechung/Kurzschluss)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Unterbrechung/Kurzschluss im Schaltkreis des Leerlauf-Magnetventils (Spannung von Ein-/Ausschaltsignal der CPU im TCM unterscheidet sich von der vom TCM überwachten Ausgangsspannung des Magnetventils) **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Störungswarnleuchte leuchtet nicht auf: • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind nicht verfügbar. • Anzeige durch AT-Warnleuchte • Der Störungscode wird im TCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung zwischen Klemme A des Leerlauf-Magnetventils und TCM-Anschlussklemme 2D • Masseschluss zwischen Klemme A des Leerlauf-Magnetventils und TCM-Anschlussklemme 2D • Kurzschluss zwischen Klemme A des Leerlauf-Magnetventils und TCM-Anschlussklemme 2D • Leerlauf-Schaltmagnetventil defekt • Beschädigter Steckverbinder zwischen Leerlauf-Schaltmagnetventil und TCM. • TCM defekt



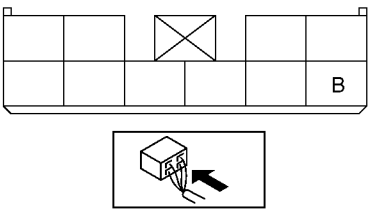
KABELSEITIGER
TCM-STECKVERBINDER



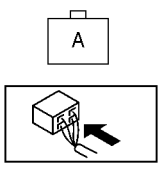
KABELSEITIGER STECKVERBINDER
NR. 1 (12-POLIG)



STECKBUCHSE (10-POLIG) DES
BAUTEILSEITIGEN STECKVERBINDERS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER
DES LEERLAUF-MAGNETVENTILS



Diagnosemaßnahmen

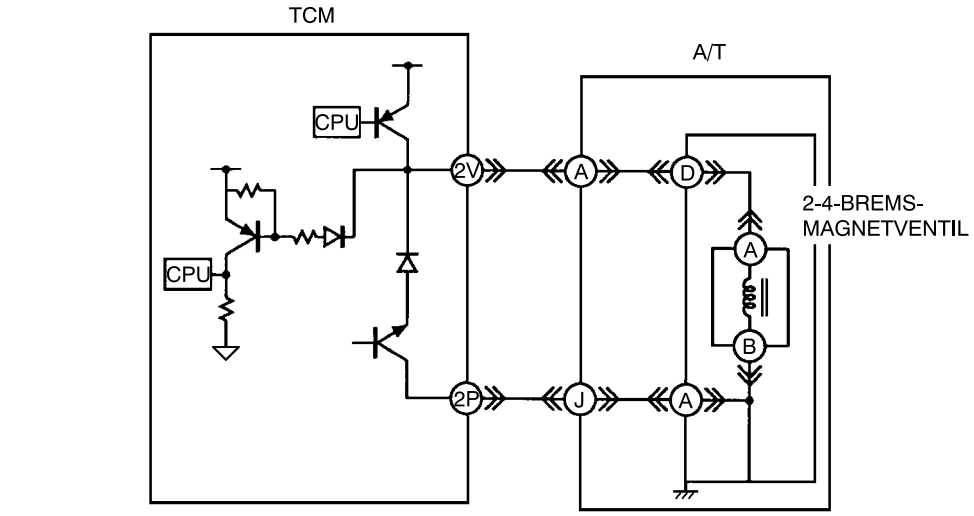
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Auf Verfügbarkeit dazugehöriger Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Zweigsteckverbinder Nr. 1 (12-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
3	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Durchgang zwischen Klemme H am 12-poligen Zweigsteckverbinder Nr. 1 (Getriebegehäuseseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 14 - 18 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**BAUTEIL-STECKVERBINDER (10-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Bauteil-Steckverbinder (10-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Klemme in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
5	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Den Widerstand zwischen Klemme B am 10-poligen Steckverbinder (Bauteilseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 14 - 18 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Zweigsteckverbinder Nr. 1 (12-polig) reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**STECKVERBINDER DES LEERLAUF-MAGNETVENTILS E AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des Leerlauf-Magnetventils abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Klemme in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
7	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Widerstand zwischen Klemme A des Leerlauf-Magnetventils (Bauteilseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 14 - 18 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Bauteil-Steckverbinder (10-polig) reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
		Nein	Einbau des Leerlauf-Magnetventils prüfen. • Bei korrektem Einbau das Leerlauf-Magnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 12. (Siehe K2–90 MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
8	**TCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des TCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 12.
9	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Durchgang zwischen TCM-Klemme 2D (Kabelbaumseite) und Klemme H am 12-poligen Zweigsteckverbinder Nr. 1 (Kabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang zwischen den Klemmen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
10	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) drehen. • Spannung an Klemme H des 12-poligen Steckerverbinders Nr. 1 (Kabelbaumseite) prüfen. • Liegt die Spannung bei **0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
11	**TCM-SCHALTKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Durchgang zwischen TCM-Klemme 2D (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0773 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug in Fahrstufe D fahren und sicherstellen, dass das Getriebe ruckfrei durch die Gänge 1 bis 5 schaltet. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K2–96 TCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K2–124 ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

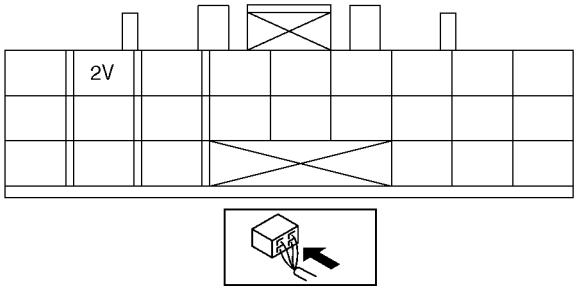
DTC P0778

A6E577018901226

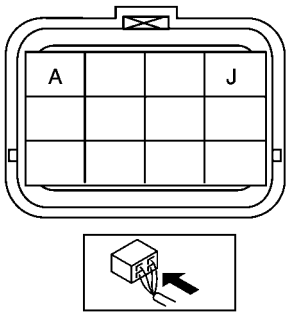
DTC P0778	Störung im Schaltkreis des 2-4-Bremsmagnetventils (Unterbrechung/Kurzschluss)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Unterbrechung/Kurzschluss im Schaltkreis des 2-4-Bremsmagnetventils (Spannung von Ein-/Ausschaltsignal der CPU im TCM unterscheidet sich von der vom TCM überwachten Ausgangsspannung des Magnetventils) **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Störungswarnleuchte leuchtet nicht auf. • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind nicht verfügbar. • Anzeige durch AT-Warnleuchte • Der Störungscode wird im TCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung zwischen Klemme A des 2-4-Bremsmagnetventils und TCM-Klemme 2V • Masseschluss zwischen Klemme A des 2-4-Bremsmagnetventils und TCM-Klemme 2V • Kurzschluss zwischen Klemme A des 2-4-Bremsmagnetventils und TCM-Klemme 2V • 2-4-Bremsmagnetventil defekt • Steckverbinder zwischen 2-4-Bremsmagnetventil und TCM defekt • TCM defekt



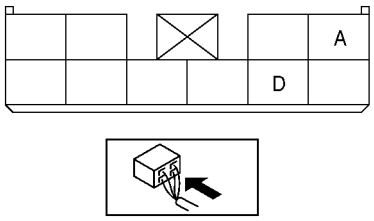
KABELSEITIGER
TCM-STECKVERBINDER



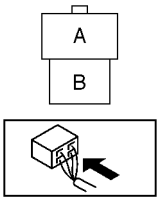
KABELSEITIGER
STECKVERBINDER NR. 1 (12-POLIG)



STECKBUCHSE (10-POLIG)
DES BAUTEILSEITIGEN STECKVERBINDERS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER
DES 2-4 BREMSMAGNETVENTILS



K2

Diagnosemaßnahmen

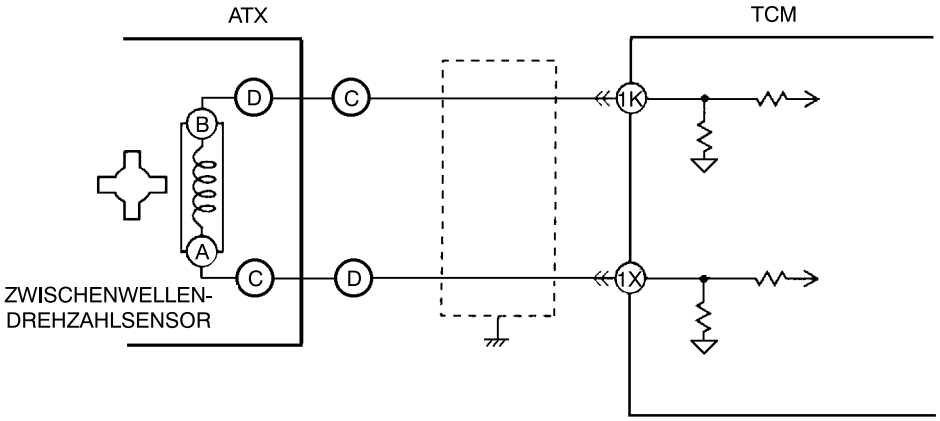
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Auf Verfügbarkeit dazugehöriger Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Zweigsteckverbinder Nr. 1 (12-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
3	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Durchgang zwischen Klemme A am 12-poligen Zweigsteckverbinder Nr. 1 (Getriebegehäuseseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 2,6 - 3,2 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**BAUTEIL-STECKVERBINDER (10-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Bauteil-Steckverbinder (10-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Klemme in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
5	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Widerstand zwischen Klemme D am 10-poligen Steckverbinder (Bauteilseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 2,6 - 3,2 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Zweigsteckverbinder Nr. 1 (12-polig) reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**STECKVERBINDER DES 2-4-BREMSMAGNETVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des 2-4-Bremsmagnetventils abklemmen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Klemme in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
7	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Widerstand zwischen Klemme A des 2-4-Bremsmagnetventils (Bauteilseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 2,6 - 3,2 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Bauteil-Steckverbinder (10-polig) reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
		Nein	Den Einbau des 2-4-Bremsmagnetventils prüfen. • Bei korrektem Einbau das 2-4-Bremsmagnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 12. (Siehe K2–90 MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
8	**TCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des TCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 12.
9	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Durchgang zwischen TCM-Klemme 2V (Kabelbaumseite) und Klemme am 12-poligen Zweigsteckverbinder Nr. 1 (Kabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang zwischen den Klemmen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
10	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) drehen. • Spannung an Klemme A des 12-poligen Steckerverbinders Nr. 1 (Kabelbaumseite) prüfen. • Liegt die Spannung bei **0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
11	**TCM-SCHALTKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Durchgang zwischen TCM-Klemme 2V (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0778 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug in Fahrstufe D fahren und sicherstellen, dass das Getriebe ruckfrei durch die Gänge 1 bis 5 schaltet. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K2–96 TCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K2–124 ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

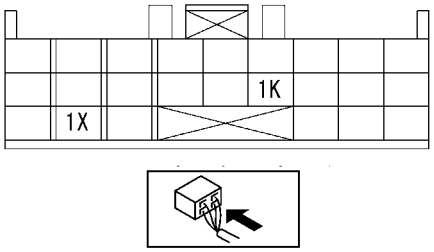
DTC P0791

A6E577018901227

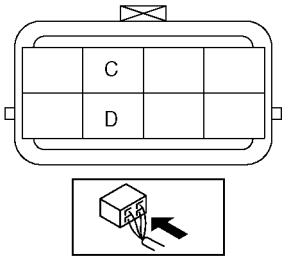
DTC P0791	Störung im Schaltkreis des Zwischenwellen-Drehzahlsensors (Unterbrechung/Kurzschluss)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Drehzahl des Abtriebsrads (Zwischenwellen-Drehzahlsensor) ist niedrig, während Geschwindigkeit und Motordrehzahl vorprogrammierte Werte überschreiten. **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Die Störungswarnleuchte leuchtet auf, sobald das TCM die obige Störungsbedingung erfasst. • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Anzeige durch AT-Warnleuchte • Der Störungscode wird im TCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Zwischenwellen-Drehzahlsensor defekt • Masseschluss zwischen Klemme B des Zwischenwellen-Drehzahlsensors und TCM-Klemme 1K • Masseschluss zwischen Klemme A des Zwischenwellen-Drehzahlsensors und TCM-Klemme 1X • Unterbrechung zwischen Klemme B des Zwischenwellen-Drehzahlsensors und PCM-Klemme 1K • Unterbrechung zwischen Klemme A des Zwischenwellen-Drehzahlsensors und PCM-Klemme 1X • Steckverbinder zwischen Zwischenwellen-Drehzahlsensor und TCM defekt • TCM defekt.



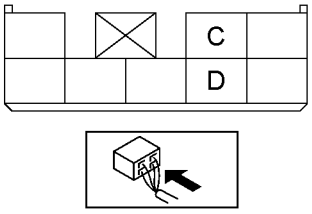
KABELSEITIGER
TCM-STECKVERBINDER



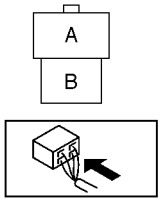
KABELSEITIGER
STECKVERBINDER NR. 2 (8-POLIG)



STECKBUCHSE (8-POLIG) DES
BAUTEILSEITIGEN STECKVERBINDERS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES
ZWISCHENWELLEN-DREHZAHLSENSORS



Diagnosemaßnahmen

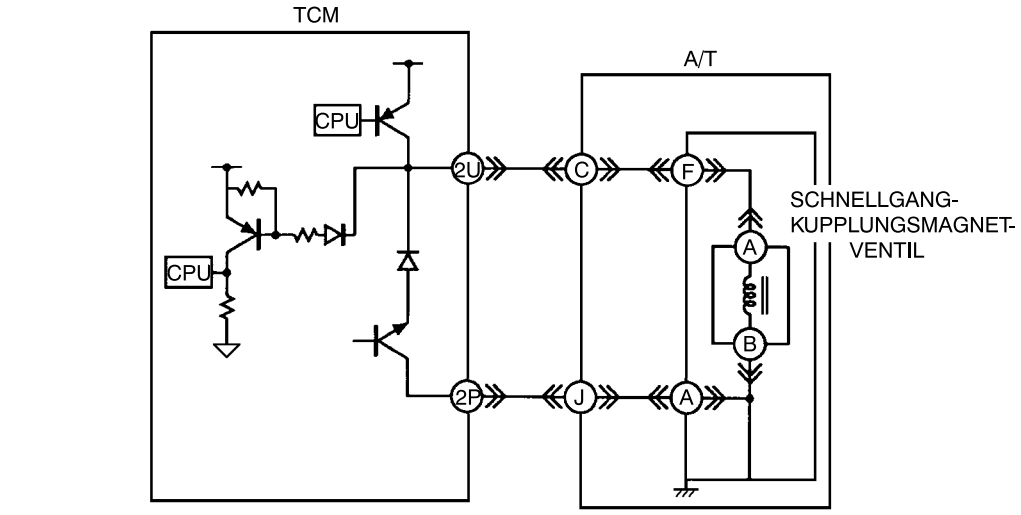
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	RAHMENDATEN auf Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Auf Verfügbarkeit dazugehöriger Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 2 (8-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Zweigsteckverbinder Nr. 2 (8-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
4	**WIDERSTAND DES ZWISCHENWELLEN-DREHZAHL-SENSORS PRÜFEN** • Den Widerstand zwischen den Anschlussklemmen am Zweigsteckverbinder Nr. 2 (8-polig)(Getriebegehäuseseite) messen. • Beträgt Widerstand zwischen den Anschlussklemmen C und D am Zweigsteckverbinder Nr. 2 (8-polig)(Getriebegehäuseseite) **513 - 627 Ohm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 8
5	**TCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des TCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 12.
6	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 2 (8-POLIG) AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Durchgang zwischen den Klemmen des 8-poligen Zweigsteckverbinders Nr. 2 (Kabelbaumseite) und den PCM-Klemmen (Kabelbaumseite) prüfen. — C und 1K — D und 1X • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
7	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 2 (8-POLIG) AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Durchgang zwischen den Klemmen am Zweigsteckverbinder Nr. 2 (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. — C und Karosseriemasse — D und Karosseriemasse • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
		Nein	Weiter mit Schritt 12.
8	**BAUTEIL-STECKVERBINDER Nr. 2 (8-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Schaltkastendeckel abmontieren. • Den Bauteil-Steckverbinder (8-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 12.
9	**WIDERSTAND DES ZWISCHENWELLEN-DREHZAHL-SENSORS PRÜFEN** • Widerstand zwischen den Anschlussklemmen am Bauteil-Steckverbinder (8-polig) messen. • Beträgt Widerstand zwischen den Anschlussklemmen D und C am Bauteil-Steckverbinder Nr. 2 (8-polig)(bauteilseitig) **513** - **627 Ohm**?	Ja	Bauteil-Steckverbinder reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
10	**STECKVERBINDER DES ZWISCHENWELLEN-DREHZAHLSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Das Getriebe zerlegen. • Steckverbinder des Zwischenwellen-Drehzahlsensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 12.
11	**WIDERSTAND DES ZWISCHENWELLEN-DREHZAHLSENSORS PRÜFEN** • Widerstand des Zwischenwellen-Drehzahlsensors prüfen. • Beträgt Widerstand zwischen den Anschlussklemmen A und B am Steckverbinder (bauteilseitig) des Zwischenwellen-Drehzahlsensor **513** - **627 Ohm**?	Ja	Bauteil-Steckverbinder reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Zwischenwellen-Drehzahlsensor austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0715 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug bei einer Motordrehzahl von mindestens 1500 U/min für Sekunden oder länger mit mindestens 40 km/h fahren. • Schritt ii zweimal wiederholen. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K2–96 TCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K2–124 ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

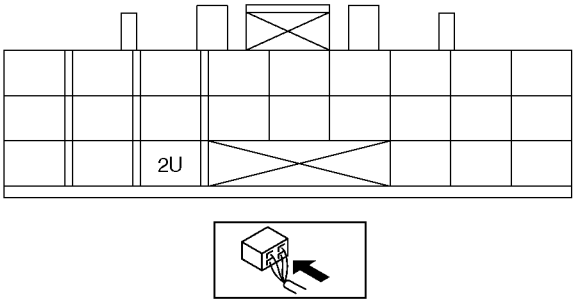
DTC P0798

A6E577018901228

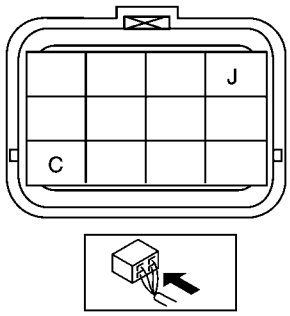
DTC P0798	Störung im Schaltkreis des Schnellgangkupplungs-Magnetventils (Unterbrechung/Kurzschluss)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Unterbrechung/Kurzschluss im Schaltkreis des Schnellgangkupplungs-Magnetventils (Spannung von Ein-/Ausschaltsignal der CPU im TCM unterscheidet sich von der vom TCM überwachten Ausgangsspannung des Magnetventils) **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist eine Dauerüberwachungsfunktion (CCM). • Störungswarnleuchte leuchtet nicht auf: • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind nicht verfügbar. • Anzeige durch AT-Warnleuchte • Der Störungscode wird im TCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung zwischen Klemme A des Schnellgangkupplungs-Magnetventils und TCM-Klemme 2U • Masseschluss zwischen Klemme A des Schnellgangkupplungs-Magnetventils und TCM-Klemme 2U • Kurzschluss zwischen Klemme A des Schnellgangkupplungs-Magnetventils und TCM-Klemme 2U • Schnellgangkupplungs-Magnetventil defekt • Steckverbinder zwischen Schnellgangkupplungs-Magnetventil und TCM defekt • TCM defekt



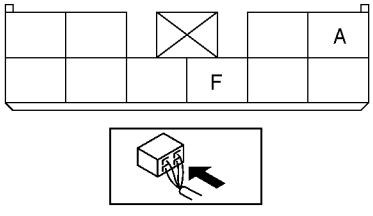
KABELSEITIGER TCM-STECKVERBINDER



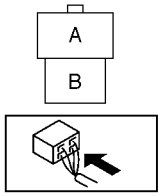
KABELSEITIGER
STECKVERBINDER NR. 1 (12-POLIG)



STECKBUCHSE (10-POLIG) DES
BAUTEILSEITIGEN STECKVERBINDERS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES
SCHNELLGANGKUPPLUNGS-MAGNETVENTILS



K2

Diagnosemaßnahmen

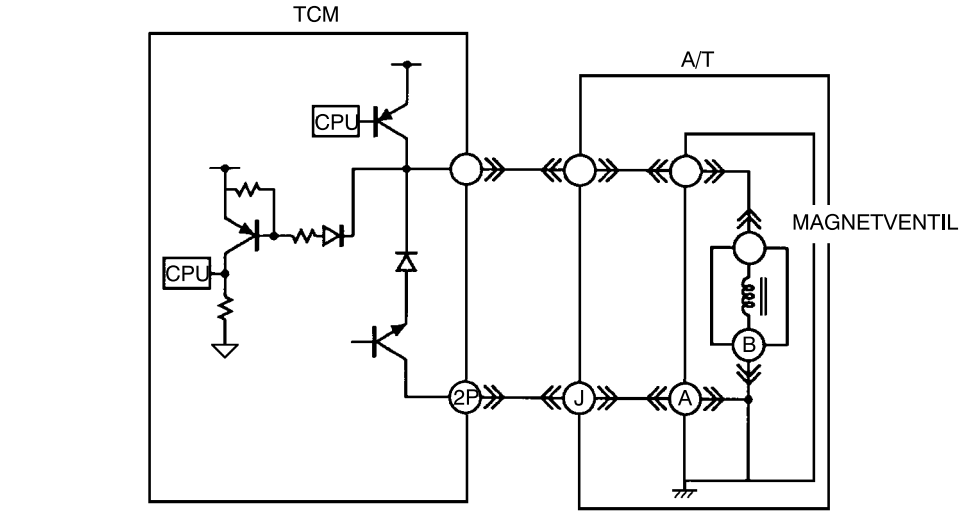
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Auf Verfügbarkeit dazugehöriger Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Zweigsteckverbinder Nr. 1 (12-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
3	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Durchgang zwischen Klemme C am 12-poligen Zweigsteckverbinder Nr. 1 (Getriebegehäuseseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 2,6 - 3,2 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**BAUTEIL-STECKVERBINDER (10-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Bauteil-Steckverbinder (10-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Klemme in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
5	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Widerstand zwischen Klemme F am 10-poligen Steckverbinder (Bauteilseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 2,6 - 3,2 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Bauteil-Steckverbinder Nr. 1 (12-polig) reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**STECKVERBINDER DES SCHNELLGANGKUPPLUNGS-MAGNETVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des Schnellgangkupplungs-Magnetventils lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Ist die Klemme in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
7	**WIDERSTAND PRÜFEN** • Widerstand zwischen Klemme A des Schnellgangkupplungs-Magnetventils (Bauteilseite) und Karosseriemasse prüfen. • Liegt der Widerstand **zwischen 2,6 - 3,2 Ohm**? (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	Ja	Bauteil-Steckverbinder (10-polig) reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
		Nein	Einbau des Schnellgangkupplungs-Magnetventils prüfen. • Bei korrektem Einbau das Schnellgangkupplungs-Magnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 13. (Siehe K2–90 MAGNETVENTIL AUSBAUEN/EINBAUEN.)
8	**TCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des TCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren, dann weiter mit Schritt 12.
9	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Durchgang zwischen TCM-Klemme 2U (Kabelbaumseite) und Klemme C am Zweigsteckverbinder Nr. 1 (Kabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang zwischen den Klemmen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.
10	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf ON (Motor AUS) drehen. • Spannung an Klemme C des 12-poligen Steckerverbinders Nr. 1 (Kabelbaumseite) prüfen. • Liegt die Spannung bei **0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 12.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
11	**TCM-SCHALTKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Durchgang zwischen TCM-Klemme 2U (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0798 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug in Fahrstufe D fahren und sicherstellen, dass das Getriebe ruckfrei durch die Gänge 1 bis 5 schaltet. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K2–96 TCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K2–124 ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

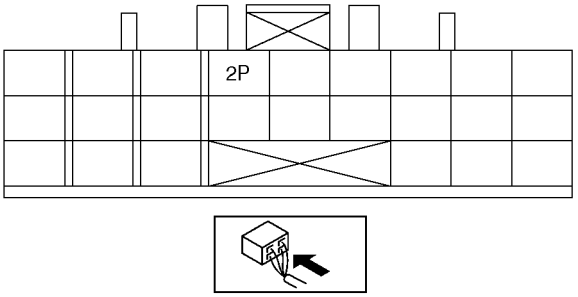
DTC P1710

A6E577018901229

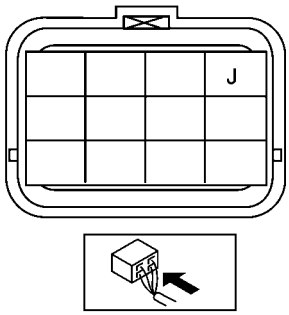
DTC P1710	Defekt in Masseverbindung
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• TCM erkennt Unterbrechung in Magnetventil-Masseleitung **Hinweise zur Diagnose:** • Dies ist ein Code der Diagnose-Testfunktion (wird einmal beim Einschalten der Zündung durchgeführt). • Störungswarnleuchte leuchtet nicht auf: • Daher ist kein VORGEMERKTER CODE verfügbar. • RAHMENDATEN sind nicht verfügbar. • Die AT-Warnleuchte spricht nicht an. • Der Störungscode wird im TCM abgespeichert.
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung zwischen Klemmen von Schaltzyklus-Magnetventilen und TCM-Steckverbinderklemme 2P • Steckverbinder zwischen Magnetventil und TCM defekt • TCM defekt



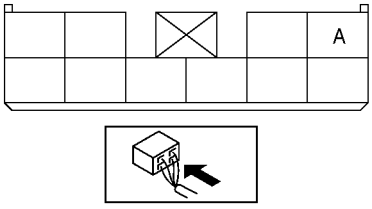
KABELSEITIGER TCM-STECKVERBINDER



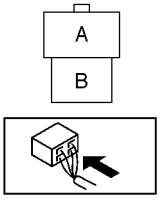
KABELSEITIGER STECKVERBINDER NR. 1 (12-POLIG)



STECKBUCHSE (10-POLIG) DES BAUTEILSEITIGEN STECKVERBINDERS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES MAGNETVENTILS



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**VERFÜGBARKEIT EINSCHLÄGIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Auf Verfügbarkeit dazugehöriger Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen einschlägige Serviceinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls die Störung nicht behoben ist, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**TCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des TCM abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren oder austauschen, Dann weiter mit Schritt 9.
3	**TCM-SCHALTKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Sicherstellen, dass der TCM-Steckverbinder abgezogen ist. • Durchgang zwischen TCM-Kabelklemme 2P und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 5.
4	**INTERNE TCM-STROMKREIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Sicherstellen, dass der TCM-Steckverbinder abgezogen ist. • Durchgang zwischen TCM-Klemme 2P und TCM-Gehäuse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit Schritt 9.
		Nein	TCM austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
5	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zweigsteckverbinder Nr. 1 (12-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren oder austauschen, Dann weiter mit Schritt 9.
6	**ZWEIGSTECKVERBINDER Nr. 1 (12-POLIG) AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Sicherstellen, dass Zweigsteckverbinder Nr. 1 (12-polig) gelöst ist. • Durchgang zwischen Klemme J am 12-poligen Zweigsteckverbinder Nr. 1 (Getriebegehäuseseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	TCM-Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**BAUTEIL-STECKVERBINDER Nr. 2 (10-POLIG) AUF MANGELHAFTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Bauteil-Steckverbinder (10-polig) lösen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (beschädigte, gelöste Klemmen, Korrosion, usw.). • Sind die Klemmen in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Klemmen reparieren oder austauschen, Dann weiter mit Schritt 9.
8	**BAUTEIL-STECKVERBINDER (10-POLIG) AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Sicherstellen, dass der Bauteil-Steckverbinder (10-polig) gelöst ist. • Durchgang zwischen Klemme A am 10-poligen Steckverbinder (Bauteilseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Zweigsteckverbinder reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Bauteil-Steckverbinder reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0763 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Das Fahrzeug in Fahrstufe D fahren und sicherstellen, dass das Getriebe ruckfrei durch die Gänge 1 bis 5 schaltet. • Liegt erneut derselbe Störungscode vor?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt. (Siehe K2–96 TCM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die “Arbeitsschritte nach der Reparatur" durchführen. (Siehe K2–124 ARBEITSSCHRITTE NACH DER REPARATUR.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

ÜBERWACHUNG/ABRUF VON PID-PARAMETERN

A6E577018901230

1. Die **SSTs** (WDS oder gleichwertig) an den Diagnosestecker-2 anschließen.
2. Den Zündschalter auf ON drehen.
3. Den jeweiligen PID-Wert ermitteln.

Hinweis
- Nach Abschluss der TCM-Prüfung eine Stellgliedprüfung durchführen.
- Die Funktion ÜBERWACHUNG/ABRUF VON PID-PARAMETERN überwacht den berechneten Wert der Ein-/Ausgangssignale des TCM. Liegt der überwachte Wert eines Stellglieds außerhalb des Sollbereichs, ist es deshalb notwendig, den Wert der mit der Ausgangssteuerung verbundenen Eingabekomponente zu prüfen. Da die Störung eines Stellglieds nicht direkt als Störung des überwachten Werts für das Stellglied angezeigt wird, ist es notwendig, das Stellglied mit der Simulierfunktion usw. individuell zu prüfen.

Tabelle der ÜBERWACHUNG UND AUFZEICHNUNG VON PID/DATEN

Überwachter Parameter (Bezeichnung)	Einheit/ Betriebszustand	Bedingung/Spezifikation	Maßnahmen	TCM-Anschlussklemme
2-4 B Duty (2-4-Bremsmagnetventil)	EIN/AUS	Stellung N: EIN Fahrstufe M (1., 2. Gang), Festbremsdrehzahl: AUS	2-4-Bremsmagnetventil prüfen. (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	2V
BOO (Bremslichtschalter)	EIN/AUS	Bremspedal gedrückt: EIN Sonstige: AUS	Bremslichtschalter prüfen.	1U
DWN_SW (Herunterschaltkontakt)	EIN/AUS	Herunterschalten bei Wählhebelposition M: EIN Sonstige: AUS	Wählhebelbauteile prüfen.	1S
GEAR (Im TCM berechneter Gangbereich)	1ST/2ND/ 3RD/4TH/5TH	1. Gang: 1. 2. Gang: 2. 3. Gang: 3. 4. Gang: 4. 5. Gang: 5TH	Folgende PID-Parameter prüfen: THOP, TSS	–
H/C Duty (Schnellgangkupplungs-Magnetventil)	%	Stellung N: AUS Schalten vom 1. in den 2 Gang, Fahrstufe D: EIN	Schnellgangkupplungs-Magnetventil prüfen. (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	2U
LPS (Hauptdruck-Magnetventil)	%	Zündung EIN: 0% Leerlauf: 0 - 100%	Hauptdruck-Magnetventil prüfen. (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	2Y
MNL_SW (Fahrstufenschalter M)	EIN/AUS	Fahrstufe M: EIN Sonstige: AUS	Wählhebelbauteile prüfen.	1AA
NSFT TIM (Leerlauf-Schaltmagnetventil)	EIN/AUS	Stellung N: AUS Rückwärtsgang-Sperrensteuerung: EIN	Hauptrelais prüfen. (Siehe T–19 RELAIS PRÜFEN.) Batterie prüfen. (Siehe G–6 BATTERIE PRÜFEN.)	2D
OSS (Zwischenwellen-Drehzahlsensor)	U/min	Zündung EIN: 0 U/min Leerlauf: 700 - 800 U/min	Zwischenwellen-Drehzahlsensor prüfen. (Siehe K2–86 ZWISCHENWELLEN-DREHZAHLSENSOR PRÜFEN.)	1K, 1X
PNP (Fahrstufenschalter (Positionsschalter P/ N))	EIN/AUS	Stellung N oder P: EIN R Position und alle Fahrstufen: AUS	Fahrstufenschalter prüfen. (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	–
RDCN TIM (Vorgelegegeber-Magnetventil)	EIN/AUS	Stellung N: AUS Fahrstufe D: EIN	Vorgelegegeber-Magnetventil prüfen. (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	2G
RPM (Motordrehzahl)	U/min	Zündung EIN: 0 U/min Leerlauf: 700 - 800 U/min	TCM prüfen. (Siehe K2–90 TCM PRÜFEN.)	–
SSA/SS1 (Schaltmagnetventil A)	EIN/AUS	Stellung N: EIN Fahrstufe D, 3. Gang: AUS	Schaltmagnetventil A prüfen. (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	–

Überwachter Parameter (Bezeichnung)	Einheit/ Betriebszustand	Bedingung/Spezifikation	Maßnahmen	TCM-Anschlussklemme
SSB/SS2 (Schaltmagnetventil B)	EIN/AUS	Stellung N: EIN Fahrstufe D, 4. Gang: AUS	Schaltmagnetventil B prüfen. (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	–
SSC/SS3 (Schaltmagnetventil C)	EIN/AUS	Stellung N: EIN Fahrstufe D, 2. Gang: AUS	Schaltmagnetventil C prüfen. (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	–
TCCC (TCC-Magnetventil)	%	Überbrückung EIN: EIN Überbrückung AUS: AUS	Überbrückungs-Magnetventil prüfen. (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)	2S
TFT (Getriebeöltemperatur)	°C	ATF 20°C {68°F}: 20°C {68°F} ATF 60°C {140°F}: 60°C {140°F}	Getriebeöl-Temperatursensor prüfen. (Siehe K2–84 GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN.)	1B, 1F
TFTV (Getriebeöltemperatur-Signalspannung)	V	ATF 20°C {68°F}: 1,55 V ATF 60°C {140°F}: 0,7 V	Getriebeöl-Temperatursensor prüfen. (Siehe K2–84 GETRIEBEÖL-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN.)	1B, 1F
THOP (Drosselklappenstellung)	%	Drosselklappe geschlossen: 0% Vollgas: 100%	TCM prüfen. (Siehe K2–90 TCM PRÜFEN.)	–
TRD (Fahrstufenschalter [Fahrstufe D])	EIN/AUS	Fahrstufe D: EIN Sonstige Stellungen und alle Fahrstufen: AUS	Fahrstufenschalter prüfen. (Siehe K2–80 FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN.)	1Z
TRR (Fahrstufenschalter [Stellung R])	EIN/AUS	Stellung R: EIN Sonstige Stellungen und alle Fahrstufen: AUS	Fahrstufenschalter prüfen. (Siehe K2–80 FAHRSTUFENSCHALTER PRÜFEN.)	1W
TSS (Turbinenrad-Drehzahlsensor)	U/min	Zündung EIN: 0 U/min Leerlauf: 700 - 800 U/min	Turbinenrad-Drehzahlsensor prüfen. (Siehe K2–85 TURBINENRAD-DREHZAHLSENSOR PRÜFEN.)	1N, 2F
UP_SW (Hochschaltkontakt)	EIN/AUS	Hochschalten bei Wählhebelposition M: EIN Sonstige: AUS	Wählhebelbauteile prüfen.	2C
VPWR (Batteriespannung)	V	Zündung EIN: B+ Leerlauf: 13 - 14 V	Hauptrelais prüfen.	1P
VSS (Fahrgeschwindigkeit)	km/h	Fahrgeschwindigkeit 20 km/h {12,5 mph}: 20 km/h {12,5 mph} Fahrgeschwindigkeit 40 km/h {25 mph}: 40 km/h {25 mph}	Geschwindigkeitssensor prüfen. (Siehe K2–87 GESCHWINDIGKEITSSENSOR (VSS) PRÜFEN.)	1V, 1M

FEHLERSUCHE

VORWORT

A6E578001030201

- Kapitel GI aufmerksam durchlesen, um den grundlegenden Arbeitsablauf der Fehlersuche zu verstehen. Die angegebene Reihenfolge der Arbeitsschritte ist unbedingt einzuhalten.

GRUNDPRÜFUNG DES AUTOMATIKGETRIEBES

A6E578001030202

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Zündschalter auf ON drehen. • Entspricht die Ganganzeige (Aufleuchten/Erlöschen) der Wählhebelstellung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Symptom-Fehlersuche Nr. 27 "Ganganzeige leuchtet in Fahrstufe M nicht auf", Nr. 28 "Ganganzeige leuchtet bei Wählhebelstellung D, P, N oder R ".
2	• Zündschalter auf ON drehen. • Sind die Position des Wählhebels und der Anzeige aufeinander ausgerichtet wenn der Wählhebel bewegt wird? Rollt das Fahrzeug **innerhalb von 1 bis 2 Sekunden** an, wenn im Leerlauf eine andere Fahrstufe als N oder P gewählt wird?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Wählhebel prüfen. (Siehe K2–117 WÄHLHEBEL PRÜFEN.) Fehlerhafte Teile reparieren oder austauschen.
3	• Farbe und Zustand des Getriebeöls prüfen. (Siehe K2–78 Zustandsprüfung des Automatikgetriebeölstands (ATF).) • Sind Farbe und Geruch des Getriebeöls normal?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Alle bei der Fehlersuche als defekt erkannten Teile reparieren oder austauschen. Falls erforderlich, Automatikgetriebe- und Ölkühlerleitungen mit Druckluft durchblasen.
4	• Die Hauptdruckprüfung durchführen. (Siehe K2–72 Hauptdruckprüfung.) • Ist der Hauptdruck im Sollbereich?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Falls erforderlich, den Gaszug einstellen. Alle bei der Fehlersuche als defekt erkannten Teile reparieren oder austauschen.
5	• Die Festbremsprüfung durchführen. (SieheK2–74 Festbremsdrehzahlprüfung.) • Ist die Festbremsdrehzahl im Sollbereich?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Alle bei der Fehlersuche als defekt erkannten Teile reparieren oder austauschen.
6	• Die Werte der folgenden PID-Parameter mit dem WDS-Tester abrufen. (Siehe K2–90 TCM PRÜFEN.) — TFT — VPWR — TRD — U/MIN — TRR — THOP — CPP/PNP — TSS — VSS — OSS — MNL_SW — DWN_SW — UP_SW • Sind die PID-Parameterwerte in Ordnung?	Ja	Eine Symptom-Fehlersuche durchführen und die angegebenen Arbeitsabläufe befolgen.
		Nein	Alle bei der Fehlersuche als defekt erkannten Teile reparieren oder austauschen.

FEHLERSUCHE AUTOMATIKGETRIEBE

A6E578001030203

Diagnoseindex

- Anhand der Störungssymptome in der nachstehenden Tabelle die betreffenden Bereiche überprüfen.

Nr.	STÖRUNG	BESCHREIBUNG	SEITE
1	• Fahrzeug bewegt sich nicht bei Wählhebelstellung D oder R	• Fahrzeug bewegt sich nicht, wenn das Gaspedal betätigt wird.	(Siehe K2–188 Nr. 1: FAHRZEUG BEWEGT SICH NICHT IN DEN FAHRSTUFEN D ODER R.)
2	• Fahrzeug bewegt sich bei Wählhebelstellung N	• Fahrzeug kriecht bei Wählhebelstellung N. • Fahrzeug bewegt sich, wenn das Bremspedal in Stellung N nicht getreten wird.	(Siehe K2–188 Nr. 2: FAHRZEUG BEWEGT SICH IN STELLUNG N.)
3	• Fahrzeug bewegt sich bei Wählhebelstellung P bzw. die Parksperre wird beim Schalten aus der P-Stellung nicht aufgehoben.	• Im Gefälle rollt das Fahrzeug bei Wählhebelstellung P an, die Räder sind nicht blockiert. • Räder bleiben blockiert, wenn eine andere Stellung als P eingelegt wird, Fahrzeug bewegt sich in den Fahrstufen D und R nicht, wenn das Gaspedal betätigt wird und der Motor mit Festbremsdrehzahl dreht.	(Siehe K2–189 Nr. 3: FAHRZEUG BEWEGT SICH IN STELLUNG P ODER DIE PARKZAHNSCHEIBE RASTET NICHT AUS, WENN P GELÖST WIRD.)
4	• Zu starke Kriechneigung	• Fahrzeug beschleunigt in den Fahrstufen D und R, obwohl Gaspedal nicht betätigt wird.	(Siehe K2–189 Nr. 4: STARKE KRIECHNEIGUNG.)
5	• Keinerlei Kriechneigung	• Fahrzeug bewegt sich im Leerlauf auf ebener, asphaltierter Strasse nicht, wenn Fahrstufe D oder R eingelegt wird.	(Siehe K2–189 Nr. 5: ÜBERHAUPT KEINE KRIECHNEIGUNG.)
6	• Höchstgeschwindigkeit zu niedrig und schlechte Beschleunigung	• Fahrzeugbeschleunigung beim Start schlecht. • Verzögerte Beschleunigung wenn das Gaspedal während der Fahrt getreten wird.	(Siehe K2–190 Nr. 6: NIEDRIGE HÖCHSTGESCHWINDIGKEIT UND SCHLECHTE BESCHLEUNIGUNG.)
7	• Kein Schaltvorgang	• Schaltvorgang nur in einer Fahrstufe. • Gelegentlich korrekter Gangwechsel.	(Siehe K2–191 Nr. 7: KEIN SCHALTEN.)
8	• Schaltet nicht in den 5. Gang (5GR)	• Fahrzeug schaltet nicht vom 4. Gang in den 5. Gang obwohl die Fahrgeschwindigkeit erhöht wird. • Fahrzeug schaltet nicht in den 5. Gang, obwohl das Gaspedal in Fahrstufe D bei **60 km/h {37 mph}** losgelassen wird.	(Siehe K2–192 Nr. 8: SCHALTET NICHT IN FÜNFTEN GANG (5GR).)
9	• Abnormales Schalten	• Falscher Schaltvorgang (entspricht nicht dem Schaltschema)	(Siehe K2–193 Nr. 9: ANORMALES SCHALTEN.)
10	• Zu häufiges Schalten	• Zu schnelles Herunterschalten, obwohl das Gaspedal in Fahrstufe D nur leicht gedrückt wird.	(Siehe K2–193 Nr. 10: HÄUFIGES SCHALTEN.)
11	• Schaltpunkt zu hoch oder zu niedrig	• Schaltpunkt weicht merklich vom automatischen Schaltdiagramm ab. • Schaltverzögerungen beim Beschleunigen. • Zu frühes Schalten beim Beschleunigen, Motordrehzahl erhöht sich nicht.	(Siehe K2–194 Nr. 11: SCHALTPUNKT ZU HOCH ODER NIEDRIG.)
12	• Überbrückung (TCC) nicht möglich	• Keine Wandlerüberbrückung, wenn die Fahrgeschwindigkeit den Überbrückungsbereich erreicht.	(Siehe K2–194 Nr. 12: WANDLERÜBERBRÜCKUNG (TCC) AUSGEFALLEN.)
13	• Kein Kickdown	• Schaltet nicht herunter, wenn das Gaspedal innerhalb des Kickdown-Bereichs voll durchgetreten wird.	(Siehe K2–195 Nr. 13: KEIN KICKDOWN.)
14	• Motor dreht beim Hoch- und Herunterschalten hoch oder Schlupf des Getriebes.	• Beim Betätigen des Gaspedals während des Anfahrens erhöht sich die Motordrehzahl, die Fahrgeschwindigkeit steigt jedoch nur langsam. • Wenn das Gaspedal während der Fahrt gedrückt wird, erhöht sich die Motordrehzahl aber nicht die Fahrgeschwindigkeit.	(Siehe K2–195 Nr. 14: MOTOR HEULT BEIM HOCH- ODER HERUNTERSCHALTEN AUF ODER SCHLUPF.)
15	• Motor dreht beim Beschleunigen hoch oder Schlupf des Getriebes	• Der Motor dreht hoch, wenn das Gaspedal zum Hochschalten betätigt wird. • Der Motor dreht plötzlich hoch, wenn das Gaspedal zum Herunterschalten betätigt wird.	(Siehe K2–196 Nr. 15: MOTOR DREHT BEIM BESCHLEUNIGEN HOCH ODER SCHLUPF DES GETRIEBES.)
16	• Rupfen bei Überbrückung (TCC)	• Fahrzeug ruckt, wenn die Wandlerüberbrükkung einsetzt.	(Siehe K2–196 Nr. 16: RUPFEN BEI WANDLERÜBERBRÜCKUNG (TCC).)

Nr.	STÖRUNG	BESCHREIBUNG	SEITE
17	• Zu starker Schaltstoß beim Schalten von N auf D bzw. von N auf R	• Starker Stoß ist zu fühlen, wenn im Leerlauf von N nach D oder N nach R geschaltet wird.	(Siehe K2–196 Nr. 17: STARKER SCHALTSTOSS VON STELLUNG/ FAHRSTUFE N NACH D ODER N NACH R.)
18	• Zu starker Schaltstoß beim Hoch- und Herunterschalten	• Starker Schaltstoß, wenn das Gaspedal beim Hochschalten zum Beschleunigen betätigt wird. • Während des Fahrens mit konstanter Geschwindigkeit ist ein starker Schaltstoß zu fühlen, wenn das Gaspedal beim Herunterschalten betätigt wird.	(Siehe K2–197 Nr. 18: STARKE SCHALTSTÖSSE BEIM HOCH- UND HERUNTERSCHALTEN.)
19	• Zu starker Schaltstoß bei Überbrükkung (TCC)	• Starker Stoß ist zu fühlen, wenn die Überbrückung (TCC) einsetzt.	(Siehe K2–197 Nr. 19: STARKER SCHALTSTOSS AN DER WANDLERÜBERBRÜCKUNG (TCC).)
20	• Getriebegeräusche im Leerlauf bei allen Wählhebelstellungen.	• Getriebe in allen Stellungen und Fahrstufen laut, wenn sich Fahrzeug im Leerlauf befindet.	(Siehe K2–198 Nr. 20: GETRIEBEGERÄUSCH IM LEERLAUF, WENN DAS FAHRZEUG IN BELIEBIGER FAHRSTUFE/STELLUNG STILLSTEHT.)
21	• Getriebegeräusch im Leerlauf bei gestoppten Fahrzeug und Wählhebelstellung D oder R	• Getriebegeräusche bei allen Wählhebelstellungen, wenn das Fahrzeug stillsteht.	(Siehe K2–198 Nr. 21: GETRIEBEGERÄUSCH IM LEERLAUF, WENN FAHRZEUG IN FAHRSTUFE D ODER R STILLSTEHT.)
22	• Keine Motorbremswirkung im 1. Gang bei Fahrstufe M	• Motordrehzahl fällt auf Leerlauf ab, aber das Fahrzeug bremst nicht ab, wenn das Gaspedal während des Fahrens mit konstanter Geschwindigkeit in mittleren und hohen Geschwindigkeiten losgelassen wird. • Motordrehzahl fällt auf Leerlauf ab, aber das Fahrzeug bremst nicht ab, wenn das Gaspedal während des Fahrens in Fahrstufe M (1. Gang) bei niedriger Geschwindigkeit losgelassen wird.	(Siehe K2–198 Nr. 22: KEINE MOTORBREMSWIRKUNG IM 1. GANG BEI FAHRSTUFE M.)
23	• Überhitzung des Getriebes	• Verbrannter Geruch aus dem Getriebe. • Rauch strömt aus dem Getriebe.	(Siehe K2–199 Nr. 23: GETRIEBE WIRD ZU HEISS.)
24	• Motor stirbt ab, wenn Position D oder R eingelegt wird.	• Motor stirbt im Leerlauf ab, wenn von N oder P auf die Fahrstufe D oder R geschaltet wird.	(Siehe K2–199 Nr. 24: MOTOR STIRBT AB, WENN FAHRSTUFE D ODER R EINGELEGT WIRD.)
25	• Motor stirbt bei geringer Drehzahl oder beim Anhalten ab.	• Motor stirbt ab, wenn das Bremspedal während der Fahrt mit niedriger Geschwindigkeit oder beim Anhalten getreten wird.	(Siehe K2–200 Nr. 25: MOTOR STIRBT BEIM FAHREN MIT NIEDRIGEN GESCHWINDIGKEITEN ODER BEIM ANHALTEN AB.)
26	• Anlasser funktioniert nicht.	• Anlasser funktioniert nicht, auch nicht in Stellung P oder N.	(Siehe K2–200 Nr. 26: ANLASSER FUNKTIONIERT NICHT.)
27	• Ganganzeige leuchtet bei Fahrstufe M nicht auf.	• Die Ganganzeige im Kombiinstrument leuchtet nicht auf, wenn der Wählhebel bei eingeschalteter Zündung auf M gestellt wird.	(Siehe K2–200 Nr. 27: GANGANZEIGE LEUCHTET BEI FAHRSTUFE M NICHT AUF.)
28	• Ganganzeige leuchtet bei Position D, P, N und R auf.	• Die Ganganzeige im Kombiinstrument leuchtet auf, wenn der Wählhebel bei eingeschalteter Zündung auf D, P, N oder R gestellt wird.	(Siehe K2–201 Nr. 28: GANGANZEIGE LEUCHTET BEI POSITION D, P, N UND R AUF.)
29	• Kein Hochschalten in Fahrstufe M	• Die Ganganzeige im Kombiinstrument leuchtet auf, wenn der Wählhebel auf die Seite "+" gedrückt wird, aber das Getriebe schaltet nicht hoch.	(Siehe K2–201 Nr. 29: KEIN HOCHSCHALTEN IN FAHRSTUFE M.)
30	• Kein Herunterschalten in Fahrstufe M	• Die Ganganzeige im Kombiinstrument leuchtet auf, wenn der Wählhebel auf die Seite "-" gedrückt wird, aber das Getriebe schaltet nicht herunter.	(Siehe K2–201 Nr. 30: KEIN HERUNTERSCHALTEN IN FAHRSTUFE M.)

Schnelldiagnosetabelle

		Wählhebel falsch eingestellt	Hauptdruck nicht im Sollbereich	Leerlaufdrehzahl falsch eingestellt	Zündzeitpunkt falsch eingestellt	Fahrstufenschalter falsch eingestellt	Elektrische Bauteile															
							Teile außerhalb des Getriebes															
							CAN-Signal	Motordrehzahlsignal	Geschwindigkeitssensor		Turbinenrad-Drehzahlsensor		Zwischenwellen-Drehzahlsensor		Fahrstufenschalter D		Fahrstufenschalter M		Hochschalttaste		Herunterschalttaste		CAN-Signal
							Unterbrechung/Kurzschluss	Kein Signal	Eingabe eines abnormalen Signals	Kein Signal	Eingabe eines abnormalen Signals	Kein Signal	Eingabe eines abnormalen Signals	Kein Signal	Eingabe eines abnormalen Signals	Kein Signal	Eingabe eines abnormalen Signals	Kein Signal	Eingabe eines abnormalen Signals	Kein Signal	Eingabe eines abnormalen Signals	Kein Signal	Eingabe eines abnormalen Signals	Eingabe eines abnormalen Signals
1	Fahrzeug bewegt sich nicht in Fahrstufe D oder in Stellung R	X	X																				
2	Fahrzeug bewegt sich bei Wählhebelstellung N	X																					
3	Fahrzeug bewegt sich bei Wählhebelstellung P bzw. die Parksperre wird beim Schalten aus der P-Stellung nicht aufgehoben.	X																					
4	Zu starke Kriechneigung			X	X																		
5	Keinerlei Kriechneigung		X												X								
6	Höchstgeschwindigkeit zu niedrig und schlechte Beschleunigung		X		X	X			X						X								X
7	Kein Schaltvorgang														X								X
8	Schaltet nicht in den 5. Gang (5GR)	X													X						X		
9	Abnormales Schalten	X							X														X
10	Zu häufiges Schalten								X														X
11	Schaltpunkt zu hoch oder zu niedrig							X	X														X
12	Überbrückung (TCC) nicht möglich						X								X								
13	Kein Kickdown								X														X
14	Motor dreht beim Hoch- und Herunterschalten hoch oder Schlupf des Getriebes.		X						X	X	X	X	X										X
15	Motor dreht beim Beschleunigen hoch oder Schlupf		X						X														X
16	Rupfen bei Überbrückung (TCC)		X				X		X	X	X	X	X										X
17	Zu starker Schaltstoß beim Schalten von N auf D bzw. von N auf R	X	X	X		X	X			X	X	X	X	X	X								X
18	Zu starker Schaltstoß beim Hoch- und Herunterschalten		X		X				X	X	X	X	X										X
19	Zu starker Schaltstoß bei Überbrückung (TCC)		X		X		X		X	X	X	X	X										X
20	Getriebegeräusch im Leerlauf, wenn Fahrzeug mit beliebiger Fahrstufe still steht		X	X		X																	X
21	Getriebegeräusch im Leerlauf des gestoppten Fahrzeugs bei Wählhebelstellung D oder R		X																				
22	Keine Motorbremswirkung im 1. Gang bei Fahrstufe M																						
23	Überhitzung des Getriebes		X																				
24	Motor stirbt ab, wenn Position D oder R eingelegt wird		X	X	X																		
25	Motor stirbt bei geringer Drehzahl oder beim Anhalten ab			X		X																	
26	Anlasser funktioniert nicht					X																	
27	Fahrstufenanzeige leuchtet bei Fahrstufe M nicht auf																X						
28	Fahrstufenanzeige leuchtet bei Position D, P, N und R auf																	X					
29	Kein Hochschalten in Fahrstufe M																X		X	X			
30	Kein Herunterschalten in Fahrstufe M																X				X	X	

Symptom / Störungsursache

A6E5780W001

K2

		Signaleingabe	Unterbrechung/Kurzschluss	Unterbrechung/Kurzschluss	Unterbrechung/Kurzschluss	Störungssignal wird ausgegeben	Unterbrechung/Kurzschluss	Unterbrechung/Kurzschluss	Unterbrechung/Kurzschluss	Unterbrechung/Kurzschluss	Unterbrechung/Kurzschluss	Unterbrechung/Kurzschluss	Unterbrechung/Kurzschluss	Unterbrechung/Kurzschluss	Unterbrechung/Kurzschluss	Unterbrechung/Kurzschluss	Getriebeölmenge	Steuerschieber arbeitet nicht ordnungsgemäß	Druckspeicher-Magnetventil der Langsgangkupplung defekt	2-4-Druckspeicher defekt	Druckspeicher der Schnellgangkupplung defekt	Druckspeicher der Direktkupplung defekt
	Symptom / Störungsursache	CAN-Signal	N-D-Wahl	Fahrstufenschalter	Stromversorgung, GND	Getriebeöl-Temperatursensor	Hauptdruckmagnetventil	Magnetventil für Wandlerüberbrückung	Magnetventil der Schnellgangkupplung	2-4-Bremsmagnetventil	Magnetventil A	Magnetventil B	Magnetventil C	Leerlauf-Schaltmagnetventil	Vorgelegeeberventil	GND-Leitung						
		Elektrische Bauteile																Hydraulisches System					
		Externe Getriebeteile				Teile innerhalb des Getriebes												Schaltkasten					
1	Fahrzeug bewegt sich nicht in Fahrstufe D oder in Stellung R																X					
2	Fahrzeug bewegt sich bei Wählhebelstellung N																					
3	Fahrzeug bewegt sich bei Wählhebelstellung P bzw. die Parksperre wird beim Schalten aus der P-Stellung nicht aufgehoben.																					
4	Zu starke Kriechneigung																					
5	Keinerlei Kriechneigung											X	X			X	X	X				
6	Höchstgeschwindigkeit zu niedrig und schlechte Beschleunigung			X			X	X			X	X	X			X		X				
7	Kein Schaltvorgang			X												X		X				
8	Schaltet nicht in den 5. Gang (5GR)				X	X																
9	Abnormales Schalten		X	X				X			X	X	X			X		X				
10	Zu häufiges Schalten			X																		
11	Schaltpunkt zu hoch oder zu niedrig		X															X				
12	Überbrückung (TCC) nicht möglich				X	X		X										X				
13	Kein Kickdown			X							X	X	X			X		X				
14	Motor dreht beim Hoch- und Herunterschalten hoch oder Schlupf des Getriebes		X	X		X	X				X	X	X			X	X	X				
15	Motor dreht beim Beschleunigen hoch oder Schlupf			X			X	X			X	X	X			X	X	X				
16	Rupfen bei Überbrückung (TCC)			X			X	X										X				
17	Zu starker Schaltstoß beim Schalten von N auf D bzw. von N auf R	X	X	X	X	X	X									X		X	X		X	
18	Zu starker Schaltstoß beim Hoch- und Herunterschalten		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X		X	X	X	X	X
19	Zu starker Schaltstoß bei Überbrückung (TCC)		X	X		X	X	X										X				
20	Getriebegeräusch im Leerlauf, wenn Fahrzeug mit beliebiger Fahrstufe still steht						X	X	X	X												
21	Getriebegeräusch im Leerlauf des gestoppten Fahrzeugs bei Wählhebelstellung D oder R																X					
22	Keine Motorbremswirkung im 1. Gang bei Fahrstufe M		X	X											X			X				
23	Überhitzung des Getriebes																X	X				
24	Motor stirbt ab, wenn Position D oder R eingelegt wird							X										X				
25	Motor stirbt bei geringer Drehzahl oder beim Anhalten ab							X									X	X				
26	Anlasser funktioniert nicht																					
27	Fahrstufenanzeige leuchtet bei Fahrstufe M nicht auf																					
28	Fahrstufenanzeige leuchtet bei Position D, P, N und R auf																					
29	Kein Hochschalten in Fahrstufe M																					
30	Kein Herunterschalten in Fahrstufe M																					

A6E5780W002

		Vorgelege-Druckspeicher defekt	Verstopfung	Hydraulikkreis des Hauptdruck-Magnetventils	Verstopfung	Hydraulikkreis des Überbrückungs-Magnetventils	Verstopfung	Hydraulikkreis des Schnellgangkupplungs-Magnetventils	Verstopfung	Hydraulikkreis des 2-4-Bremsmagnetventils	Verstopfung	Hydraulikkreis des Schaltmagnetventils A	Verstopfung	Hydraulikkreis des Schaltmagnetventils B	Verstopfung	Hydraulikkreis des Schaltmagnetventils C	Verstopfung	Leerlauf-Schaltmagnetventil	Verstopfung	Vorgelegegeber-Magnetventil	Ölkühler arbeitet nicht ordnungsgemäß	Schlupf (Bremsen, Kupplungen)	Verzundert (Kupplung, Bremse)	Drehmomentwandler arbeitet nicht ordnungsgemäß	Risse oder Abspanung am Kolben der Wandlerkupplung	Kolben der Wandlerkupplung defekt
	Symptom / Störungsursache	Hydraulisches System																				Antriebsstrang				
		Schaltkasten																								
1	Fahrzeug bewegt sich nicht in Fahrstufe D oder in Stellung R																					X	X	X	X	
2	Fahrzeug bewegt sich bei Wählhebelstellung N																						X			
3	Fahrzeug bewegt sich bei Wählhebelstellung P bzw. die Parksperre wird beim Schalten aus der P-Stellung nicht aufgehoben																									
4	Zu starke Kriechneigung																									
5	Keinerlei Kriechneigung												X	X								X	X	X	X	
6	Höchstgeschwindigkeit zu niedrig und schlechte Beschleunigung											X	X	X								X	X	X		
7	Kein Schaltvorgang																		X			X	X			
8	Schaltet nicht in den 5. Gang (5GR)																		X							
9	Abnormales Schalten											X	X	X								X	X			
10	Zu häufiges Schalten																									
11	Schaltpunkt zu hoch oder zu niedrig																									
12	Überbrückung (TCC) nicht möglich																							X	X	X
13	Kein Kickdown											X	X	X												
14	Motor dreht beim Hoch- und Herunterschalten hoch oder Schlupf des Getriebes											X	X	X								X	X			
15	Motor dreht beim Beschleunigen hoch oder Schlupf																					X			X	
16	Rupfen bei Überbrückung (TCC)																							X	X	X
17	Zu starker Schaltstoß beim Schalten von N auf D bzw. von N auf R			X		X																	X			
18	Zu starker Schaltstoß beim Hoch- und Herunterschalten	X		X		X		X		X		X	X	X					X			X	X			
19	Zu starker Schaltstoß bei Überbrückung (TCC)																								X	X
20	Getriebegeräusch im Leerlauf, wenn Fahrzeug mit beliebiger Fahrstufe still steht																									
21	Getriebegeräusch im Leerlauf des gestoppten Fahrzeugs bei Wählhebelstellung D oder R																									
22	Keine Motorbremswirkung im 1. Gang bei Fahrstufe M																		X			X				
23	Überhitzung des Getriebes																			X	X	X	X	X	X	X
24	Motor stirbt ab, wenn Position D oder R eingelegt wird				X															X				X		X
25	Motor stirbt bei geringer Drehzahl oder beim Anhalten ab				X															X				X		X
26	Anlasser funktioniert nicht																									
27	Fahrstufenanzeige leuchtet bei Fahrstufe M nicht auf																									
28	Fahrstufenanzeige leuchtet bei Position D, P, N und R auf																									
29	Kein Hochschalten in Fahrstufe M																									
30	Kein Herunterschalten in Fahrstufe M																									

A6E5780W003

NR. 1: FAHRZEUG BEWEGT SICH NICHT IN DEN FAHRSTUFEN D ODER R

A6E578001030204

1	Fahrzeug bewegt sich nicht bei Wählhebelstellung D oder R
BESCHREIBUNG	• Fahrzeug bewegt sich nicht, wenn das Gaspedal betätigt wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Wenn sich das Fahrzeug in Fahrstufe D oder R nicht bewegt, liegt die Störung im Getriebe. (Das Fahrzeug bewegt sich auch bei einer Störung im TCM.) Eine Störung im Sensorschaltkreis oder Ausgangssignalschaltkreis kann zu einer Getriebestörung führen; Sensoren, Ausgangssignalschaltkreis und zugehörige Kabel prüfen. — Schlupf oder Verschleiß der Kupplungen/Bremsen (Fahrstufe D - Langsamgangkupplung, Vorgelegefreilauf; Fahrstufe R -Rückwärtskupplung, 1./Rückwärtsgangbremse, Vorgelegebremse) • Niedriger Hauptdruck • Störung der Magnetventile A, B oder C • Störung der Sensormasse • Störung der Karosseriemasse • Defekt des Schaltkastens — Störung des Wählhebels — Parkmechanismus funktioniert nicht korrekt — Defekt des Drehmomentwandlers **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Bewegt sich das Fahrzeug auf einer ebenen, asphaltierten Straße bei ausgeschaltetem Motor, wenn es angestoßen wird? (In den Fahrstufen D oder den Stellungen N, R bei gelöster Bremse)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Parkmechanismus prüfen. (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch)
2	• Motor anlassen. • Bewegt sich das Fahrzeug, wenn der Wählhebel zwischen Stellung N und Fahrstufe D steht?	Ja	Wählhebel prüfen oder einstellen. (Siehe K2–117 WÄHLHEBEL PRÜFEN.) (Siehe K2–118 WÄHLHEBELZUG EINSTELLEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	• Den Motor stoppen. • Den Schaltkreis des Hauptdruck-Magnetventils prüfen. • In Ordnung?	Ja	• Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch) — Wenn das Problem weiterhin besteht, das Getriebe austauschen oder überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe K2–99 AUTOMATIKGETRIEBE UND VERTEILERGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch)
		Nein	• Auf mechanisches Verklemmen des Hauptdruck-Magnetventils prüfen. (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.) — Wenn das Hauptdruck-Magnetventil in Ordnung ist, zwischen TCM-Steckverbinderklemme 2Y und Steckverbinderklemme D des Hauptdruck-Magnetventils auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen.
4	• Prüfresultate überprüfen. — Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. — Falls die Störung weiterhin besteht, die Serviceinformationen lesen und eine Reparatur oder Diagnose durchführen. — Wenn das Fahrzeug repariert ist, ist die Fehlersuche abgeschlossen. — Falls die Störung weiterhin vorliegt oder keine zusätzliche Diagnoseinformationen zur Verfügung stehen, das TCM austauschen.		

NR. 2: FAHRZEUG BEWEGT SICH IN STELLUNG N

A6E578001030205

2	Fahrzeug bewegt sich bei Wählhebelstellung N
BESCHREIBUNG	• Fahrzeug kriecht bei Wählhebelstellung N. • Fahrzeug bewegt sich, wenn das Bremspedal in Stellung N nicht getreten wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Wenn sich das Fahrzeug in Stellung N bewegt, liegt die Störung im Automatikgetriebe. Eine Störung im Sensorschaltkreis oder Ausgangssignalschaltkreis kann zu einer Getriebestörung führen; Sensoren, Ausgangssignalschaltkreis und zugehörige Kabel prüfen. — Kupplung verschlissen (Langsamgangkupplung, -Freilauf, 1./Rückwärtsgangbremse) • Niedriger Hauptdruck • Defekt des Schaltkastens — Abweichung der Wählhebelpositionen (obwohl die Wählhebelanzeige Stellung N anzeigt, zeigt der Hydraulikkreis Fahrstufe D oder Stellung R) **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Bewegt sich das Fahrzeug, wenn der Wählhebel leicht in Stellung N gebracht wird?	Ja	• Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch) — Wenn das Problem weiterhin besteht, das Getriebe austauschen oder überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe K2–99 AUTOMATIKGETRIEBE UND VERTEILERGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch)
		Nein	Wählhebel prüfen und einstellen. (Siehe K2–117 WÄHLHEBEL PRÜFEN.) (Siehe K2–118 WÄHLHEBELZUG EINSTELLEN.)
2	• Prüfresultate überprüfen. — Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. — Falls die Störung weiterhin besteht, die Serviceinformationen lesen und eine Reparatur oder Diagnose durchführen. — Wenn das Fahrzeug repariert ist, ist die Fehlersuche abgeschlossen. — Falls die Störung weiterhin vorliegt oder keine zusätzliche Diagnoseinformationen zur Verfügung stehen, das TCM austauschen.		

NR. 3: FAHRZEUG BEWEGT SICH IN STELLUNG P ODER DIE PARKZAHNSCHEIBE RASTET NICHT AUS, WENN P GELÖST WIRD

A6E578001030206

3	**Fahrzeug bewegt sich bei Wählhebelstellung P bzw. die Parksperre wird beim Schalten aus der P-Stellung nicht aufgehoben**
BESCHREIBUNG	• Im Gefälle rollt das Fahrzeug bei Wählhebelstellung P an, die Räder sind nicht blockiert. • Räder bleiben blockiert, wenn eine andere Stellung als P eingelegt wird, Fahrzeug bewegt sich in den Fahrstufen D und R nicht, wenn das Gaspedal betätigt wird und der Motor mit Festbremsdrehzahl dreht.
MÖGLICHE URSACHE	• Parksperre defekt. (Kann Getriebegeräusche und Schaltstoß bewirken) • Falsche Einstellung des Wählhebels • Wenn sich das Fahrzeug in Stellung N bewegt, die Symptom-Fehlersuche Nr. 2 “Fahrzeug bewegt sich in Stellung N" durchführen **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

NR. 4: STARKE KRIECHNEIGUNG

A6E578001030207

4	**Zu starke Kriechneigung**
BESCHREIBUNG	• Fahrzeug beschleunigt in den Fahrstufen D und R, obwohl Gaspedal nicht betätigt wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Hohe Leerlaufdrehzahl (nicht vom Getriebe verursacht) • Weiter mit Symptom-Fehlersuche Nr. 9 "Schnellleerlauf/Keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl" (Siehe Kapitel F.) **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

NR. 5: ÜBERHAUPT KEINE KRIECHNEIGUNG

A6E578001030208

5	**Keinerlei Kriechneigung**
BESCHREIBUNG	• Fahrzeug bewegt sich im Leerlauf auf ebener, asphaltierter Strasse nicht, wenn Fahrstufe D oder R eingelegt wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Entweder zu geringe Motorleistung oder Kupplungsschlupf — Hitzeschaden der Kupplung • Niedriger Hauptdruck • Störung der Magnetventile A, B oder C • Störung der Karosseriemasse • Defekt des Schaltkastens — Getriebe auf 4. Gang fixiert (Notlauffunktion) • Kurzschluss oder Unterbrechung in der Verkabelung • Schlechter Anschluss von Steckverbindern • Elektronische Teile des Ausgangs- und Eingangssystems defekt — Motordrehmoment unzureichend • Defekt des Drehmomentwandlers **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Bewegt sich das Fahrzeug in Stellung P und/oder N?	Ja	Wählhebel prüfen oder einstellen. (Siehe K2–117 WÄHLHEBEL PRÜFEN.) (Siehe K2–118 WÄHLHEBELZUG EINSTELLEN.)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	• Den Motor stoppen. • Den Schaltkreis des Hauptdruck-Magnetventils prüfen. • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	• Auf mechanisches Verklemmen des Hauptdruck-Magnetventils prüfen. (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.) — Wenn das Hauptdruck-Magnetventil in Ordnung ist, zwischen TCM-Steckverbinderklemme 2Y und Steckverbinderklemme D des Hauptdruck-Magnetventils auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen.
3	• Drehmomentwandler ausbauen • Drehmomentwandler prüfen (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch) • Ist Drehmomentwandler in Ordnung?	Ja	• Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch) — Wenn das Problem weiterhin besteht, das Getriebe austauschen oder überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe K2–99 AUTOMATIKGETRIEBE UND VERTEILERGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch)
		Nein	Drehmomentwandler austauschen.
4	• Prüfresultate überprüfen. — Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. — Falls die Störung weiterhin besteht, die Serviceinformationen lesen und eine Reparatur oder Diagnose durchführen. — Wenn das Fahrzeug repariert ist, ist die Fehlersuche abgeschlossen. — Falls die Störung weiterhin vorliegt oder keine zusätzliche Diagnoseinformationen zur Verfügung stehen, das TCM austauschen.		

NR. 6: NIEDRIGE HÖCHSTGESCHWINDIGKEIT UND SCHLECHTE BESCHLEUNIGUNG

A6E578001030209

6	**Höchstgeschwindigkeit zu niedrig und schlechte Beschleunigung**
BESCHREIBUNG	• Fahrzeugbeschleunigung beim Start schlecht. • Verzögerte Beschleunigung wenn das Gaspedal während der Fahrt getreten wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Wenn die Kupplung klemmt oder nicht im 4. Gang bleibt, liegt die Störung am Motorschaltkreis. — Kupplungsschlupf, -verzunderung • Niedriger Hauptdruck • Drosselklappen-Positionssignal abnormal • Störung des Geschwindigkeitssensors • Störung im Schaltkreis des Turbinenrad-Drehzahlsensors • Störung der Sensormasse • Störung der Schaltmagnetventile A, B oder C • Störung der Karosseriemasse • Defekt des Schaltkastens — Getriebe auf 4. Gang fixiert (Notlauffunktion) • Kurzschluss oder Unterbrechung in der Verkabelung • Schlechter Anschluss von Steckverbindern • Elektronische Teile des Ausgangs- und Eingangssystems defekt — Ungenügende Anfahrwandlung (anzunehmen, wenn Gang eingelegt ist und Schalt und Motorschaltkreise normal arbeiten) • Defekt des Drehmomentwandlers (Schlechte Funktion, Verklemmen) — Einrücken der Wandlerüberbrückung TCC (Notlauffunktion) • Störung des Getriebeöl-Temperatursensors (Kurzschluss oder Unterbrechung) **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Stimmt die Ganganzeige mit der Stellung des Wählhebels überein, wenn die Zündung eingeschaltet ist?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Symptom-Fehlersuche Nr. 27 "Ganganzeige leuchtet in Fahrstufe M nicht auf", Nr. 28 "Ganganzeige leuchtet bei Wählhebelstellung D, P, N oder R ".
2	• Weiter mit Fehlersuche Nr. 12 “Mangelnde Leistung/Leistungsverlust-Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit". (Siehe Kapitel F.) • Ist das Motorsteuersystem in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Alle bei der Fehlersuche als defekt erkannten Teile reparieren oder austauschen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	• Den Motor stoppen. • Schaltmagnetventil A, B oder C • Sind die obigen Komponenten in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	• Auf mechanisches Verklemmen der Magnetventile prüfen. (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.) — Wenn die Schaltmagnetventile in Ordnung sind, zwischen TCM-Steckverbinderklemme 2W, 2T, 2X und Steckverbinderklemme I, G bzw. F des Hauptdruck-Magnetventils auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen.
4	• Drehmomentwandler ausbauen • Drehmomentwandler prüfen (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch) • Ist Drehmomentwandler in Ordnung?	Ja	• Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch) — Wenn das Problem weiterhin besteht, das Getriebe austauschen oder überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe K2–99 AUTOMATIKGETRIEBE UND VERTEILERGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch)
		Nein	Drehmomentwandler austauschen.
5	• Prüfresultate überprüfen. — Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. — Falls die Störung weiterhin besteht, die Serviceinformationen lesen und eine Reparatur oder Diagnose durchführen. — Wenn das Fahrzeug repariert ist, ist die Fehlersuche abgeschlossen. — Falls die Störung weiterhin vorliegt oder keine zusätzliche Diagnoseinformationen zur Verfügung stehen, das TCM austauschen.		

NR. 7: KEIN SCHALTEN

A6E578001030210

7	Kein Schaltvorgang
BESCHREIBUNG	• Schaltvorgang nur in einer Fahrstufe. • Gelegentlich korrekter Gangwechsel.
MÖGLICHE URSACHE	• Wenn der 4. Gang festhängt aufgrund der Notlauffunktion, liegt eine Störung im Automatikgetriebe vor. • Die Symptom-Fehlersuche Nr. 6 “Geringe Höchstgeschwindigkeit und schlechte Beschleunigung" durchführen. — Hitzeschaden der Kupplung • Niedriger Hauptdruck • Drosselklappen-Positionssignal abnormal • Störung des Geschwindigkeitssensors • Störung im Schaltkreis des Turbinenrad-Drehzahlsensors • Störung der Sensormasse • Störung der Magnetventile A, B oder C • Defekt des Schaltkastens — Getriebe im 4. Gang fixiert (Notlauffunktion) • Kurzschluss oder Unterbrechung in der Verkabelung • Schlechter Anschluss von Steckverbindern • Schlechter Masseanschluss des Magnetventils • Elektrische Teile des Ausgangs- und Eingangssystems defekt **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

K2

NR. 8: SCHALTET NICHT IN FÜNFTEN GANG (5GR)

A6E578001030211

8	Schaltet nicht in den 5. Gang (5GR)
BESCHREIBUNG	• Fahrzeug schaltet nicht vom 4. Gang in den 5. Gang obwohl die Fahrgeschwindigkeit erhöht wird. • Fahrzeug schaltet nicht in den 5. Gang, obwohl das Gaspedal in Fahrstufe D bei **60 km/h {37 mph}** losgelassen wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Grundsätzlich funktioniert die Wandlerüberbrückung nicht, wenn die Notlauffunktion aktiviert ist. Zuerst den Störungscode prüfen. Wenn die Wandlerüberbrückung nur bei Fahrt mit hoher Geschwindigkeit einrückt, liegt eine Störung (falsche Einstellung) im Schaltkreis des Fahrstufenkontakts D oder des Fahrstufenschalters vor. **Hinweis** • Wenn die Wandlerkupplung oder deren Kolben klemmt, diese prüfen. Zusätzlich den Ölkühler auf im Getriebeöl enthaltene Fremdpartikel untersuchen. — Schlupf, Hitzeschaden der Wandlerkupplung • Niedriger Hauptdruck • Drosselklappen-Positionssignal abnormal • Kühlmittel-Temperatursensor defekt • Störung des Geschwindigkeitssensors • Störung im Schaltkreis des Turbinenrad-Drehzahlsensors • Störung der Sensormasse — Störung des Getriebeöl-Temperatursensors • Kurzschluss oder Unterbrechung in der Verkabelung • Schlechter Anschluss von Steckverbindern • Störung des Sensors — Störung des Fahrstufenschalters • Falsche Einstellung des Wählhebels • Falsche Einstellung des Fahrstufenschalters — Störung des Wandlerüberbrückungs-Steuerventils • Kurzschluss oder Unterbrechung in der Verkabelung • Schlechter Anschluss von Steckverbindern • Magnetventil verklemmt — Fahrstufenschalter M defekt — Defekt des Drehmomentwandlers — Defekt des Schaltkastens **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Zündschalter auf ON drehen. • Entspricht die Ganganzeige der Wählhebelstellung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Symptom-Fehlersuche Nr. 27 "Ganganzeige leuchtet in Fahrstufe M nicht auf", Nr. 28 "Ganganzeige leuchtet bei Wählhebelstellung D, P, N oder R ".
2	• Fahrzeug in Fahrstufe D fahren und folgendes prüfen: — 1–2 Hoch- und Runterschalten — 2–3 Hoch- und Runterschalten — 3–4 Hoch- und Runterschalten — 4–5 Hoch- und Runterschalten • Ist jeder Schaltvorgang (hoch oder runter) möglich?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**Überhaupt kein Schalten:** • Weiter mit Symptom-Fehlersuche Nr. 7 "Kein Schalten" **Anormales Schalten:** • Weiter mit Symptom-Fehlersuche Nr. 9 "Anormales Schalten"
3	• Den Motor stoppen. • Schaltkreis von Schaltmagnetventil A, B oder C prüfen. • Sind die obigen Komponenten in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	• Auf mechanisches Verklemmen der Magnetventile prüfen. (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)
4	• Drehmomentwandler ausbauen • Drehmomentwandler prüfen (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch) • Ist Drehmomentwandler in Ordnung?	Ja	• Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch) — Wenn das Problem weiterhin besteht, das Getriebe austauschen oder überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe K2–99 AUTOMATIKGETRIEBE UND VERTEILERGETRIEBE AUSBAUEN/EINBAUEN.) (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch)
		Nein	Drehmomentwandler austauschen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHME
5	• Prüfresultate überprüfen. — Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. — Falls die Störung weiterhin besteht, die Serviceinformationen lesen und eine Reparatur oder Diagnose durchführen. — Wenn das Fahrzeug repariert ist, ist die Fehlersuche abgeschlossen. — Falls die Störung weiterhin vorliegt oder keine zusätzliche Diagnoseinformationen zur Verfügung stehen, das TCM austauschen.	

NR. 9: ANORMALES SCHALTEN

A6E578001030212

9	Abnormales Schalten
BESCHREIBUNG	• Falscher Schaltvorgang (entspricht nicht dem Schaltschema)
MÖGLICHE URSACHE	• Es liegt eine Störung im Signalkreis vor, der das Schalten steuert (Drosselklappensensor, Turbinen-Drehzahlsensor, Geschwindigkeitssensor); bzw., Steuerventil oder Kupplung klemmt. — Kupplungsschlupf, -verzunderung • Niedriger Hauptdruck • Drosselklappen-Positionssignal abnormal • Störung des Geschwindigkeitssensors • Störung im Schaltkreis des Turbinenrad-Drehzahlsensors • Störung der Sensormasse • Störung der Magnetventile A, B oder C • Störung des Wandlerüberbrückungs-Steuerventils • Störung der Karosseriemasse • Falsche Einstellung des Gaszuges • Defekt des Schaltkastens • Fahrstufenschalter defekt oder falsch eingestellt **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Durchgang zwischen TCM-Klemme C bzw. Y und Getriebegehäuse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Massekreis reparieren oder austauschen.
2	• Den Motor stoppen. • Schaltkreis von Schaltmagnetventil A, B oder C prüfen. • Sind die obigen Komponenten in Ordnung?	Ja	Die TCM-Steckverbinderklemme auf Verformung, Schäden, Korrosion und schlechten Kontakt prüfen.
		Nein	• Den Kontakt der Klemmen von Magnetventil A, B oder C am Automatikgetriebe auf Verbiegung, Schäden, Korrosion oder Lockerheit prüfen. • Auf mechanisches Verklemmen der Magnetventile prüfen. (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.) — Wenn die Schaltmagnetventile in Ordnung sind, zwischen TCM-Steckverbinderklemme 2W, 2T, 2X und Bauteil-Steckverbinderklemme I, G bzw. F auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen.
3	• Prüfresultate überprüfen. — Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. — Falls die Störung weiterhin besteht, die Serviceinformationen lesen und eine Reparatur oder Diagnose durchführen. — Wenn das Fahrzeug repariert ist, ist die Fehlersuche abgeschlossen. — Falls die Störung weiterhin vorliegt oder keine zusätzliche Diagnoseinformationen zur Verfügung stehen, das TCM austauschen.		

NR. 10: HÄUFIGES SCHALTEN

A6E578001030213

10	Zu häufiges Schalten
BESCHREIBUNG	• Zu schnelles Herunterschalten, obwohl das Gaspedal in Fahrstufe D nur leicht gedrückt wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Der für die Störung verantwortliche Schaltkreis ist grundsätzlich derselbe wie bei Symptom-Fehlersuche Nr. 9 “Abnormales Schalten". Es kann jedoch auch eine Störung des Eingangssignals zum Drosselklappensensor, Turbinenrad-Drehzahlsensor, Geschwindigkeitssensor (inklusive der Sensormasse, des Sensorkabelbaums und -steckverbinders) oder Kupplungsschlupf (Kupplung klemmt, niedriger Leitungsdruck) die Ursache sein. **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

NR. 11: SCHALTPUNKT ZU HOCH ODER NIEDRIG

A6E578001030214

11	Schaltpunkt zu hoch oder zu niedrig
BESCHREIBUNG	• Schaltpunkt weicht merklich vom automatischen Schaltdiagramm ab. • Schaltverzögerungen beim Beschleunigen. • Zu frühes Schalten beim Beschleunigen, Motordrehzahl erhöht sich nicht.
MÖGLICHE URSACHE	• Wenn das Getriebe nicht anormal schaltet, liegt eine Störung des Eingangssignals zum Drosselklappensensor, Turbinenrad-Drehzahlsensor oder Geschwindigkeitssensor vor. • Wenn die Motordrehzahl zu hoch oder zu niedrig ist, das Schalten aber trotzdem normal funktioniert, den Drehzahlmesser prüfen. • Prüfen, ob sich das Ausgangssignal des Drosselklappensensors linear ändert. **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

NR. 12: WANDLERÜBERBRÜCKUNG (TCC) AUSGEFALLEN

A6E578001030215

12	Überbrückung (TCC) nicht möglich
BESCHREIBUNG	• Keine Wandlerüberbrückung, wenn die Fahrgeschwindigkeit den Überbrückungsbereich erreicht.
MÖGLICHE URSACHE	• Grundsätzlich funktioniert die Wandlerüberbrückung nicht, wenn die Notlauffunktion aktiviert ist. Zuerst den Störungscode prüfen. Wenn die Wandlerüberbrückung nur bei Fahrt mit hoher Geschwindigkeit einrückt, liegt eine Störung (falsche Einstellung) im Schaltkreis der Fahrstufenschalter D und/oder M vor. **Hinweis** • Wenn die Wandlerkupplung oder deren Kolben klemmt, diese prüfen. Zusätzlich den Ölkühler auf im Getriebeöl enthaltene Fremdpartikel untersuchen. • Schlupf, Hitzeschaden der Wandlerkupplung — Niedriger Hauptdruck • Drosselklappen-Positionssignal abnormal • Turbinenrad-Drehzahlsensor defekt • Getriebeöl-Temperatursensor defekt. • Störung der Sensormasse • Geschwindigkeitssensor defekt • Störung des Ausgangsmagnetventils (klemmt) • Störung des Überbrückungs-Magnetventils • Störung im Schaltkasten (mangelhafte Funktion, Festklemmen) • Hydraulikdrucksystem des Wandlerkupplungskolbens defekt • Störung des Drosselklappensensors (funktioniert nicht linear) • Störung des Turbinenrad-Drehzahlsensors oder Geschwindigkeitssensors **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Zündschalter auf ON drehen. • Entspricht die Ganganzeige der Wählhebelstellung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Symptom-Fehlersuche Nr. 27 "Ganganzeige leuchtet in Fahrstufe M nicht auf", Nr. 28 "Ganganzeige leuchtet bei Wählhebelstellung D, P, N oder R ".
2	• TCM-Steckverbinder lösen. • Beträgt Widerstand zwischen Masseklemme 1C, 1Y am TCM-Steckverbinder und Karosseriemasse weniger als **5,0 Ohm**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung im Massekreis beseitigen.
3	• Drehmomentwandler ausbauen • Drehmomentwandler prüfen (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch) • Ist Drehmomentwandler in Ordnung?	Ja	• Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch) • Wenn das Problem weiterhin besteht, das Getriebe austauschen oder überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch)
		Nein	• Drehmomentwandler austauschen.
4	• Prüfresultate überprüfen. — Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. — Falls die Störung weiterhin besteht, die Serviceinformationen lesen und eine Reparatur oder Diagnose durchführen. — Wenn das Fahrzeug repariert ist, ist die Fehlersuche abgeschlossen. — Falls die Störung weiterhin vorliegt oder keine zusätzliche Diagnoseinformationen zur Verfügung stehen, das TCM austauschen.		

NR. 13: KEIN KICKDOWN

A6E578001030216

13	Kein Kickdown
BESCHREIBUNG	• Schaltet nicht herunter, wenn das Gaspedal innerhalb des Kickdown-Bereichs voll durchgetreten wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Wenn das Getriebe nicht runterschaltet, obwohl das Schalten normal funktioniert, liegt eine Störung im Schaltkreis des Drosselklappensensors vor (inklusive Sensormasse, Sensorkabelbaum und -steckverbinder). **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

NR. 14: MOTOR HEULT BEIM HOCH- ODER HERUNTERSCHALTEN AUF ODER SCHLUPF

A6E578001030217

14	Motor dreht beim Hoch- und Herunterschalten hoch oder Schlupf des Getriebes.
BESCHREIBUNG	• Beim Betätigen des Gaspedals während des Anfahrens erhöht sich die Motordrehzahl, die Fahrgeschwindigkeit steigt jedoch nur langsam. • Wenn das Gaspedal während der Fahrt getreten wird, erhöht sich die Motordrehzahl aber nicht die Fahrgeschwindigkeit.
MÖGLICHE URSACHE	• Kupplungsschlupf, da die Kupplung klemmt oder der Hauptdruck zu niedrig ist. — Kupplungsschlupf, Kupplung klemmt • Niedriger Hauptdruck • Drosselklappen-Positionssignal abnormal • Störung des Geschwindigkeitssensors • Störung im Schaltkreis des Turbinenrad-Drehzahlsensors • Störung der Sensormasse • Störung der Magnetventile A, B oder C • Störung des Wandlerüberbrückungs-Steuerventils • Störung der Karosseriemasse • Falsche Einstellung des Drosselastzugs • Defekt des Schaltkastens — Schlechte Funktion der Mechanik • Abweichung der Wählhebelpositionen • Abweichung der Fahrstufenschalter-Positionen **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Ist der Hauptdruck im Sollbereich? (Siehe K2–72 Hauptdruckprüfung.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Alle bei der Fehlersuche als defekt erkannten Teile reparieren oder austauschen.
2	• Ist der Schaltpunkt in Ordnung? (Siehe K2–75 PROBEFAHRT.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Symptom-Fehlersuche Nr. 9 "Anormales Schalten"
3	• Den Motor stoppen. • Schaltkreis von Schaltmagnetventil A, B oder C prüfen. • Sind die obigen Komponenten in Ordnung?	Ja	• Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch) • Wenn das Problem weiterhin besteht, das Getriebe austauschen oder überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch)
		Nein	• Auf mechanisches Verklemmen der Magnetventile prüfen. (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)
4	• Prüfresultate überprüfen. — Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. — Falls die Störung weiterhin besteht, die Serviceinformationen lesen und eine Reparatur oder Diagnose durchführen. — Wenn das Fahrzeug repariert ist, ist die Fehlersuche abgeschlossen. — Falls die Störung weiterhin vorliegt oder keine zusätzliche Diagnoseinformationen zur Verfügung stehen, das TCM austauschen.		

NR. 15: MOTOR DREHT BEIM BESCHLEUNIGEN HOCH ODER SCHLUPF DES GETRIEBES

A6E578001030218

15	Motor dreht beim Beschleunigen hoch oder Schlupf des Getriebes
BESCHREIBUNG	• Der Motor dreht hoch, wenn das Gaspedal zum Hochschalten betätigt wird. • Der Motor dreht plötzlich hoch, wenn das Gaspedal zum Herunterschalten betätigt wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung ist im Wesentlichen mit Nr. 14 “Motor heult beim Hoch- oder Runterschalten auf oder schlüpft" identisch. — Wenn sich die Zustände von Nr. 14 verschlechtern, entwickelt sich die Störung zu Nr. 15. **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

NR. 16: RUPFEN BEI WANDLERÜBERBRÜCKUNG (TCC)

A6E578001030219

16	Rupfen bei Überbrückung (TCC)
BESCHREIBUNG	• Fahrzeug ruckt, wenn die Wandlerüberbrückung einsetzt.
MÖGLICHE URSACHE	• Schlechtes Einrücken der Wandlerüberbrückung aufgrund von Schlupf, da der Kolben der Wandlerüberbrückung klemmt oder der Hauptdruck zu niedrig ist. **Achtung** • **Wenn die Wandlerüberbrückung oder der Kolben klemmt, diese Teile prüfen. Zusätzlich den Ölkühler auf im Getriebeöl enthaltene Fremdpartikel untersuchen.** — Kolben der Wandlerüberbrückung hat Schlupf, verbrannt • Niedriger Hauptdruck • Drosselklappen-Positionssignal abnormal • Störung des Geschwindigkeitssensors • Störung im Schaltkreis des Turbinenrad-Drehzahlsensors • Störung der Sensormasse • Störung des Wandlerüberbrückungs-Steuerventils • Defekt des Schaltkastens — Defekt des Drehmomentwandlers **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

NR. 17: STARKER SCHALTSTOSS VON STELLUNG/FAHRSTUFE N NACH D ODER N NACH R

A6E578001030220

17	Zu starker Schaltstoß beim Schalten von N auf D bzw. von N auf R
BESCHREIBUNG	• Starker Stoß ist zu fühlen, wenn im Leerlauf von N nach D oder N nach R geschaltet wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Schaltstoß kann sich verstärken, wenn die Notlauffunktion in Betrieb ist. Wenn kein Störungscode ausgegeben wird, kann sich der Schaltstoß aufgrund schlechter Funktion des Schaltkastens oder einer verklemmten Kupplung verstärken. — Hitzeschaden der Kupplung (ND: Langsamgangkupplung, NR: Rückwärtsgangkupplung oder 1./Rückwärtsgangbremse) • Niedriger Hauptdruck • Drosselklappen-Positionssignal abnormal • Störung des Getriebeöl-Temperatursensors • Störung der Sensormasse • Falsche Einstellung des Drossellastzugs • Defekt des Schaltkastens — Mangelhafte Funktion des Hydrauliksystems (Störung beim Fahrstufenwechsel) — Leerlaufdrehzahl zu hoch — Mangelhaftes Anzugsmoment an Motorlager- und Auspufflager-Befestigungsschrauben — Hauptdruck zu hoch **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Tritt der Schaltstoß nur bei kaltem Motor auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 3.
2	• Den Getriebeöl-Temperatursensor und den zugehörigen Kabelbaum prüfen: Vibration, Wackelkontakt/Kurzschluss. • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Bauteil ggf. austauschen oder reparieren.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	• Ist der Hauptdruck im Sollbereich? (Siehe K2–72 Hauptdruckprüfung.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Alle bei der Fehlersuche als defekt erkannten Teile reparieren oder austauschen.
4	• Ist die Festbremsdrehzahl im Sollbereich? (Siehe K2–74 Festbremsdrehzahlprüfung.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 6.
5	• Fahrstufenschalter und zugehörigen Kabelbaum prüfen: Vibration, Wackelkontakt/Kurzschluss. • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Bauteil ggf. austauschen oder reparieren.
6	• Den Motor abschalten und den Zündschalter auf ON drehen. • Den Schaltkreis des Hauptdruck-Magnetventils prüfen. • In Ordnung?	Ja	• Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch) • Wenn das Problem weiterhin besteht, das Getriebe austauschen oder überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch)
		Nein	• Auf mechanisches Verklemmen des Hauptdruck-Magnetventils prüfen. (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)
7	• Prüfresultate überprüfen. — Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. — Falls die Störung weiterhin besteht, die Serviceinformationen lesen und eine Reparatur oder Diagnose durchführen. — Wenn das Fahrzeug repariert ist, ist die Fehlersuche abgeschlossen. — Falls die Störung weiterhin vorliegt oder keine zusätzliche Diagnoseinformationen zur Verfügung stehen, das TCM austauschen.		

NR. 18: STARKE SCHALTSTÖSSE BEIM HOCH- UND HERUNTERSCHALTEN

A6E578001030221

18	Zu starker Schaltstoß beim Hoch- und Herunterschalten
BESCHREIBUNG	• Starker Schaltstoß, wenn das Gaspedal beim Hochschalten zum Beschleunigen betätigt wird. • Während des Fahrens mit konstanter Geschwindigkeit ist ein starker Schaltstoß zu fühlen, wenn das Gaspedal beim Herunterschalten betätigt wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Schaltstoß kann sich verstärken, wenn die Notlauffunktion in Betrieb ist. Der Schaltstoß verstärkt sich, wenn die Signale von Drosselklappensensor, Turbinenrad-Drehzahlsensor oder Geschwindigkeitssensor abnormal sind. — Kupplungsschlupf, -verzunderung • Hauptdruck zu niedrig oder zu hoch • Drosselklappen-Positionssignal abnormal • Störung des Geschwindigkeitssensors • Störung im Schaltkreis des Turbinenrad-Drehzahlsensors • Störung des Getriebeöl-Temperatursensors • Störung der Magnetventile A, B oder C • Störung des Wandlerüberbrückungs-Steuerventils • Falsche Einstellung des Drosselastzugs • Störung von Karosserie- und Sensormasse • Defekt des Schaltkastens — Mangelhafte Funktion des Hydrauliksystems (Störung beim Fahrstufenwechsel) **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

NR. 19: STARKER SCHALTSTOSS AN DER WANDLERÜBERBRÜCKUNG (TCC)

A6E578001030222

19	Zu starker Schaltstoß bei Überbrückung (TCC)
BESCHREIBUNG	• Starker Stoß ist zu fühlen, wenn die Überbrückung (TCC) einsetzt.
MÖGLICHE URSACHE	• Der Ablauf der Fehlersuche ist identisch mit Nr. 16 “Rupfen bei der Wandlerüberbrückung (TCC)". **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

NR. 20: GETRIEBEGERÄUSCH IM LEERLAUF, WENN DAS FAHRZEUG IN BELIEBIGER FAHRSTUFE/STELLUNG STILLSTEHT

A6E578001030223

20	Getriebegeräusche im Leerlauf bei allen Wählhebelstellungen.
BESCHREIBUNG	• Getriebe in allen Stellungen und Fahrstufen laut, wenn sich Fahrzeug im Leerlauf befindet.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung im Hauptdruck-Magnetventil oder der Ölpumpe, wodurch beim Leerlauf im Getriebe ein hoher Ton verursacht wird. **Hinweis** • Wenn das Geräusch nur während des Schaltens entsteht, liegt die Störung im Schaltmagnetventil A, B oder C. • Falls das Geräusch nur beim Schalten in einen bestimmten Gang oder nur beim Verlangsamen der Fahrt auftritt, handelt es sich um Betriebsgeräusche der Getriebezahnräder. • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Zustand des Motors prüfen. • Gibt es ein Motorproblem (z. B. unrunder Leerlauf)?	Ja	Zur entsprechenden Fehlersuche übergehen. (Siehe F1–57 FEHLERSUCHE MOTOR.)
		Nein	Die allgemeine Prüfung wiederholen und alle während der Fehlersuche gefundenen defekten Teile reparieren oder austauschen.
2	• Prüfresultate überprüfen. — Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. — Falls die Störung weiterhin besteht, die Serviceinformationen lesen und eine Reparatur oder Diagnose durchführen. — Wenn das Fahrzeug repariert ist, ist die Fehlersuche abgeschlossen. — Falls die Störung weiterhin vorliegt oder keine zusätzliche Diagnoseinformationen zur Verfügung stehen, das TCM austauschen.		

NR. 21: GETRIEBEGERÄUSCH IM LEERLAUF, WENN FAHRZEUG IN FAHRSTUFE D ODER R STILLSTEHT

A6E578001030224

21	Getriebegeräusch im Leerlauf bei gestoppten Fahrzeug und Wählhebelstellung D oder R
BESCHREIBUNG	• Getriebegeräusche bei allen Wählhebelstellungen, wenn das Fahrzeug stillsteht.
MÖGLICHE URSACHE	• Obwohl der Defekt grundsätzlich derselbe wie bei Symptom Nr. 20 "Getriebegeräusch im Leerlauf, wenn Fahrzeug in beliebiger Fahrstufe/Wählhebelstellung stillsteht" ist, kommt als Störungsursache auch eine Abweichung der Wählhebelpositionen oder der Fahrstufenschalter-Positionen in Frage. **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

NR. 22: KEINE MOTORBREMSWIRKUNG IM 1. GANG BEI FAHRSTUFE M

A6E578001030225

22	Keine Motorbremswirkung im 1. Gang bei Fahrstufe M
BESCHREIBUNG	• Motordrehzahl fällt auf Leerlauf ab, aber das Fahrzeug bremst nicht ab, wenn das Gaspedal während des Fahrens mit konstanter Geschwindigkeit in mittleren und hohen Geschwindigkeiten losgelassen wird. • Motordrehzahl fällt auf Leerlauf ab, aber das Fahrzeug bremst nicht ab, wenn das Gaspedal während des Fahrens in Fahrstufe M (1. Gang) bei niedriger Geschwindigkeit losgelassen wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Kupplungsschlupf, Hitzeschaden (Vorgelegebremse) — Niedriger Hauptdruck • Störung des Geschwindigkeitssensors • Störung im Schaltkreis des Turbinenrad-Drehzahlsensors • Störung der Sensormasse • Defekt des Schaltkastens — M-Fahrstufenschalter wird vom PCM nicht registriert (Kurzschluss oder Unterbrechung, schlechter Kontakt) • Signal des Fahrstufenschalters M abnormal **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Einstellung des Fahrstufenschalters prüfen. • Ist der Fahrstufenschalter korrekt eingestellt? • PID-Parameter PNP wählen. • Ist die Anzeige des PID-Parameters PNP bei Wahl der Fahrstufe korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Fahrstufenschalter ggf. einstellen. (Siehe K2–83 FAHRSTUFENSCHALTER EINSTELLEN.) Fahrstufenschalter prüfen. Defekte Teile reparieren oder austauschen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	• Treten gleichzeitig folgende Symptome auf? — Motor heult beim Beschleunigen auf oder schlüpft — Motor dreht beim Schalten hoch oder Schlupf des Getriebes	Ja	Zur Fehlersuche von Störung Nr. 14 “Motor dreht beim Hoch- und Herunterschalten hoch oder Schlupf des Getriebes" bzw. Nr. 15 “Motor dreht beim Beschleunigen hoch oder Schlupf des Getriebes" übergehen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	• Prüfresultate überprüfen. — Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. — Falls die Störung weiterhin besteht, die Serviceinformationen lesen und eine Reparatur oder Diagnose durchführen. — Wenn das Fahrzeug repariert ist, ist die Fehlersuche abgeschlossen. — Falls die Störung weiterhin vorliegt oder keine zusätzliche Diagnoseinformationen zur Verfügung stehen, das TCM austauschen.		

NR. 23: GETRIEBE WIRD ZU HEISS

A6E578001030226

23	Überhitzung des Getriebes
BESCHREIBUNG	• Verbrannter Geruch aus dem Getriebe. • Rauch strömt aus dem Getriebe.
MÖGLICHE URSACHE	• Diese Störung ist in der Regel auf eine Behinderung des Getriebeöl-Flusses im Ölkühler zurückzuführen. Zusätzlich kann eine Überhitzung des Getriebes durch den Defekt des Getriebeöl-Temperatursensors ausgelöst werden. — Niedriger Hauptdruck • Getriebeölstand zu niedrig • Drosselklappen-Positionssignal abnormal • Falsche Einstellung des Drosselastzugs — Ölkühler defekt (Fremdkörper im Getriebeöl) — Getriebeöl-Temperatursensor defekt. — Zuviel Getriebeöl **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Ist der Hauptdruck im Sollbereich? (Siehe K2–72 Hauptdruckprüfung.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Alle bei der Fehlersuche als defekt erkannten Teile reparieren oder austauschen.
2	• Ist die Festbremsdrehzahl im Sollbereich? (Siehe K2–74 Festbremsdrehzahlprüfung.)	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Alle bei der Fehlersuche als defekt erkannten Teile reparieren oder austauschen.
3	• Den Getriebeöl-Temperatursensor und den zugehörigen Kabelbaum prüfen: Vibration, Wackelkontakt/Kurzschluss. • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Bauteil ggf. austauschen oder reparieren.
4	• Den Schaltkreis des Hauptdruck-Magnetventils prüfen. • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	• Auf mechanisches Verklemmen des Hauptdruck-Magnetventils prüfen. (Siehe K2–88 MAGNETVENTIL PRÜFEN.)
5	• Ölleitungen auf Verbiegung, Beschädigung, Korrosion und Knicke untersuchen. • Sind alle Ölleitungen in Ordnung?	Ja	• Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch) • Wenn das Problem weiterhin besteht, das Getriebe austauschen oder überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch)
		Nein	Defekte Bauteile austauschen.
6	• Prüfresultate überprüfen. — Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. — Falls die Störung weiterhin besteht, die Serviceinformationen lesen und eine Reparatur oder Diagnose durchführen. — Wenn das Fahrzeug repariert ist, ist die Fehlersuche abgeschlossen. — Falls die Störung weiterhin vorliegt oder keine zusätzliche Diagnoseinformationen zur Verfügung stehen, das TCM austauschen.		

NR. 24: MOTOR STIRBT AB, WENN FAHRSTUFE D ODER R EINGELEGT WIRD

A6E578001030227

24	Motor stirbt ab, wenn Position D oder R eingelegt wird.
BESCHREIBUNG	• Motor stirbt im Leerlauf ab, wenn von N oder P auf die Fahrstufe D oder R geschaltet wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Die Störung beruht auf einem Defekt seitens der Motorsteuerung (i.e. Leerlaufsteuerung).Andernfalls kann auch ein Defekt des Turbinenrad-Drehzahlsensor (Motor springt gelegentlich an) oder des Überbrückungs-Schaltkreises (Motor stirbt stets ab) zugrunde liegen. • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Weiter mit Symptom-Fehlersuche Nr. 4 “Motor stirbt nach dem Start/im Leerlauf ab". (Siehe Kapitel F.) • Ist das Motorsteuersystem in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Alle bei der Fehlersuche als defekt erkannten Teile reparieren oder austauschen.
2	• Drehmomentwandler ausbauen • Drehmomentwandler prüfen (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch) • Ist Drehmomentwandler in Ordnung?	Ja	• Auf Verbiegung, Beschädigung, Korrosion und Knicke in den Ölkühlleitungen prüfen. Falls keine Mängel vorliegen, Schaltkasten überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch) • Wenn das Problem weiterhin besteht, das Getriebe austauschen oder überholen und defekte Teile reparieren oder austauschen. (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch)
		Nein	Drehmomentwandler austauschen.
3	• Prüfresultate überprüfen. — Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. — Falls die Störung weiterhin besteht, die Serviceinformationen lesen und eine Reparatur oder Diagnose durchführen. — Wenn das Fahrzeug repariert ist, ist die Fehlersuche abgeschlossen. — Falls die Störung weiterhin vorliegt oder keine zusätzliche Diagnoseinformationen zur Verfügung stehen, das TCM austauschen.		

NR. 25: MOTOR STIRBT BEIM FAHREN MIT NIEDRIGEN GESCHWINDIGKEITEN ODER BEIM ANHALTEN AB

A6E578001030228

25	Motor stirbt bei geringer Drehzahl oder beim Anhalten ab.
BESCHREIBUNG	• Motor stirbt ab, wenn das Bremspedal während der Fahrt mit niedriger Geschwindigkeit oder beim Anhalten getreten wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung liegt in der Motorsteuerung (z.B. Einspritzsteuerung, Leerlaufluftregelsystem) **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Weiter mit Fehlersuche von Störung Nr. 10 “Niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung". (Siehe Kapitel F.) • Ist das Motorsteuersystem in Ordnung?	Ja	Fortfahren mit Fehlersuche Nr. 24 “Motor stirbt ab, wenn Fahrstufe D oder R eingelegt wird".
		Nein	Alle bei der Fehlersuche als defekt erkannten Teile reparieren oder austauschen.
2	• Prüfresultate überprüfen. — Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. — Falls die Störung weiterhin besteht, die Serviceinformationen lesen und eine Reparatur oder Diagnose durchführen. — Wenn das Fahrzeug repariert ist, ist die Fehlersuche abgeschlossen. — Falls die Störung weiterhin vorliegt oder keine zusätzliche Diagnoseinformationen zur Verfügung stehen, das TCM austauschen.		

NR. 26: ANLASSER FUNKTIONIERT NICHT

A6E578001030229

26	Anlasser funktioniert nicht.
BESCHREIBUNG	• Anlasser funktioniert nicht, auch nicht in Stellung P oder N.
MÖGLICHE URSACHE	• Wählhebel falsch eingestellt • Falsche Einstellung des Fahrstufenschalters. • Unterbrechung oder Kurzschluss im Fahrstufenschalter

NR. 27: GANGANZEIGE LEUCHTET BEI FAHRSTUFE M NICHT AUF.

A6E578001030230

27	Ganganzeige leuchtet bei Fahrstufe M nicht auf.
BESCHREIBUNG	• Die Ganganzeige im Kombiinstrument leuchtet nicht auf, wenn der Wählhebel bei eingeschalteter Zündung auf M gestellt wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Defekt Fahrstufenschalters M, der Ganganzeigeleuchte oder der damit verbundenen Verkabelung. **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• Leuchten andere Kontrollleuchten bei eingeschalteter Zündung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Sicherung METER prüfen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
2	• PID-Parameter MNL über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Sind die PID-Parameter in Ordnung?	Ja	Kombiinstrument prüfen.
		Nein	Fahrstufenschalter M prüfen. Falls der Fahrstufenschalter M in Ordnung ist, den Durchgang zwischen dem Fahrstufenschalter M und TCM-Klemme 1AA prüfen.
3	• Prüfresultate überprüfen. — Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. — Falls die Störung weiterhin besteht, die Serviceinformationen lesen und eine Reparatur oder Diagnose durchführen. — Wenn das Fahrzeug repariert ist, ist die Fehlersuche abgeschlossen. — Falls die Störung weiterhin vorliegt oder keine zusätzliche Diagnoseinformationen zur Verfügung stehen, das TCM austauschen.		

NR. 28: GANGANZEIGE LEUCHTET BEI POSITION D, P, N UND R AUF.

A6E578001030231

28	Ganganzeige leuchtet bei Position D, P, N und R auf.
BESCHREIBUNG	• Die Ganganzeige im Kombiinstrument leuchtet auf, wenn der Wählhebel bei eingeschalteter Zündung auf D, P, N oder R gestellt wird.
MÖGLICHE URSACHE	• Defekt des Fahrstufenschalters M oder der damit verbundenen Verkabelung. **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	• PID-Parameter MNL über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Sind die PID-Parameter in Ordnung?	Ja	Kombiinstrument prüfen.
		Nein	Fahrstufenschalter M prüfen. Falls der Fahrstufenschalter M in Ordnung ist, den Durchgang zwischen dem Fahrstufenschalter M und TCM-Klemme 1AA prüfen.
2	• Prüfresultate überprüfen. — Falls sie in Ordnung sind, weiter im Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. — Falls die Störung weiterhin besteht, die Serviceinformationen lesen und eine Reparatur oder Diagnose durchführen. — Wenn das Fahrzeug repariert ist, ist die Fehlersuche abgeschlossen. — Falls die Störung weiterhin vorliegt oder keine zusätzliche Diagnoseinformationen zur Verfügung stehen, das TCM austauschen.		

NR. 29: KEIN HOCHSCHALTEN IN FAHRSTUFE M

A6E578001030232

29	Kein Hochschalten in Fahrstufe M
BESCHREIBUNG	• Die Ganganzeige im Kombiinstrument leuchtet auf, wenn der Wählhebel auf die Seite "+" gedrückt wird, aber das Getriebe schaltet nicht hoch.
MÖGLICHE URSACHE	• Hochschaltkontakt oder zugehöriger Kabelbaum defekt **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

NR. 30: KEIN HERUNTERSCHALTEN IN FAHRSTUFE M

A6E578001030233

30	Kein Hochschalten in Fahrstufe M
BESCHREIBUNG	• Die Ganganzeige im Kombiinstrument leuchtet auf, wenn der Wählhebel auf die Seite "-" gedrückt wird, aber das Getriebe schaltet nicht herunter.
MÖGLICHE URSACHE	• Herunterschaltkontakt oder zugehöriger Kabelbaum defekt **Hinweis** • Bevor die Schritte der Fehlersuche durchgeführt werden, prüfen, ob die On-Board-Diagnose des Automatikgetriebes und die Grundprüfung des Automatikgetriebes durchgeführt worden sind.

KARDANWELLE

MERKMALE

ÜBERSICHT L-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT L-2
MERKMALE L-2
TECHNISCHE DATEN L-2

SERVICE

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN L-3
KOMPONENTEN DER KARDANWELLE L-3
KARDANWELLE L-4
KARDANWELLE PRÜFEN (PRÜFUNG AM FAHRZEUG) L-4
KARDANWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN L-5
KARDANWELLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN L-7
KARDANWELLE PRÜFEN L-14

L

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

A6E610225002201

- Die Europa-Ausführungen wurden um ein Mazda 6 4WD-Modell erweitert.

MERKMALE

A6E610225002203

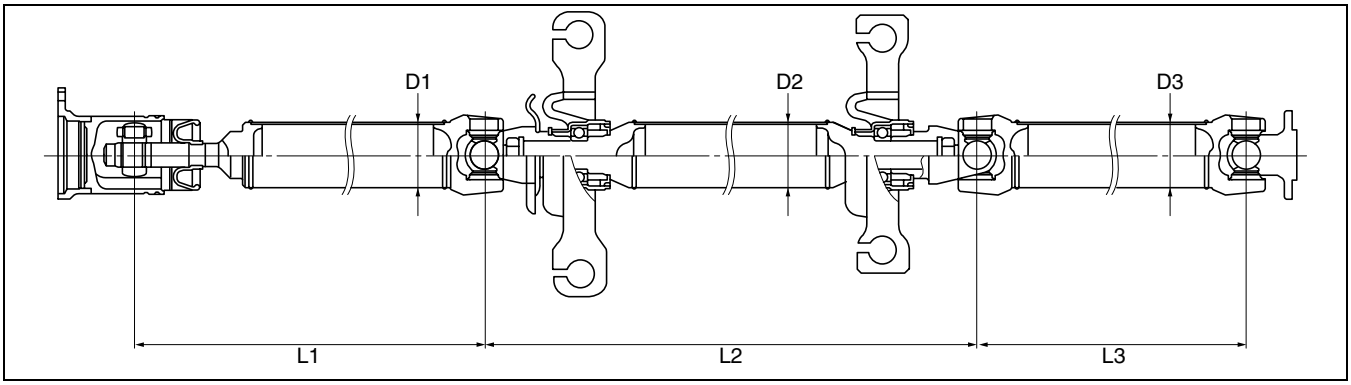
Reduzierte Geräusche und Vibrationen

- Das Mazda 6 4WD-Modell ist mit einer viergelenkigen Kardanwelle und zwei Haltelager ausgestattet.

TECHNISCHE DATEN

A6E610225002202

Gegenstand			Technische Daten
Länge	(mm)	L1	720,5
		L2	735,0
		L3	503,0
Außendurchmesser	(mm)	D1	57,0
		D2	57,0
		D3	57,0
Gelenktyp			Laufsterngelenk, Kreuzgelenk
Laufstern			Doppelversatzgelenk

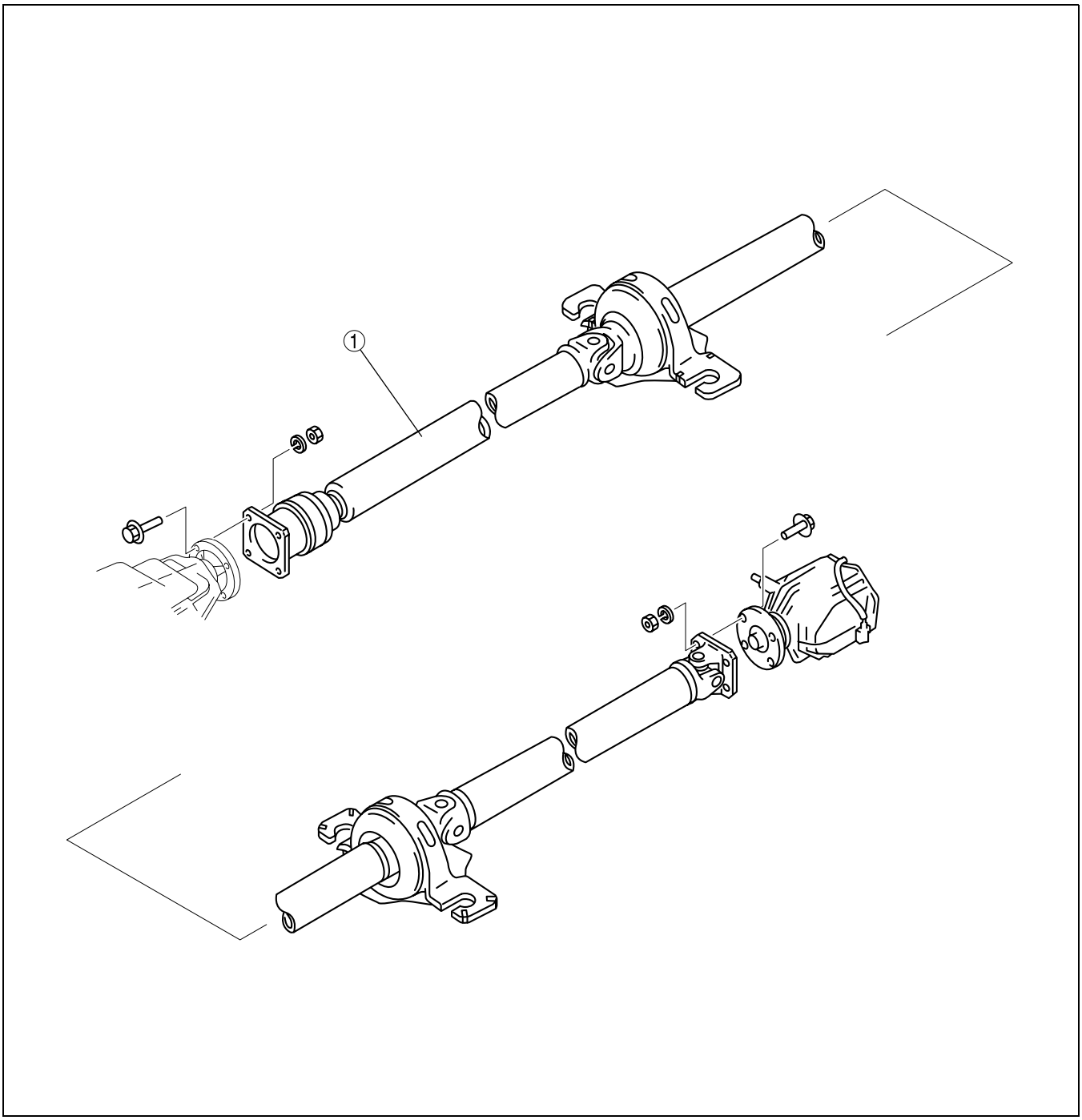


A6J6110W001

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

KOMPONENTEN DER KARDANWELLE

A6E610001036201



A6E6100W001

1	Kardanwelle (Siehe L–4 KARDANWELLE PRÜFEN (PRÜFUNG AM FAHRZEUG)) (Siehe L–5 KARDANWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe L–7 KARDANWELLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN) (Siehe L–14 KARDANWELLE PRÜFEN)

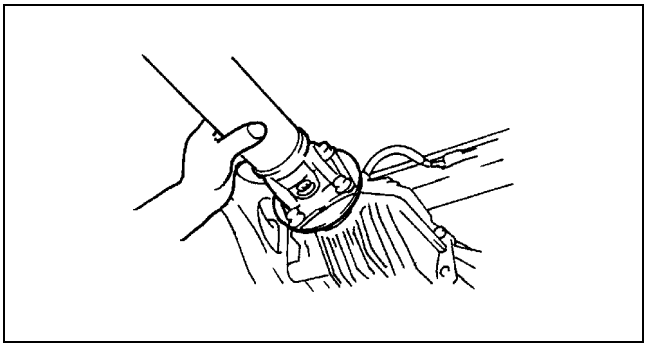
KARDANWELLE

KARDANWELLE PRÜFEN (PRÜFUNG AM FAHRZEUG)

A6E611025002204

Gelenkspiel prüfen

1. Die Kardanwelle von Hand bewegen und sicherstellen, dass kein Spiel besteht.
   Falls Spiel besteht, die folgende Arbeitsschritte ausführen:.
   - Gabel : Austausch des Kreuzgelenks (Siehe L–7 KARDANWELLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN.)
   - Gleichlaufgelenk : Austausch der Kardanwelle (Siehe L–7 KARDANWELLE ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAUEN.)

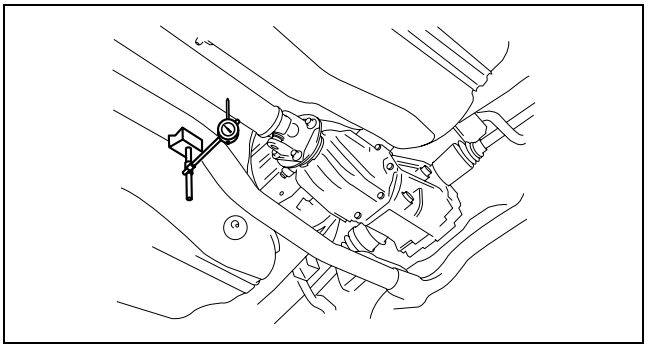


A6J6110W002

Kardanwelle auf Schlag prüfen

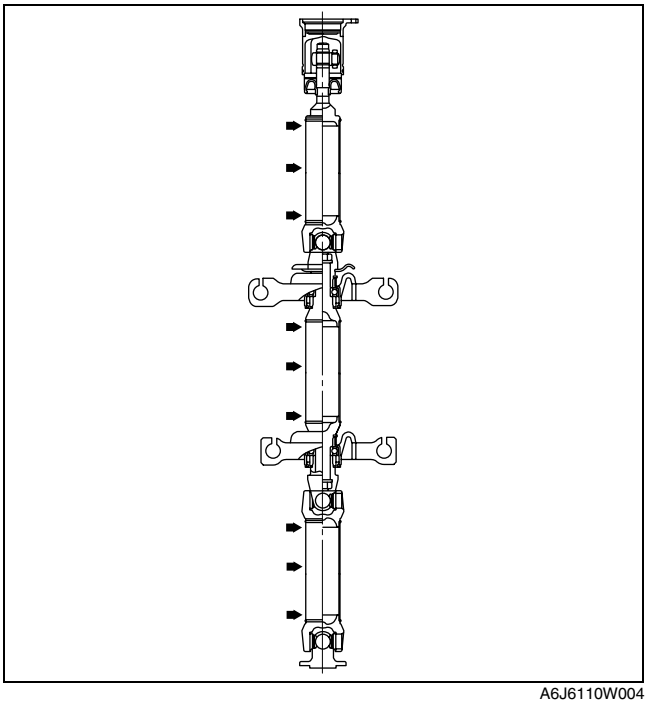
Achtung
- **Die Kardanwelle nicht durch Starten des Motors drehen.**

1. Den Wählhebel auf N stellen und die Feststellbremse lösen.
2. Das Hinterrad von Hand drehen und den Schlag der Kardanwelle an den 9 in der Abbildung gezeigten Stellen messen.



A6J6110W003

Grenzwert
0,4 mm {0,02 in}

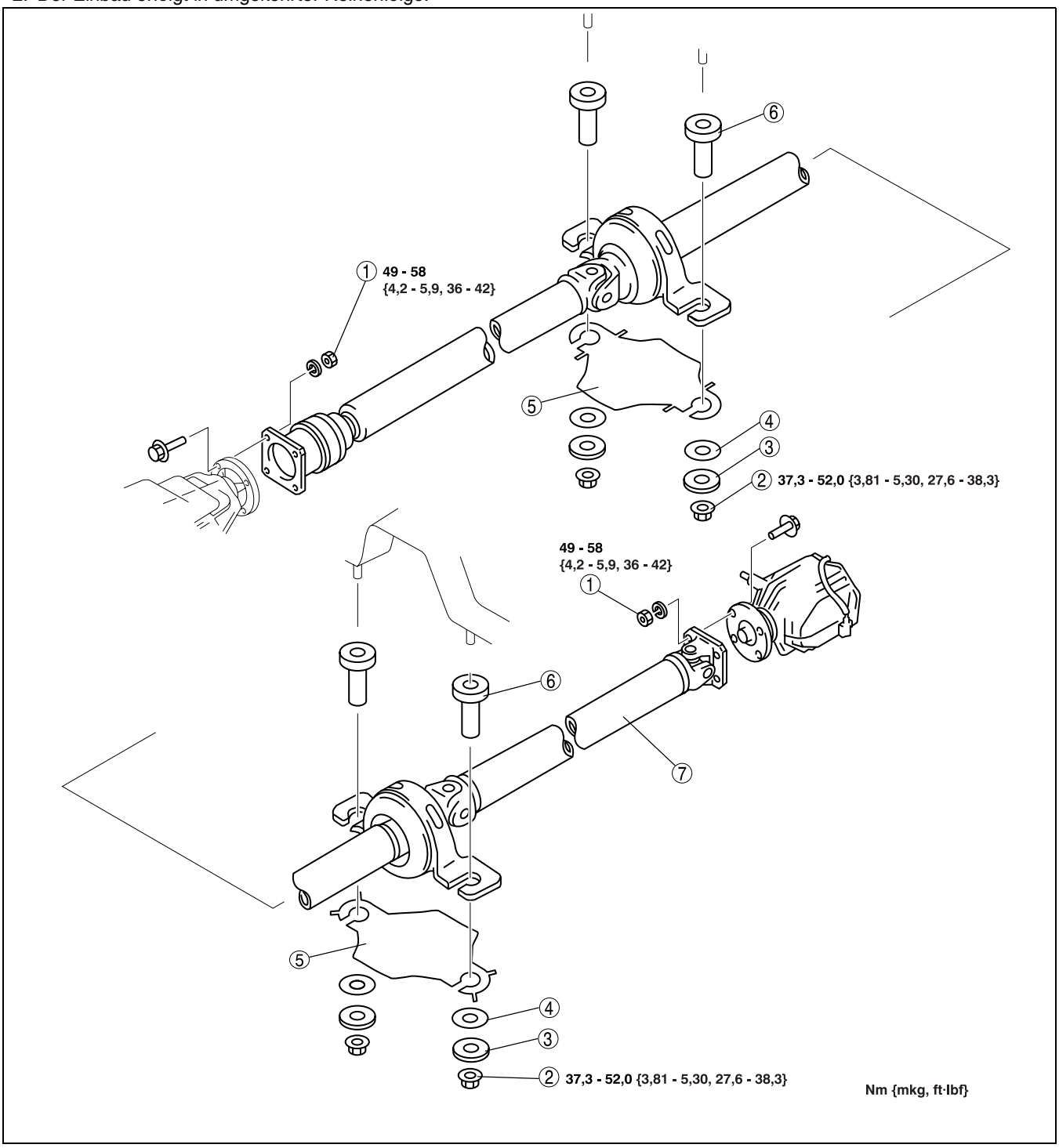


A6J6110W004

KARDANWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E611025002201

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



A6E6110W001

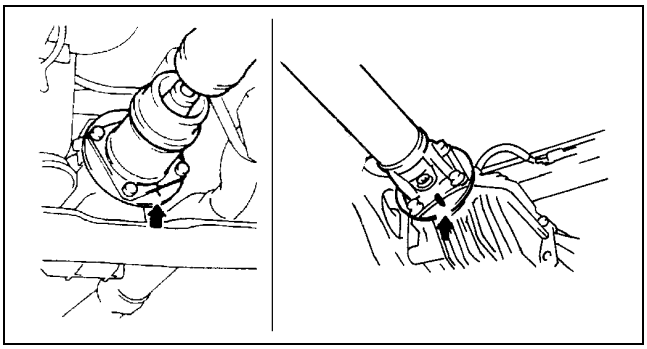
1	Mutter (Siehe L–6 Ausbauhinweis für Mutter)
2	Mutter
3	Buchse, Distanzscheibe
4	Beilegscheibe

5	Kardanwellen-Hitzeschild (Siehe L–6 Einbauhinweis für Kardanwellen-Hitzeschild)
6	Buchse, Distanzscheibe
7	Kardanwelle (Siehe L–7 Einbauhinweis für Kardanwelle)

Ausbauhinweis für Mutter

Achtung
- **Keinesfalls mit einem Körner markieren, um Unwucht zu vermeiden.**

1. Vor dem Ausbau der Mutter den vorderen Mitnehmerflansch, den Laufstern und den hinteren Mitnehmerflansch sowie die hintere Kreuzgelenkgabel mit Richtmarkierungen für einen korrekten Wiedereinbau versehen.

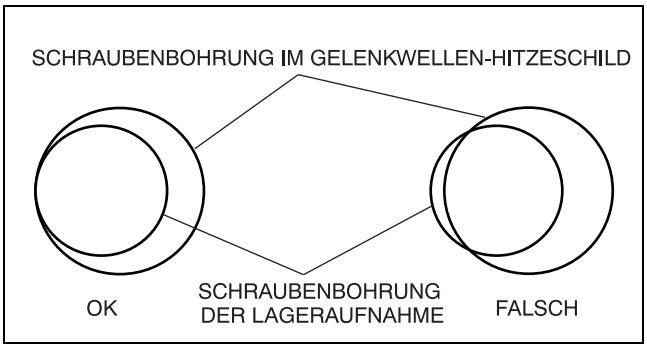


A6J6110W006

Einbauhinweis für Kardanwellen-Hitzeschild

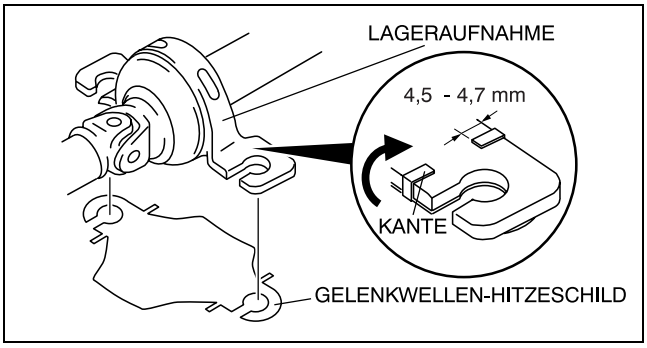
Achtung
- **Bei der Montage des Kardanwellen-Hitzeschilds an das Haltelager kann eine nicht exakt ausgerichtete Schraubenbohrung die Arbeiten erschweren. Die Kante der Hitzeschild-Schraubenbohrung auf die Schraubenbohrungs-Innenseite des Haltelagers ausrichten.**

1. Den Kardanwellen-Hitzeschild am Haltelager ansetzen.



A6E6110W022

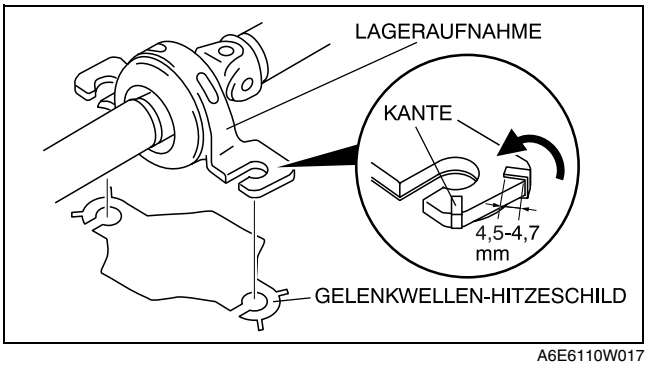
Vordere Seite



A6E6110W016

Hintere Seite

2. Die Kanten des Kardanwellen-Hitzeschild wie abgebildet zum Haltelager hin umbiegen.

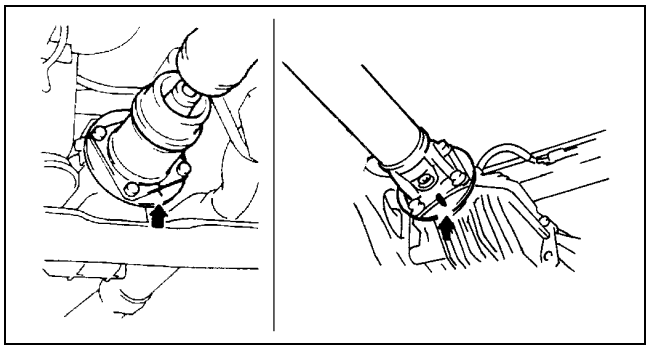


A6E6110W017

Einbauhinweis für Kardanwelle

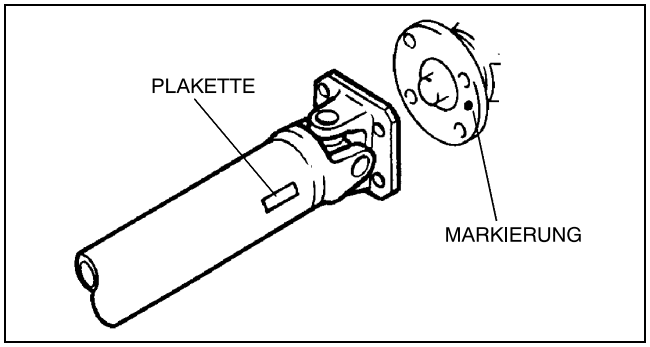
1. Die beim Ausbau angebrachten Markierungen fluchten und die Kardanwelle einbauen.

Vordere Seite



A6J6110W006

2. Beim Einbau einer neuen Kardanwelle die werkseitig angebrachte Markierung am differentialseitigen Mitnehmerflansch auf die Plakette der Kardanwelle ausrichten.



A6E6110W002

KARDANWELLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

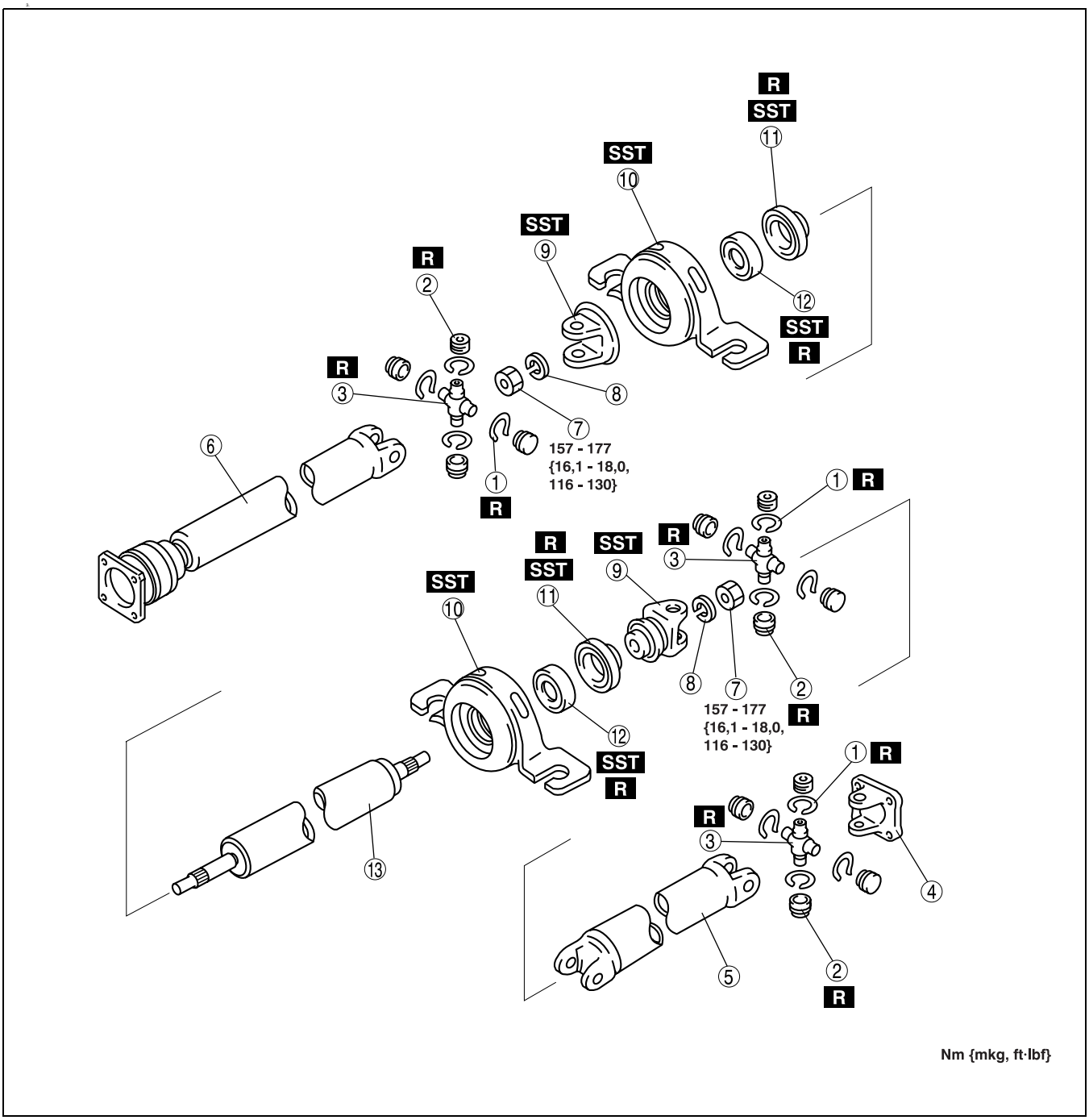
A6E611025002202

L

Achtung

- **Um Schäden bei Verwendung eines Schraubstocks o. Ä. zu vermeiden, stets eine Aluminiumplatte zwischen Schraubstockbacken und Bauteil einsetzen.**

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle zerlegen.
2. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.



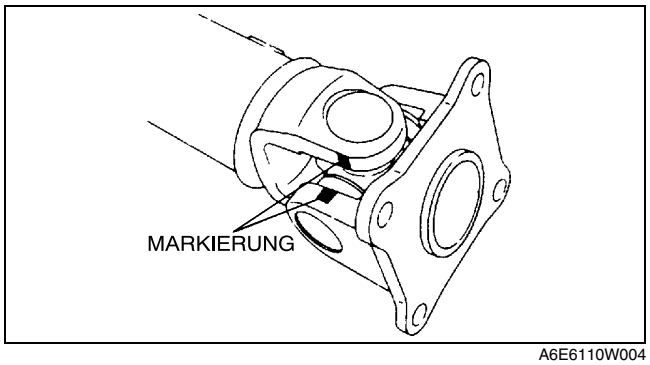
A6E6110W003

1	Sicherungsring (Siehe L–9 Ausbauhinweis für Sicherungsring) (Siehe L–12 Einbauhinweis für Lagerkappe und Sicherungsring)
2	Lagerkappe (Siehe L–9 Zerlegungshinweis für Lagerkappe) (Siehe L–12 Einbauhinweis für Lagerkappe und Sicherungsring)
3	Gelenkkreuz
4	Flanschgabel
5	Hintere Kardanwelle
6	Vordere Kardanwelle
7	Sicherungsmutter (Siehe L–9 Ausbauhinweis für Sicherungsmutter) (Siehe L–12 Einbauhinweis für Sicherungsmutter)
8	Federscheibe

9	Mittlere Gelenkgabel (Siehe L–10 Zerlegungshinweis für mittlere Gelenkgabel)
10	Haltelager (Siehe L–10 Zerlegungshinweis für Haltelager) (Siehe L–11 Einbauhinweis für Haltelager)
11	Staubschutzabdeckung (Siehe L–10 Zerlegungshinweis für Staubschutzabdeckung und Lager) (Siehe L–11 Einbauhinweis für Staubschutzabdeckung)
12	Lager (Siehe L–10 Zerlegungshinweis für Staubschutzabdeckung und Lager) (Siehe L–11 Einbauhinweis für Lager)
13	Mittlere Kardanwelle

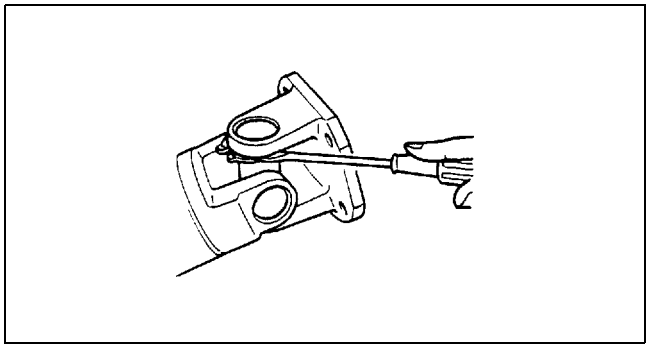
Ausbauhinweis für Sicherungsring

1. Die Gabel und die vordere Kardanwelle bzw. die Gabel und die hintere Kardanwelle für einen korrekten Wiedereinbau mit Richtmarkierungen versehen.
2. Die Kardanwelle in einen Schraubstock einspannen.



A6E6110W004

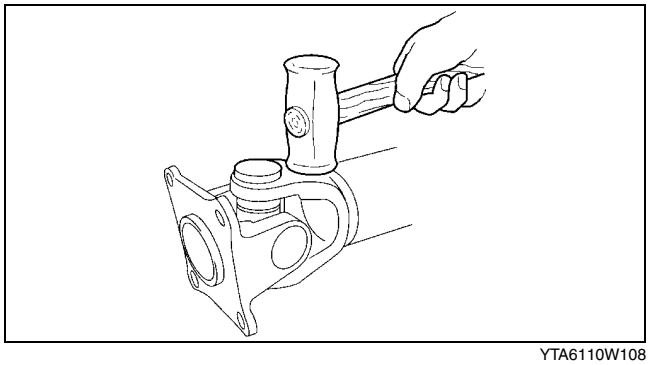
3. Den Sicherungsring mit einem Schraubendreher abhebeln.



YTA6110W107

Zerlegungshinweis für Lagerkappe

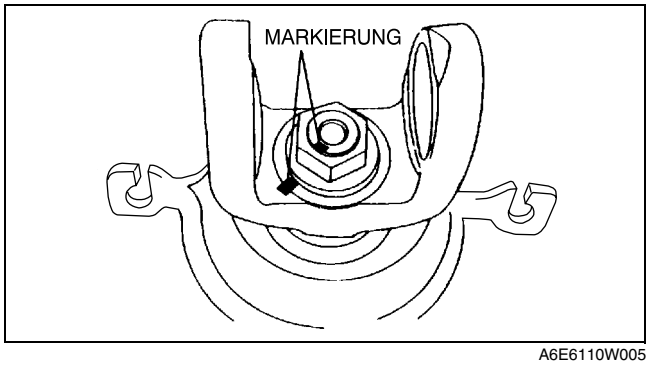
1. Die Lagerkappe der Kardanwelle mit einem Kupferhammer lockern und dann entfernen.
2. Die Lagerkappe auf der anderen Seite auf gleiche Weise ausbauen.
3. Die Kardanwelle von der Gabel lösen.
4. Die Gabel in einen Schraubstock einspannen.
5. Die Lagerkappen und das Gelenkkreuz gemäß Schritt 1 und 2 aus der Gabel ausbauen.



YTA6110W108

Ausbauhinweis für Sicherungsmutter

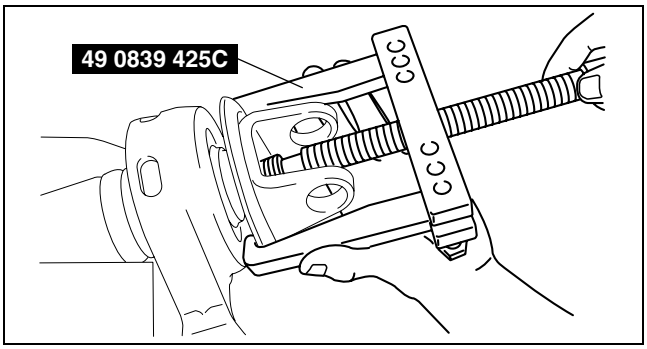
1. Die mittlere Gelenkgabel und die mittlere Kardanwelle für einen korrekten Wiedereinbau mit Richtmarkierungen versehen.
2. Die mittlere Gelenkgabel in einen Schraubstock einspannen.
3. Die Sicherungsmutter und Federscheibe abmontieren.



A6E6110W005

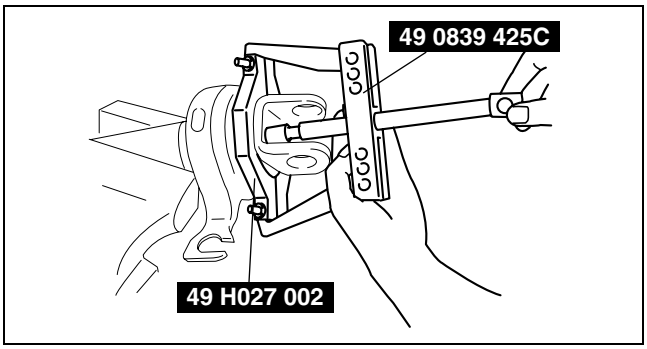
Zerlegungshinweis für mittlere Gelenkgabel
1. Die mittlere Gelenkgabel mit dem **SST** abmontieren.

Mittlere Gelenkgabel (vordere Seite)



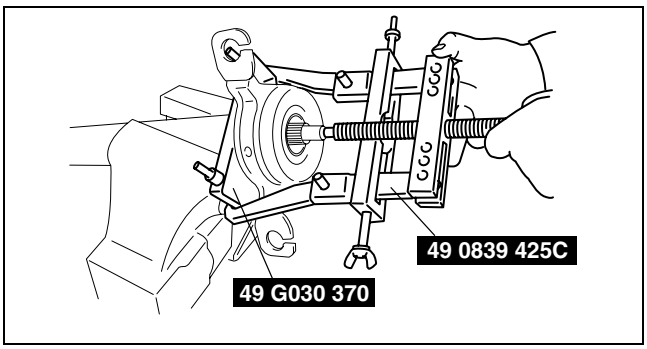
A6J6110W017

Mittlere Gelenkgabel (hintere Seite)



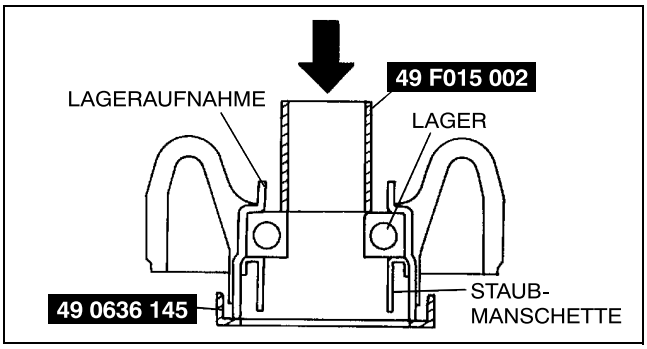
A6J6110W011

Zerlegungshinweis für Haltelager
1. Das Haltelager mit dem **SST** abmontieren.



A6J6110W012

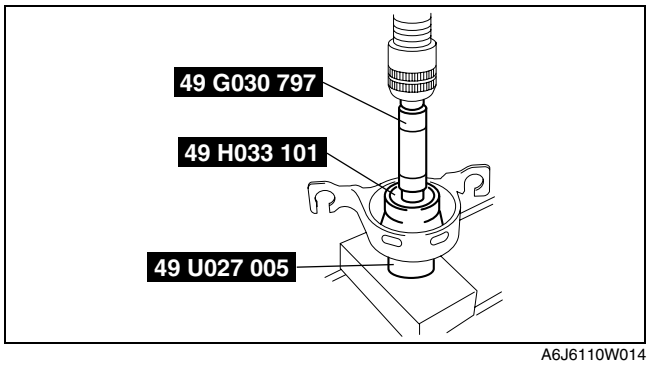
Zerlegungshinweis für Staubschutzabdeckung und Lager
1. Die Staubschutzabdeckung und das Lager mit dem **SST** und einer Presse vom Haltelager abmontieren.



A6E6110W007

Einbauhinweis für Lager

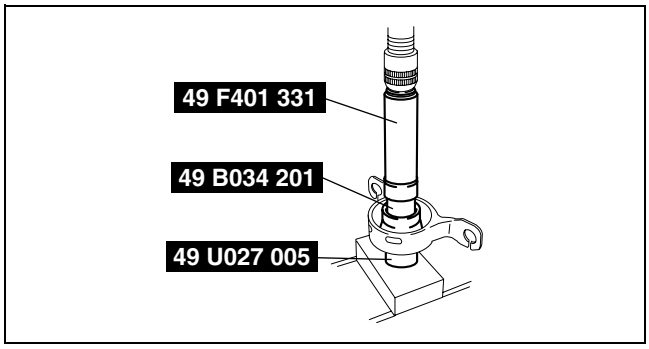
1. Das Lager mit dem **SST** und einer Presse in das Haltelager treiben.



A6J6110W014

Einbauhinweis für Staubschutzabdeckung

1. Die Staubschutzabdeckung mit dem **SST** und einer Presse am Haltelager montieren.

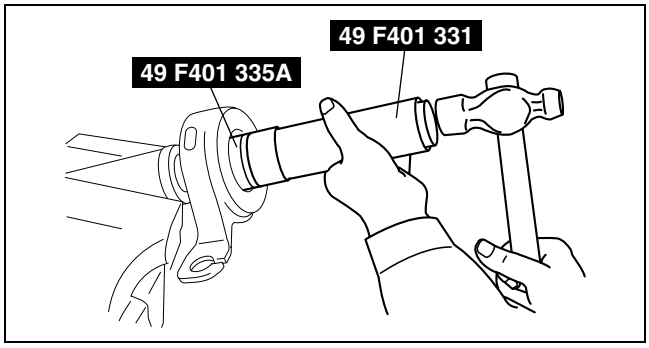


A6J6110W015

Einbauhinweis für Haltelager

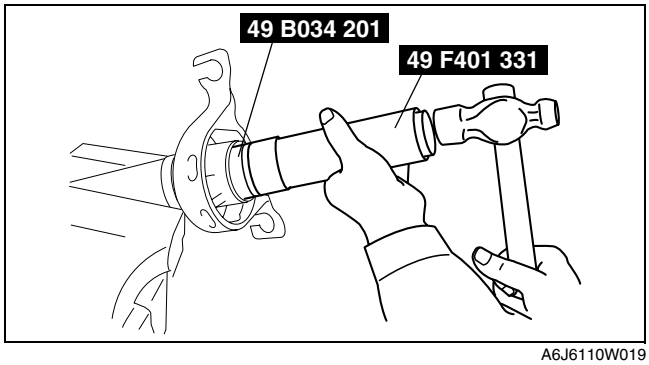
1. Das Haltelager mit dem **SST** montieren.

Lagerseite (vordere Seite)



A6J6110W018

Haltelager (hintere Seite)



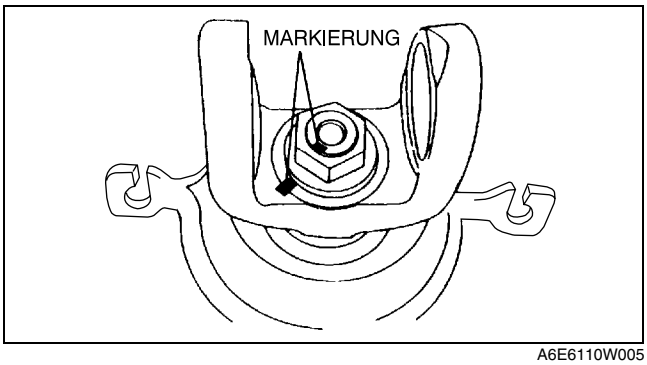
A6J6110W019

L

Einbauhinweis für Sicherungsmutter

1. Die Markierungen der mittleren Gelenkgabel und der Kardanwelle fluchten und die mittlere Gelenkgabel montieren.

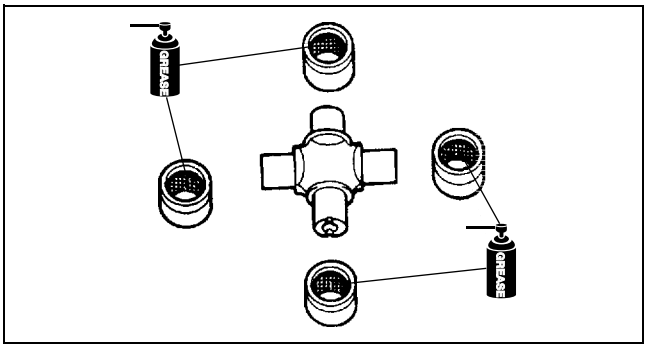
   Anzugsmoment
   137 - 177 Nm
   {16,1 - 18,0 mkg, 116 - 130 ft·lbf}



A6E6110W005

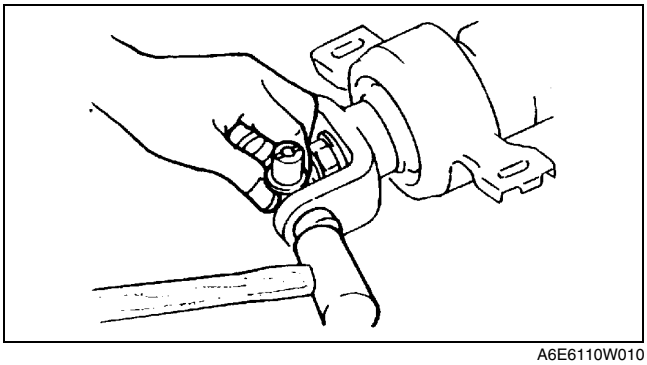
Einbauhinweis für Lagerkappe und Sicherungsring

1. Die Lagerrollen in den Lagerkappen einfetten.



A6J6110W016

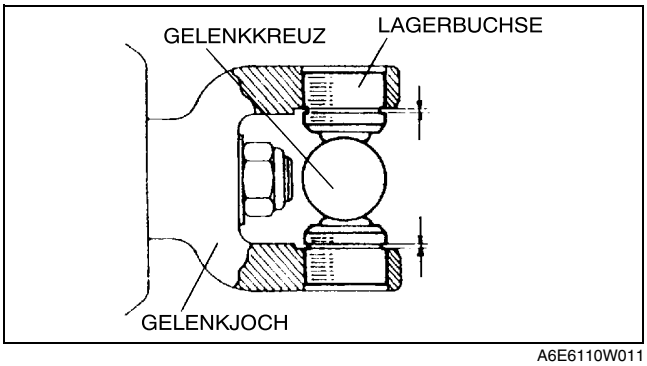
2. Ein neues Gelenkkreuz in die Gabel einsetzen. Dann eine neue Lagerkappe einpassen, bis nur noch die Sicherungsringnut herausragt.
3. Die Lagerkappe auf der anderen Seite auf gleiche Weise einbauen.



A6E6110W010

4. Die Lagerkappen so in die Gabel einsetzen, dass die Sicherungsringnuten in voller Breite zu sehen sind und die beiden Ringnutbreiten identisch sind.

   Achtung
   - **Auf beiden Seiten einen Sicherungsring identischer Stärke verwenden.**



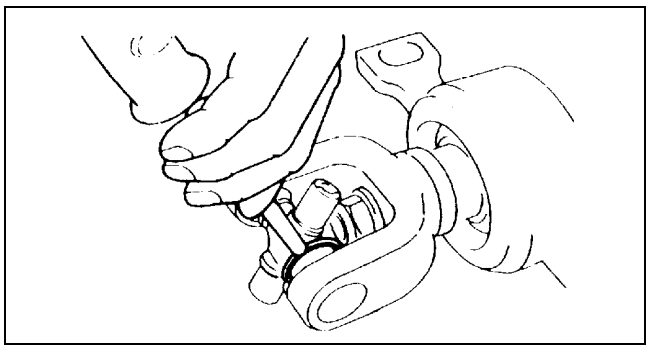
A6E6110W011

5. Die Lagerkappen-Ringnutbreite messen und einen neuen Sicherungsring der passenden Stärke auswählen.

Sicherungsringstärke

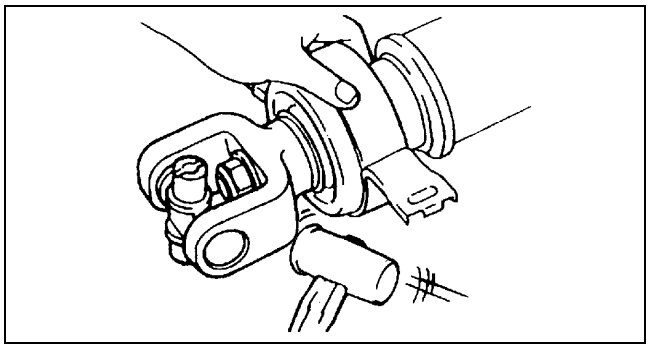
mm {in}

Sicherungsring	
Teilenummer	**Stärke**
T010 25 071	1,21 {0,0476}
T010 25 071B	1,22 {0,0480}
T010 25 072	1,23 {0,0484}
T010 25 072B	1,24 {0,0488}
T010 25 073	1,25 {0,0492}
T010 25 073B	1,26 {0,0496}
T010 25 074	1,27 {0,0500}
T010 25 074B	1,28 {0,0504}
T010 25 075	1,29 {0,0508}
T010 25 075B	1,30 {0,0512}
T010 25 076	1,31 {0,0516}
T010 25 076B	1,32 {0,0520}
T010 25 077	1,33 {0,0524}
T010 25 077B	1,34 {0,0528}
T010 25 078	1,35 {0,0532
T010 25 078B	1,36 {0,0535}
T010 25 079	1,37 {0,0539}
T010 25 079B	1,38 {0,0543}
T010 25 081	1,39 {0,0547}



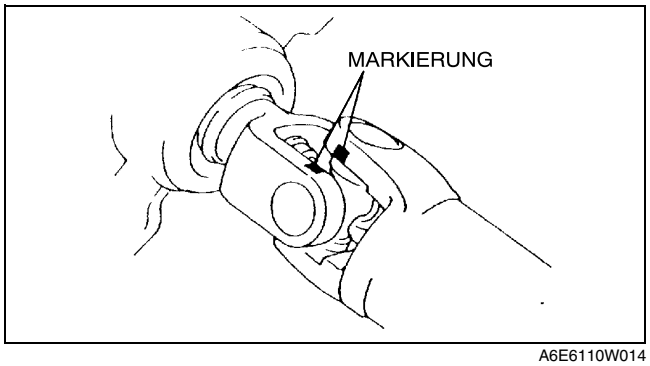
A6E6110W012

6. Den Sicherungsring durch leichte Schläge mit dem Kupferhammer gegen die Gabel-Außenseite einpassen.
7. Sicherstellen, dass das Gelenkkreuz keinerlei Spiel aufweist.



A6E6110W013

8. Die bei der Zerlegung angebrachten Markierungen fluchten und die Kardanwelle mit der Gelenkgabel verbinden.
9. Die Lagerkappe und den Sicherungsring gemäß der Schritte 1 bis 6 einsetzen.
10. Mit einem Kunststoffhammer leicht gegen das Kreuzgelenk schlagen, um den Sitz zu optimieren.
11. Das Kreuzgelenkspiel und die Beweglichkeit prüfen. (Siehe L–14 KARDANWELLE PRÜFEN.)



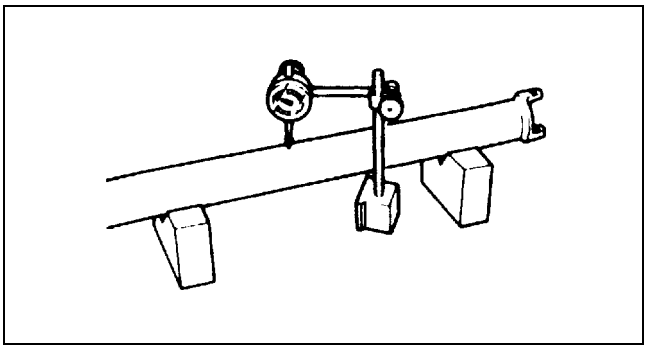
A6E6110W014

KARDANWELLE PRÜFEN

A6E611025002203

1. Die Kardanwelle zerlegen.
2. Den Schlag der Kardanwelle mit einer Messuhr messen.
   - Falls der Schlag den Grenzwert überschreitet, die Kardanwelle austauschen.

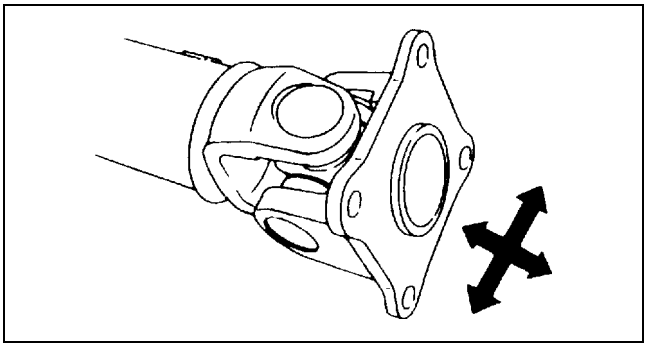
   Maximaler Schlag
   0,3 mm {0,01 in}



A6E6110W015

3. Das Kreuzgelenk in die gezeigte Richtung drehen und das Gelenkspiel prüfen.
   - Falls das Gelenkspiel nicht der Vorgabe entspricht, das Kreuzgelenk mittels der Sicherungsringe einstellen.

   Drehwiderstand
   0,29 - 0,78 Nm {3,0 - 7,9 cmkg}



YTA6110W120

VORDER- UND HINTERACHSE

MERKMALE

ÜBERSICHT M-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT M-2
MERKMALE M-2
TECHNISCHE DATEN M-2
HINTERACHSE M-4
HINTERACHSE, ÜBERSICHT M-4
ANSICHT IM QUERSCHNITT M-4
ANTRIEBSWELLE M-5
ANTRIEBSWELLE, ÜBERSICHT M-5
GESAMTANSICHT M-5
HINTERE ANTRIEBSWELLE M-5
HINTERACHSDIFFERENTIAL M-6
HINTERACHSDIFFERENTIAL, ÜBERSICHT M-6
ANSICHT IM QUERSCHNITT M-6
ELEKTRONISCHES 4WD-STEUERSYSTEM M-7
ÜBERSICHT M-7
ELEKTRONISCHE STEUERKUPPLUNG M-9
DIFFERENTIALÖL-TEMPERATURSENSOR... M-12
4WD-WARNLEUCHTE M-12
4WD-STEUERMODUL M-13
4WD-SYSTEMSTEUERUNG M-14
CONTROLLER-BEREICHSNETZWERK (CAN) M-15
ON-BOARD-DIAGNOSE M-16

SERVICE

ÜBERSICHT M-18
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN . M-18
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN M-19
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN DER ACHSE/ANTRIEBSWELLE M-19
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN VON HINTERACHSDIFFERENTIAL/ELEKTRONISCHEM 4WD-STEUERSYSTEM M-20
ALLGEMEINE VORGEHENSWEISEN M-21
VORSICHTSHINWEISE (VORDER- UND HINTERACHSE) M-21
HINTERACHSE M-22
RADBOLZEN AUSTAUSCHEN M-22
RADNABE, ACHSSCHENKEL AUSBAUEN/EINBAUEN M-22
VORDERE ANTRIEBSWELLE M-29
ZWISCHENWELLE (MZR-CD (RF TURBO)) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN M-29
ZWISCHENWELLE (4WD) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN M-31
VORDERE ANTRIEBSWELLE (MZR-CD (RF TURBO)) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN M-34
VORDERE ANTRIEBSWELLE (4WD) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN M-39
HINTERE ANTRIEBSWELLE M-42
VORPRÜFUNG DER HINTEREN ANTRIEBSWELLE M-42
HINTERE ANTRIEBSWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN M-43
HINTERE ANTRIEBSWELLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN M-45
HINTERACHSDIFFERENTIAL M-48
DIFFERENTIALÖL PRÜFEN M-48
DIFFERENTIALÖL WECHSELN M-48
WELLENDICHTRING (ACHSWELLENRAD) AUSTAUSCHEN M-49
WELLENDICHTRING (MITNEHMERFLANSCH) AUSTAUSCHEN M-49
HINTERACHSDIFFERENTIAL AUSBAUEN/EINBAUEN M-51
HINTERACHSDIFFERENTIAL ZERLEGEN M-52
HINTERACHSDIFFERENTIAL ZUSAMMENBAUEN M-56
ELEKTRONISCHES 4WD-STEUERSYSTEM M-65
DIFFERENTIALÖL-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN M-65
DIFFERENTIALÖL-TEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN M-65
4WD-MAGNETSCHALTER PRÜFEN M-66
4WD-STEUERMODUL PRÜFEN M-66
4WD-STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN M-67
DIFFERENTIALKUPPLUNG AUSBAUEN/EINBAUEN M-68
DIFFERENTIALKUPPLUNG ZERLEGEN M-69
DIFFERENTIALKUPPLUNG ZUSAMMENBAUEN M-72
ON-BOARD-DIAGNOSE M-75
SCHALTPLAN M-75
ON-BOARD-DIAGNOSE DES ELEKTRONISCHEN 4WD-STEUERSYSTEMS M-76
DTC P1887 ..... M-77
DTC P1888 ..... M-79
DTC U0100 ..... M-80
DTC U0101 ..... M-80
DTC U0121 ..... M-80
FEHLERSUCHE M-81
SYSTEMSCHALTPLÄNE M-81
VORWORT M-82
SYMPTOM-FEHLERSUCHE M-82
Nr. 1 HÄUFIGER SCHLUPF DER VORDERRÄDER M-82
Nr. 2 BREMSWIRKUNG IN ENGEN KURVEN . M-83
Nr. 3 ABNORMALE GERÄUSCHE UND/ODER VIBRATIONEN VON DER DIFFERENTIALKUPPLUNG M-84

M

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

A6E630201018201

- Aufbau und Arbeitsweise der Vorder- und Hinterachse sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale identisch mit dem aktuellen Mazda6 (GG). (Siehe Mazda6 Training Manual 3359-1*-02C.)

MERKMALE

A6E630201018202

Erhöhte Steifheit, reduzierte Geräusche und Vibrationen

- Mit Einführung des MZR-CD (RF Turbo) Motors wurde die Anordnung von vorderer Antriebswelle und Zwischenwelle optimiert.
- Mit Einführung des 4WD-Systems wurde die Anordnung von Hinterachse, vorderen/hinteren Antriebswellen und Zwischenwelle optimiert.

Verbesserte Straßenlage und Marktfähigkeit

- Es wurde ein elektronisches 4WD-Steuersystem eingeführt.

TECHNISCHE DATEN

A6E630201018203

2WD

Gegenstand			Spezifikation				
			New Mazda6 (GG)(4SD, 5HB), Neuer Mazda6 (GY)(Kombi 2WD)			Aktueller Mazda6 (GG)(4SD, 5HB)	
Motor			L8, LF, L3		MZR-CD (RF Turbo)	L8, LF, L3	
Getriebe			MT	AT	MT	MT	AT
Vorderachse	Lagertyp		Schrägkugellager				
Hinterachse	Lagertyp		Schrägkugellager				
Antriebswelle	Gelenktyp	Radseite	Kugellager				
		Differentialseite	Doppelversatzgelenk	Laufstern (Mit free ring)	Doppelversatzgelenk	Doppelversatzgelenk	Laufstern (Mit free ring)
	Wellendurchmesser (mm {in})		24,5 {0,96}	24,0 {0,94}	24,0 {0,94}	24,5 {0,96}	24,0 {0,94}
Zwischenwelle	Wellendurchmesser (mm {in})		26,0 {1,02}		29,0 {1,14}	26,0 {1,02}	

Fett gedruckte Umrandungen:Neue Spezifikationen

4WD

Gegenstand				Spezifikation
				Neuer Mazda6 (GY)(Kombi 4WD)
Motor				**L3**
Getriebe				**AT**
Vorderachse	Lagertyp			Schrägkugellager
Hinterachse	Lagertyp			Schrägkugellager
Vordere Antriebswelle	Gelenktyp	Radseite		Kugellager
		Differentialseite		Laufsterngelenk (mit Laufsternringen)
	Wellendurchmesser		(mm {in})	24,0 {0,94}
Zwischenwelle	Wellendurchmesser		(mm {in})	29,0 {1,14}
Hintere Antriebswelle	Gelenktyp	Radseite		Kugellager
		Differentialseite		Doppelversatzgelenk
	Wellendurchmesser		(mm {in})	22,0 {0,87}
Hintere und vordere Drehmomentverteilereinheit				Elektronische gesteuerte Kupplung
Hinterachsdifferential	Untersetzungsgetriebe			Hypoid-Kegelrad
	Differentialantrieb			Kegelrad mit Geradverzahnung
	Tellerradgröße		(Zoll)	6,5
	Endübersetzungsverhältnis			2,928
	Zahnräder: Anzahl der Zähne	Antriebskegelrad		14
		Tellerrad		41
Differentialöl	Typ	Ölsorte		API Service GL-5
		Viskosität		Über –18°C {0°F}: SAE-90 Unter –18°C {0°F}: SAE 80
	Menge (Ungefähre Menge)		(L {US qt, Imp qt})	1,0 {1,1, 0,9}

Fett gedruckte Umrandungen:Neue Spezifikationen

M

HINTERACHSE

HINTERACHSE, ÜBERSICHT

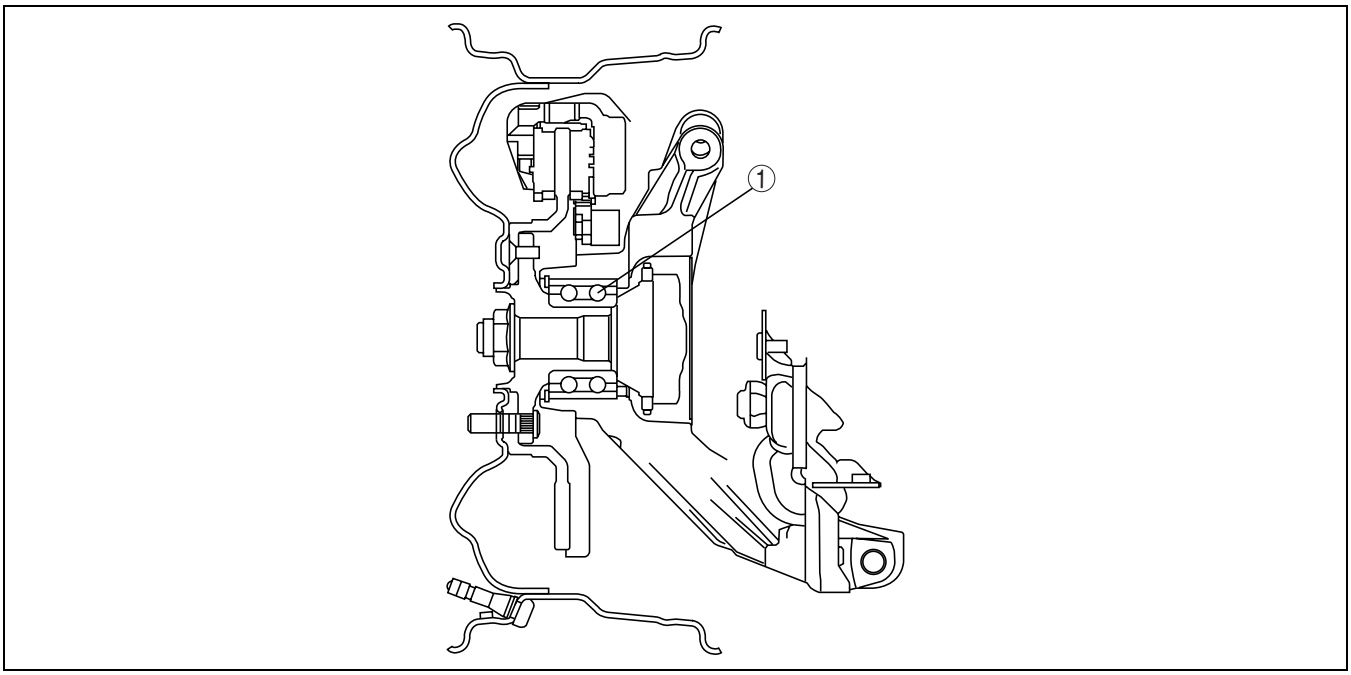
A6E631401018201

Merkmale
Verbessertes Fahrverhalten
- Es kommt ein reibungsarmes Schrägkugellager zum Einsatz.

Verbesserte Wartungsfreundlichkeit
- In der Achse wird nun ein Lager verwendet, das keinerlei Vorspannungseinstellung bedarf.

ANSICHT IM QUERSCHNITT

A6E631401018202



A6E63142001

1	Schrägkugellager

ANTRIEBSWELLE

ANTRIEBSWELLE, ÜBERSICHT

A6E631625500201

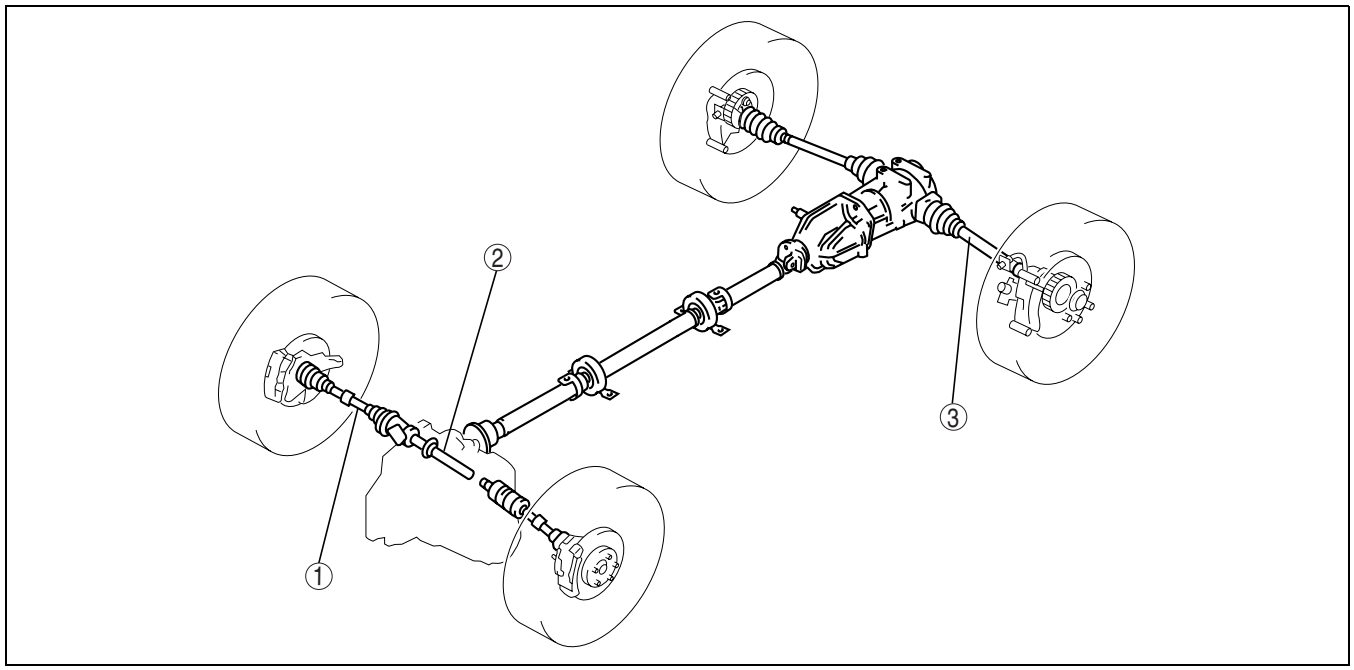
Merkmale

Verbessertes Fahrverhalten, reduzierte Geräusche und Vibrationen

- Mit Einführung des MZR-CD (RF Turbo) Motors und des 4WD-Systems wurde die Anordnung von vorderer Antriebswelle und Zwischenwelle optimiert.
- Bei den 4WD-Modellen wurde die hintere Antriebswelle mit einem Gleichlaufgelenksystem ausgestattet.

GESAMTANSICHT

A6E631625500202



A6E63162101

1	Vordere Antriebswelle
2	Zwischenwelle

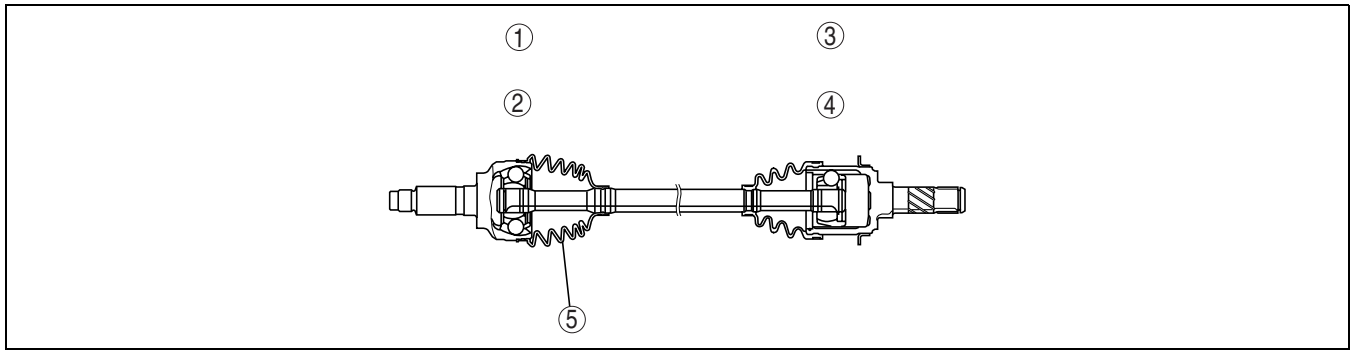
3	Hintere Antriebswelle

HINTERE ANTRIEBSWELLE

A6E631625500203

Aufbau

- Die Antriebswelle ist auf der Radseite mit einem Kugelgelenk als Gleichlaufgelenk versehen, wodurch Motorgeräusche und Vibrationen reduziert werden konnten.
- Differentialseitig wurde als Gleichlaufgelenk ein Doppelversatzgelenk montiert, das sich durch geringe Geräusch- und Vibrationsentwicklung auszeichnet. Due to this booming resonance at high speed is reduced.
- Die radseitige Manschette besteht aus extrem haltbarem Kunststoff..



A6E63162102

1	Radseite
2	Kugellager
3	Differentialseite

4	Doppelversatzgelenk
5	Kunststoffmanschette

M

HINTERACHSDIFFERENTIAL

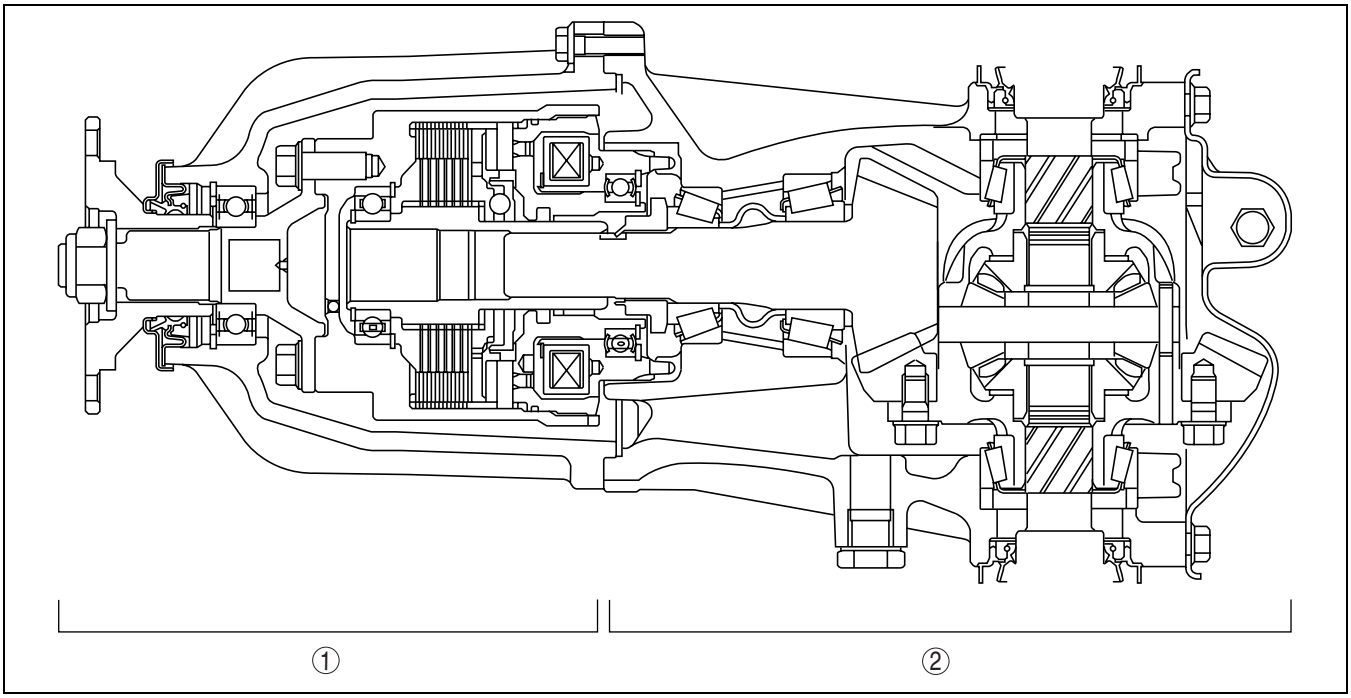
HINTERACHSDIFFERENTIAL, ÜBERSICHT

A6E631927100201

Merkmale
Geringere Größe und geringeres Gewicht.
- Es kommt ein Hinterachsdifferential mit integrierter Kupplung zum Einsatz.
- Der Differentialträger ist aus Aluminium gefertigt.

ANSICHT IM QUERSCHNITT

A6E631927100202



A6E63192001

1	Bereich der Kupplung	2	Bereich des Hinterachsdifferentials

ELEKTRONISCHES 4WD-STEUERSYSTEM

ÜBERSICHT

A6E632227100201

Merkmale

Verbesserte Offroad-Eigenschaften, Straßenlage und Bedienbarkeit, geringerer Kraftstoffverbrauch und verbesserte Marktfähigkeit.

- Das Fahrzeug wurde mit einem elektronischen 4WD-Steuersystem ausgestattet, das die Traktionsverteilung zwischen den Vorder- und Hinterrädern automatisch optimiert.

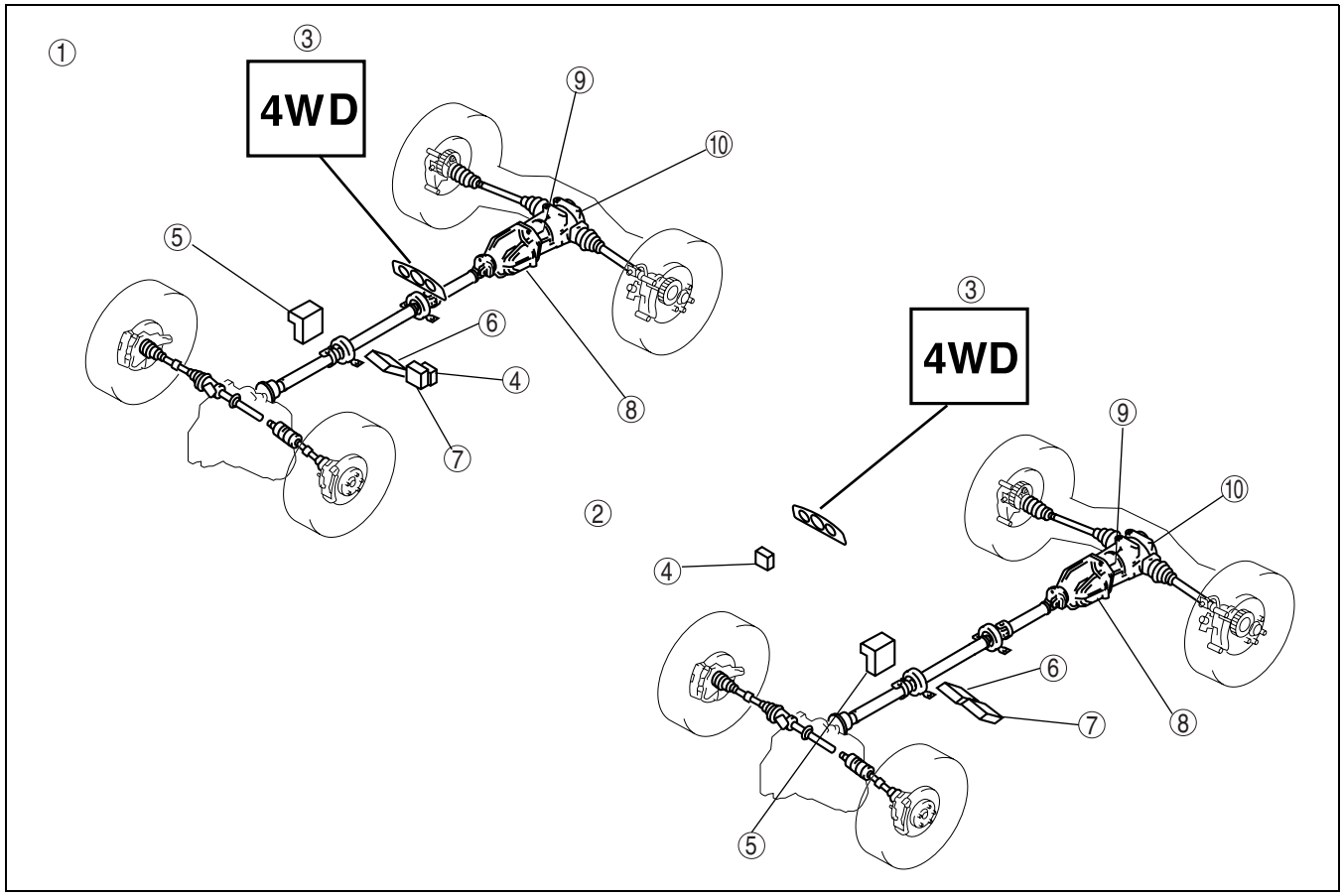
Verbesserte Wartungsfreundlichkeit

- Das elektronische 4WD-Steuersystem wurde mit einer Selbstdiagnosefunktion ausgestattet.

Elektronisches 4WD-Steuersystem, Übersicht

- Das neu hinzugekommene elektronische 4WD-Steuersystem regelt automatisch auf optimale Weise die Verteilung der Antriebskraft auf die Vorder- und Hinterräder. Durch diese Offroad-Eigenschaften kommt es zu Verbesserungen hinsichtlich Fahrstabilität und Kraftstoffverbrauch.
- Basierend auf den Eingangssignalen von den einzelnen Sensoren bestimmt das 4WD-Steuermodul (4WD CM) die Fahr- und Straßenbedingungen und steuert mittels Ausgangsstromsignale die elektronische Steuerkupplung (4WD-Magnetschalter) im Inneren des Hinterachsdifferentials an. Diese Steuerung erlaubt eine optimale Übertragung der Antriebskraft vom Motor zu den Hinterrädern.
- Zudem regelt das 4WD-Steuermodul den 4WD-Antrieb, wodurch der Fahrer entlastet und der Bedienkomfort erhöht werden.

Gesamtansicht



A6E63222001

1	LHD
2	RHD
3	4WD-Warnleuchte
4	4WD-Steuermodul
5	DSC-Hydraulik-/Steuermodul

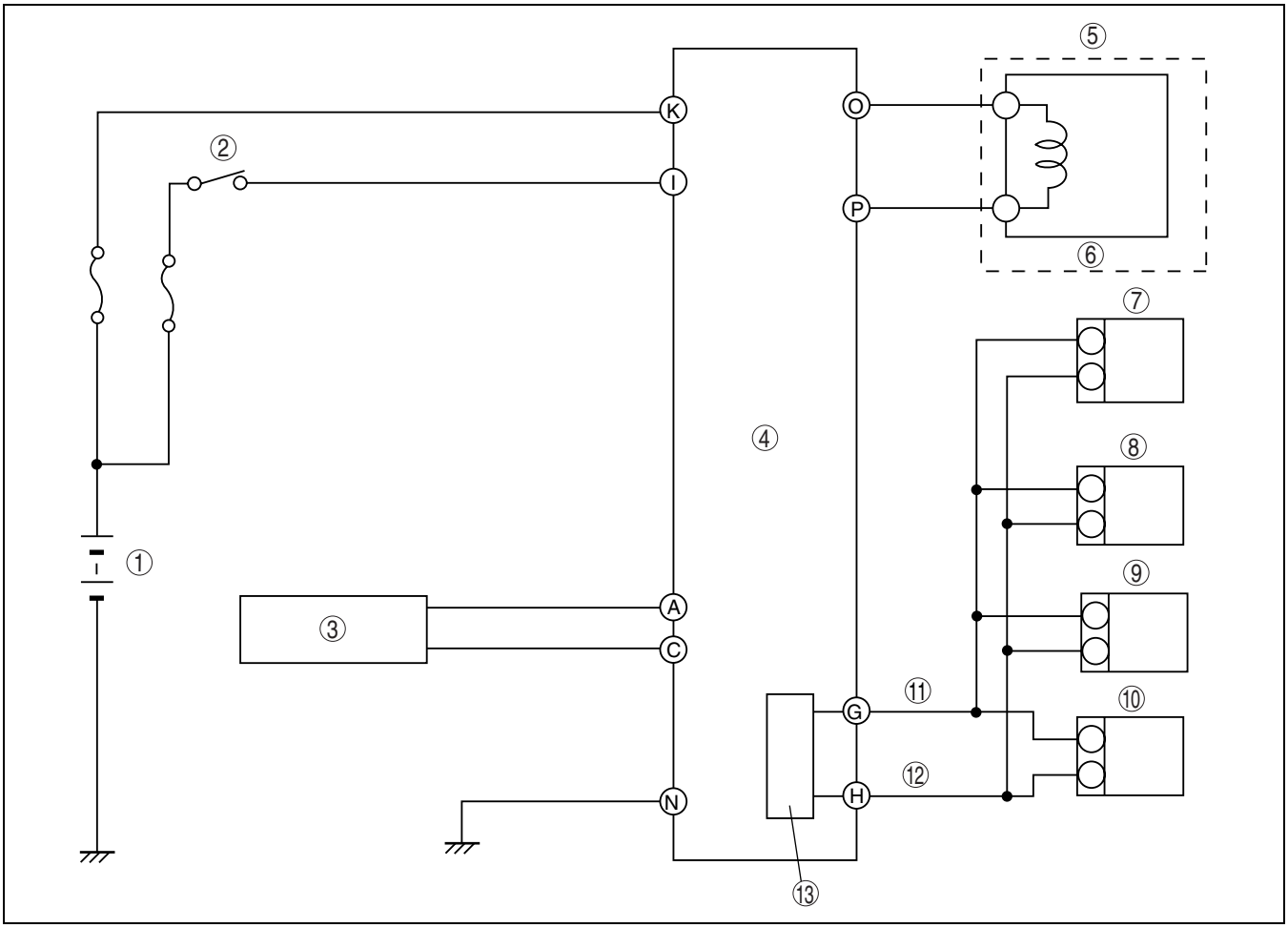
6	PCM
7	TCM
8	Elektronische Steuerkupplung (4WD-Magnetschalter)
9	Differentialöl-Temperatursensor
10	Hinterachsdifferential

M

Komponenten und Funktionen

Teilebezeichnung	Funktion
Elektronische Steuerkupplung (4WD-Magnetschalter)	• Basierend auf dem Signal des 4WD-Steuermoduls wird die elektromagnetische Kupplung angesteuert und die Antriebskraft auf die Hinterräder übertragen.
Differentialöl-Temperatursensor	• Informiert das 4WD-Steuermodul über die Temperatur des Differentialöls.
4WD-Steuermodul	• Steuert die Funktion der elektronischen Steuerkupplung (4WD-Magnetschalter) auf Basis der Eingangssignale zu Drosselklappen-Öffnungswinkel, Geschwindigkeit, Differentialöltemperatur und anderer Sensorsignale. • Gibt Steuerungsinformationen über Betriebszustand der Steuerkupplung und der 4WD-Warnleuchte als CAN-Signal aus. • Kontrolliert bei Störungen des 4WD-Systems die On-Board-Diagnose und die Notlauffunktion.
4WD-Warnleuchte	• Leuchtet oder blinkt, um den Fahrer auf Störungen und Steuerdefekte im 4WD-System hinzuweisen.
PCM	• Sendet Informationen über den Drosselklappen-Öffnungswinkel und die Motordrehzahl als CAN-Signale an das 4WD-Steuermodul.
TCM	• Sendet Informationen über Wählhebel- und Gangstellung als CAN-Signale an das 4WD-Steuermodul.
DSC-Hydraulik-/Steuermodul	• Sendet Informationen über die Drehzahl der vier Räder und den DSC-Betriebszustand als CAN-Signale an das 4WD-Steuermodul. • Sendet ein Anforderungssignal für den Kupplungskraftschluss als CAN-Signal an das 4WD-Steuermodul.

Schaltplan



A6E63222002

1	Batterie
2	Zündschalter
3	Differentialöl-Temperatursensor
4	4WD-Steuermodul (4WD CM)
5	Elektronische gesteuerte Kupplung
6	4WD-Magnetschalter
7	Kombiinstrument

8	DSC-Hydraulik-/Steuermodul
9	TCM
10	PCM
11	CAN-H
12	CAN-L
13	CAN-Treiber

ELEKTRONISCHE STEUERKUPPLUNG

A6E632227100202

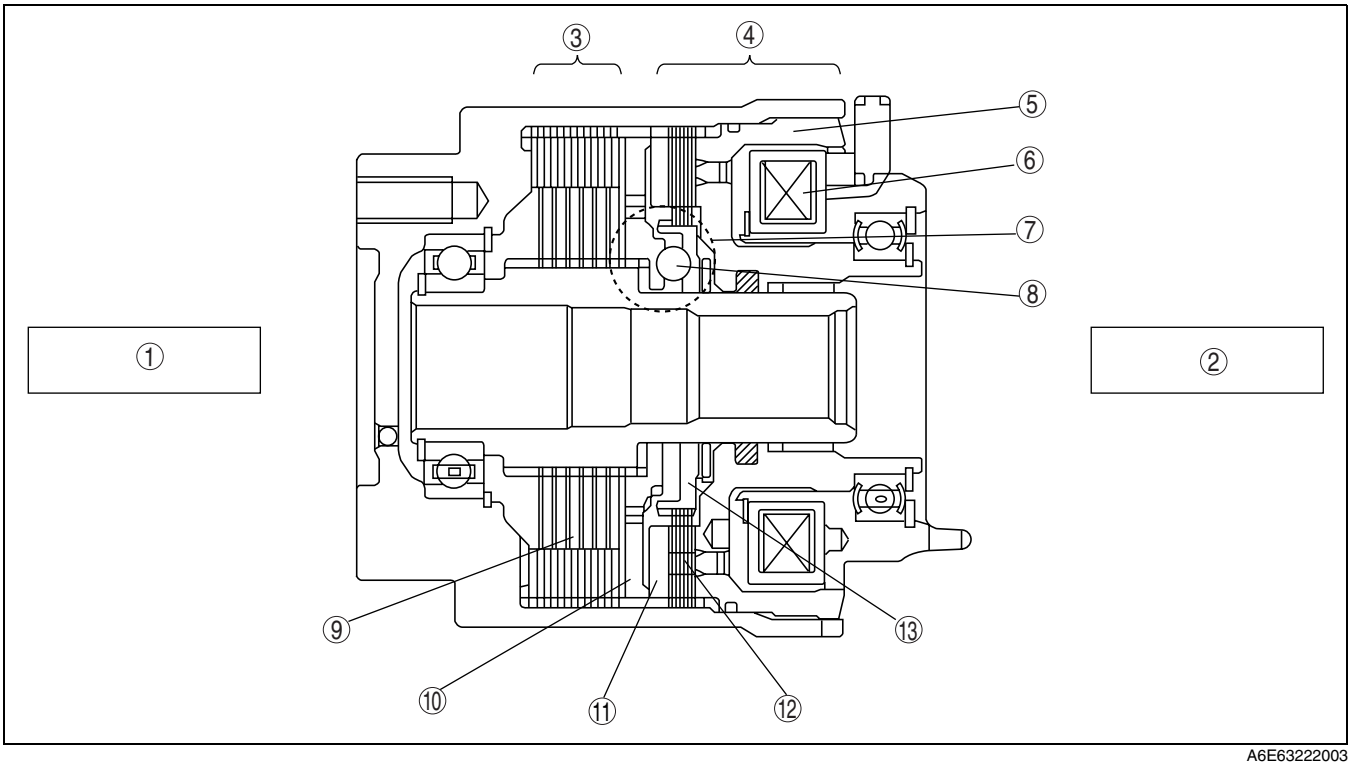
Übersicht

Merkmale

- Als elektronische Steuerkupplung kommt eine elektromagnetische Kupplung zum Einsatz, die unbeeinträchtigt von den Traktionskräften der Vorder- und Hinterräder für ruckfreien Kraftschluss sorgt.
- Der Aufbau der Kupplung ermöglicht durch den Nockenmechanismus eine Erhöhung des Drehmoments von der Führungskupplung, wodurch die Hauptkupplung ein höheres Drehmoment aufrechterhalten kann. Dadurch konnten Größe und Gewicht der einzelnen Komponenten verringert werden.

Aufbau

- Die elektronische Steuerkupplung setzt sich im Wesentlichen aus einer elektromagnetischen Kupplung, einem Nockenmechanismus und einem Drehmoment-Übertragungssystem zusammen.
- Die elektromagnetische Kupplung besteht aus dem 4WD-Magnetschalter (elektromagnetische Spule), dem hinteren Gehäuse, das ein magnetisches Feld bildet, der Führungskupplung und dem Anker. Der Nockenmechanismus setzt sich aus den Führungsnocken, den Kugeln und den Hauptnocken zusammen. Das Drehmoment-Übertragungssystem beinhaltet Hauptkupplung und Hydrauliköl (ATF).



A6E63222003

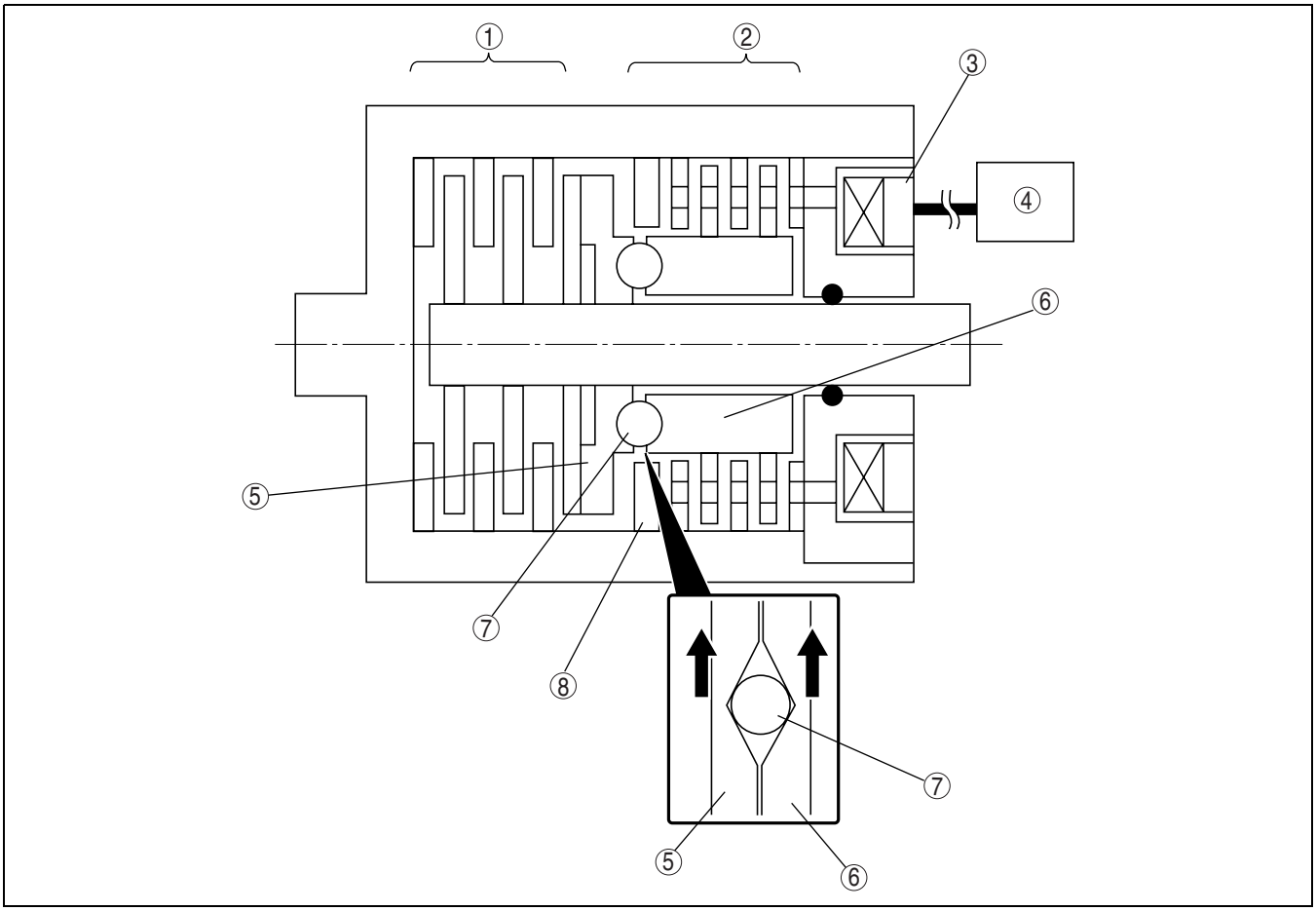
1	Vorderradseite
2	Hinterradseite
3	Drehmoment-Übertragungssystem
4	Elektromagnetische Kupplung
5	Hinteres Gehäuse
6	4WD-Magnetschalter (Elektromagnetische Spule)
7	Nockenmechanismus

8	Kugel
9	Hauptkupplung
10	Hauptnocken
11	Anker
12	Führungskupplung
13	Führungsnocken

M

Betrieb
4WD-Magnetschalter-Steuerstrom AUS

- Bei unterbrochener Stromzufuhr zum 4WD-Magnetschalter ist dieser folglich nicht aktiviert und in der Führungskupplung wird kein Drehmoment erzeugt. Zugleich drehen sich Führungsnocken und Hauptnocken über die Kugeln in die gleiche Richtung. Der Hauptnocken übt daher keinerlei Druck auf die Hauptkupplung aus. Daher wird die Traktion der Vorderräder nicht auf die Hinterräder übertragen.



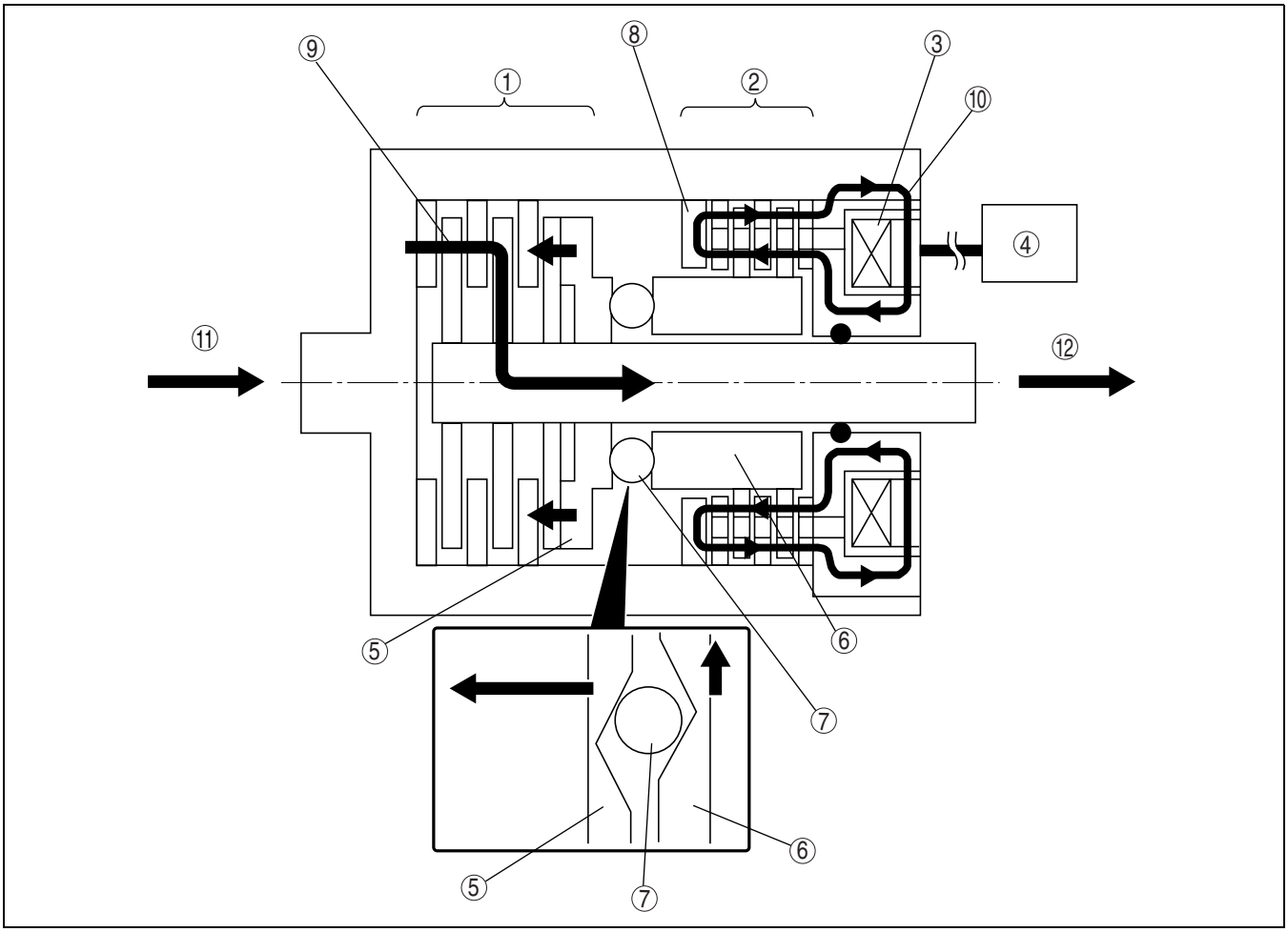
A6E63222004

1	Hauptkupplung
2	Führungskupplung
3	4WD-Magnetschalter (Elektromagnetische Spule)
4	4WD-Steuermodul (4WD CM)

5	Hauptnocken
6	Führungsnocken
7	Kugel
8	Anker

4WD-Magnetschalter-Steuerstrom EIN

- Bei eingeschaltetem Steuerstrom fließt Strom vom 4WD-Steuermodul zum 4WD-Magnetschalter und die Kupplung wird auf folgende Weise betätigt:
  1. An der elektromagnetischen Spule des 4WD-Magnetschalters baut sich ein magnetisches Feld auf.
  2. Durch das Magnetfeld des Ankers wird die Führungskupplung zur Magnetspulenseite gezogen und rückt ein. Dies erzeugt eine Reibungskraft in der Führungskupplung.
  3. Das erzeugte Drehmoment wird an den Führungsnocken übertragen, der mit der Führungskupplung verbunden ist.
  4. Zwischen Führungsnocken und Hauptnocken entsteht in der Folge eine Rotationsdifferenz. Durch diese relative Verwindung kommt der Nockenmechanismus in Gang und überträgt das Drehmoment vom Führungsnocken zu den Kugeln und weiter zum Hauptnocken. Auf diese Weise wird die Druckkraft auf die Hauptkupplung erhöht.
  5. Sobald die Hauptkupplung einrückt, wird die Antriebskraft von den Vorderrädern auf die Hinterräder übertragen.
- Die Stärke der Druckkraft (d.h. die Stärke der Antriebskraft, die auf die Hinterräder übertragen wird), die vom Hauptnocken auf die Hauptkupplung ausgeübt wird, ändert sich proportional mit der Kraft, die auf den mit der Führungskupplung verbundenen Führungsnocken einwirkt. Durch eine Periodenänderung im elektrischen Strom vom 4WD-Steuermodul zum 4WD-Magnetschalter (EIN/AUS-Rate des 4WD-Magnetschalters = auf den Führungsnocken wirkende Kraft) steuert das Modul die Kraftübertragung auf die Hinterräder.



A6E63222005

1	Hauptkupplung
2	Führungskupplung
3	4WD-Magnetschalter (Elektromagnetische Spule)
4	4WD-Steuermodul (4WD CM)
5	Hauptnocken
6	Führungsnocken

7	Kugel
8	Anker
9	Antriebskraft
10	Magnetfeld
11	Eingang
12	Ausgang

M

DIFFERENTIALÖL-TEMPERATURSENSOR

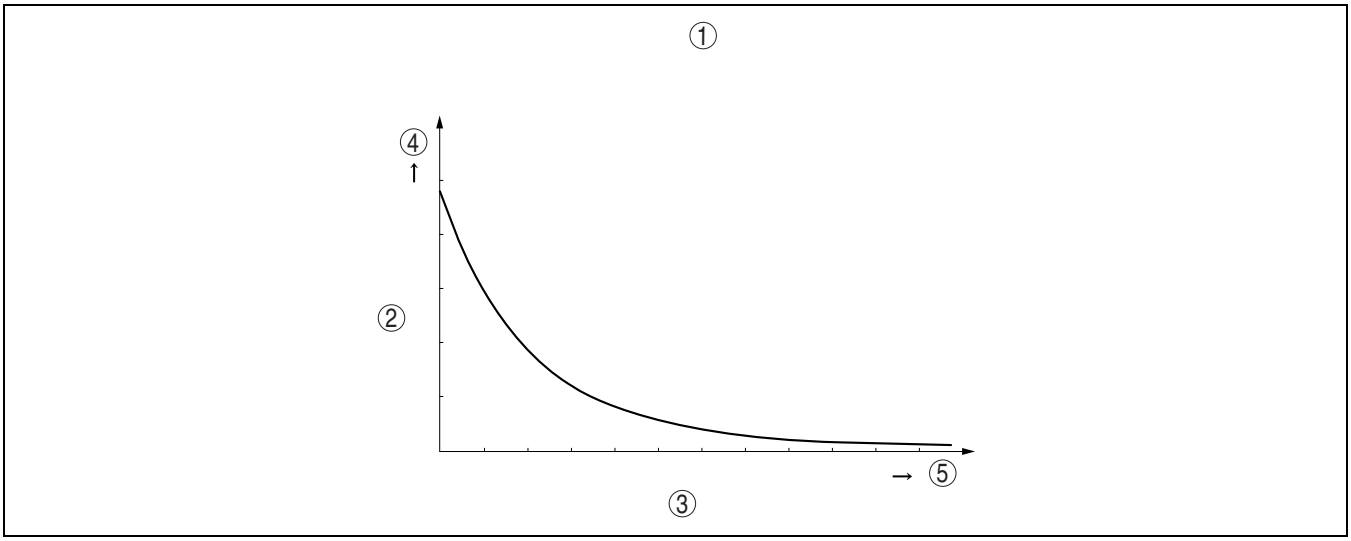
A6E632227100203

Funktion

- Der Differentialöl-Temperatursensor erfasst auf Basis des Thermistorwiderstands die Differentialöltemperatur und sendet diese an das 4WD-Steuermodul (4WD CM)

Aufbau/Arbeitsweise

- Der Differentialöl-Temperatursensor ist in den Hinterachs-Differentialträger integriert.
- Der Differentialöl-Temperatursensor verwendet einen Thermistor, dessen Widerstand sich entsprechend der Differentialöltemperatur ändert.
- Bei steigender Öltemperatur wird der Widerstand wie abgebildet kleiner und umgekehrt.



A6E63222006

1	Kennlinie des Differentialöl-Temperatursensors
2	Widerstand (Ω)
3	Temperatur (°C {°F})

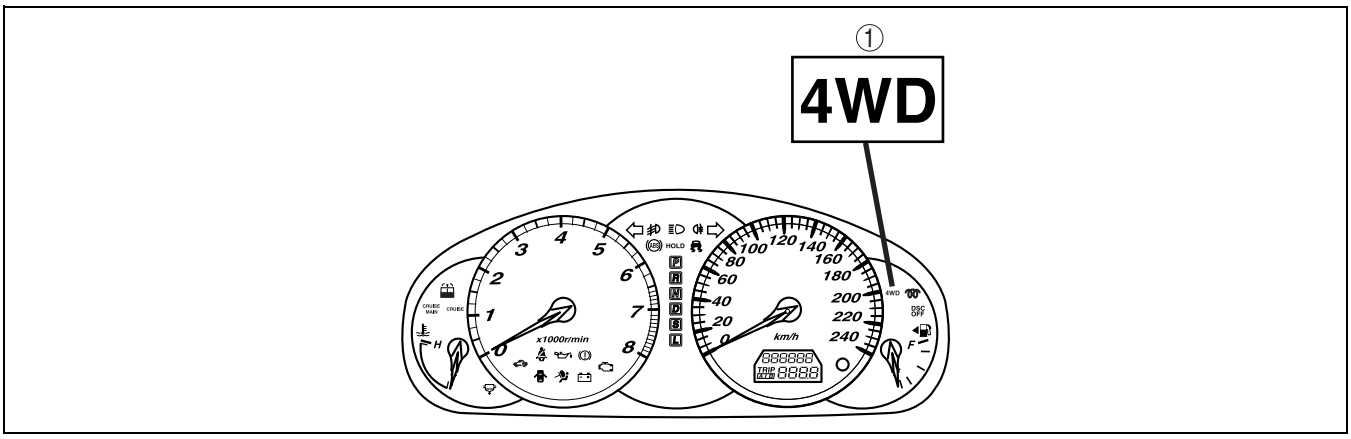
4	Größer
5	Höher

4WD-WARNLEUCHTE

A6E632227100204

Aufbau

- Die 4WD-Warnleuchte befindet sich im Kombiinstrument.
- Wenn die Selbstdiagnosefunktion einen Störungscode speichert, leuchtet diese Warnleuchte auf, um den Fahrer über die Störung zu informieren. Falls die Systemsteuerung vorübergehend wegen abnormal hoher Differentialöltemperatur o.Ä. außer Funktion gesetzt wird, blinkt die Warnleuchte zur Fahrerinformation.
- Die Warnleuchte wird vom 4WD-Steuermodul angesteuert.



A6E63222007

1	4WD-Warnleuchte

4WD-STEUERMODUL

A6E632227100205

Funktion

- Das 4WD-Steuermodul (4WD CM) errechnet die optimale Kraftübertragung auf die Hinterräder und sendet ein entsprechendes Stromsignal an die elektronische Steuerkupplung (4WD-Magnetschalter). Diese Berechnung stützt sich auf den Drosselklappenwinkel, die Drehzahl der vier Räder, die Motordrehzahl, die Wählhebelstellung und andere relevante Eingangssignale und ist auf die jeweilige Fahr- und Straßenbedingung abgestimmt.

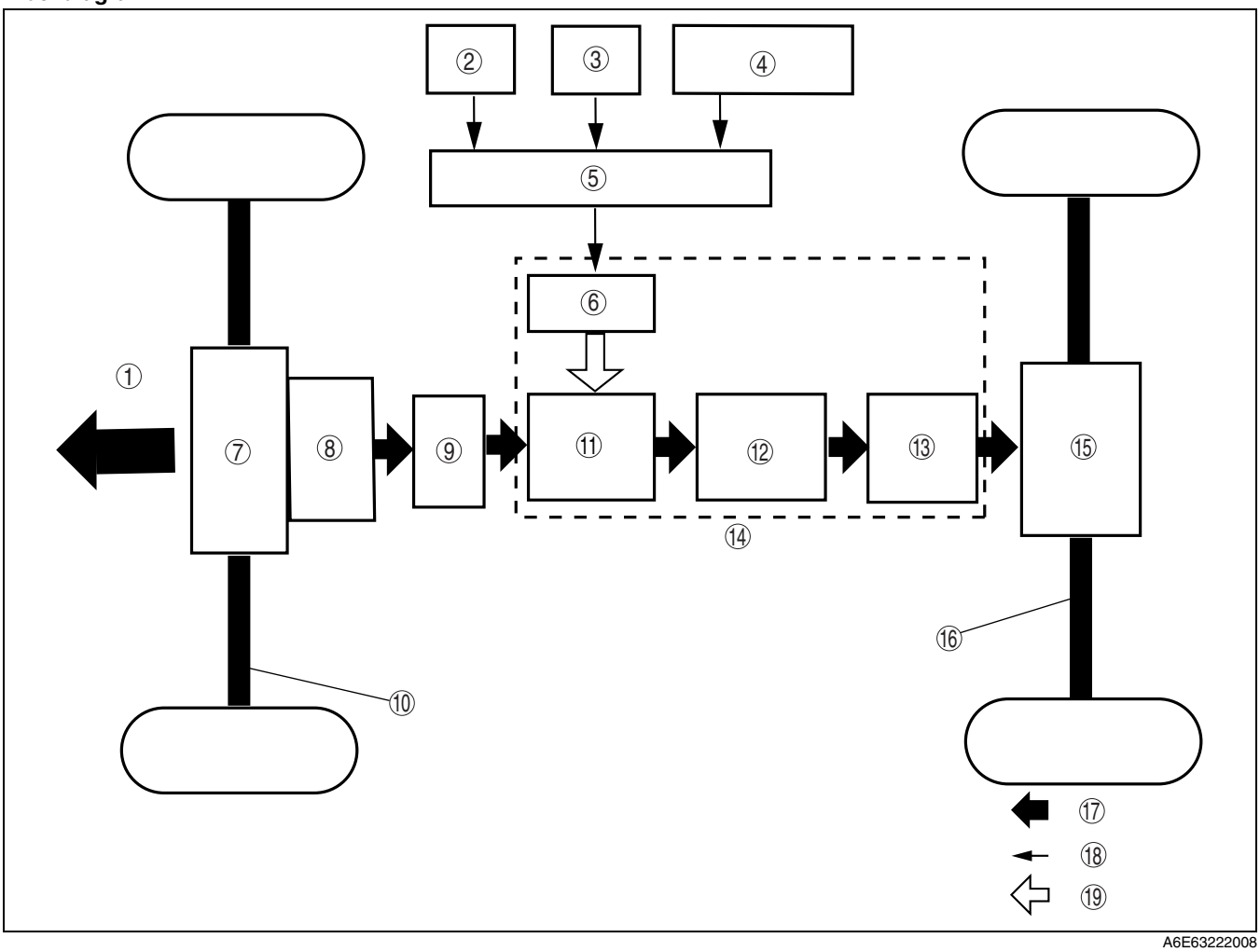
Funktion

Bezeichnung der Funktion	Inhalt
Steuerung des 4WD-Systems	• Die Stromsignale der elektronischen Steuerung basieren auf den einzelnen Eingangssignalen und werden an die elektronische Steuerkupplung (4WD-Magnetschalter) zur optimalen Kraftübertragung gesendet.
Diagnosesystem	• Falls das Selbstdiagnosesystem eine Störung erfasst, leuchtet die 4WD-Warnleuchte zur Fahrerinformation auf. Gleichzeitig unterbindet es die elektronische Steuerung oder veranlasst andere geeignete Maßnahmen, damit die Fahrstabilität aufrechterhalten und das System geschützt wird. • Die erfasste Störung wird als Störungscode im 4WD-Steuermodul abgespeichert.

Aufbau

- Das 4WD-Steuermodul ist links vom Bremspedal montiert (Kupplungspedalposition).

Blockdiagramm



A6E63222008

1	Vorn
2	PCM
3	TCM
4	DSC-Hydraulik-/Steuermodul
5	4WD-Steuermodul (4WD CM)
6	4WD-Magnetschalter
7	Getriebe
8	Verteilergetriebe
9	Kardanwelle
10	Vordere Antriebswelle

11	Führungskupplung/Führungsnocken
12	Kugel/Hauptnocken
13	Hauptkupplung
14	Elektronische gesteuerte Kupplung
15	Hinterachsdifferential
16	Hintere Antriebswelle
17	Drehmoment-Übertragungsweg
18	Elektrischer Signalweg
19	Magnetschalter-Aktivierung

4WD-SYSTEMSTEUERUNG

A6E632227100206

Übersicht

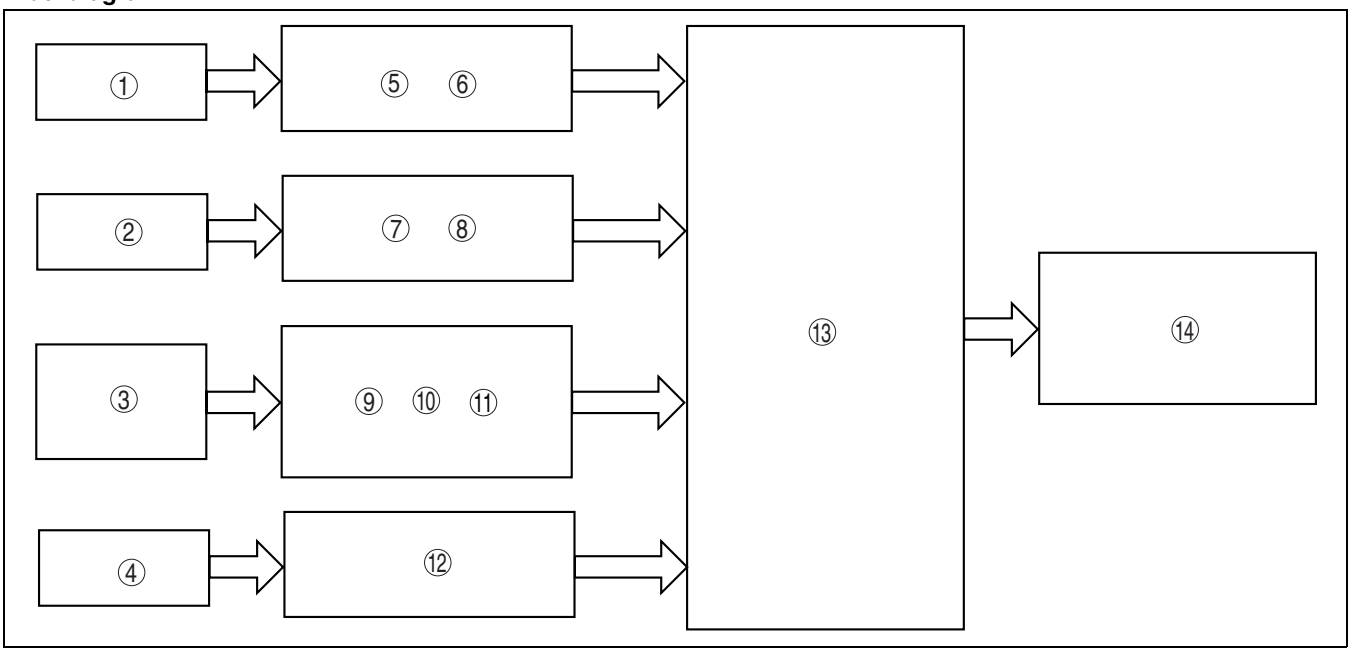
Merkmale

- Basierend auf den nachfolgend aufgelisteten Eingangssignalen errechnet das 4WD-Steuermodul die optimale Kraftübertragung auf die Hinterräder und sendet ein entsprechendes Stromsignal an die elektronische Steuerkupplung (4WD-Magnetschalter).
- Die Ansteuerung des 4WD-Magnetschalters durch das Modul erfolgt über Ausgangsstromsignale, deren Ein/Ausschaltintervalle wechseln.

Signalausgebende Komponente	Signalbezeichnung	Hinweis
PCM	Öffnungswinkel der Drosselklappe Motordrehzahl	Wird als CAN-Signal übertragen
TCM	Wählhebelposition Gangstellung	
DSC-Hydraulik-/Steuermodul	Vierrad-Drehzahl DSC-Betriebszustand Anforderung des Kupplungskraftschlusses (Fahrzeuge mit DSC)	
Differentialöl-Temperatursensor	Temperatur des Hinterachsdifferentialöls	—

Aufbau

Blockdiagramm



A6E63222009

1	PCM
2	TCM
3	DSC-Hydraulik-/Steuermodul
4	Differentialöl-Temperatursensor
5	Öffnungswinkel der Drosselklappe
6	Motordrehzahl
7	Wählhebelposition

8	Gangstellung
9	Vierrad-Drehzahl
10	DSC-Betriebszustand
11	Anforderung des Kupplungskraftschlusses (Fahrzeuge mit DSC)
12	Temperatur des Hinterachsdifferentialöls
13	4WD-Steuermodul (4WD CM)
14	Elektronische Steuerkupplung (4WD-Magnetschalter)

Betrieb
Normale Steuerung
- Beim Anfahren oder Beschleunigen während der Geradeausfahrt wird das Drehmoment auf optimale Weise auf die Hinterräder übertragen, um eine ausreichende Beschleunigung sicherzustellen. Dadurch wurde die Anfahrleistung und das Beschleunigungsvermögen verbessert.
- Zudem erfolgt bei der Fahrt mit gleichbleibender Geschwindigkeit zur Kraftstoffeinsparung eine Dämpfung des an die Hinterräder übertragenen Drehmoments und der Hinterradantrieb wird an die Vorderräder angepasst.

Steuerung bei engen Kurvenfahrten
- Wenn das 4WD-Steuermodul anhand der Vierrad-Drehzahl eine scharfe Kurvenfahrt erfasst, reduziert es die Drehmomentübertragung an die Hinterräder, um eine Bremswirkung in scharfen Kurven zu unterbinden.

Integrierte DSC-Steuerung
- Falls ein vom DSC-Hydraulik-/Steuermodul an das 4WD-Steuermodul abgegebenes Signal auf eine ABS-Aktivierung hinweist, regelt das Modul das an die Hinterräder abgegeben Drehmoment entsprechend, um negative ABS-Einflüsse zu verhindern.
- Geht ein Anforderungssignal zum Kupplungs-Kraftschluss vom DSC-Hydraulik-/Steuermodul ein, so dosiert das Modul das an die Hinterräder übertragene Drehmoment entsprechend dem Anforderungssignal.

Sonstige Steuerungen
- Sollte die Temperatur des Hinterachs-Differentialöls den Vorgabewert überschreiten oder besteht eine ungewöhnliche Drehzahldifferenz zwischen Vorder- und Hinterrädern (z.B. beim Freifahren steckengebliebener Fahrzeuge), wird die Steuerung vorübergehend ausgesetzt, um das 4WD-System zu schützen. When this occurs the 4WD warning light flashes to indicate the situation to the driver.

CONTROLLER-BEREICHSNETZWERK (CAN)

A6E632227100207

Übersicht
- Das 4WD-Steuermodul sendet/empfängt Informationen über das CAN-System. Detaillierte Informationen zum CAN-System siehe Kapitel T.

Betrieb
Übertragende Information
- Kraftschluss-Drehmoment
- Betriebszustand des 4WD-Systems (Warnleuchten-Information)

Empfangene Information
- Vierrad-Drehzahl
- Öffnungswinkel der Drosselklappe
- Motordrehzahl
- ABS/DSC-Betriebszustand
- Gangstellung
- Wählhebelposition
- Anforderung des Kupplungs-Kraftschlusses

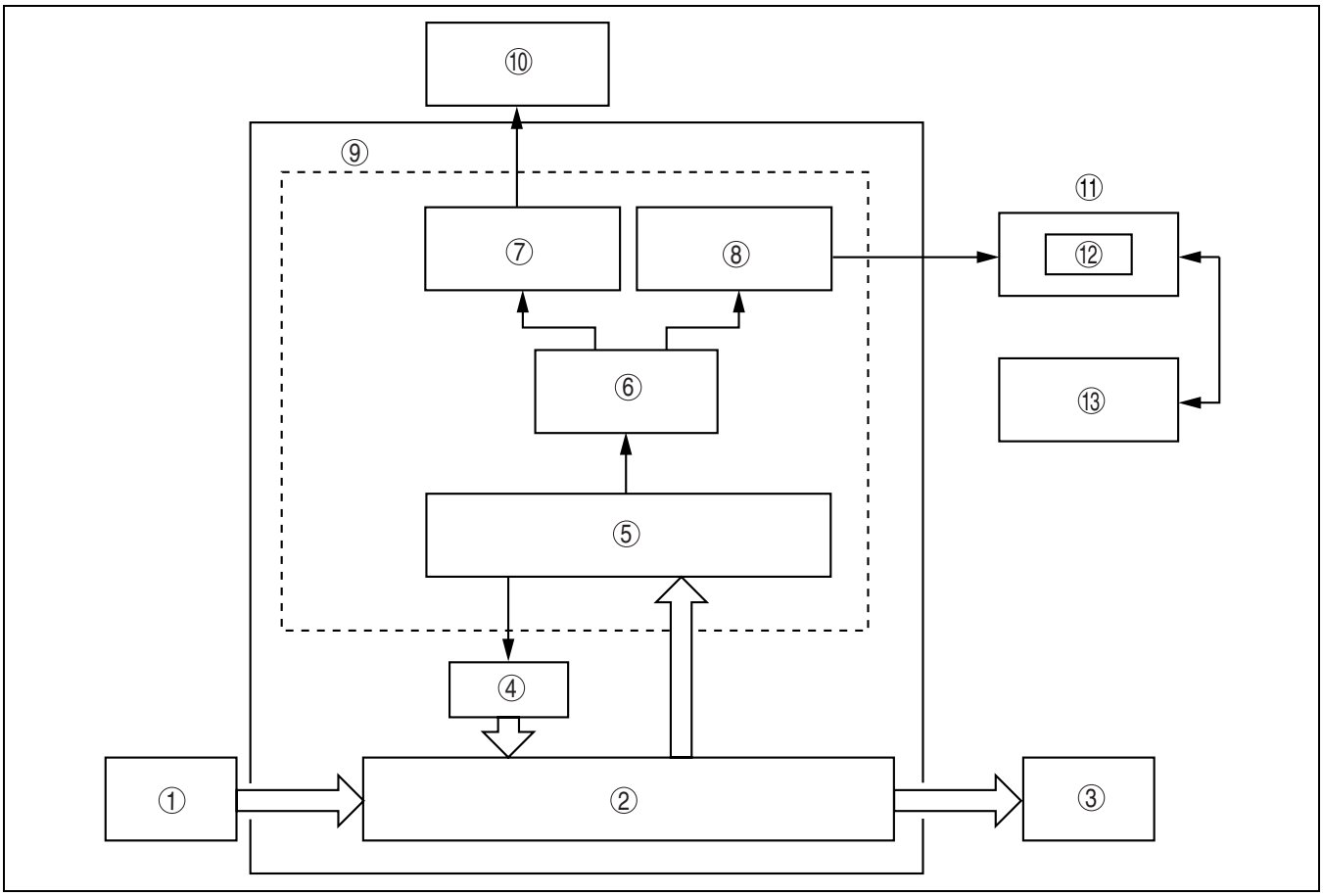
ON-BOARD-DIAGNOSE

A6E632227100208

Übersicht

- Die On-Bord-Diagnosefunktion erlaubt bei eingeschalteter Zündung die Erfassung von Störungen anhand der Ein-/Ausgangssignale.
- Das Fahrzeug wurde mit einem Diagnosestecker-2 (DLC-2) ausgestattet, der sowohl der Fehlersuche, als auch zum Anschluss von Wartungs-Steckverbindern dient, wodurch die Wartungsfreundlichkeit erhöht wird. Durch den Anschluss eines WDS o.Ä. an den DLC-2 kann eine Störungsdiagnose durchgeführt werden.
- Mit dem WDS o.Ä. können Störungscodes je nach Bildschirmanzeige abgerufen oder gelöscht werden, wodurch die Wartung vereinfacht wird.

Blockdiagramm



A6E63222010

1	Eingangsteil
2	Regulärer Steuerungsbereich
3	Stellglied
4	Notlauffunktion
5	Fehlerermittlungsfunktion
6	Speicherfunktion
7	Fehleranzeigefunktion

8	Kommunikation mit externem Prüfgerät
9	Fehlerdiagnosefunktion
10	4WD-Warnleuchte
11	DLC-2
12	CAN
13	WDS-Diagnosegerät o.Ä.

Selbstdiagnosefunktion

Fehlerermittlungsfunktion

- Die Fehlerermittlungsfunktion erfasst Störungen in den Ein-/Ausgangssignalsystemen des 4WD-Steuermoduls und zeigt diese bei eingeschalteter Zündung an.
- Beim Einschalten der Zündung wird das 4WD-Steuermodulsystem aktiviert und die Warnleuchte blinkt während der Funktionsprüfung auf Schaltkreisunterbrechungen für 3 Sekunden. Gleichzeitig überwacht diese Funktion die Versorgungsstromspannung und prüft auf interne Störungen.
- Anschließen prüft die Funktion bei laufendem System in regelmäßigen Intervallen den Betriebszustand des 4WD-Magnetschalters und des Differentialöl-Temperatursensors, um eventuell vorhandene Störungen zu ermitteln.
- Wenn während dieser Diagnoseprüfungen eine Störung erfasst wird, leuchtet die Warnleuchte auf, um den Fahrer über die Störung zu informieren. Ebenso wird über die CAN-Datenleitung ein Störungscode an den DLC-2 übermittelt. Zur selben Zeit werden die Fehlerermittlungsergebnisse an die Notlauffunktion und die Speicherfunktion gesendet.

Speicherfunktion
- Mit dieser Funktion werden bei Störungen des Ein-/Ausgangssignalsystems entsprechende Störungscodes gespeichert, wie durch die Fehlerermittlungsfunktion festgelegt. Ein einmal abgespeicherter Störungscode wird selbst dann nicht gelöscht, wenn die Störung im Ein-/Ausgangssignalsystems wieder verschwindet oder der Zündschalter auf LOCK gedreht wird (Motor AUS).
- Da die Störungscodes in einem unabhängigen Speicher im Inneren des 4WD-Steuermoduls gespeichert sind, werden diese auch beim Abklemmen der Batterie nicht gelöscht. Nach der Reparatur ist es deshalb notwendig, die Störungscodes aus dem Speicher zu löschen. Zum Löschen der Störungscodes siehe entsprechende Vorgehensweise im Werkstatthandbuch.
- Beim Abruf von Störungscodes mit dem WDS o.Ä. kann jeweils nur je ein Code angezeigt werden. Sind mehrere Störungscodes gespeichert, ist es erforderlich, nach der Reparatur und dem Löschen gegenwärtiger Codes einen neuen Code-Abruf zu starten, um sicherzustellen, dass keine Codes mehr im Speicher vorhanden sind.

Notlauffunktion
- Wenn die Fehlererfassungsfunktion eine Störung entdeckt, leuchtet zur Fahrerinformation die 4WD-Warnleuchte auf. Gleichzeitig unterbindet die Notlauffunktion die Systemsteuerung oder trifft andere geeignete Maßnahmen, damit die Fahrstabilität nicht verloren geht.

X:Verfügbar

DTC	Ort der Störung	Betriebszustand der 4WD-Warnleuchte	Im Speicher abgelegter DTC	Steuerungszustand
P1887	Systemverkabelung	Leuchtet	X	Ausgesetzt
P1888	Differentialöl-Temperatursensor	Leuchtet	X	Ausgesetzt
U0100	PCM-Kommunikationssystem	Leuchtet	X	Ausgesetzt
U0101	TCM-Kommunikationssystem	Leuchtet	X	Ausgesetzt
U0121	DSC-Kommunikationssystem	Leuchtet*1	X	Ausgesetzt*2

*1 : Leuchtet nicht, wenn nur das Anforderungssignal des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls zum Kupplungs-Kraftschluss nicht empfangen wird.
*2 : Wenn nur das Anforderungssignal des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls zum Kupplungs-Kraftschluss nicht empfangen wird, ist nur die integrierte DSC-Steuerung ausgesetzt.

Kommunikation mit externem Prüfgerät
- Diese Funktion erlaubt das Speichern und Löschen von Störungscodes über eine Kommunikationsverbindung zwischen 4WD-Steuermodul und externem Prüfgerät.

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

A6E630201018204

- Seit Veröffentlichung des Mazda 6 Werkstatthandbuchs (1730-2E-02C) gab es folgende Ergänzungen:

Radbolzen der Hinterräder
- Austausch wurde hinzugefügt.

Radnabe, Achsschenkel
- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.

Zwischenwelle (MZR-CD (RF Turbo))
- Zerlegung/Zusammenbau wurde hinzugefügt.

Zwischenwelle (4WD)
- Zerlegung/Zusammenbau wurde hinzugefügt.

Vordere Antriebswelle (MZR-CD (RF Turbo))
- Zerlegung/Zusammenbau wurde hinzugefügt.

Vordere Antriebswelle (4WD)
- Zerlegung/Zusammenbau wurde hinzugefügt.

Hintere Antriebswelle
- Prüfung wurde hinzugefügt.
- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.
- Zerlegung/Zusammenbau wurde hinzugefügt.

Differentialöl
- Prüfung wurde hinzugefügt.
- Austausch wurde hinzugefügt.

Wellendichtring (Achswellenrad)
- Austausch wurde hinzugefügt.

Wellendichtringe (Mitnehmerflansch)
- Austausch wurde hinzugefügt.

Hinterachsdifferential
- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.
- Zerlegung wurde hinzugefügt.
- Zusammenbau wurde hinzugefügt.

Differentialöl-Temperatursensor
- Prüfung wurde hinzugefügt.
- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.

4WD-Magnetschalter
- Prüfung wurde hinzugefügt.

Differentialkupplung
- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.
- Zerlegung wurde hinzugefügt.
- Zusammenbau wurde hinzugefügt.

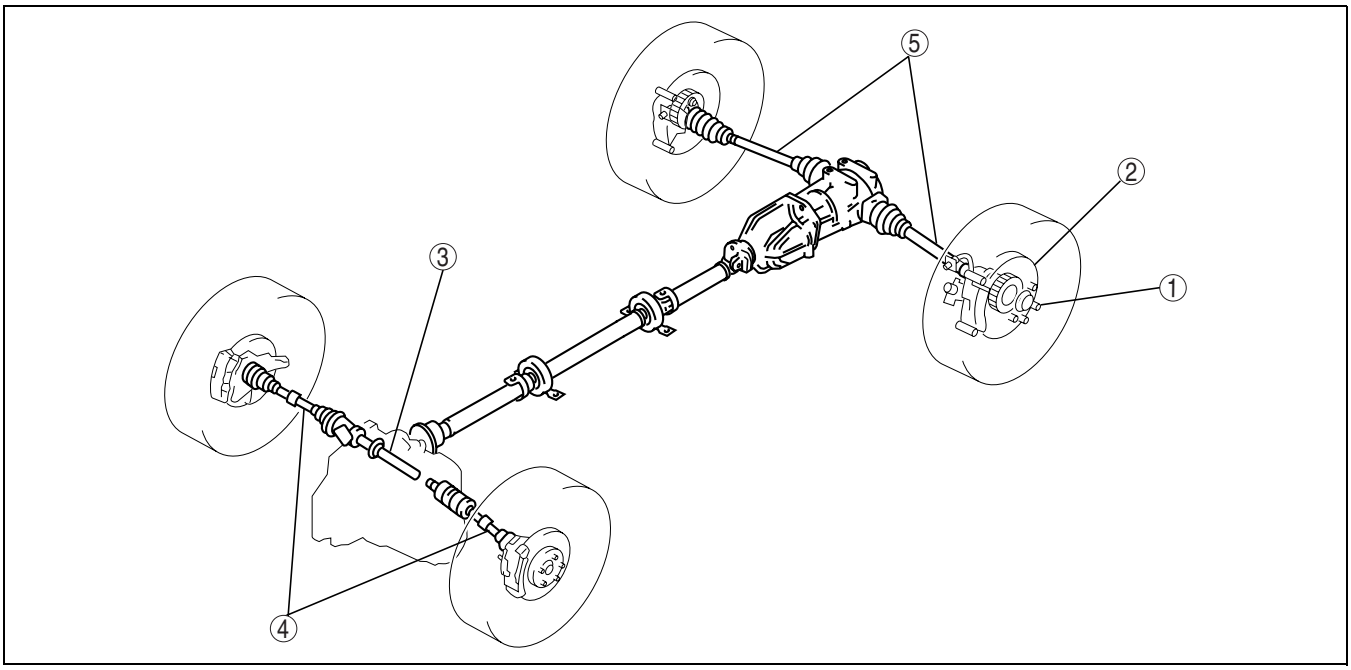
On-Board-Diagnose
- Elektronisches 4WD-Steuersystem wurde hinzugefügt.

Fehlersuche
- Elektronisches 4WD-Steuersystem wurde hinzugefügt.

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN DER ACHSE/ANTRIEBSWELLE

A6E630025500201



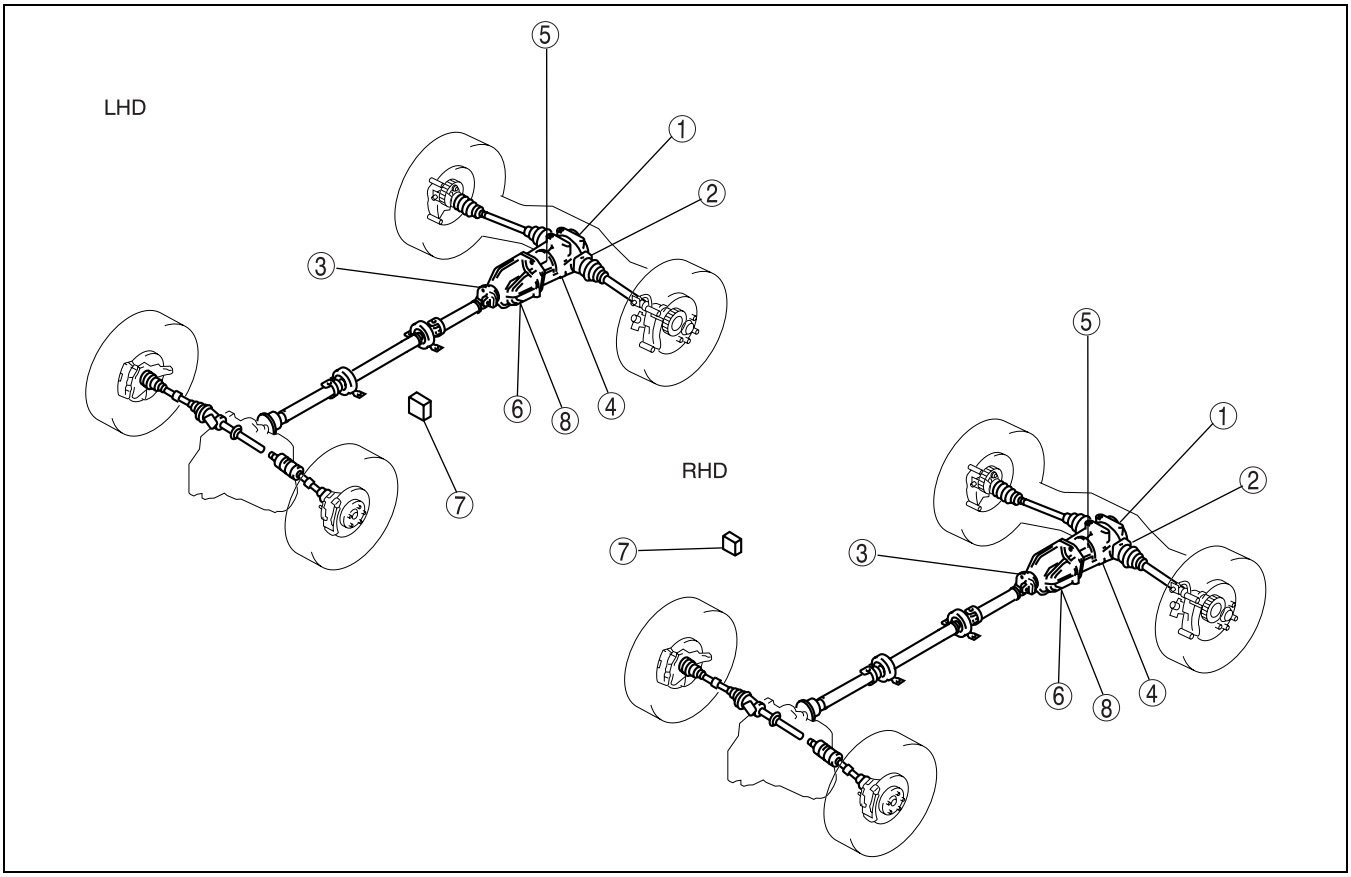
A6J63002001

1	Radbolzen (Siehe M–22 RADBOLZEN AUSTAUSCHEN)
2	Radnabe, Achsschenkel (Siehe M–22 RADNABE, ACHSSCHENKEL AUSBAUEN/EINBAUEN)
3	Zwischenwelle (Siehe M–29 ZWISCHENWELLE (MZR-CD (RF TURBO)) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN) (Siehe M–31 ZWISCHENWELLE (4WD) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)

4	Vordere Antriebswelle (Siehe M–34 VORDERE ANTRIEBSWELLE (MZR-CD (RF TURBO)) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN) (Siehe M–39 VORDERE ANTRIEBSWELLE (4WD) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
5	Hintere Antriebswelle (Siehe M–42 VORPRÜFUNG DER HINTEREN ANTRIEBSWELLE) (Siehe M–43 HINTERE ANTRIEBSWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe M–45 HINTERE ANTRIEBSWELLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN VON HINTERACHSDIFFERENTIAL/ELEKTRONISCHEM 4WD-STEUERSYSTEM

A6E630027100201



A6J63002002

1	Differentialöl (Siehe M–48 DIFFERENTIALÖL PRÜFEN) (Siehe M–48 DIFFERENTIALÖL WECHSELN)
2	Wellendichtring (Achswellenrad) (Siehe M–49 WELLENDICHTRING (ACHSWELLENRAD) AUSTAUSCHEN)
3	Wellendichtringe (Mitnehmerflansch) (Siehe M–49 WELLENDICHTRING (MITNEHMER-FLANSCH) AUSTAUSCHEN)
4	Hinterachsdifferential (Siehe M–51 HINTERACHSDIFFERENTIAL AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe M–52 HINTERACHSDIFFERENTIAL ZERLEGEN) (Siehe M–56 HINTERACHSDIFFERENTIAL ZUSAMMENBAUEN)

5	Differentialöl-Temperatursensor (Siehe M–65 DIFFERENTIALÖL-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN) (Siehe M–65 DIFFERENTIALÖL-TEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN)
6	4WD-Magnetschalter (Siehe M–66 4WD-MAGNETSCHALTER PRÜFEN)
7	4WD-Steuermodul (Siehe M–66 4WD-STEUERMODUL PRÜFEN) (Siehe M–67 4WD-STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN)
8	Differentialkupplung (Siehe M–68 DIFFERENTIALKUPPLUNG AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe M–69 DIFFERENTIALKUPPLUNG ZERLEGEN) (Siehe M–72 DIFFERENTIALKUPPLUNG ZUSAMMENBAUEN)

ALLGEMEINE VORGEHENSWEISEN

VORSICHTSHINWEISE (VORDER- UND HINTERACHSE)

A6E631001018201

Räder und Reifen ausbauen/einbauen

1. Das Ab- und Anmontieren der Räder und Reifen wird in diesem Kapitel nicht weiter erläutert. Wenn das Rad abmontiert wurde, danach wieder festziehen mit **88 - 118 Nm {9,0 - 12,0 mkg, 65,0 - 87,0 ft·lbf}**

Abklemmen/Anschließen der Bremsleitung

Achtung
- **Bremsflüssigkeit greift lackierte Oberflächen an. Daher verschüttete Bremsflüssigkeit sofort von lackierten Oberflächen abwischen.**

1. Die Überwurfmutter der Bremsleitung mit dem **SST** (49 0259 770B) festziehen. Darauf achten, dass das Anzugsmoment der Überwurfmutter so geändert wird, dass eine Kombination aus Drehmomentschlüssel und **SST** verwendet werden kann.
2. Falls während der Arbeiten am Fahrzeug eine oder mehrere Bremsleitungen gelöst werden, Bremsflüssigkeit nachfüllen, die Bremsen entlüften und danach auf Leckstellen prüfen.

Radaufhängung ausbauen/einbauen

1. Alle Teile der Radaufhängung, die Gummibuchsen verwenden, erst festziehen, nachdem das Fahrzeug abgesenkt und entlastet worden ist.

Hinweis
- Unbeladen: Kraftstofftank ist voll. Kühlmittel und Motorölstand entsprechen der Vorgabe. Reserverad, Heber und Werkzeuge sind am vorgesehenen Platz.

Abziehen von Steckverbindern

1. Vor dem Abziehen von Steckverbindern das Massekabel (-) der Batterie abklemmen.

Komponenten des elektronisches 4WD-Steuersystems

1. Nach den Arbeiten an den Komponenten des elektronisches 4WD-Steuersystems sicherstellen, dass keine Störungscodes gespeichert sind. Im Speicher verbliebene Codes müssen gelöscht werden.

HINTERACHSE

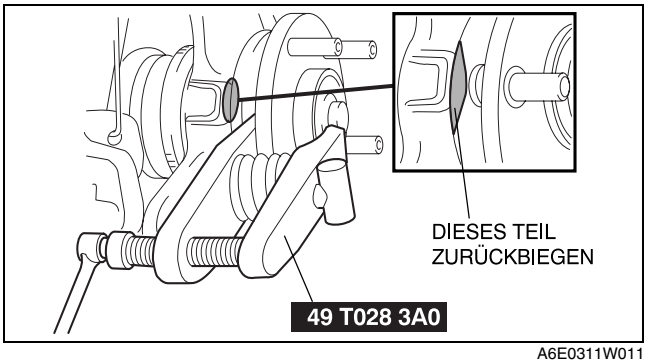
RADBOLZEN AUSTAUSCHEN

A6E631405000201

1. Den Bremssattel und die Bremsscheibe ausbauen.
2. Die Radbolzen wie abgebildet mit dem **SST** abmontieren.

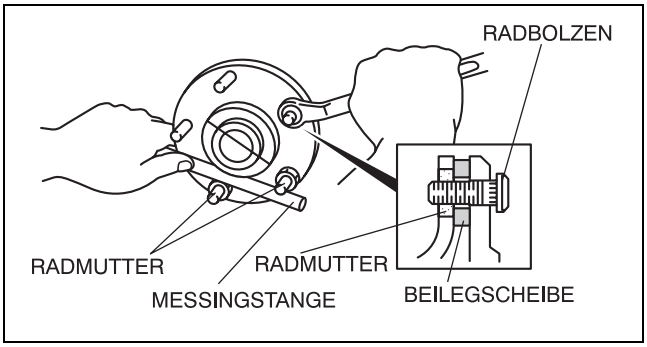
   Hinweis
   - Wenn der Staubschutz den Ausbau des Radbolzens verhindert, mit einem Meißel leicht gegen den im Bild gezeigten Bereich klopfen und den Flansch zum Achsschenkel zurückbiegen.

3. Einen neuen Radbolzen in die Radnabe einsetzen und eine Beilegscheibe und Radmutter auf den Radbolzen aufsetzen.



A6E0311W011

4. Die Radmutter festziehen, während die Radnabe mit einer Messingstange gegengehalten wird.



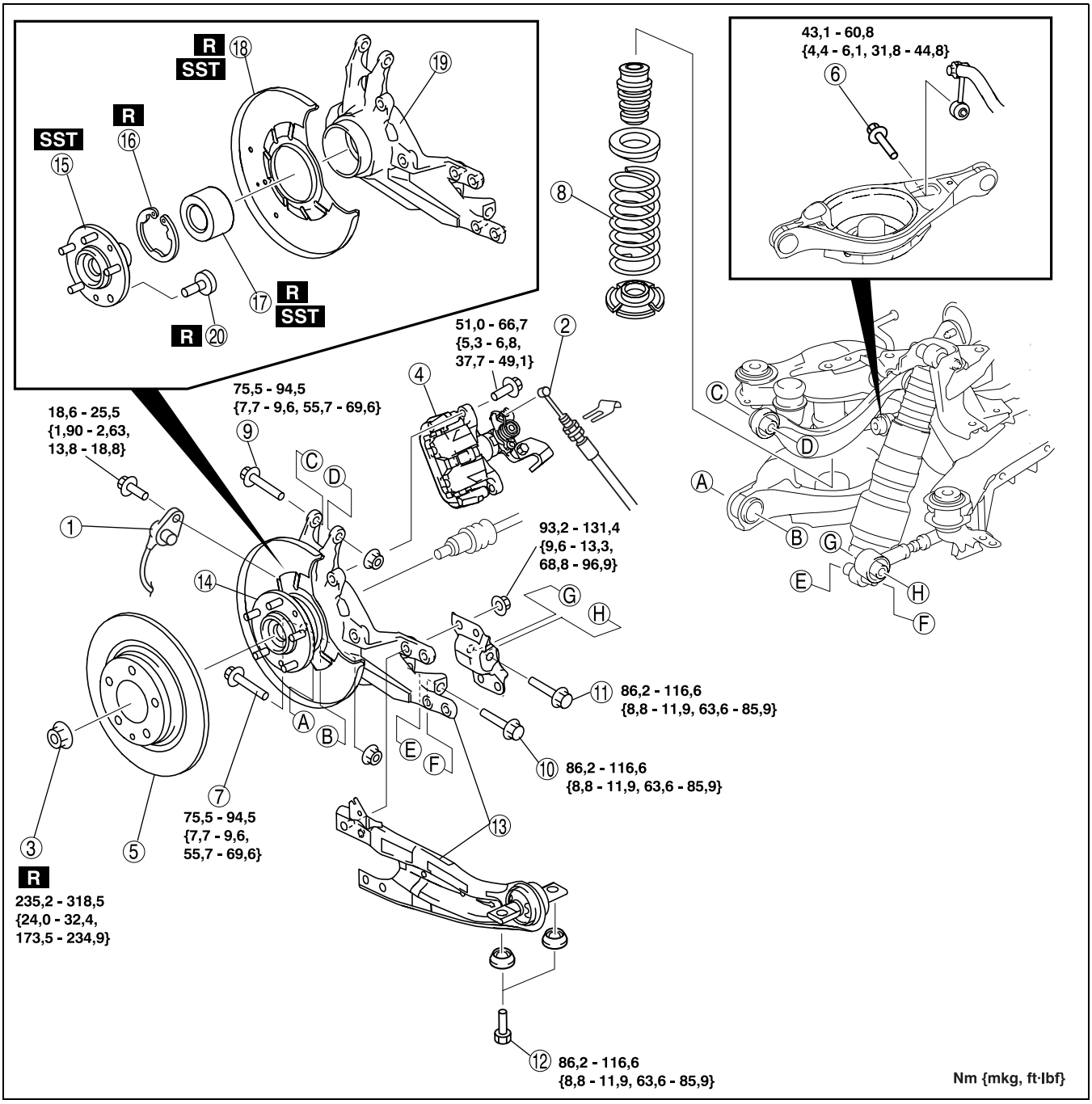
A6E0311W012

RADNABE, ACHSSCHENKEL AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E631405000202

Achtung
- **Die Durchführung der folgenden Maßnahme ohne vorherige Demontage des ABS-Raddrehzahlsensors kann zu einer Unterbrechung im Kabelbaum führen, wenn versehentlich daran gezogen wird. Den ABS-Raddrehzahlsensor (radseitig) vor Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt ausbauen und den Sensor an einem geeigneten Platz aufhängen, an dem er während der Arbeiten am Fahrzeug nicht beschädigt werden kann.**

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



A6E63142101

1	ABS-Raddrehzahlsensor
2	Feststellbremsseilzug
3	Sicherungsmutter (Siehe M–24 Ausbauhinweis für Sicherungsmutter) (Siehe M–28 Einbauhinweis für Sicherungsmutter)
4	Bremssattel
5	Bremsscheibe
6	Schraube (Stabilisator-Verbindungsgelenk (unten))
7	Schraube (unterer Hinterrad-Querlenker (Außenseite)) (Siehe M–24 Ausbauhinweis für Schraube (unterer Hinterrad-Querlenker (Außenseite))
8	Hinterrad-Schraubenfeder (Siehe M–28 Einbauhinweis für hintere Schraubenfeder)
9	Schraube (oberer Hinterrad-Querlenker (Außenseite))
10	Schraube (Stoßdämpfer (unten)) (Siehe M–24 Ausbauhinweis für Schraube (Stoßdämpfer (unten)))

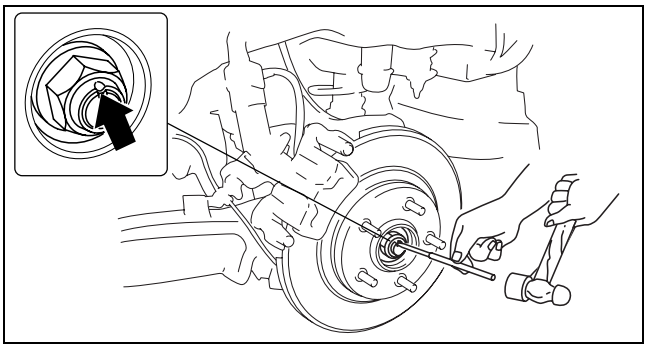
11	Schraube (Längslenkerverbindung, (Außenseite)) (Siehe M–24 Ausbauhinweis für Schraube (Längslenkerverbindung (Außenseite)))
12	Schraube (Längslenker (Vorderseite)) (Siehe M–25 Ausbauhinweis für Schraube (Längslenker (Vorderseite))) (Siehe M–28 Einbauhinweis für Schraube (Längslenker (Vorderseite)))
13	Längslenker, Achsschenkel
14	Radnabe, Achsschenkel
15	Radnabe (Siehe M–25 Ausbauhinweis für Radnabe) (Siehe M–27 Einbauhinweis für Radnabe)
16	Sicherungsring
17	Radlager (Siehe M–25 Ausbauhinweis für Radlager) (Siehe M–27 Einbauhinweis für Radlager)

18	Staubschutzabdeckung (Siehe M–26 Ausbauhinweis für Staubschutz) (Siehe M–27 Einbauhinweis für Staubschutz)
19	Achsschenkel

20	Radbolzen (Siehe M–26 Ausbauhinweis für Radbolzen) (Siehe M–26 Einbauhinweis für Radbolzen)

Ausbauhinweis für Sicherungsmutter

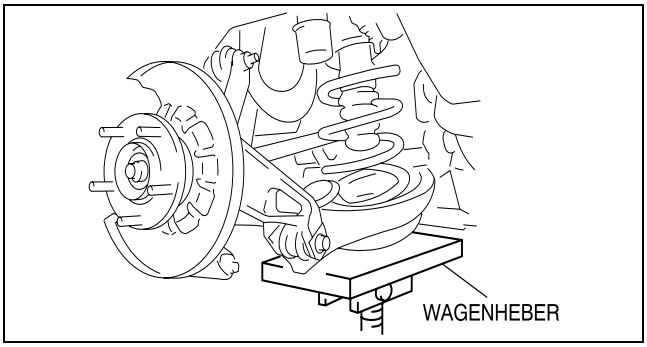
1. Den verstemmten Teil der Sicherungsmutter mit einem Meißel nach außen schlagen.
2. Die Radnabe durch Betätigen der Bremse blockieren.
3. Die Sicherungsmutter abschrauben.



A6E0312W021

Ausbauhinweis für Schraube (unterer Hinterrad-Querlenker (Außenseite))

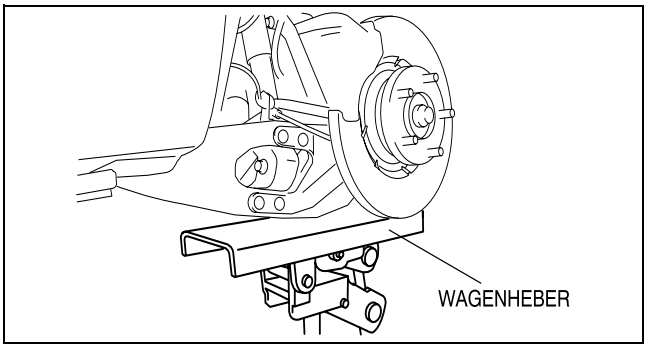
1. Den unteren Querlenker mit einem Heber abstützen.
2. Die (inneren) Schrauben des unteren Querlenkers lockern.
3. Die (äußeren) Schrauben des unteren Querlenkers herausdrehen.
4. Den Heber langsam absenken und den unteren Querlenker (außen) vom Achsschenkel trennen.



A6E63142102

Ausbauhinweis für Schraube (Stoßdämpfer (unten))

1. Den Längslenker und Achsschenkel mit einem Heber abstützen.
2. Die unteren Stoßdämpferschrauben herausdrehen.



A6E63142103

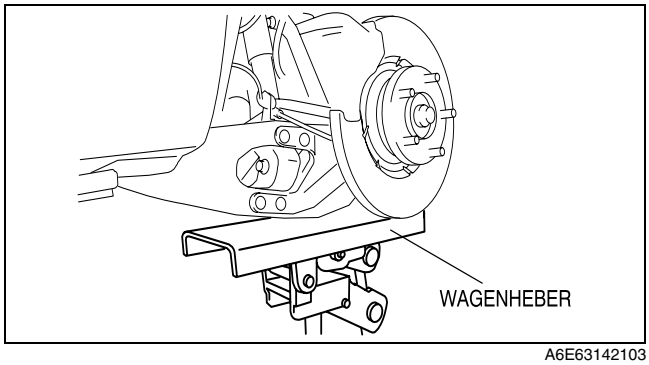
Ausbauhinweis für Schraube (Längslenkerverbindung (Außenseite))

1. Die (inneren) Schrauben der Längslenkerverbindung lockern.
2. Die (äußeren) Schrauben der Längslenkerverbindung herausdrehen und dann die Längslenkerverbindung (außen) vom Achsschenkel abnehmen.

Ausbauhinweis für Schraube (Längslenker (Vorderseite))

Vorsicht
- **Sicherstellen, dass der Längslenker und der Achsschenkel mit einem Heber sicher abgestützt sind. Andernfalls kann der Längslenker und/oder der Achsschenkel herabfallen und lebensgefährliche Verletzungen sowie Schäden am Fahrzeug verursachen.**

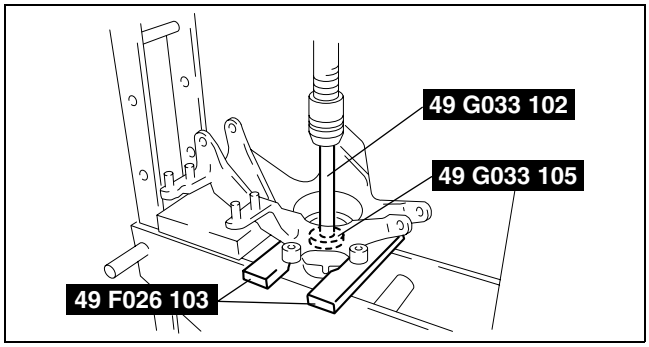
1. Sicherstellen, dass der Längslenker und der Achsschenkel mit einem Heber sicher abgestützt sind und dann die vorderen Schrauben des Längslenkers herausdrehen.



A6E63142103

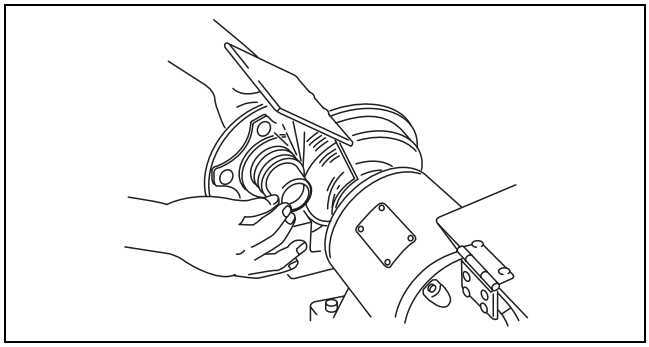
Ausbauhinweis für Radnabe

1. Die Radnabe mit den **SSTs** vom Achsschenkel abmontieren.



A6J63142104

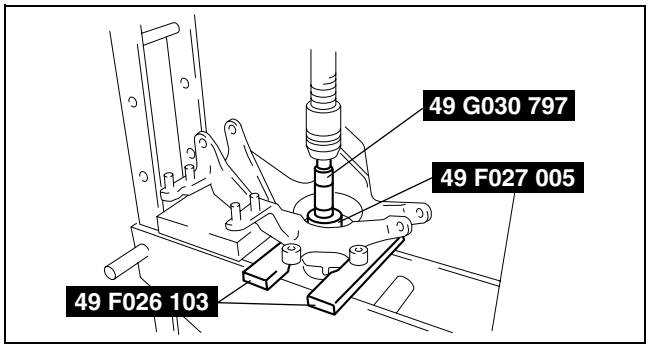
2. Falls der Lager-Innenlaufring in der Radnabe bleibt, den Lager-Innenlaufring auf **ca. 0,5 mm {0,02 in}** abschleifen. Dann mit einem Meißel entfernen.



A6E6312W002

Ausbauhinweis für Radlager

1. Die Radlager mit den **SSTs** aus dem Achsschenkel ausbauen.

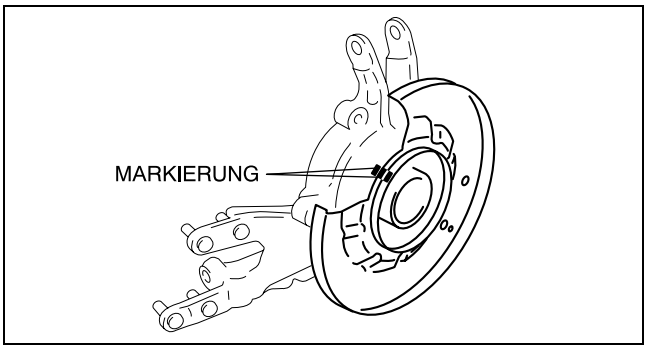


A6J63142105

Ausbauhinweis für Staubschutz

Hinweis
- Den Staubschutz nur ausbauen, wenn er ausgetauscht werden muss.

1. Den Staubschutz und den Achsschenkel für korrekten Wiedereinbau markieren.
2. Den Staubschutz mit einem Meißel vom Achsschenkel treiben.

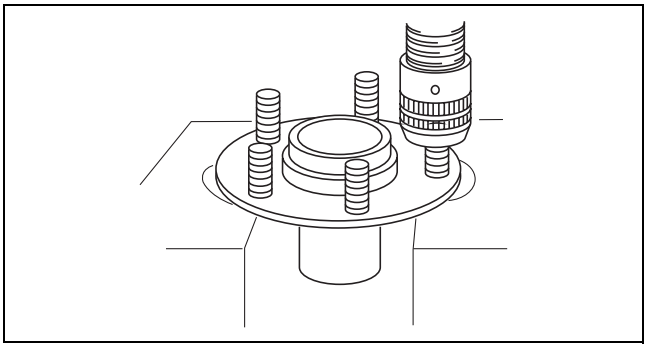


A6E63142104

Ausbauhinweis für Radbolzen

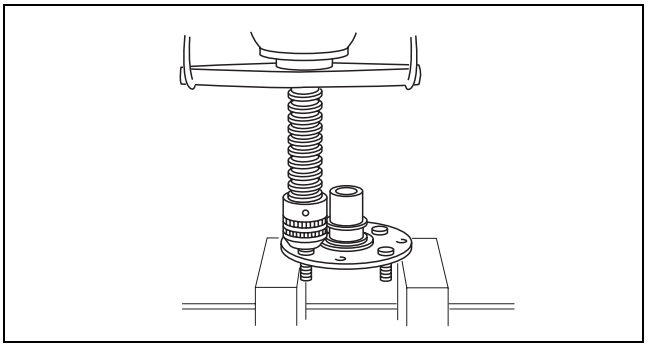
Hinweis
- Die Radbolzen nur ausbauen, wenn sie ausgetauscht werden müssen.

1. Die Radbolzen mit einer Presse aus der Radnabe pressen.


A6E6312W003

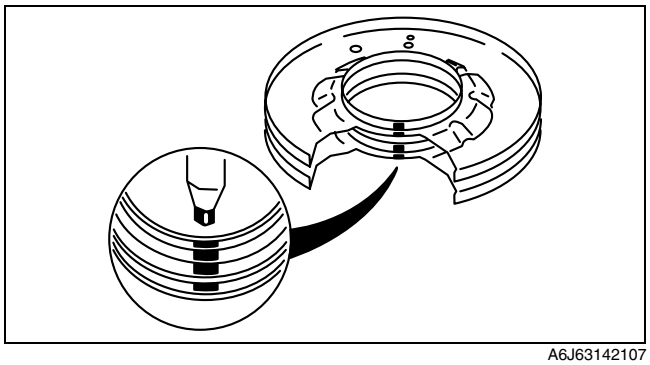
Einbauhinweis für Radbolzen

1. Die Radbolzen mit einer Presse in die Radnabe pressen.


A6E6312W004

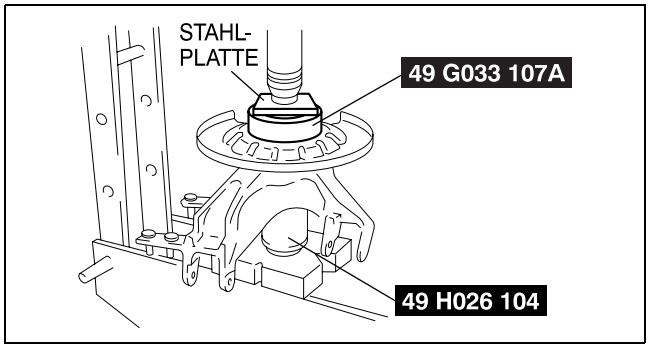
Einbauhinweis für Staubschutz

1. Einen neuen Staubschutz wie den ausgebauten Staubschutz markieren.
2. Die Markierungen am neuen Staubschutz mit der Markierung am Achsschenkel fluchten.



A6J63142107

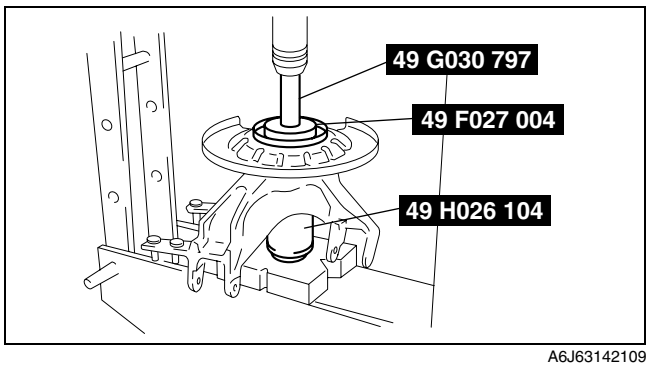
3. Den neuen Staubschutz mit den **SSTs** am Achsschenkel montieren.



A6E63142105

Einbauhinweis für Radlager

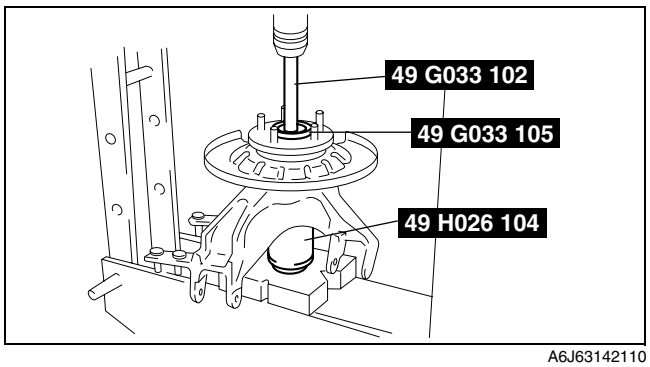
1. Das neue Radlager mit den **SSTs** in den Achsschenkel einbauen.



A6J63142109

Einbauhinweis für Radnabe

1. Die Radnabe mit den **SSTs** vom Achsschenkel anmontieren.



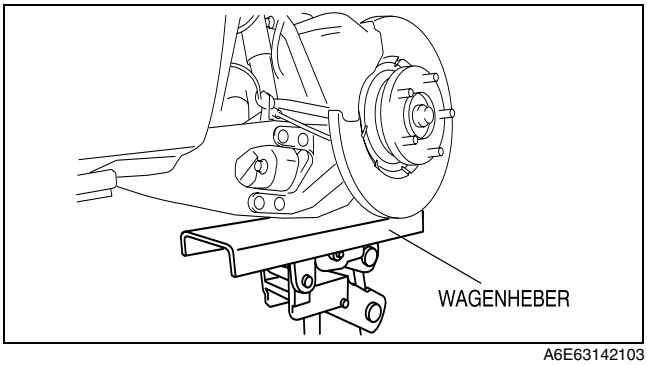
A6J63142110

M

Einbauhinweis für Schraube (Längslenker (Vorderseite))

Vorsicht
- **Sicherstellen, dass der Längslenker und der Achsschenkel mit einem Heber sicher abgestützt sind. Andernfalls kann der Längslenker und/oder der Achsschenkel herabfallen und lebensgefährliche Verletzungen sowie Schäden am Fahrzeug verursachen.**

1. Den Längslenker und Achsschenkel mit einem Heber abstützen.
2. Die Schrauben am Längslenker (vorn) festziehen.

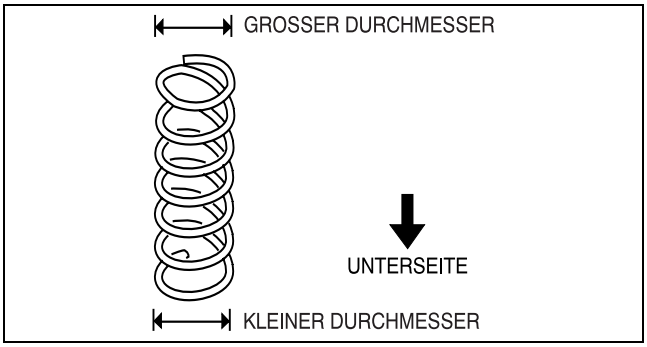


A6E63142103

Einbauhinweis für hintere Schraubenfeder
1. Die Schraubenfeder mit dem kleineren Durchmesser nach oben einsetzen.
2. Einen Heber am unteren Querlenker ansetzen und langsam anheben.

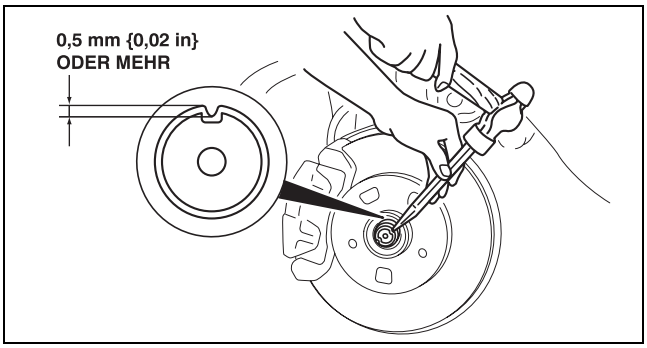
Vorsicht
- **Beim Einbau der Schraubenfeder vorsichtig vorgehen, da sie durch die Federkraft herausspringen und lebensgefährliche Verletzungen sowie Schäden am Fahrzeug verursachen könnte.**

3. Die (äußeren) Schrauben des unteren Querlenkers hineindrehen.



A6E63142106

Einbauhinweis für Sicherungsmutter
1. Eine neue Sicherungsmutter aufschrauben und wie gezeigt verstemmen.



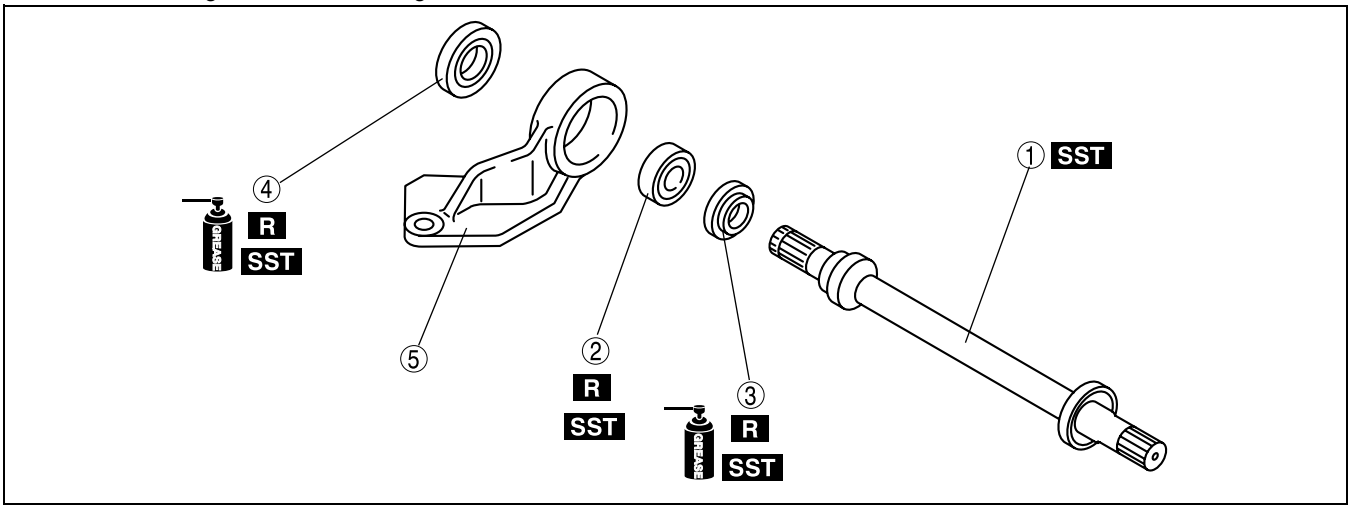
A6E0312W015

VORDERE ANTRIEBSWELLE

ZWISCHENWELLE (MZR-CD (RF TURBO)) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E631525700201

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle zerlegen.
2. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.



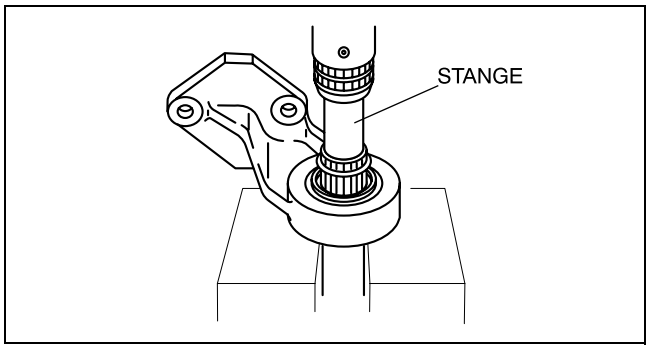
A6E63152001

1	Zwischenwelle (Siehe M–29 Ausbauhinweis für Zwischenwelle) (Siehe M–30 Einbauhinweis für Zwischenwelle)
2	Lager (Siehe M–29 Ausbauhinweis für Lager) (Siehe M–30 Einbauhinweis für Lager)
3	Staubschutz (links) (Siehe M–30 Einbauhinweis für Staubschutz (Differentialseite))
4	Staubschutz (rechts) (Siehe M–30 Einbauhinweis für Staubschutz (Radseite))
5	Halterung

M

Ausbauhinweis für Zwischenwelle

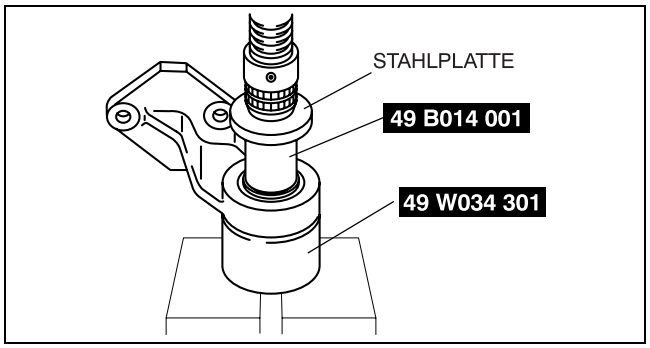
1. Die Zwischenwelle mit dem **SST** herauspressen.



A6E63152002

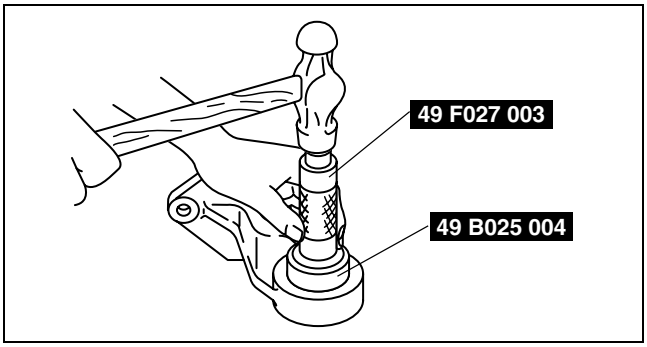
Ausbauhinweis für Lager

1. Das Lager und den Staubschutz (auf der Differantial- und der Radseite) mit den **SSTs** abmontieren.



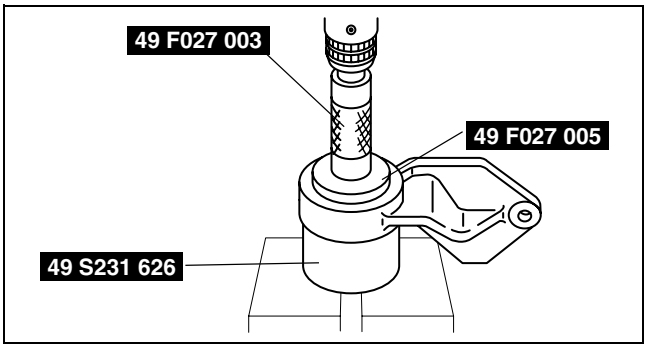
A6E63152003

Einbauhinweis für Staubschutz (Radseite)
1. Fett auf die neue Staubschutzlippe auftragen.
2. Den neuen Staubschutz (Radseite) mit den **SSTs** montieren.



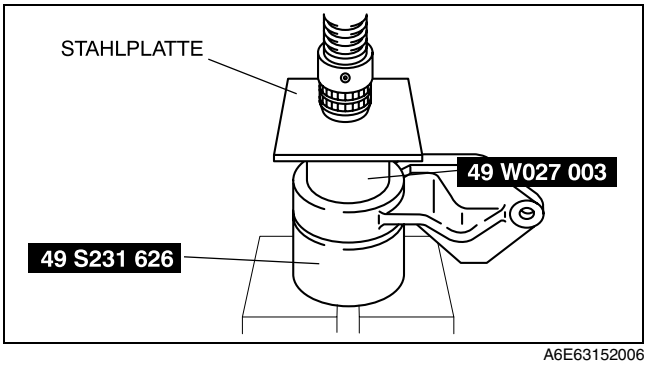
A6E63152004

Einbauhinweis für Lager
1. Ein neues Lager mit den **SSTs** einbauen.



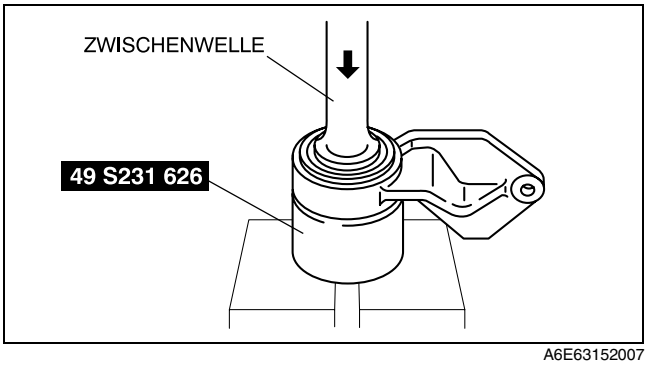
A6E63152005

Einbauhinweis für Staubschutz (Differentialseite)
1. Fett auf die neue Staubschutzlippe auftragen.
2. Den neuen Staubschutz (Differentialseite) mit einer Stahlplatte und den **SSTs** montieren.



A6E63152006

Einbauhinweis für Zwischenwelle
1. Die Zwischenwelle mit einer Presse und dem **SST** einbauen.

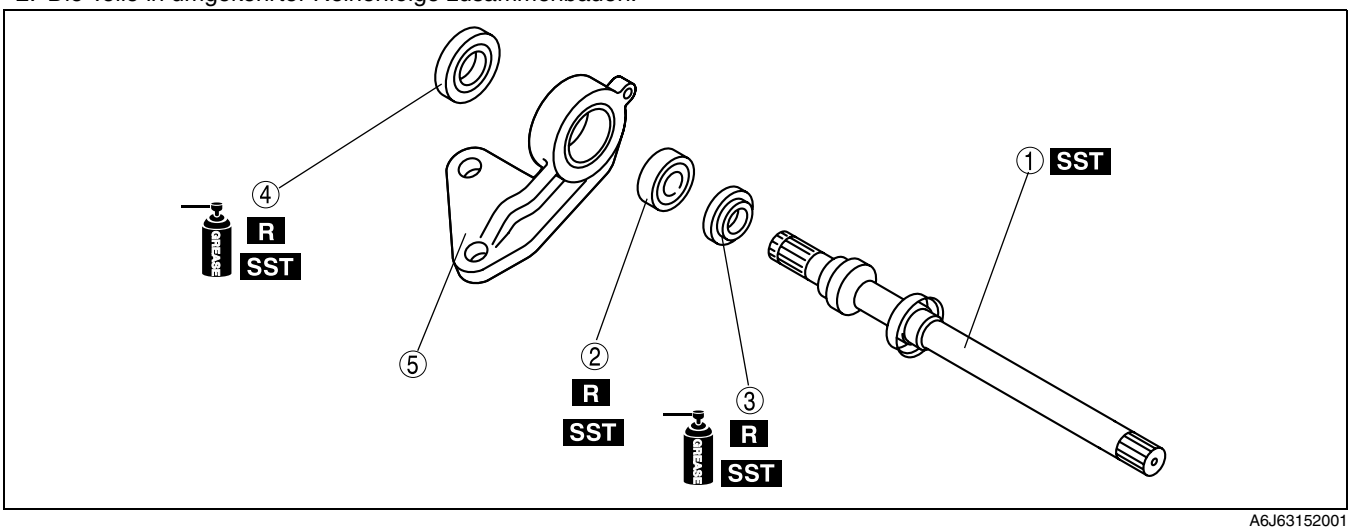


A6E63152007

ZWISCHENWELLE (4WD) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E631525700202

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle zerlegen.
2. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.

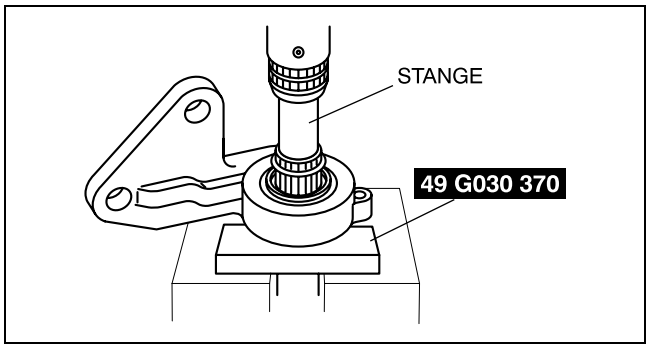


A6J63152001

1	Zwischenwelle (Siehe M–31 Ausbauhinweis für Zwischenwelle) (Siehe M–33 Einbauhinweis für Zwischenwelle)
2	Lager (Siehe M–31 Ausbauhinweis für Lager) (Siehe M–32 Einbauhinweis für Lager)
3	Staubschutz (Differentialseite) (Siehe M–32 Einbauhinweis für Staubschutz (Differentialseite))
4	Staubschutz (Radseite) (Siehe M–32 Einbauhinweis für Staubschutz (Radseite))
5	Halterung

Ausbauhinweis für Zwischenwelle

1. Die Zwischenwelle mit dem **SST** herauspressen.

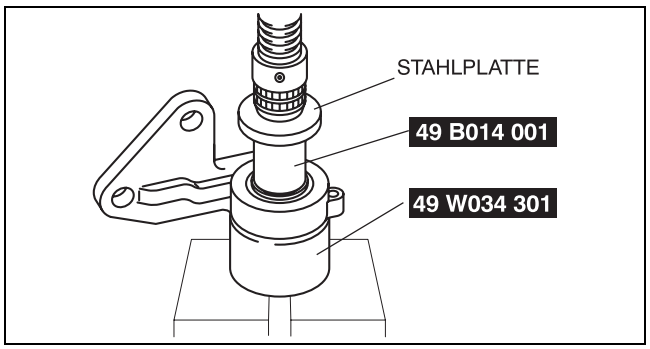


A6E63152102

Ausbauhinweis für Lager

Wenn das Lager in der Halterung bleibt

1. Das Lager und den Staubschutz (auf der Differential- und der Radseite) mit den **SSTs** abmontieren.

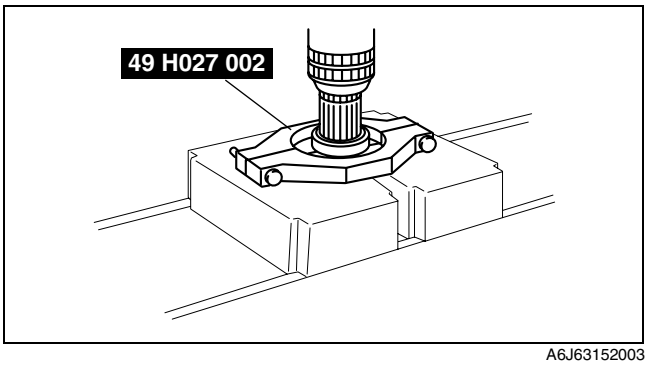


A6E63152101

M

Wenn das Lager auf der Welle bleibt

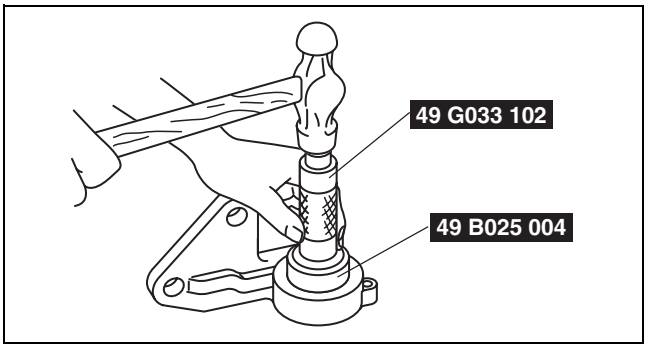
1. Das Lager mit dem **SST** von der Zwischenwelle abmontieren.



A6J63152003

Einbauhinweis für Staubschutz (Radseite)

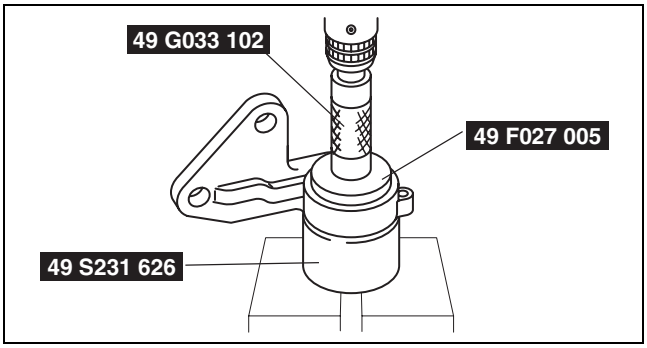
1. Fett auf die neue Staubschutzlippe auftragen.
2. Den neuen Staubschutz (Radseite) mit den **SSTs** montieren.



A6E0313W028

Einbauhinweis für Lager

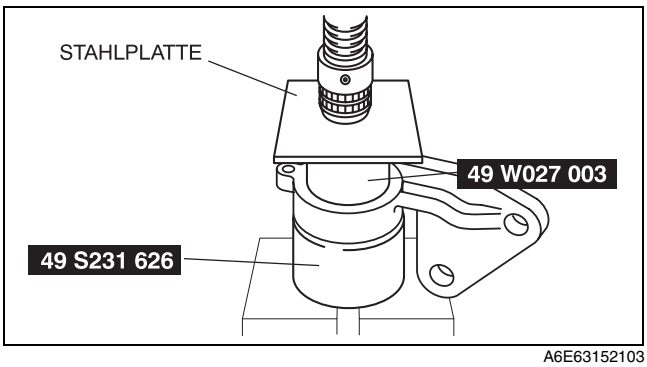
1. Ein neues Lager mit den **SSTs** einbauen.



A6E0313W027

Einbauhinweis für Staubschutz (Differentialseite)

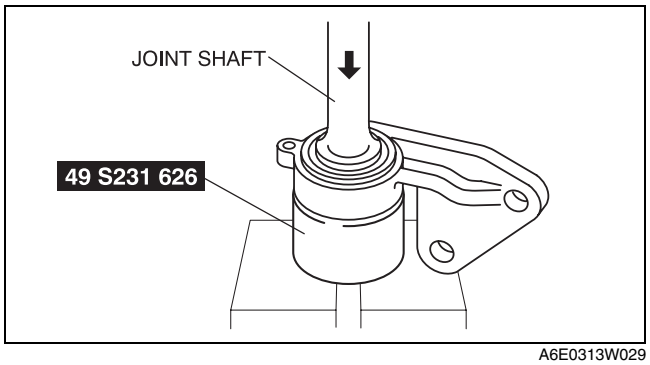
1. Fett auf die neue Staubschutzlippe auftragen.
2. Den neuen Staubschutz (Differentialseite) mit einer Stahlplatte und den **SSTs** montieren.



A6E63152103

Einbauhinweis für Zwischenwelle

1. Die Zwischenwelle mit einer Presse und dem **SST** einbauen.



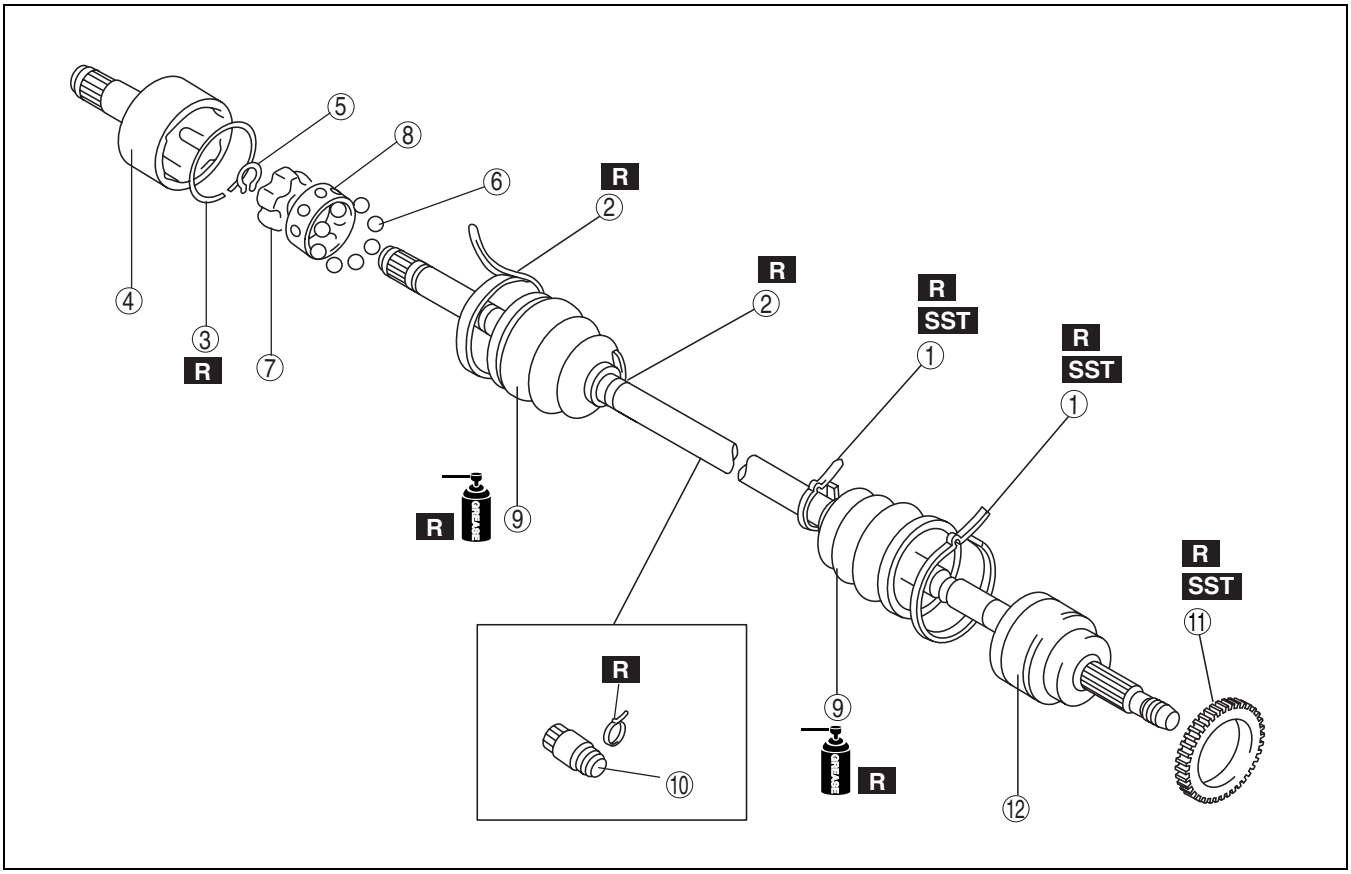
A6E0313W029

M

VORDERE ANTRIEBSWELLE (MZR-CD (RF TURBO)) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E631525500201

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle zerlegen.
2. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.



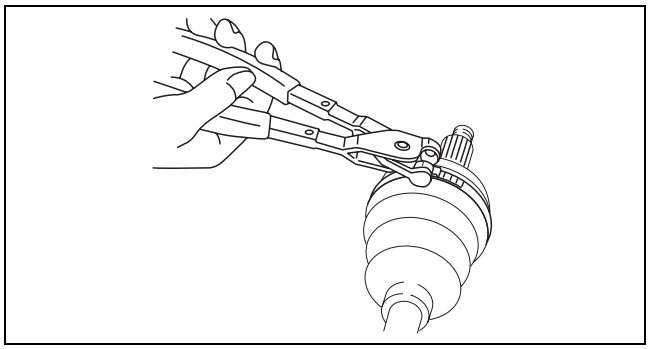
A6E6316W009

1	Manschettenschelle (Radseite) (Siehe M–35 Ausbauhinweis für Manschettenschelle (Radseite)) (Siehe M–38 Zusammenbauhinweis für Manschettenschelle (Radseite))
2	Manschettenschelle (Getriebeseite) (Siehe M–35 Ausbauhinweis für Manschettenschelle (Getriebeseite)) (Siehe M–38 Einbauhinweis für Manschettenschelle (Getriebeseite))
3	Haltering (Siehe M–35 Ausbauhinweis für Haltering) (Siehe M–37 Einbauhinweis für Außenlaufring, Haltering)
4	Außenlaufring (Siehe M–37 Einbauhinweis für Außenlaufring, Haltering)
5	Sicherungsring (Siehe M–37 Einbauhinweis für Kugelkäfig, inneren Ring, Kugeln und Sicherungsring)
6	Kugeln (Siehe M–36 Ausbauhinweis für Kugeln, inneren Ring, Kugelkäfig) (Siehe M–37 Einbauhinweis für Kugelkäfig, inneren Ring, Kugeln und Sicherungsring)
7	Innerer Ring (Siehe M–36 Ausbauhinweis für Kugeln, inneren Ring, Kugelkäfig) (Siehe M–37 Einbauhinweis für Kugelkäfig, inneren Ring, Kugeln und Sicherungsring)
8	Kugelkäfig (Siehe M–36 Ausbauhinweis für Kugeln, inneren Ring, Kugelkäfig) (Siehe M–37 Einbauhinweis für Kugelkäfig, inneren Ring, Kugeln und Sicherungsring)
9	Manschette (Siehe M–37 Einbauhinweis für Manschette)
10	Schwingungsdämpfer (Siehe M–37 Einbauhinweis für Schwingungsdämpfer)
11	ABS-Sensorring (Siehe M–36 Ausbauhinweis für ABS-Sensorring (mit ABS)) (Siehe M–36 Einbauhinweis für ABS-Sensorring (mit ABS))
12	Antriebswelle und Kugelgelenk

Ausbauhinweis für Manschettenschelle (Radseite)

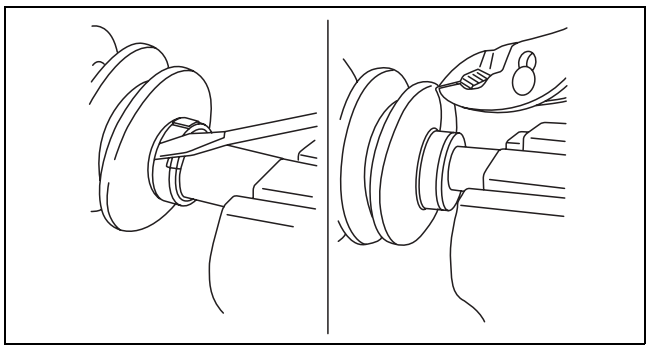
Hinweis
- Die Manschettenschelle nur ausbauen, wenn sie ausgetauscht werden muss.

1. Die Manschettenschelle wie dargestellt mit einer Zange aufbiegen und nicht mehr wiederverwenden.



A6E6316W004

Ausbauhinweis für Manschettenschelle (Getriebeseite)
1. Die Klipps mit einem Schraubendreher aufbiegen.
2. Die Manschettenschelle abziehen.

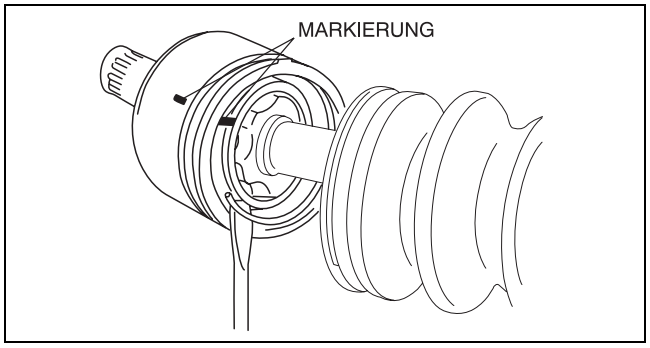


A6E6316W005

Ausbauhinweis für Haltering
1. Antriebswelle und Außenlaufring für den ordnungsgemäßen Zusammenbau markieren.

Achtung
- **Eine Farbmarkierung anstelle einer Körnermarkierung anbringen.**

2. Den Haltering entfernen.



A6E6316W010

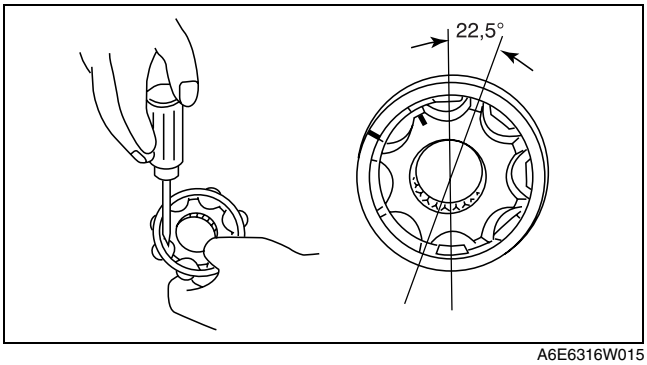
M

Ausbauhinweis für Kugeln, inneren Ring, Kugelkäfig

1. Den inneren Ring und den Kugelkäfig markieren.

Achtung
- **Eine Farbmarkierung anstelle einer Körnermarkierung anbringen.**

2. Den Sicherungsring mit einer Sicherungsringzange entfernen.
3. Den Käfig um **ca. 22,5 Grad** drehen und den Käfig und die Kugeln vom inneren Ring wegziehen.

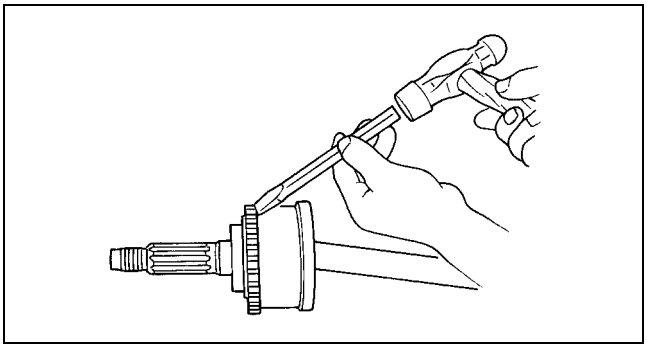


A6E6316W015

Ausbauhinweis für ABS-Sensorring (mit ABS)

Achtung
- **Den ABS-Sensorring nur ausbauen, wenn es erforderlich ist.**
- **Den abmontierten Sensorring keinesfalls wiederverwenden.**

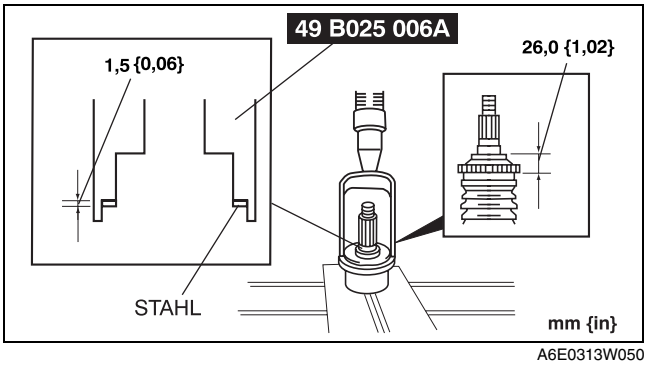
1. Den ABS-Sensorring mit einem Meißel von der Antriebswelle treiben.



A6E63162201

Einbauhinweis für ABS-Sensorring (mit ABS)

1. Einen neuen ABS-Sensorring auf die Antriebswelle aufsetzen und mit den **SSTs** festpressen.



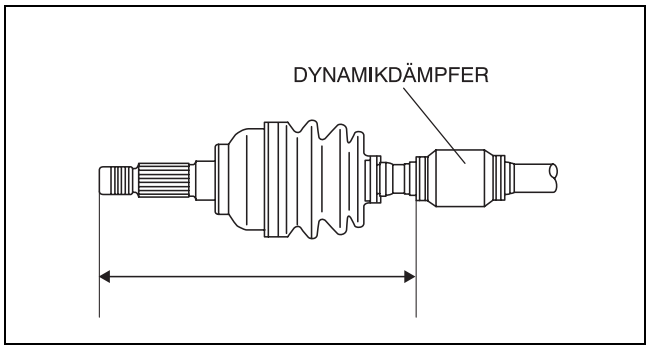
A6E0313W050

Einbauhinweis für Schwingungsdämpfer

1. Den Schwingungsdämpfer wie abgebildet montieren.

   Standardlänge
   334,7 - 340,7 mm {13,2 - 13,4 in}

2. Eine neue Manschettenschelle am Schwingungsdämpfer anbringen.



A6E6316W006

Einbauhinweis für Manschette

Hinweis
- Die Manschetten der Radseite und der Getriebeseite sind unterschiedlich.

1. Die radseitige Manschette mit dem angegebenen Fett auffüllen.

   Achtung
   - **Das Fett nicht mit den Fingern berühren. Das Fett stets direkt aus der Tube einfüllen, damit keine Fremdkörper in die Manschette gelangen.**

   Fettmenge
   105 - 125 g {3,71 - 4,40 oz}

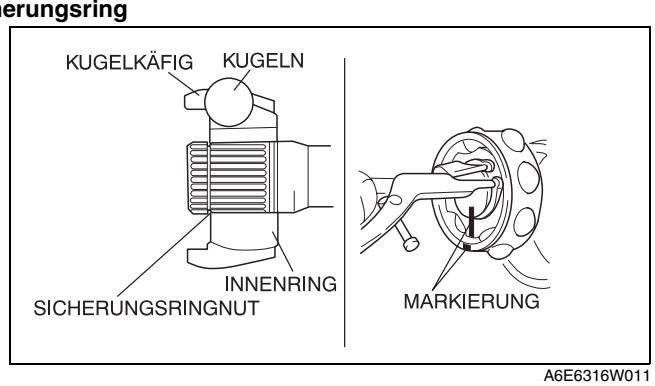
2. Darauf achten, dass die Keilnuten der Welle noch mit Klebeband umwickelt sind. Die Manschette montieren.
3. Das Klebeband entfernen.

Einbauhinweis für Kugelkäfig, inneren Ring, Kugeln und Sicherungsring

1. Die Markierungen fluchten und die Kugeln sowie den Kugelkäfig in der abgebildeten Richtung auf den inneren Ring setzen.

   Achtung
   - **Den Kugelkäfig mit zur Sicherungsringnut weisender Versatzseite einbauen. Bei falsch eingesetztem Kugelkäfig kann sich die Antriebswelle lösen.**

2. Einen neuen Sicherungsring einsetzen.



A6E6316W011

Einbauhinweis für Außenlaufring, Haltering

1. Den Außenlaufring und die Manschette (Getriebeseite) mit dem vorgegebenen Fett füllen.

   Achtung
   - **Das Fett nicht mit den Fingern berühren. Das Fett stets direkt aus der Tube einfüllen, damit keine Fremdkörper in die Manschette gelangen.**

   Fettmenge
   120 - 140 g {4,24 - 4,93 oz}

2. Die Markierungen fluchten und den Außenlaufring auf die Welle schieben.
3. Einen neuen Haltering einsetzen.
4. Die Manschette einbauen.
5. Die Länge der Antriebswelle einstellen.

Standardlänge

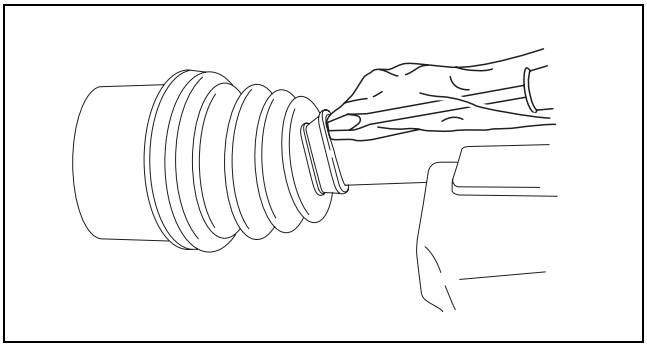
mm {in}

Linke Seite	Rechte Seite
666,3 - 676,3 {26,24 - 26,62}	615,6 - 625,6 {24,24 - 24,62}

6. Die Spitze eines Schraubendrehers mit einem Tuch abdecken und die Manschette wie abgebildet anheben, um die Luft herauszulassen.

   Achtung
   - **Sicherstellen, dass kein Fett austritt.**
   - **Die Manschette nicht beschädigen.**

7. Sicherstellen, dass die Antriebswellenlänge dem Sollwert entspricht.
   - Andernfalls die Arbeitsvorgänge ab Schritt 5 wiederholen.

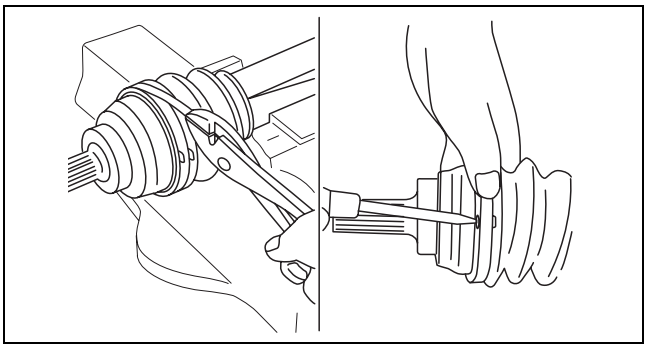


A6E6316W007

Einbauhinweis für Manschettenschelle (Getriebeseite)

1. Die Enden der Manschettenschellen müssen gegen die Vorwärtsdrehrichtung der Antriebswelle umgebogen und mit einer Zange gekröpft werden.
2. Die Enden der Manschettenschellen mit den Klipps fixieren.

   Achtung
   - **Die Manschettenschelle ordnungsgemäß in die Nut einsetzen.**

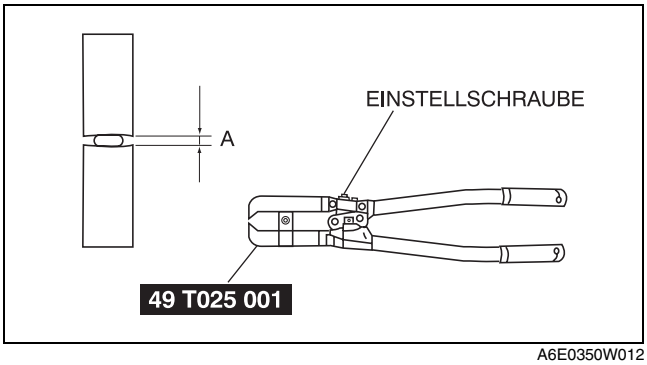


A6E6316W008

Zusammenbauhinweis für Manschettenschelle (Radseite)

1. Die Einstellschraube des **SSTs** drehen, um den Spalt A einzustellen.

   Spalt A
   2,9 mm {0,11 in}

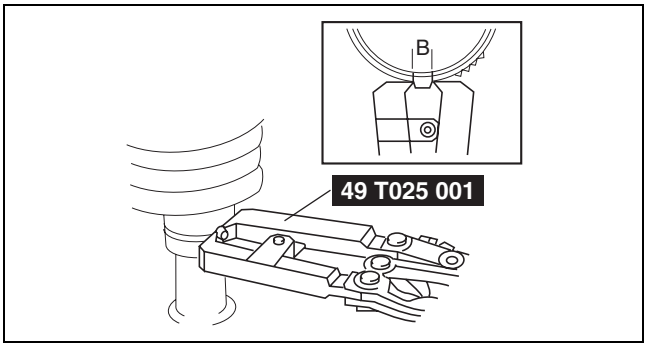


A6E0350W012

2. Die kleine Manschettenschelle auf der Radseite mit dem **SST** kröpfen. Sicherstellen, dass Spalt B der Vorgabe entspricht.
   - Wenn Spalt B den Vorgabewert überschreitet, den Spalt A des **SSTs** reduzieren und die Manschettenschelle erneut kröpfen.
   - Wenn der Spalt B geringer als der Vorgabewert ist, den Spalt A des **SSTs** vergrößern und eine neue Manschettenschelle kröpfen.

   Spalt B
   2,4 - 2,8 mm {0,095 - 0,110 in}

3. Die Manschettenschelle darf nicht über den vorgesehenen Bereich hinausragen.
   - Anderenfalls die Manschettenschelle austauschen und die Schritte 2 und 3 wiederholen.



A6E0350W013

4. Die Manschette mit dem in dem Manschetten-Austauschsatz mitgelieferten Fett füllen.
5. Die Einstellschraube des **SSTs** drehen, um den Spalt A einzustellen.

Spalt A
3,2 mm {0,13 in}

6. Die große Manschettenschelle auf der Radseite mit dem **SST** kröpfen.
7. Prüfen, ob Spalt B der Vorgabe entspricht.
   - Wenn Spalt B den Vorgabewert überschreitet, den Spalt A des **SSTs** reduzieren und die Manschettenschelle erneut kröpfen.
   - Wenn der Spalt B geringer als der Vorgabewert ist, den Spalt A des **SSTs** vergrößern und eine neue Manschettenschelle kröpfen.

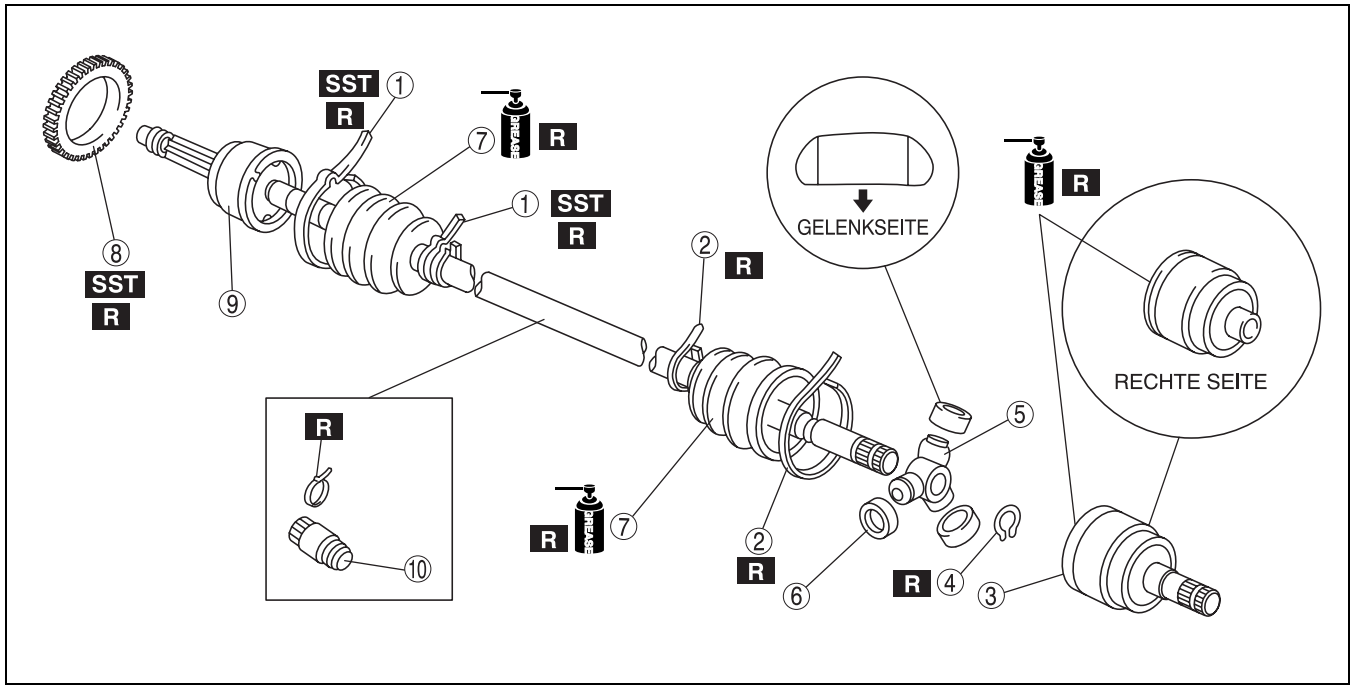
Spalt B
2,4 - 2,8 mm {0,095 - 0,110 in}

8. Die Manschettenschelle darf nicht über den vorgesehenen Bereich hinausragen.
   - Anderenfalls die Manschettenschelle austauschen und die Schritte 7 und 8 wiederholen.

VORDERE ANTRIEBSWELLE (4WD) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E631525500202

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle zerlegen.
2. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.



A6E0313W043

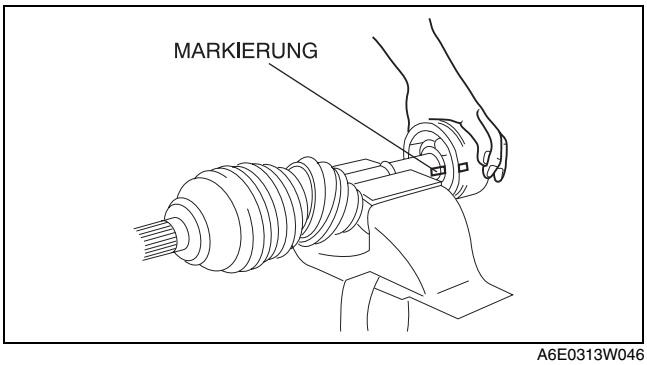
1	Manschettenschelle (Radseite) (Siehe M–35 Ausbauhinweis für Manschettenschelle (Radseite)) (Siehe M–38 Zusammenbauhinweis für Manschettenschelle (Radseite))
2	Manschettenschelle (Getriebeseite) (Siehe M–35 Ausbauhinweis für Manschettenschelle (Getriebeseite)) (Siehe M–38 Einbauhinweis für Manschettenschelle (Getriebeseite))
3	Außenlaufring (Siehe M–40 Ausbauhinweis für Außenlaufring) (Siehe M–41 Einbauhinweis für Außenlaufring)
4	Sicherungsring (Siehe M–40 Ausbauhinweis für Sicherungsring des Laufsterns) (Siehe M–41 Einbauhinweis für Sicherungsring des Laufsterns)

5	Laufstern (Siehe M–40 Ausbauhinweis für Sicherungsring des Laufsterns) (Siehe M–41 Einbauhinweis für Sicherungsring des Laufsterns)
6	Laufsternring
7	Manschette (Siehe M–40 Ausbauhinweis für Manschette) (Siehe M–41 Einbauhinweis für Manschette)
8	ABS-Sensorring (mit ABS) (Siehe M–36 Ausbauhinweis für ABS-Sensorring (mit ABS)) (Siehe M–36 Einbauhinweis für ABS-Sensorring (mit ABS))
9	Antriebswelle und Kugelgelenk
10	Schwingungsdämpfer (Siehe M–41 Einbauhinweis für Schwingungsdämpfer)

M

Ausbauhinweis für Außenlaufring

1. Den Außenlaufring und die Antriebswelle für den korrekten Zusammenbau markieren.
2. Den Außenlaufring abnehmen.

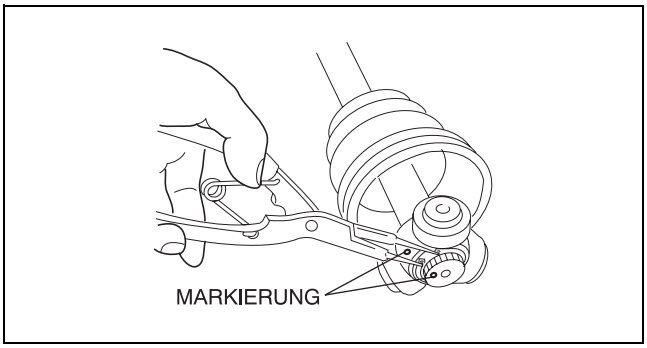


A6E0313W046

Ausbauhinweis für Sicherungsring des Laufsterns

1. Die Antriebswelle und den Laufstern für korrekten Zusammenbau markieren.
2. Den Sicherungsring mit einer Sicherungsringzange entfernen.
3. Den Laufstern von der Antriebswelle abnehmen.

Achtung
- **Keinesfalls mit dem Hammer gegen den Laufstern schlagen.**

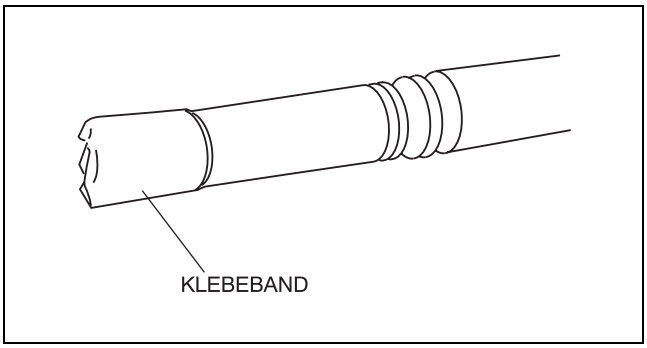


A6E0313W047

Ausbauhinweis für Manschette

Hinweis
- Die Manschette auf der Radseite muss nicht entfernt werden, es sei denn, sie oder das Kugelgelenk und die Welle werden ausgetauscht.
- Das Klebeband erst abziehen, wenn die Manschette montiert ist.

1. Den Zahnkranz der Antriebswelle mit Klebeband umwickeln.
2. Die Manschette entfernen.



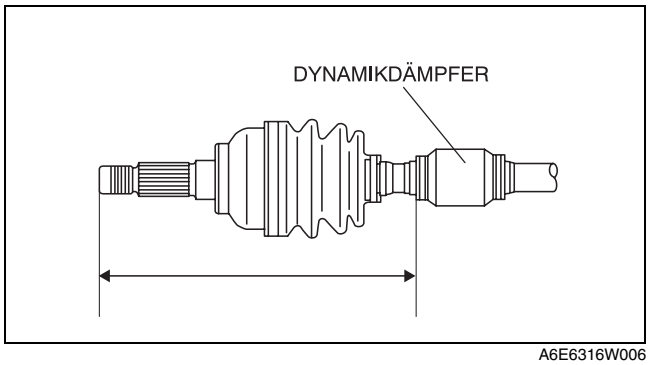
A6E0313W048

Einbauhinweis für Schwingungsdämpfer

1. Den Schwingungsdämpfer wie abgebildet montieren.

   Standardlänge
   Linke Seite: 281,7 - 287,7 mm {11,10 - 11,32 in}
   Rechte Seite: 334,7 - 340,7 mm {13,2 - 13,4 in}

2. Eine neue Manschettenschelle am Schwingungsdämpfer anbringen.



A6E6316W006

Einbauhinweis für Manschette

Hinweis
- Die Manschetten der Radseite und der Getriebeseite sind unterschiedlich.

1. Die radseitige Manschette mit dem angegebenen Fett auffüllen.

   Achtung
   - **Das Fett nicht mit den Fingern berühren. Das Fett stets direkt aus der Tube einfüllen, damit keine Fremdkörper in die Manschette gelangen.**

   Fettmenge
   90 - 110 g {3,18 - 3,88 oz}

2. Darauf achten, dass die Keilnuten der Welle noch mit Klebeband umwickelt sind. Die Manschette montieren.
3. Das Klebeband entfernen.

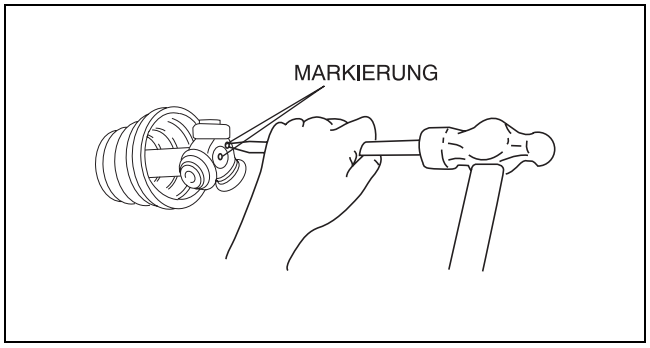
Einbauhinweis für Sicherungsring des Laufsterns

1. Die Markierungen fluchten und den Laufstern mit einer Stange und einem Hammer montieren.

   Achtung
   - **Die Rollen nicht beschädigen.**

2. Einen neuen Sicherungsring mit einer Sicherungsringzange anbringen.

   Achtung
   - **Sicherstellen, dass der Sicherungsring ordnungsgemäß in der Wellennut sitzt.**



A6E0313W051

Einbauhinweis für Außenlaufring

1. Den Außenlaufring und die Manschette (Getriebeseite) mit dem vorgegebenen Fett füllen.

   Achtung
   - **Das Fett nicht mit den Fingern berühren. Das Fett stets direkt aus der Tube einfüllen, damit keine Fremdkörper in die Manschette gelangen.**

   Fettmenge
   Linke Seite: 185 - 205 g {6,53 - 7,23 oz}
   Rechte Seite: 195 - 215 g {6,88 - 7,58 oz}

2. Den Außenlaufring montieren.
3. Die Länge der Antriebswelle einstellen.

Standardlänge

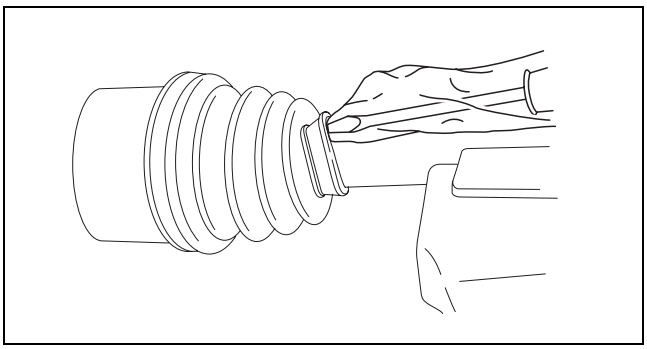
mm {in}

Linke Seite	Rechte Seite
667 - 677 {26,26 - 26,65}	631 - 641 {24,85 - 25,23}

4. Die Spitze eines Schraubendrehers mit einem Tuch abdecken und die Manschette wie abgebildet anheben, um die Luft herauszulassen.

   Achtung
   - **Sicherstellen, dass kein Fett austritt.**
   - **Die Manschette nicht beschädigen.**

5. Prüfen, ob die Antriebswellenlänge dem Sollwert entspricht.
   - Andernfalls die Arbeitsvorgänge ab Schritt 3 wiederholen.



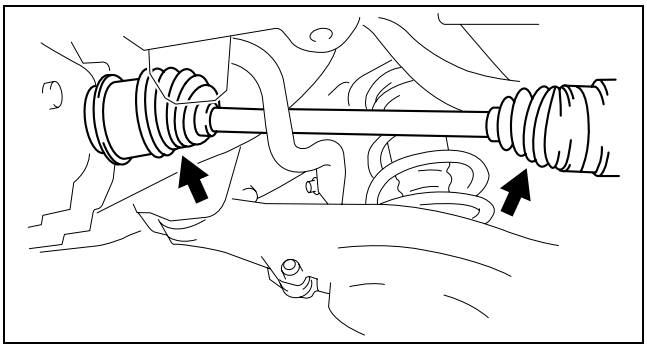
A6E6316W007

HINTERE ANTRIEBSWELLE

VORPRÜFUNG DER HINTEREN ANTRIEBSWELLE

A6E631725500201

1. Alle Verbindungsteile auf festen Sitz prüfen.
   - Falls nötig, festziehen oder austauschen.
2. Die Staubmanschette auf der Antriebswelle auf Risse, Schäden, Fettaustritt und Lockerheit der Manschettenschelle prüfen.
3. Die Antriebswelle auf Verbiegung, Risse und Verschleiß von Gelenken und Keilnuten überprüfen.
   - Falls nötig, die Antriebswelle bzw. Manschette/ Schelle reparieren oder austauschen.



A6J63172101

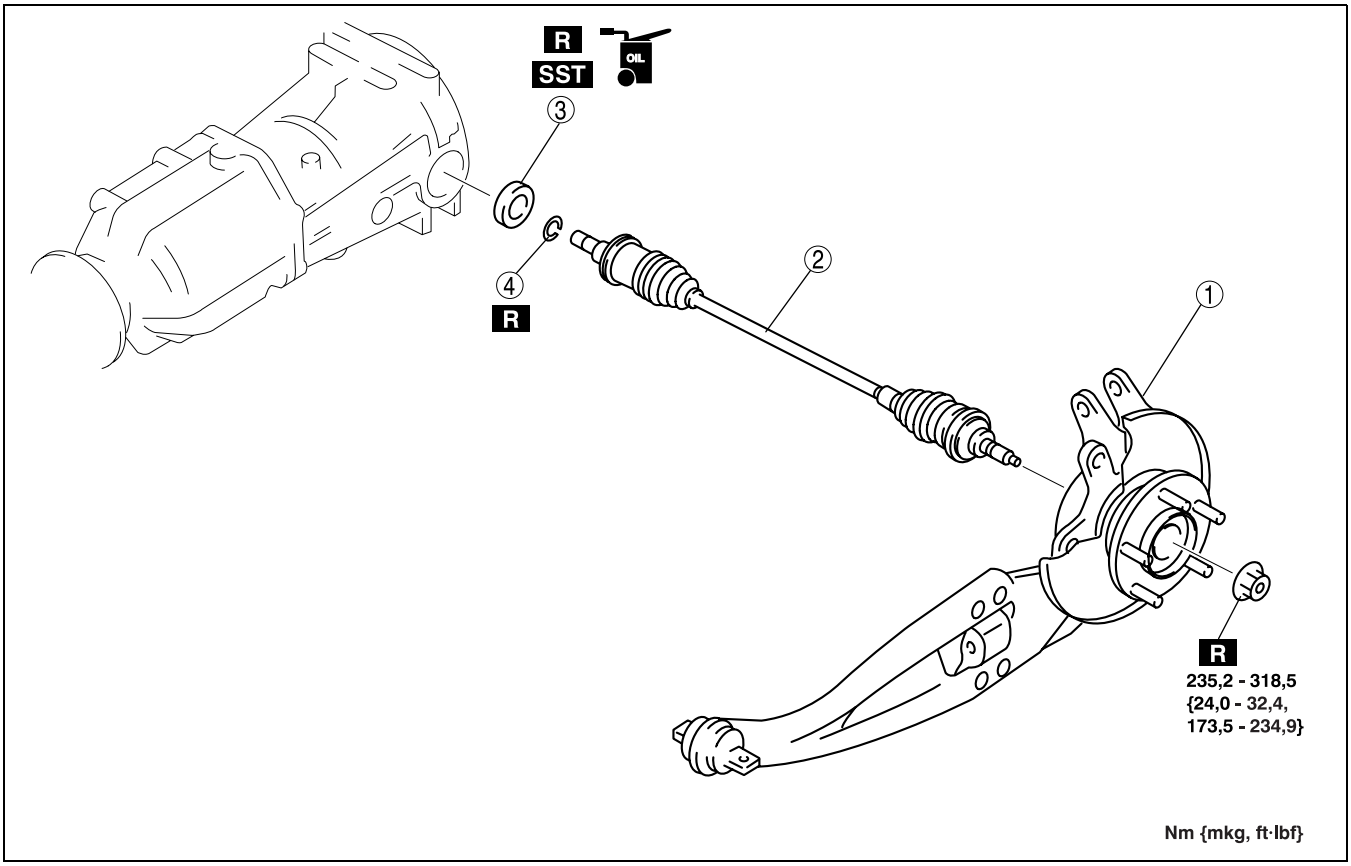
HINTERE ANTRIEBSWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E631725500202

Achtung

- **Die Durchführung der folgenden Maßnahme ohne vorherige Demontage des ABS-Raddrehzahlsensors kann zu einer Unterbrechung im Kabelbaum führen, wenn versehentlich daran gezogen wird. Den ABS-Raddrehzahlsensor (radseitig) vor Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt ausbauen und den Sensor an einem geeigneten Platz aufhängen, an dem er während der Arbeiten am Fahrzeug nicht beschädigt werden kann.**

1. Das Öl des Hinterachsdifferentials in einen Behälter ablassen. (Siehe M–48 DIFFERENTIALÖL WECHSELN.)
2. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
3. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



A6J63172001

1	Längslenker, Achsschenkel (Siehe M–22 RADNABE, ACHSSCHENKEL AUSBAUEN/EINBAUEN)
2	Hintere Antriebswelle (Siehe M–44 Ausbauhinweis für hintere Antriebswelle)

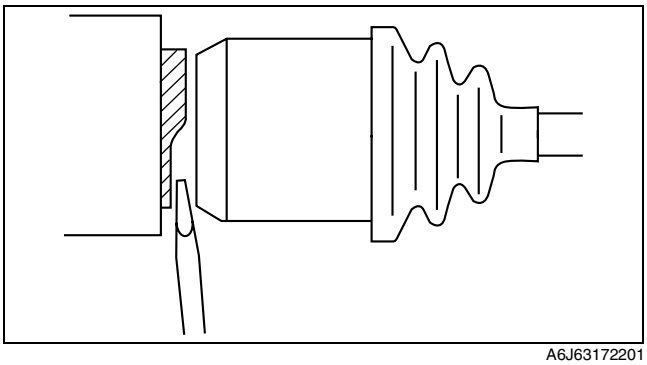
3	Dichtring (Siehe M–49 WELLENDICHTRING (ACHSWELLENRAD) AUSTAUSCHEN)
4	Haltering (Siehe M–44 Einbauhinweis für Sicherungsring)

Ausbauhinweis für hintere Antriebswelle

1. Die Metallabdeckung des Wellendichtrings aufbiegen und die Antriebswelle ausrücken.

Hinweis

- Der Wellendichtring kann nicht wiederverwendet werden. Den Wellendichtring stets durch einen Neuen ersetzen.

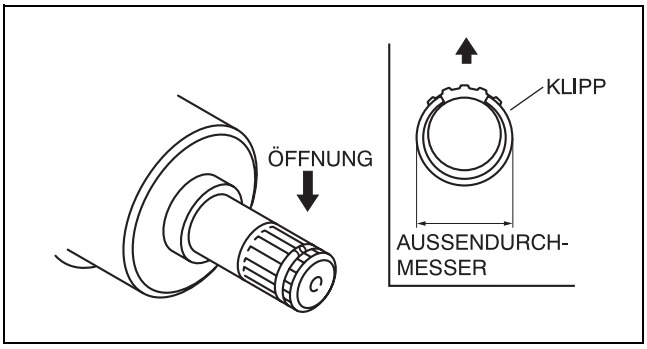


A6J63172201

Einbauhinweis für Sicherungsring

1. Einen neuen Sicherungsring mit der Öffnung nach oben an der Zwischenwelle anbringen. Sicherstellen, dass der Durchmesser des Sicherungsrings den Vorgabewert nicht überschreitet.
2. Nach Montieren des Sicherungsrings dessen Außendurchmesser messen. Falls nicht im Sollbereich, die Arbeitsschritte 1 - 2 mit einem neuen Sicherungsring wiederholen.

Außendurchmesser-Vorgabe
Max. 26,0 mm {1,02 in}

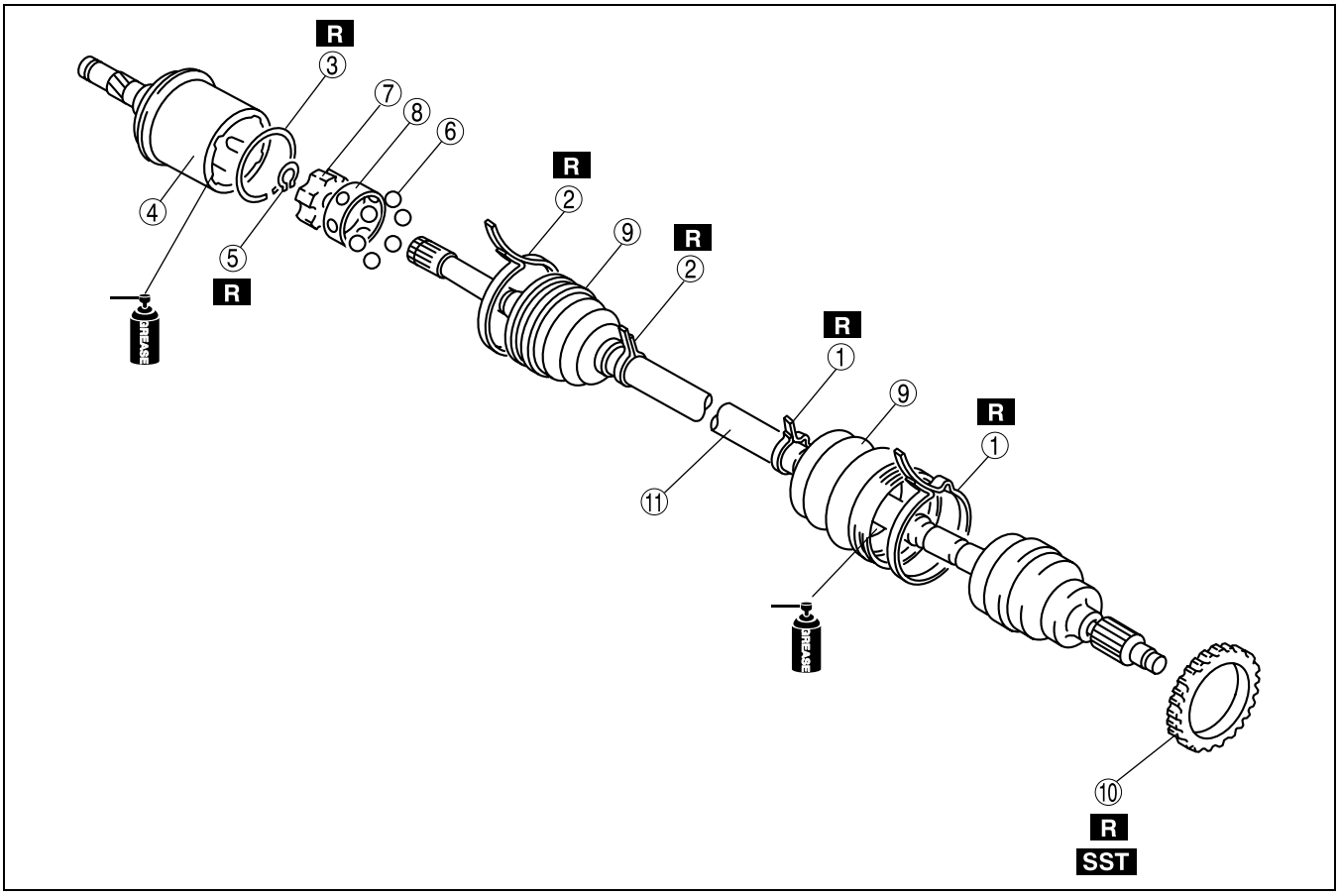


A6E0313W021

HINTERE ANTRIEBSWELLE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E631725500203

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle zerlegen.
2. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.



A6J63172003

1	Manschettenschelle (Radseite) (Siehe M–35 Ausbauhinweis für Manschettenschelle (Radseite)) (Siehe M–38 Zusammenbauhinweis für Manschettenschelle (Radseite))
2	Manschettenschelle (Differentialseite) (Siehe M–35 Ausbauhinweis für Manschettenschelle (Getriebeseite)) (Siehe M–38 Einbauhinweis für Manschettenschelle (Getriebeseite))
3	Haltering Siehe M–46 Ausbauhinweis für Haltering Siehe M–47 Einbauhinweis für Außenlaufring, Haltering
4	Außenlaufring (Siehe M–47 Einbauhinweis für Außenlaufring, Haltering)
5	Sicherungsring (Siehe M–46 Ausbauhinweis für Sicherungsring) (Siehe M–47 Einbauhinweis für Kugelkäfig, inneren Ring, Kugeln und Sicherungsring)

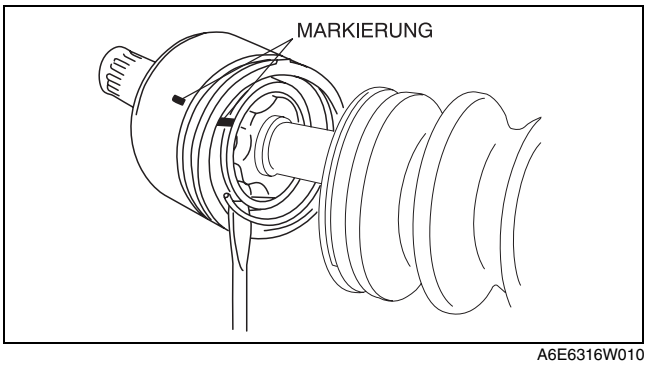
6	Kugeln (Siehe M–46 Ausbauhinweis für Kugeln, inneren Ring, Kugelkäfig) (Siehe M–47 Einbauhinweis für Kugelkäfig, inneren Ring, Kugeln und Sicherungsring)
7	Innerer Ring (Siehe M–46 Ausbauhinweis für Kugeln, inneren Ring, Kugelkäfig) (Siehe M–47 Einbauhinweis für Kugelkäfig, inneren Ring, Kugeln und Sicherungsring)
8	Kugelkäfig (Siehe M–46 Ausbauhinweis für Kugeln, inneren Ring, Kugelkäfig) (Siehe M–47 Einbauhinweis für Kugelkäfig, inneren Ring, Kugeln und Sicherungsring)
9	Manschette (Siehe M–47 Einbauhinweis für Manschette)
10	ABS-Sensorring (Siehe M–36 Ausbauhinweis für ABS-Sensorring (mit ABS)) (Siehe M–46 Einbauhinweis für ABS-Sensorring)
11	Antriebswelle, Kugelgelenk

Ausbauhinweis für Haltering

1. Antriebswelle und Außenlaufring für den ordnungsgemäßen Zusammenbau markieren.

   Achtung
   - **Eine Farbmarkierung anstelle einer Körnermarkierung anbringen.**

2. Den Haltering entfernen.



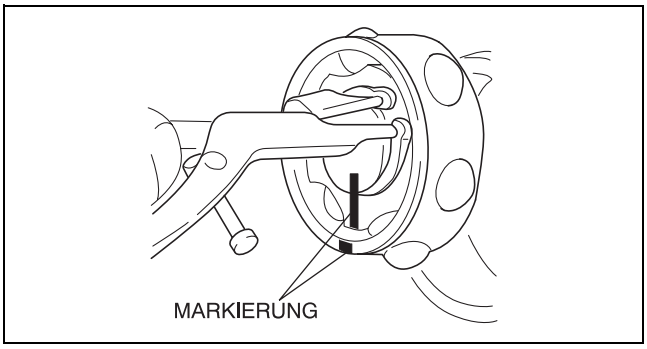
A6E6316W010

Ausbauhinweis für Sicherungsring

1. Antriebswelle und inneren Ring für den ordnungsgemäßen Zusammenbau markieren.

   Achtung
   - **Eine Farbmarkierung anstelle einer Körnermarkierung anbringen.**

2. Den Sicherungsring mit einer Sicherungsringzange entfernen.



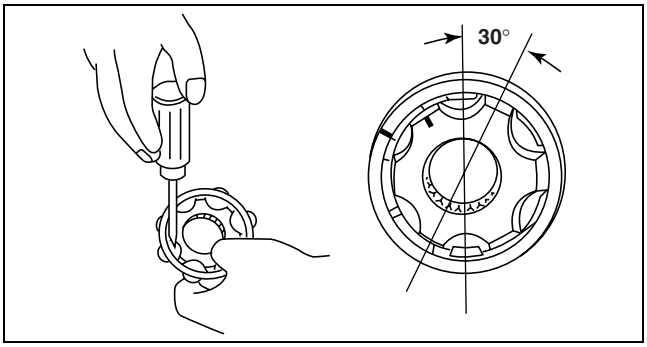
A6E63172005

Ausbauhinweis für Kugeln, inneren Ring, Kugelkäfig

1. Den inneren Ring und den Kugelkäfig für korrekten Wiedereinbau markieren.

   Achtung
   - **Eine Farbmarkierung anstelle einer Körnermarkierung anbringen.**

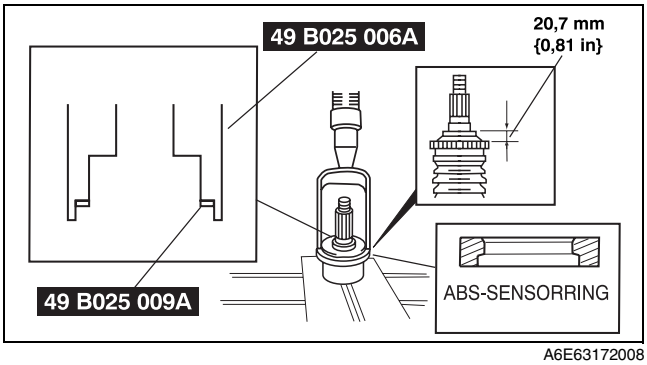
2. Den Käfig um **ca. 30 Grad** drehen und den Käfig und die Kugeln vom inneren Ring wegziehen.



A6J63172006

Einbauhinweis für ABS-Sensorring

1. Den ABS-Sensorring mit den **SSTs** auf die Antriebswelle treiben.



A6E63172008

Einbauhinweis für Manschette

Hinweis
- Die Manschetten der Radseite und der Differentialseite sind unterschiedlich.

1. Die radseitige Manschette mit dem angegebenen Fett auffüllen.

Achtung
- **Das Fett nicht mit den Fingern berühren. Das Fett stets direkt aus der Tube einfüllen, damit keine Fremdkörper in die Manschette gelangen.**

Fettmenge
75 - 95 g {2,65 - 3,35 oz}

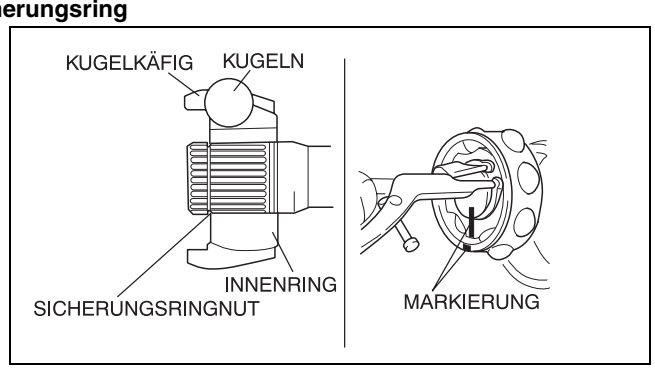
2. Darauf achten, dass die Keilnuten der Welle noch mit Klebeband umwickelt sind. Die Manschette montieren.
3. Das Klebeband entfernen.

Einbauhinweis für Kugelkäfig, inneren Ring, Kugeln und Sicherungsring

1. Die Markierungen fluchten und die Kugeln sowie den Kugelkäfig in der abgebildeten Richtung auf den inneren Ring setzen.

Achtung
- **Den Kugelkäfig so einsetzen, dass dessen größere Durchmesser auf der Seite der Sicherungsringnut ist. Bei falsch eingesetztem Kugelkäfig kann sich die Antriebswelle lösen.**

2. Die Markierungen fluchten und den inneren Ring auf die Welle schieben.
3. Einen neuen Sicherungsring einsetzen.



A6E6316W011

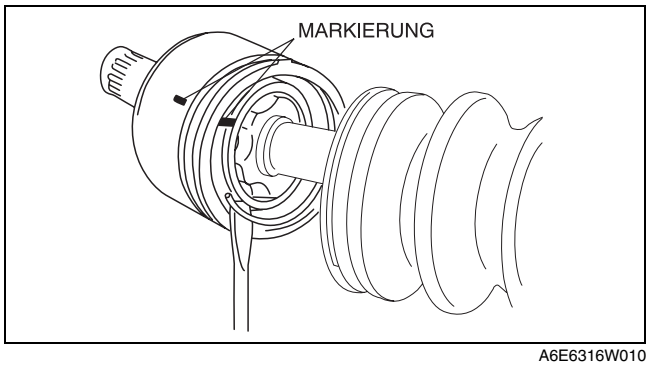
Einbauhinweis für Außenlaufring, Haltering

1. Den Außenlaufring und die Manschette (Differentialseite) mit dem vorgegebenen Fett füllen.

Achtung
- **Das Fett nicht mit den Fingern berühren. Das Fett stets direkt aus der Tube einfüllen, damit keine Fremdkörper in die Manschette gelangen.**

Fettmenge
65 - 85 g {2,30 - 2,99 oz}

2. Die Markierungen fluchten und den Außenlaufring auf die Welle schieben.
3. Einen neuen Haltering in die Nut am Außenlaufring einsetzen.
4. Die Manschette einbauen.



A6E6316W010

M

5. Die Spitze eines Schraubendrehers mit einem Tuch abdecken und die Manschette wie abgebildet anheben, um die Luft herauszulassen.

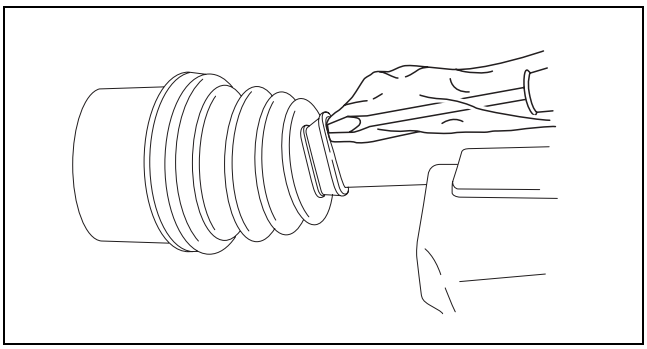
Achtung
- **Sicherstellen, dass kein Fett austritt.**
- **Die Manschette nicht beschädigen.**

6. Die Länge der Antriebswelle einstellen.

Standardlänge

mm {in}

Linke Seite	Rechte Seite
805,4 - 815,4 {31,71 - 32,10}	852,4 - 862,4 {33,56 - 33,95}



A6E6316W007

7. Prüfen, ob die Antriebswellenlänge dem Sollwert entspricht.
   - Andernfalls die Arbeitsvorgänge ab Schritt 5 wiederholen.

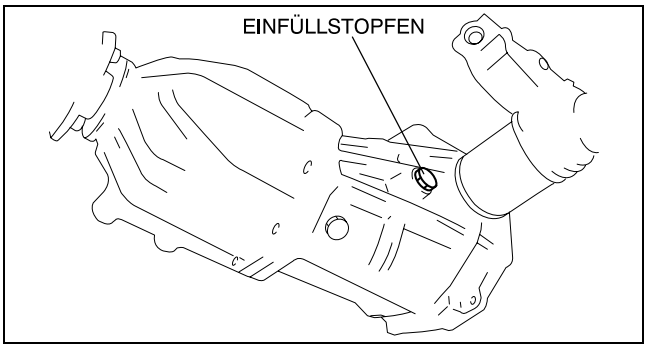
HINTERACHSDIFFERENTIAL

DIFFERENTIALÖL PRÜFEN

A6E631927100203

1. Das Fahrzeug auf eine ebene, waagerechte Fläche stellen.
2. Die Einfüllschraube herausdrehen und die Beilegscheibe abnehmen.
3. Prüfen, ob das Öl am Rand der Öleinfüllschraubenbohrung steht.
4. Falls der Stand zu niedrig ist, vorgeschriebenes Öl hinzufügen.
5. Die Öleinfüllschraube mit einer neuen Beilegscheibe einschrauben und festziehen.

Anzugsmoment
39,2 - 53,9 Nm {4,0 - 5,4 mkg, 29,0 - 39,7 ft·lbf}



A6E63192101

DIFFERENTIALÖL WECHSELN

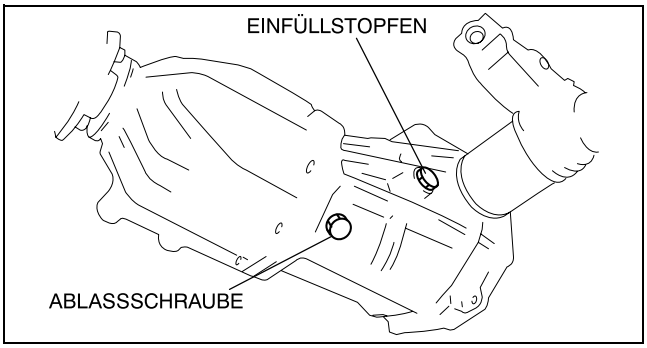
A6E631927100204

1. Das Fahrzeug auf eine ebene, waagerechte Fläche stellen.
2. Die Öleinfüllschraube herausdrehen.
3. Die Ablassschraube herausdrehen und das Differentialöl in einen geeigneten Behälter ablassen.
4. Die Ablassschraube mit einer neuen Beilegscheibe einschrauben und festziehen.

Anzugsmoment
39 - 53 Nm {4,0 - 5,4 mkg, 29 - 39 ft·lbf}

5. Das vorgeschriebene Differentialöl über die Öleinfüllschraubenbohrung hinzufügen, bis es den Rand der Bohrung erreicht.

Vorgeschriebenes Differentialöl
Typ (API Service GL-5)
Über -18°C {0°F}: SAE-90
Unter -18°C {0°F}: SAE 80
Kapazität (Ungefähre Menge):
1,00 L {1,06 US qt, 0,88 Imp qt}



A6E63192102

6. Nach dem Einfüllen des Differentialöls den Ölstand prüfen.
7. Die Ablassschraube mit einer neuen Beilegscheibe einschrauben und festziehen.

Anzugsmoment
39,2 - 53,9 Nm {4,0 - 5,4 mkg, 29,0 - 39,7 ft·lbf}

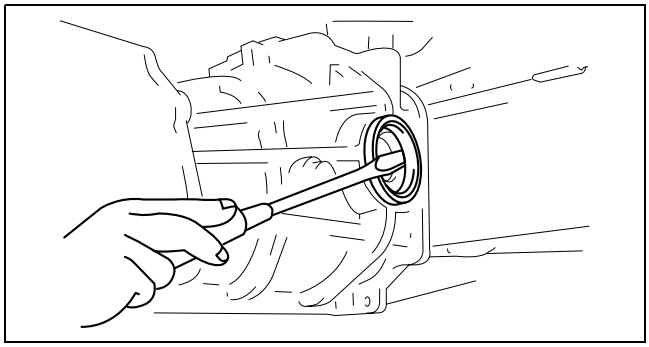
WELLENDICHTRING (ACHSWELLENRAD) AUSTAUSCHEN

A6E631927100205

1. Die Ablassschraube herausdrehen und das Differentialöl in einen geeigneten Behälter ablassen.
2. Die Ablassschraube mit einer neuen Beilegscheibe einschrauben und festziehen.
3. Die hintere Antriebswelle ausbauen. (Siehe M–43 HINTERE ANTRIEBSWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Den Klipp von der Antriebswelle entfernen.

Achtung
- **Die Spitze eines Schraubendrehers mit einem Tuch umwickeln, um Kratzer im Inneren des Differentialgehäuses zu verhindern.**

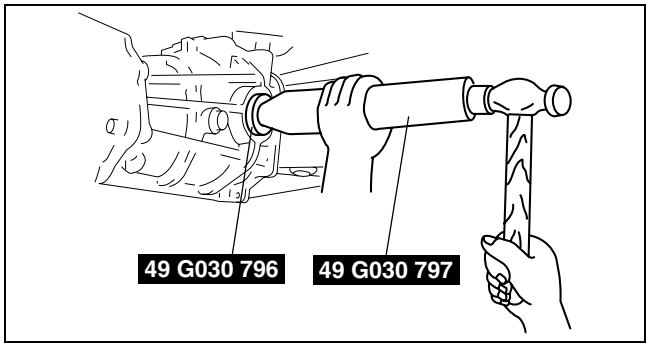
5. Mit einem Schraubendreher den Wellendichtring aus dem Differentialgehäuse heraushebeln.
6. Differentialöl auf die neue Dichtringlippe auftragen.



A6A63192003

7. Den neuen Wellendichtring mit den **SSTs**.
8. Einen neuen Klipp an der Antriebswelle anbringen und die Antriebswelle in das Differential einrücken. (Siehe M–43 HINTERE ANTRIEBSWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
9. Sicherstellen, dass die Antriebswellen nicht herausgezogen werden kann.
10. Das vorgeschriebene Differentialöl einfüllen.
11. Nach dem Einfüllen des Differentialöls den Ölstand prüfen. (Siehe M–48 DIFFERENTIALÖL PRÜFEN.)
12. Die Öleinfüllschraube mit einer neuen Beilegscheibe einschrauben und festziehen.

Anzugsmoment
39,2 - 53,9 Nm {4,0 - 5,4 mkg, 29,0 - 39,7 ft·lbf}



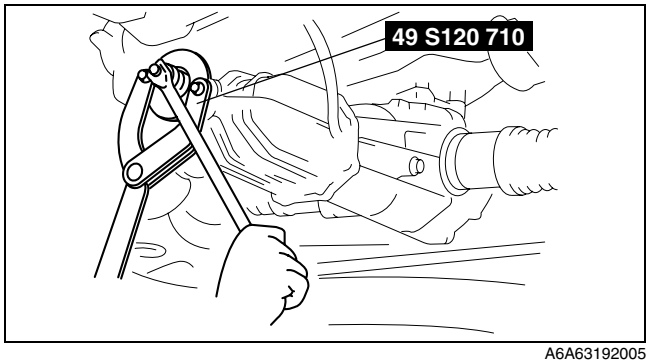
A6A63192004

M

WELLENDICHTRING (MITNEHMERFLANSCH) AUSTAUSCHEN

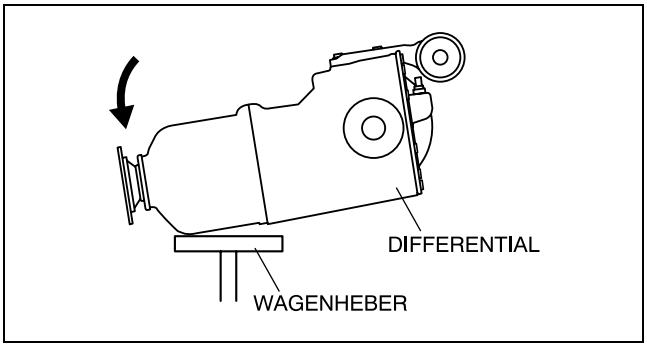
A6E631927100206

1. Das Öl des Differentials in einen Behälter ablassen.
2. Die Kardanwelle ausbauen. (Siehe L–5 KARDANWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Das Sicherungsmutter mit dem **SST** abschrauben.
4. Das Differential mit einem Heber abstützen.



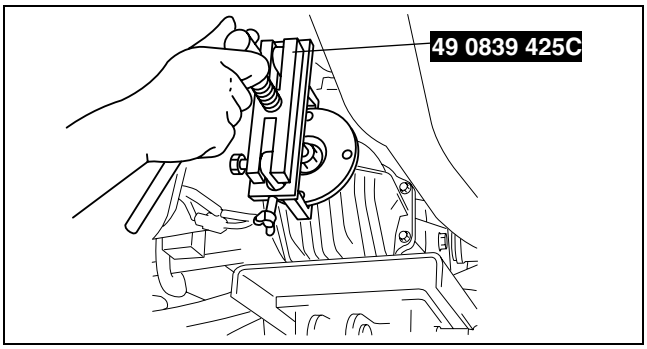
A6A63192005

5. Nach dem Ausbau der vorderen Differentialhalterung den Heber langsam absenken und das Differential vorn nach unten neigen.



A6E63192042

6. Den Mitnehmerflansch mit dem **SST** abziehen.
7. Mit einem Schraubendreher oder einem ähnlichen Werkzeug den Wellendichtring aus dem Differentialträger heraushebeln.
8. Differentialöl auf die neue Dichtringlippe auftragen.

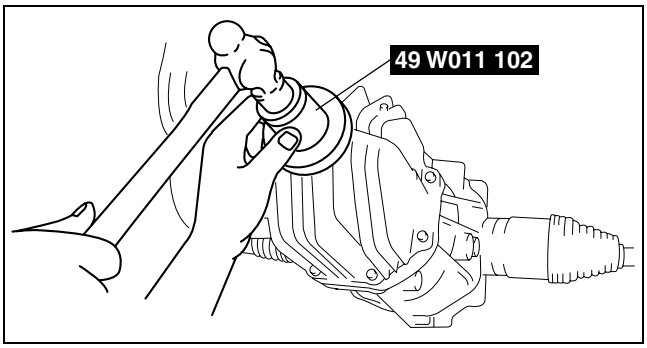


A6A63192043

9. Den neuen Wellendichtring mit dem **SST** in den Differentialträger treiben.
10. Den Mitnehmerflansch mit dem **SST** am Antriebskegelrad montieren.
11. Das Differential anheben und die vordere Differentialhalterung einbauen.

    Anzugsmoment
    74,5 - 104,9 Nm {7,6 - 10,7 mkg, 55,0 - 77,3 ft·lbf}

12. Die Beilegscheibe und eine neue Sicherungsmutter montieren.

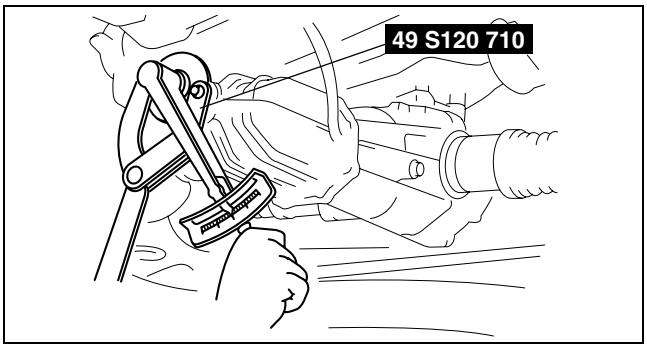


A6A63192006

13. Die Sicherungsmutter mit dem **SST** und dem angegebene Anzugsmoment festziehen.

    Anzugsmoment
    167 - 226 Nm {17,1 - 23,0 mkg, 124 - 166 ft·lbf}

14. Die Kardanwelle einbauen. (Siehe L–5 KARDANWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN)
15. Das vorgeschriebene Differentialöl über die Einfüllschraubenbohrung einfüllen. (Siehe M–48 DIFFERENTIALÖL WECHSELN)

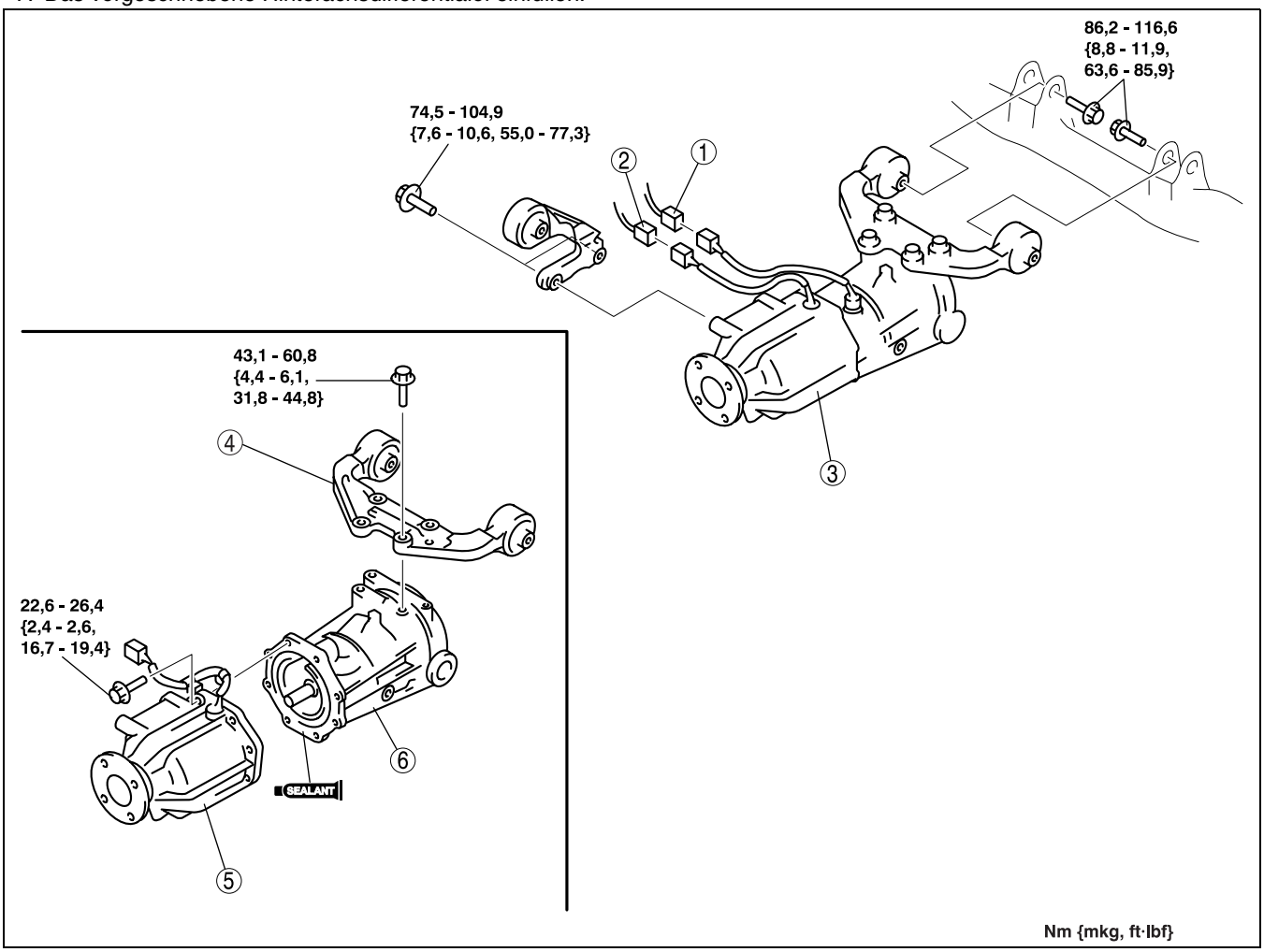


A6A63192007

HINTERACHSDIFFERENTIAL AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E631927100207

1. Das Öl des Hinterachsdifferentials in einen Behälter ablassen.
2. Den Nachschalldämpfer, Vorschalldämpfer und den Katalysator ausbauen. (Siehe F1–30 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Die Kardanwelle ausbauen. (Siehe L–5 KARDANWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Die hintere Antriebswelle ausbauen. (Siehe M–43 HINTERE ANTRIEBSWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
6. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
7. Das vorgeschriebene Hinterachsdifferentialöl einfüllen.



A6E63192201

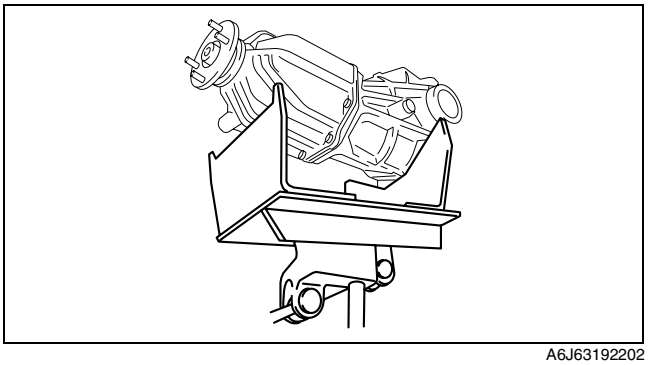
1	Steckverbinder des Differentialöl-Temperatursensors
2	Steckverbinder des 4WD-Magnetschalters
3	Differentialkupplung und Hinterachsdifferential (Siehe M–52 Ausbau/Einbauhinweis für Differentialkupplung und Hinterachsdifferential)

4	Halterung des Hinterachsdifferentials
5	Differentialkupplung (Siehe M–68 DIFFERENTIALKUPPLUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
6	Hinterachsdifferential

Ausbau/Einbauhinweis für Differentialkupplung und Hinterachsdifferential

Vorsicht
- **Sicherstellen, dass die Differentialkupplung und das Hinterachsdifferential mit einem Heber sicher abgestützt sind. Falls die Differentialkupplung mit dem Hinterachsdifferential herabfällt, können lebensgefährliche Verletzungen sowie Schäden am Fahrzeug die Folge sein.**

1. Sicherstellen, dass die Differentialkupplung und das Hinterachsdifferential mit einem Heber sicher abgestützt sind. Dann die Baugruppe durch Betätigung des Hebers ausbauen/einbauen.



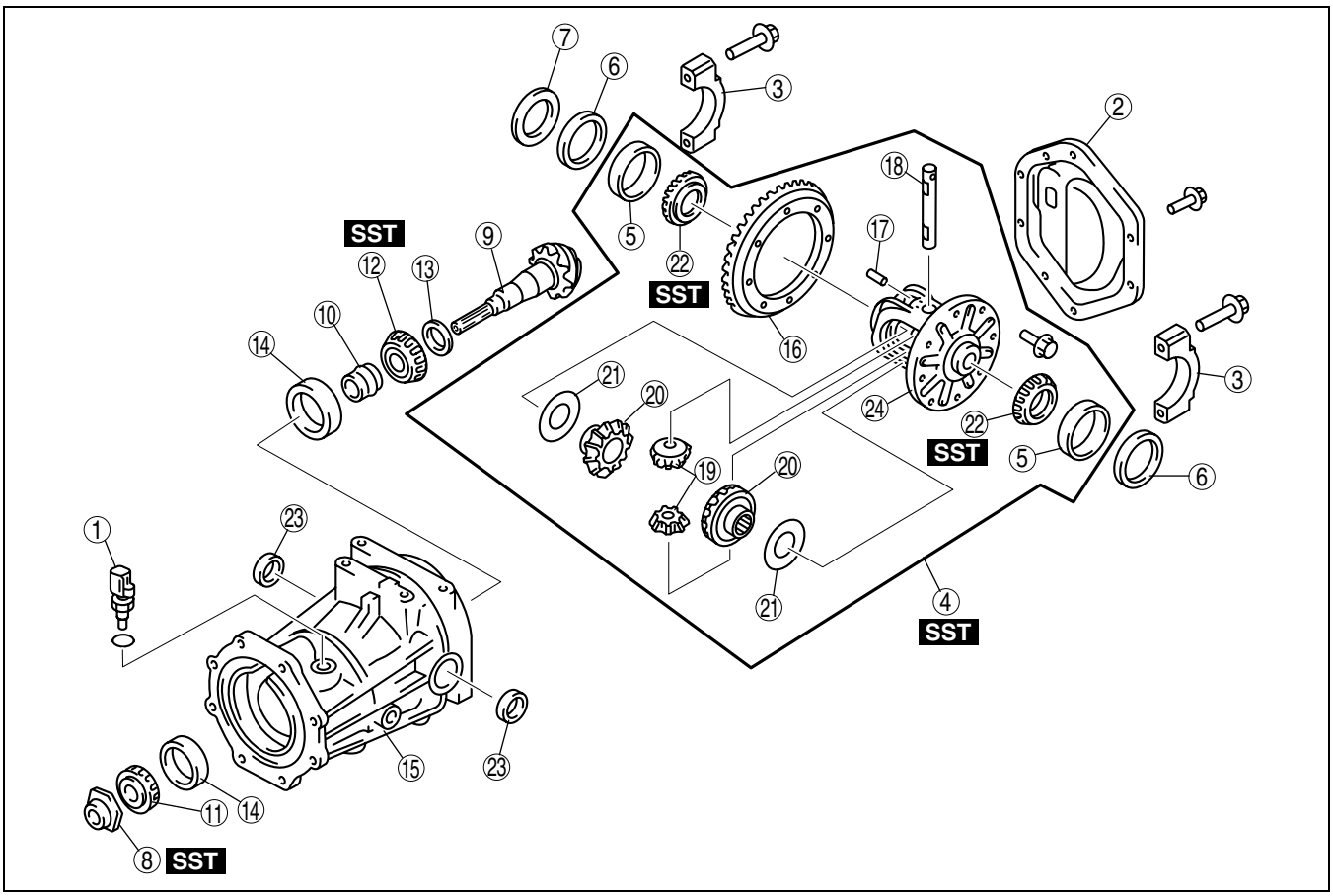
A6J63192202

HINTERACHSDIFFERENTIAL ZERLEGEN

A6E631927100208

Vorsicht
- **Der Motorständer verfügt über einen selbstsperrenden Mechanismus. Falls das Hinterachsdifferential jedoch gekippt wird, kann dieser Mechanismus versagen. Ein unerwartet sich drehendes Differential kann Verletzungen verursachen. Deshalb das Hinterachsdifferential keinesfalls in gekippter Lage halten. Beim Drehen des Hinterachsdifferentials den Drehgriff gut festhalten.**

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle zerlegen.



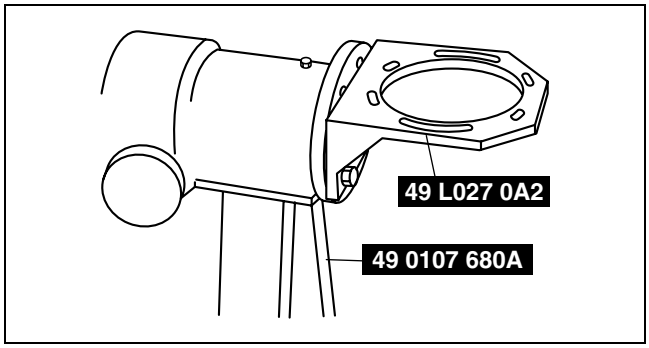
A6A63192008

1	Differentialöl-Temperatursensor
2	Hinterer Deckel (Siehe M–53 Ausbauhinweis für hinteren Deckel)

3	Lagerdeckel (Siehe M–53 Ausbauhinweis für Lagerdeckel)
4	Hinterachsdifferential (Baugruppe) (Siehe M–54 Zerlegungshinweis für Hinterachsdifferential)
5	Differentiallager-Außenlaufring
6	Einstellscheibe
7	Distanzring
8	Sicherungsmutter (Siehe M–54 Ausbauhinweis für Sicherungsmutter)
9	Antriebskegelrad (Siehe M–54 Ausbauhinweis für Antriebskegelrad)
10	Vorspannhülse
11	Lager-Innenlaufring (vorderes Lager)
12	Lager-Innenlaufring (hinteres Lager) (Siehe M–54 Ausbauhinweis für Lager-Innenlaufring (hinteres Lager))
13	Distanzring
14	Lager-Außenlaufring (Siehe M–55 Ausbauhinweis für Lager-Außenlaufring)
15	Differentialträger
16	Tellerrad (Siehe M–55 Ausbauhinweis für Tellerrad)
17	Sicherungsstift
18	Planetenradachse
19	Planetenrad
20	Achswellenrad
21	Anlaufscheibe
22	Differentiallager-Innenlaufring (Siehe M–55 Ausbauhinweis für Differentiallager-Innenlaufring)
23	Dichtring
24	Ausgleichskäfig

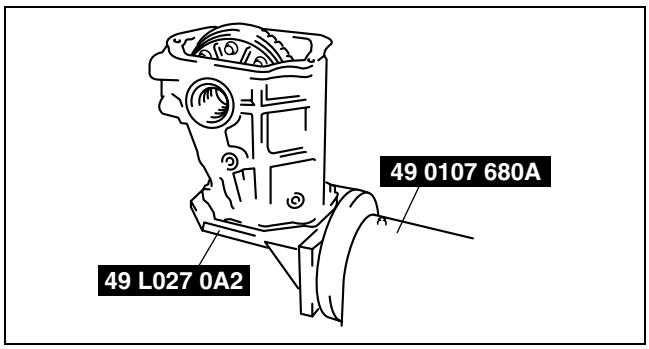
Ausbauhinweis für hinteren Deckel

1. Die **SST** am Motorständer anbringen.



A6A63192009

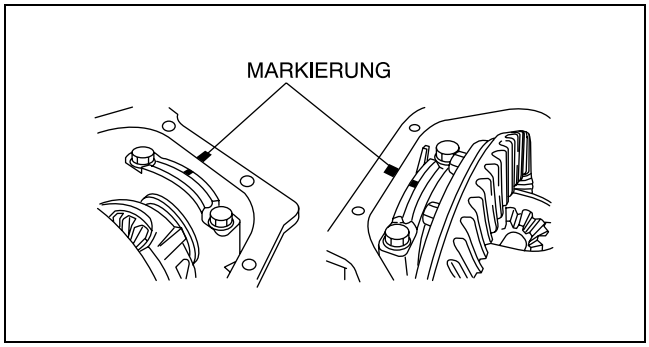
2. Das Hinterachsdifferential an den **SSTs** befestigen.
3. Den hinteren Deckel mit einem Dichtmittelschneider entfernen.



A6A63192010

Ausbauhinweis für Lagerdeckel

1. Den Lagerdeckel und den Träger mit Richtmarkierungen versehen.

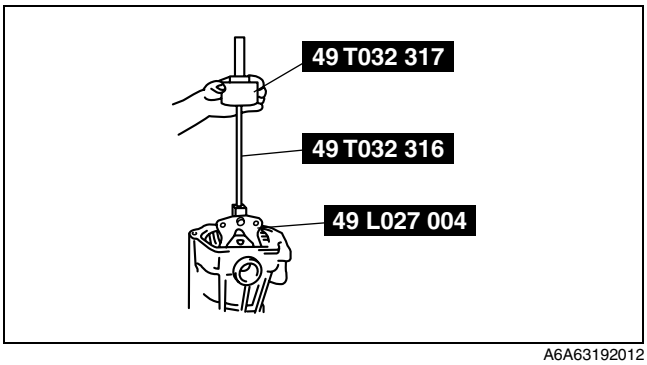


A6E63192011

M

Zerlegungshinweis für Hinterachsdifferential

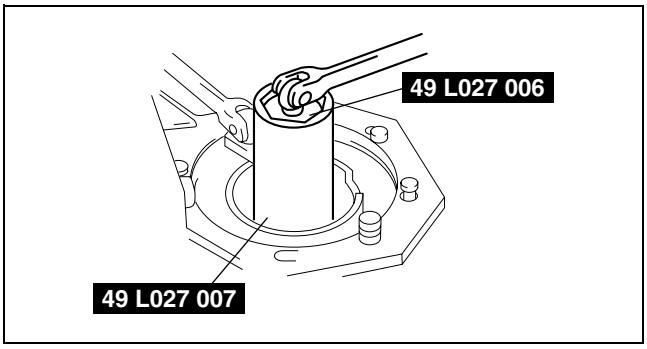
1. Das Hinterachsdifferential mit den **SSTs** ausbauen.
2. Die linken und rechten Einstellscheiben, Distanzringe und Differentiallager-Außenlaufringe markieren oder anderweitig unterscheiden, so dass sie beim Zusammensetzen nicht vertauscht werden.



A6A63192012

Ausbauhinweis für Sicherungsmutter

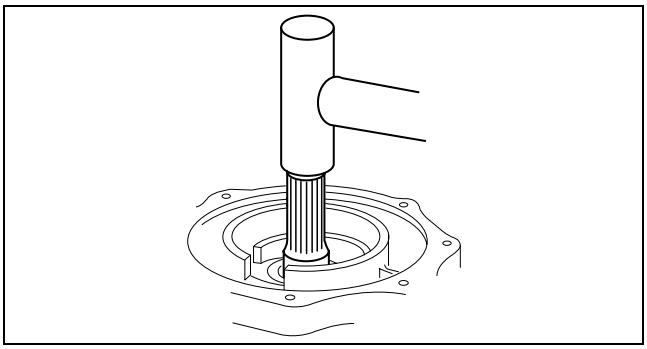
1. Das Sicherungsmutter mit den **SSTs** abschrauben.



A6A63192013

Ausbauhinweis für Antriebskegelrad

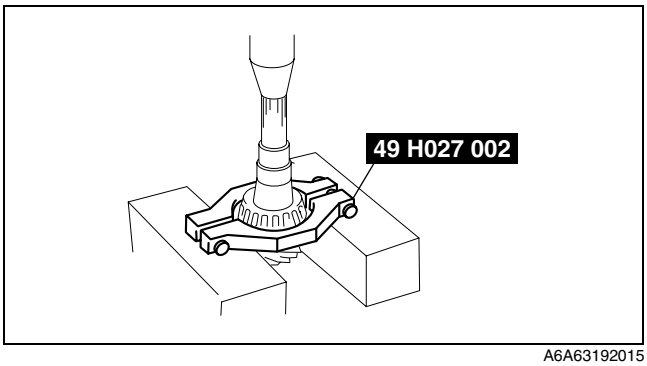
1. Mit einem Kunststoffhammer leicht gegen das Antriebskegelrad klopfen und das Antriebskegelrad abnehmen.



A6A63192014

Ausbauhinweis für Lager-Innenlaufring (hinteres Lager)

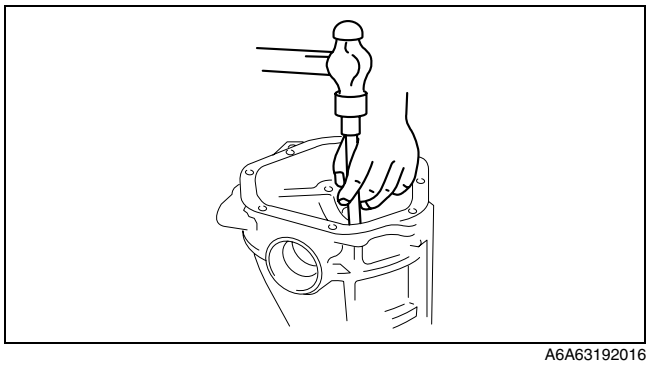
1. Den Lager-Innenlaufring (hinteres Lager) mit dem **SST** und einer Presse heraustreiben.



A6A63192015

Ausbauhinweis für Lager-Außenlaufring

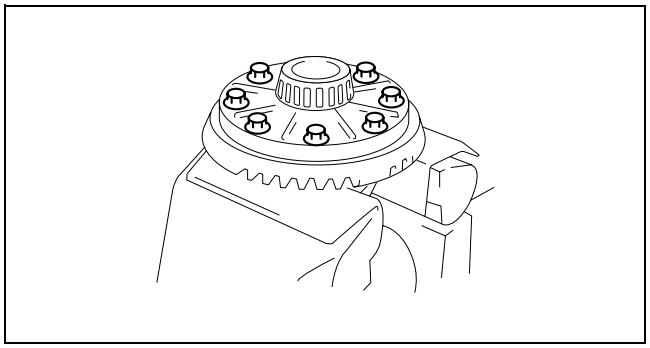
1. Die Lager-Außenlaufringe unter Verwendung der zwei Nuten des Trägers und durch abwechselndes Schlagen mit einer Messingstange gegen die Seiten der Außenlaufringe entfernen.



A6A63192016

Ausbauhinweis für Tellerrad

1. Den Ausgleichskäfig in einen Schraubstock einspannen und die Schrauben herausdrehen.
2. Mit einem Kunststoffhammer leicht am Umfang gegen das Tellerrad schlagen, um es vom Ausgleichskäfig zu lösen.



A6A63192017

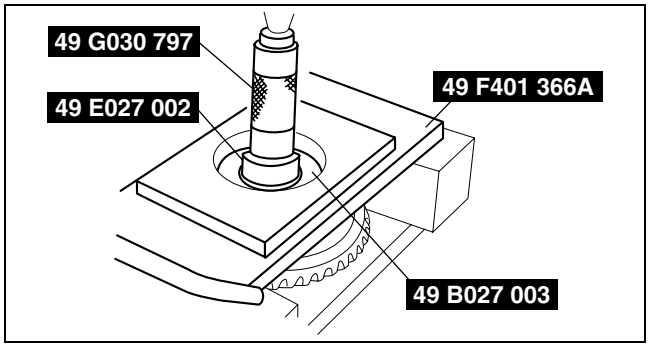
Ausbauhinweis für Differentiallager-Innenlaufring

Hinweis

- Das linke und rechte Differentiallager markieren oder anderweitig unterscheiden, so dass sie beim Zusammensetzen nicht vertauscht werden.

M

1. Die Differentiallager-Innenlaufringe mit dem **SST** und einer Presse aus dem Ausgleichskäfig treiben.



A6A63192018

HINTERACHSDIFFERENTIAL ZUSAMMENBAUEN

A6E631927100209

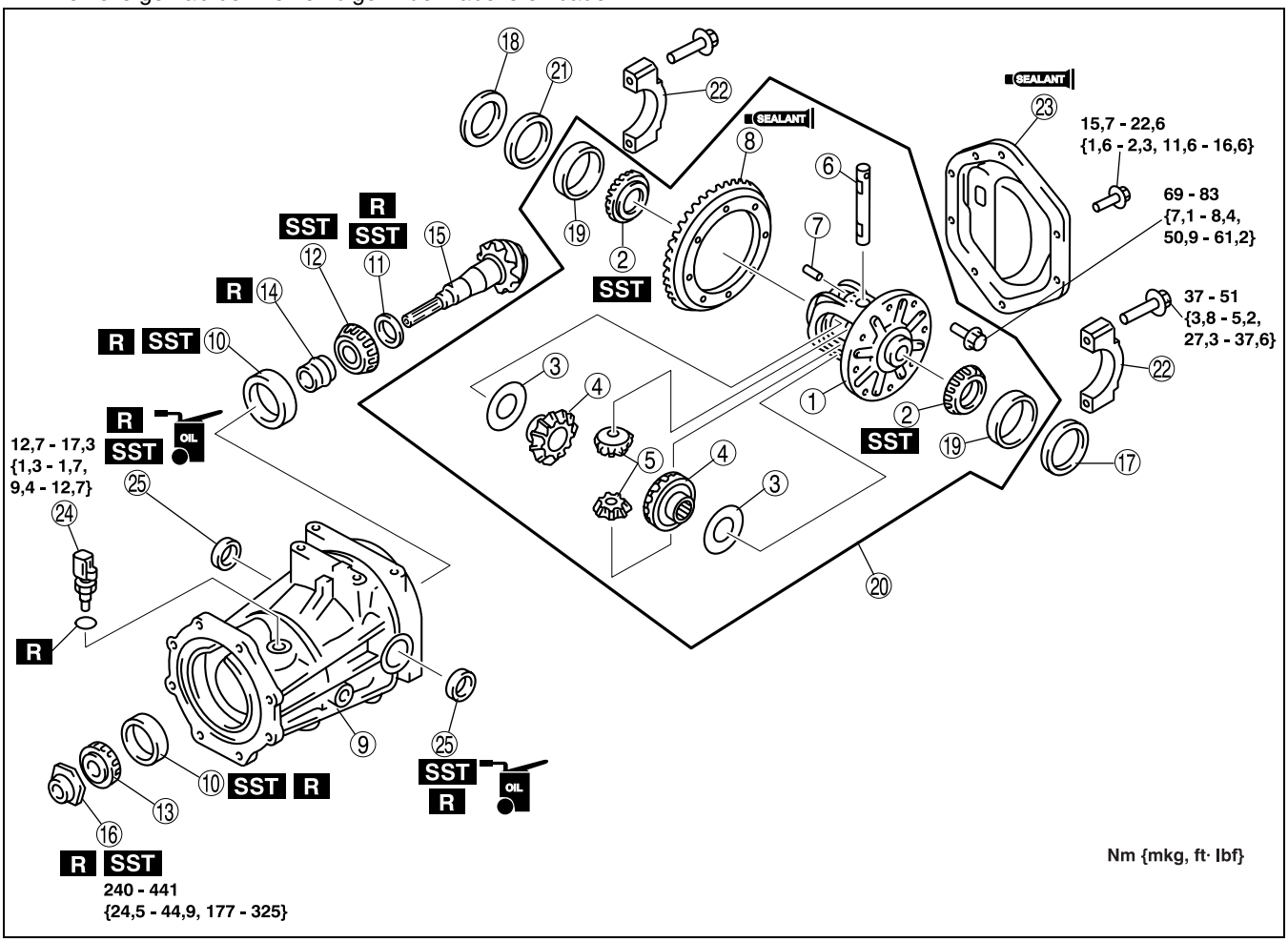
Vorsicht

- **Der Motorständer verfügt über einen selbstsperrenden Mechanismus. Falls das Hinterachsdifferential jedoch gekippt wird, kann dieser Mechanismus versagen. Ein unerwartet sich drehendes Differential kann Verletzungen verursachen. Deshalb das Hinterachsdifferential keinesfalls in gekippter Lage halten. Beim Drehen des Hinterachsdifferentials den Drehgriff gut festhalten.**

Hinweis

- Dichtmittelreste entfernen, bevor neues Dichtmittel aufgetragen wird.
- Den hinteren Deckel innerhalb von **10 Minuten** nach Auftragen des Dichtmittels montieren.
- Das Dichtmittel nach dem Einbau mindestens **30 Minuten** ruhen lassen, bevor das Differential mit dem vorgeschriebenen Öl gefüllt wird.

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle einbauen.



A6E63192019

1	Ausgleichskäfig
2	Differentiallager-Innenlaufring (Siehe M–57 Einbauhinweis für Differentiallager-Innenlaufring)
3	Anlaufscheibe (Siehe M–57 Einbauhinweis für Anlaufscheibe)
4	Achswellenrad
5	Planetenrad
6	Planetenradachse
7	Sicherungsstift
8	Tellerrad (Siehe M–58 Einbauhinweis für Tellerrad)
9	Differentialträger

10	Lager-Außenlaufring (Siehe M–58 Einbauhinweis für Lager-Außenlaufring)
11	Distanzring (Siehe M–59 Einbauhinweis für Distanzring, Lager-Innenlaufring)
12	Lager-Innenlaufring (hinteres Lager) (Siehe M–59 Einbauhinweis für Distanzring, Lager-Innenlaufring)
13	Lager-Innenlaufring (vorderes Lager) (Siehe M–59 Einbauhinweis für Distanzring, Lager-Innenlaufring)
14	Vorspannhülse
15	Antriebskegelrad
16	Sicherungsmutter (Siehe M–61 Einbauhinweis für Sicherungsmutter)

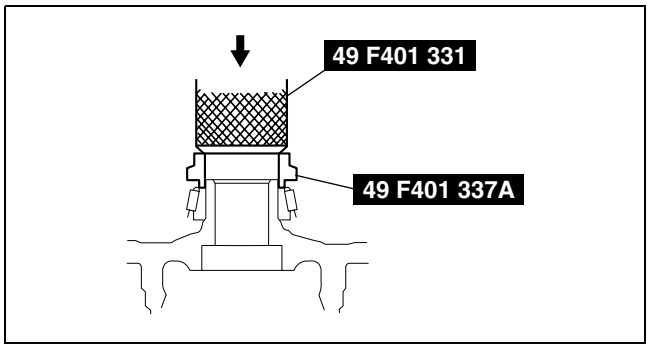
17	Einstellscheibe (L) (Siehe M–61 Einbauhinweis für Einstellscheibe)
18	Distanzring
19	Differentiallager-Außenlaufring
20	Hinterachsdifferential (Baugruppe)
21	Einstellscheibe (R)

22	Lagerdeckel (Siehe M–63 Einbauhinweis für Lagerdeckel)
23	Hinterer Deckel (Siehe M–64 Einbauhinweis für hinteren Deckel)
24	Differentialöl-Temperatursensor
25	Dichtring (Siehe M–64 Einbauhinweis für Wellendichtring)

Einbauhinweis für Differentiallager-Innenlaufring

Achtung
- **Keinesfalls linke und rechte Differentiallager-Innenlaufringe vertauschen.**

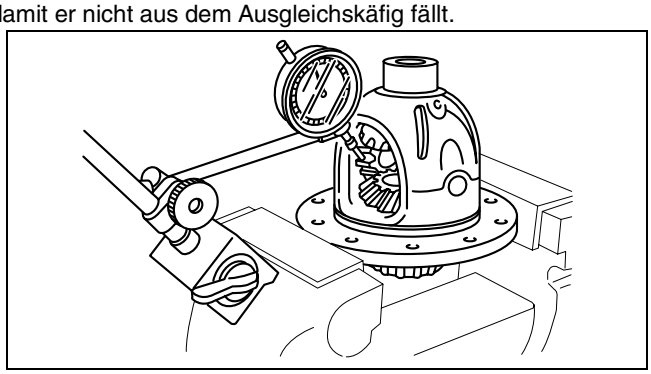
1. Die Differentiallager-Innenlaufringe mit den **SSTs** in den Ausgleichskäfig treiben.



A6A63192020

Einbauhinweis für Anlaufscheibe

1. Die Achswellenräder, Anlaufscheiben und Planetenräder in den Ausgleichskäfig einsetzen und dann den Sicherungsstift einführen.
2. Nach dem Einbau des Sicherungsstifts diesen verstemmen, damit er nicht aus dem Ausgleichskäfig fällt.
3. Eine Messuhr wie abgebildet am Planetenrad ansetzen.
4. Eines der Achswellenräder fixieren.
5. Das Planetenrad bewegen und das Spiel am Ende des Planetenrads messen.
   - Wenn das Spiel den Sollbereich überschreitet, die Anlaufscheibe zur Einstellung verwenden.



A6A63192021

Sollwert Spiel
0,1 mm {0,004 in} oder weniger

Anlaufscheibendicke

mm {in}

Erkennungsmarkierung	Dicke
F001 27 252	2,0 {0,079}
F001 27 253	2,1 {0,083}
F001 27 254	2,2 {0,086}

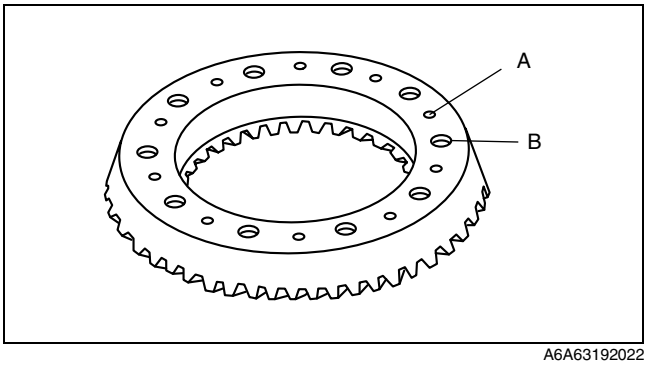
M

Einbauhinweis für Tellerrad

Achtung
- **Der Ausgleichskäfig und das Tellerrad könnten beschädigt werden, wenn sich bei Montage des Tellerrads noch alte Gewindekleberreste an den Schrauben befinden. Vor dem Einbau des Tellerrads daher unbedingt alte Gewindekleberreste von den Schrauben entfernen.**

1. Die mit A bezeichneten Stellen auf der Rückseite des Tellerrads sowie die Gewindebohrungen B (am gesamten Umfang des Tellerrads) mit etwas Gewindekleber bestreichen.

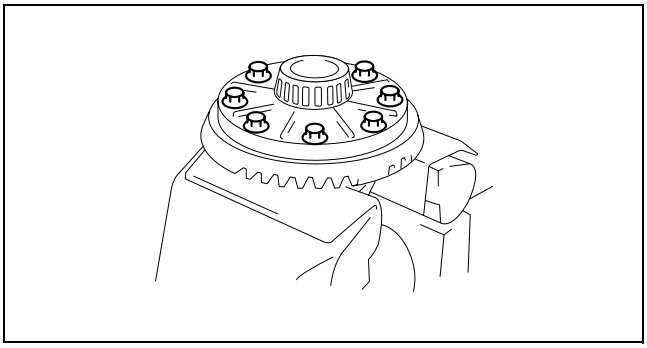
Auftragmenge
Rückseite des Tellerrads
Ca. 0,32 ml {0,32 cc, 0,02 cu in}
Gewindebohrungen für Tellerradschrauben:
Ca. 0,32 ml {0,32 cc, 0,02 cu in}
(0,04 ml {0,04 cc, 0,002 cu in}
an alle Punkte)



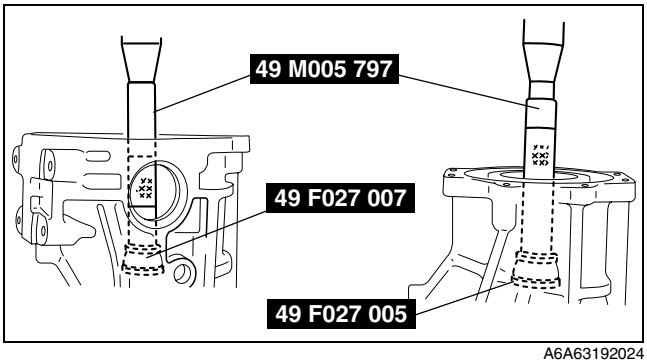
A6A63192022

2. Die vor der Zerlegung angebrachten Markierungen auf Tellerrad und Ausgleichskäfig fluchten und die Schrauben in diagonaler Abfolge festziehen.

Anzugsmoment
69 - 83 Nm {7,1 - 8,4 mkg, 50,9 - 61,2 ft·lbf}


A6A63192023

Einbauhinweis für Lager-Außenlaufring
1. Den Lager-Außenlaufring mit den **SSTs** und einer Presse hineintreiben.

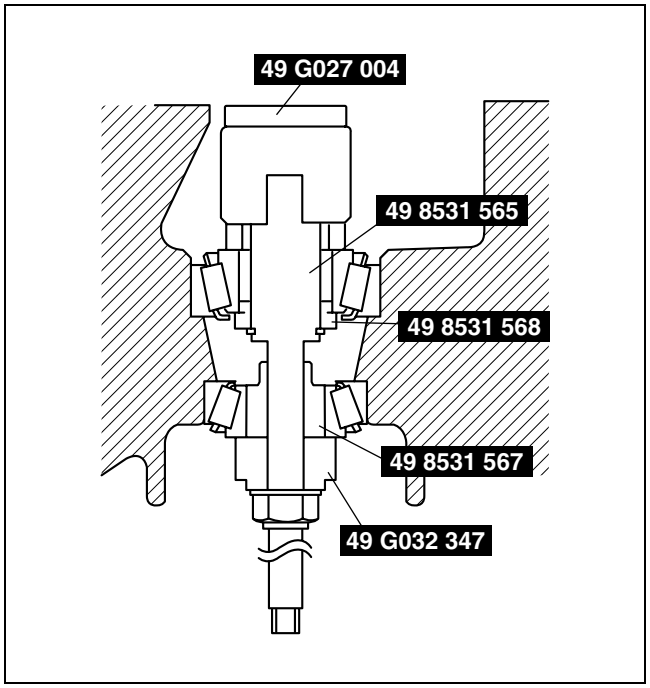


A6A63192024

Einbauhinweis für Distanzring, Lager-Innenlaufring
Einstellung der Antriebskegelradhöhe

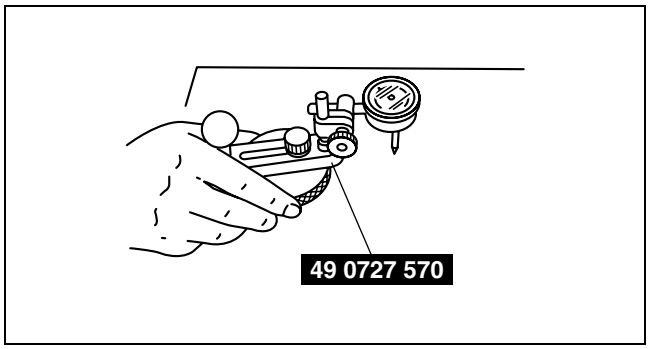
Hinweis
- Denselben Distanzring verwenden.
- Den Distanzring so einsetzen, dass die angefasste Seite zum **SST** weist.

1. Distanzring, Lager-Innenlaufring (hinteres Lager) und den O-Ring wie abgebildet auf das **SST** (49 8531 565) setzen.
2. Den in Schritt 1 zusammengefügten Satz von hinten in das Differential einführen.
3. Lager-Innenlaufring (vorderes Lager), **SST** (49 8531 567), Mitnehmerflansch, Beilegscheibe und Sicherungsmutter von vorn in das Differential einführen.
4. Die Sicherungsmutter anziehen, bis sich das **SST** (49 8531 565) von Hand drehen lässt.
5. Das **SST** (49 G027 004) auf das **SST** (49 8531 565) setzen.



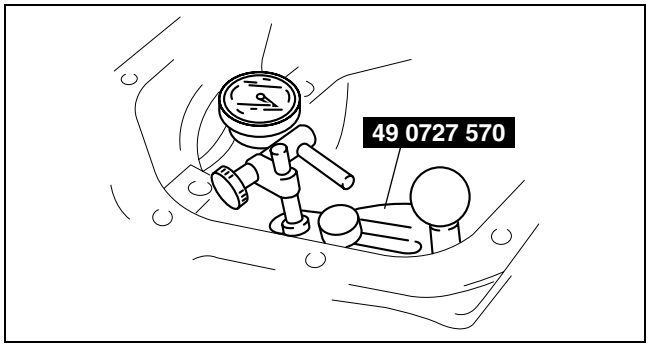
A6A63192025

6. Das **SST** auf die obere Platte setzen und die Messuhr auf Null stellen.



A6A63192026

7. Das **SST** wie abgebildet ansetzen.
8. Den Messfühler der Messuhr so platzieren, dass er die Stelle berührt, wo das Differentiallager im Träger angebracht ist. Dann die linke und rechte Seite der unteren Position messen.



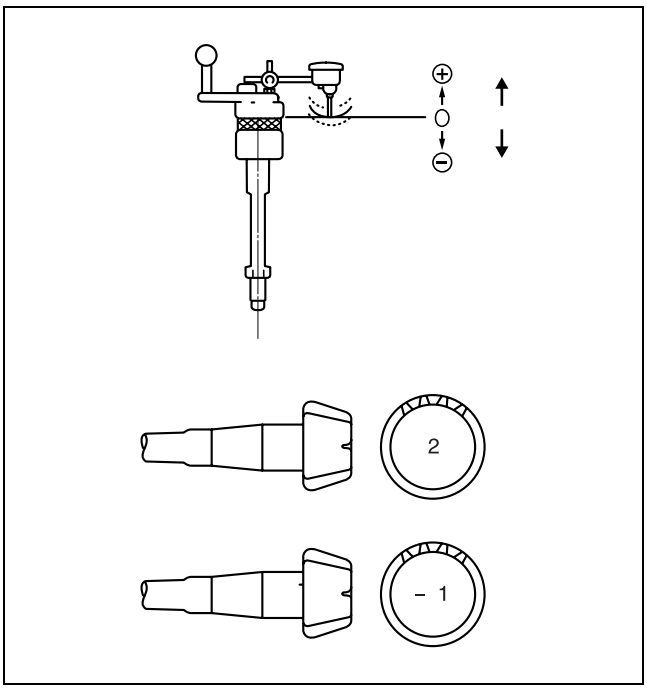
A6A63192027

M

9. Die zwei (links und rechts) durch die Messungen erhaltenen Werte aus Schritt 8 addieren und durch 2 teilen. Von diesem Ergebnis das erhaltene Ergebnis subtrahieren, indem die am Ende des Antriebskegelrads eingeschlagene Zahl durch 100 geteilt wird. (Wenn keine Zahl eingeschlagen ist, 0 verwenden.) Dies ist der Einstellwert der Kegelradhöhe.

   Höhe des Antriebskegelrads
   - 0,025 - 0,025 mm {-0,001 - 0,001 in}

   Hinweis
   - Beispiel: Sind die gemessenen Ergebnisse aus Schritt 8 und 9 0,06 mm {0,003 in} und 0,04 mm {0,002 in} und die auf dem Ende des Antriebskegelrades eingeschlagene Zahl lautet 2: ((0,06 mm {0,003 in}+ 0,04 mm {0,002 in}) / 2) – (2/100) = 0,03 mm {0,001 in} (Einstellwert für Kegelradhöhe)
     Deshalb eine Distanzscheibe wählen, die um 0,03 mm {0,001 in} dicker als die momentan verwendete ist. Distanzscheiben sind in Dickeabstufungen von 0,015 mm {0,0006 in} erhältlich; daher jene Scheibe wählen, die dem vorgegebenen Wert am nächsten kommt und diese dann einsetzen.
   - Den Distanzring so einsetzen, dass die angefasste Seite zum **SST** weist.

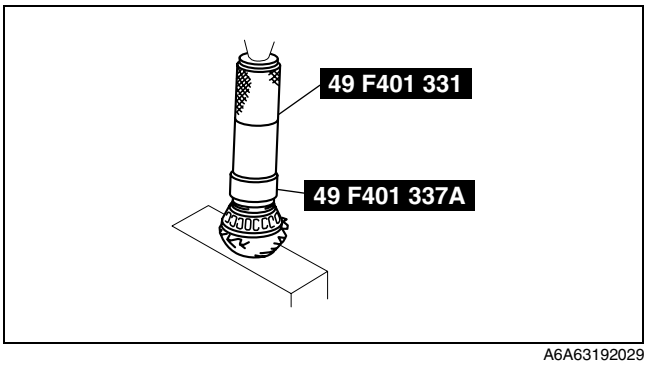


A6A63192028

Distanzscheibendicke

Erkennungsmarkierung	Dicke (mm {in})	Erkennungsmarkierung	Dicke (mm {in})
08	3,08 {0,1213}	29	3,29 {0,1295}
09	3,095 {0,1219}	30	3,305 {0,1301}
11	3,11 {0,1224}	32	3,32 {0,1307}
12	3,125 {0,1230}	33	3,335 {0,1313}
14	3,14 {0,1236}	35	3,35 {0,1319}
15	3,155 {0,1242}	36	3,365 {0,1325}
17	3,17 {0,1248}	38	3,38 {0,1331}
18	3,185 {0,1254}	39	3,395 {0,1337}
20	3,20 {0,1260}	41	3,41 {0,1343}
21	3,215 {0,1266}	42	3,425 {0,1348}
23	3,23 {0,1272}	44	3,44 {0,1354}
24	3,245 {0,1278}	45	3,455 {0,1360}
26	3,26 {0,1283}	47	3,47 {0,1366}
27	3,275 {0,1289}	—	—

10. Die für die Einstellung der Antriebskegelradhöhe ausgewählte Distanzscheibe einbauen.
11. Den Lager-Innenlaufring (hinteres Lager) mit den **SSTs** und einer Presse in das Antriebskegelrad treiben.

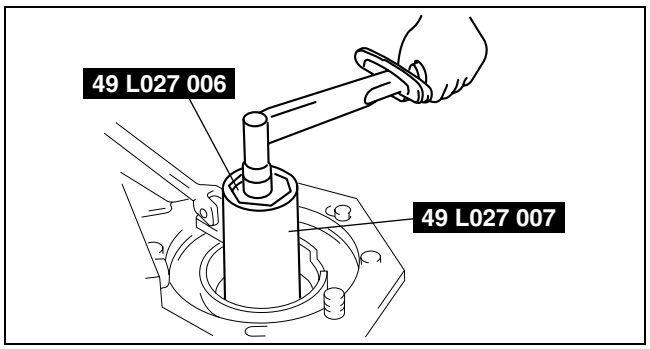


A6A63192029

Einbauhinweis für Sicherungsmutter
Vorspannung des Antriebskegelrades einstellen

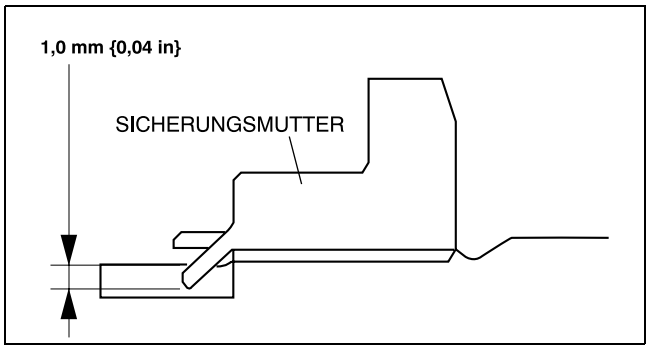
1. Eine neue Sicherungsmutter mit Differentialöl bestreichen.
2. Eine neue Vorspannhülse, den Lager-Innenlaufring (vorderes Lager) und die Sicherungsmutter am Antriebskegelrad montieren. Die Sicherungsmutter provisorisch festziehen.
3. Den gezahnten Teil des Antriebskegelrads drehen, damit das Lager gesetzt werden kann.
4. Die in Schritt 1 provisorisch festgezogene Sicherungsmutter mit den **SSTs** und beginnend mit dem unteren Wert des angegebenen Anzugsmoments festziehen, bis die vorgeschriebene Vorspannung resultiert.
   - Wenn die angegebene Vorspannung nicht im Bereich des vorgeschriebenen Anzugsmoments erreicht werden kann, de Vorspannhülse austauschen und erneut prüfen.

   Anzugsmoment
   240 - 441 Nm {24,5 - 44,9 mkg, 177 - 325 ft·lbf}
   Vorspannung des Antriebskegelrades
   1,3 - 1,8 Nm {13,3 - 18,3 cmkg, 11,5 - 15,9 in·lbf}



A6A63192030

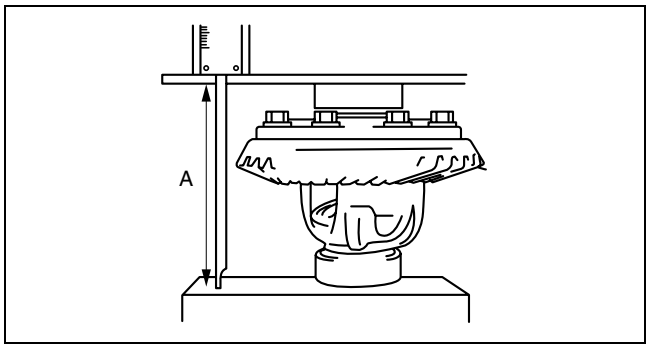
5. Die Sicherungsmutter mit Hammer und Meißel verstemmen.



A6E63192032

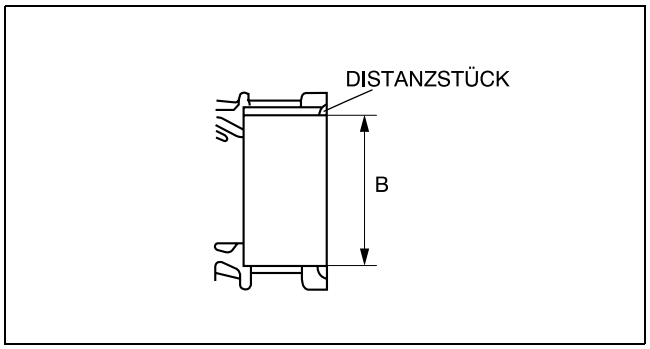
Einbauhinweis für Einstellscheibe

1. Den Differentialträger an den **SSTs** befestigen.
2. Die Distanzscheibe in den Differentialträger einbauen.
3. Den Differentiallager-Außenlaufring und den Ausgleichskäfig wie abgebildet auf eine ebene Platte setzen und die Höhe mit einem Messschieber und Lineal messen Dies ist der Wert A.



A6A63192033

4. Die Breite des eingebauten Differentials im Differentialträger bei eingebauter Distanzscheibe messen. Dies ist der Wert B.
5. Die Gesamtdicke der rechten und linken Einstellscheibe wird mit folgender Formel berechnet:
   C_1 = B – A + 0,15 mm {0,006 in}
   C_2 = B – A + 0,44 mm {0,017 in}
6. Falls die Gesamtdicke der zuvor eingesetzten Einstellscheiben zwischen C1 und C2 liegt, die alten Einstellscheiben wiederverwenden.
7. Falls die Gesamtdicke der zuvor eingesetzten Einstellscheiben nicht zwischen C1 und C2 liegt oder die Einstellscheiben ausgetauscht werden müssen, zwei geeignete Einstellscheiben aus nachfolgender Tabelle auswählen.



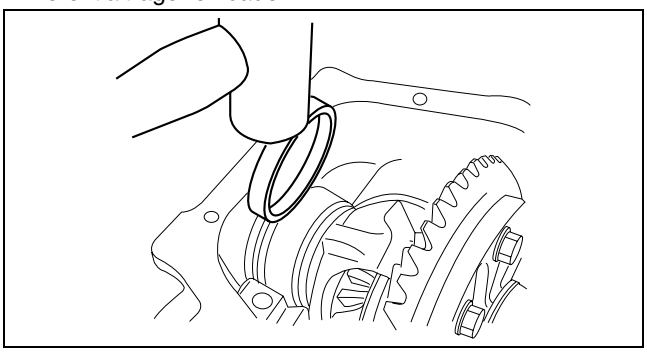
A6E63192034

Einstellscheibendicke

Erkennungsmarkierung	Dicke (mm {in})	Erkennungsmarkierung	Dicke (mm {in})
700	7,00 {0,276}	750	7,50 {0,295}
705	7,05 {0,278}	755	7,55 {0,297}
710	7,10 {0,279}	760	7,60 {0,299}
715	7,15 {0,281}	765	7,65 {0,301}
720	7,20 {0,283}	770	7,70 {0,303}
725	7,25 {0,285}	775	7,75 {0,305}
730	7,30 {0,287}	780	7,80 {0,307}
735	7,35 {0,289}	785	7,85 {0,309}
740	7,40 {0,291}	790	7,90 {0,311}
745	7,45 {0,293}	—	—

Achtung
- **Bei Wiederverwendung der alten Einstellscheiben keinesfalls linke und rechte Scheibe vertauschen.**
- **Keinesfalls linke und rechte Differentiallager-Außenlaufringe und Distanzscheiben vertauschen.**

8. Die ausgewählten Einstellscheiben auf der Tellerradseite und die Distanzscheibe auf der entgegengesetzten Seite in den Differentialträger einsetzen.
9. Das Differential und den Differentiallager-Außenlaufring in den Differentialträger einbauen.
10. Die ausgewählte Einstellscheibe wie abgebildet mit einem Kunststoffhammer zwischen Distanzscheibe und Lagerlaufring hineintreiben.
11. Die Lagerdeckelmarkierungen fluchten, den Lagerdeckel montieren und die Schrauben provisorisch festziehen.
12. Eine Messuhr so platzieren, dass die Messspitze die Spitze eines Tellerradzahns rechtwinkelig berührt.
13. Das Antriebskegelrad fixieren, das Tellerrad bewegen und das Spiel messen.



A6A63192035

Spezifikation
Spiel:
0,09 - 0,11 mm {0,003 - 0,004}
Minimum:
0,05 mm {0,002 in}

Hinweis
- Das Spiel an 4 Stellen am gesamten Umfang des Tellerrads messen. Sicherstellen, dass eine der 4 Messstellen der Vorgabe entspricht und dass das Minimum an den 4 Stellen **0,5 mm {0,002 in}** oder weniger ist.

14. Wenn das Spiel nicht im Sollbereich liegt, zur Korrektur den Ausgleichskäfigs in Axialrichtung bewegen

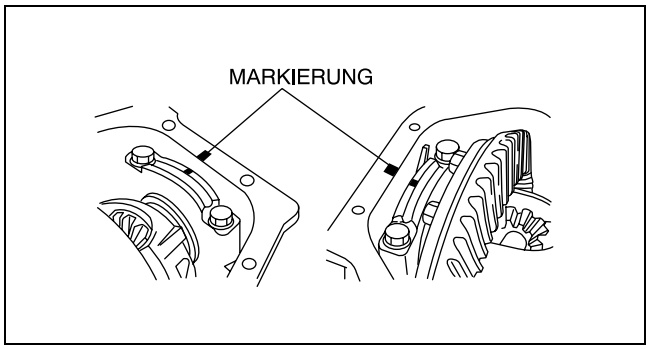
Hinweis
- Wenn der Ausgleichskäfig in Axialrichtung verschoben wird, müssen die Einstellscheiben ausgetauscht werden. Falls die rechte Einstellscheibe durch eine um **0,05 mm {0,002 in}** dickere Scheibe ersetzt wird, muss die linke Einstellscheibe durch eine um **0,05 mm {0,002 in}** dünnere Scheibe ausgetauscht werden.

Einbauhinweis für Lagerdeckel

1. Zum Einbau des Lagerdeckels die Lagerdeckelmarkierungen fluchten.

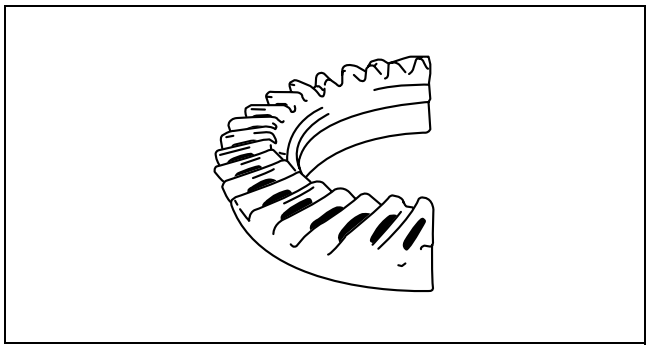
Anzugsmoment
37 - 51 Nm {3,8 - 5,2 mkg, 28 - 37 ft·lbf}

2. Das Tragbild zwischen Antriebskegelrad und Tellerrad prüfen.



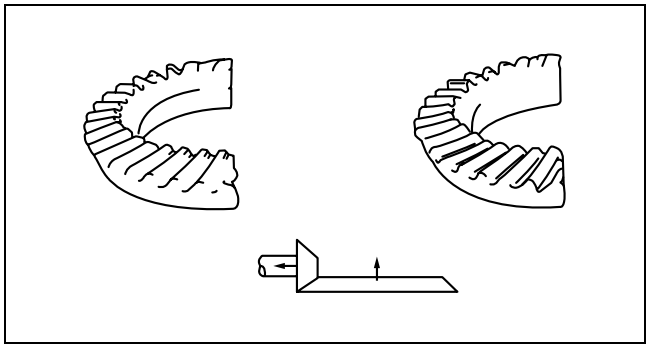
A6E63192037

(1) Beide Oberflächen des Tellerrads gleichmäßig und dünn mit roter Bleimennige bestreichen.
(2) Das Tellerrad von Hand vor- und zurückdrehen und gleichzeitig des Antriebskegelrad mehrmals drehen und das Tragbild prüfen.
(3) Das Tragbild an vier Stellen am Umfang des Tellerrads untersuchen und prüfen, ob die Kontaktbereiche der Zähne mit roter Bleimennige das selbe Muster wie in der Abbildung aufweisen.
- Bei gutem Tragbild die rote Bleimennige abwischen.
- Bei schlechtem Tragbild die Antriebskegelradhöhe und dann das Spiel einstellen.



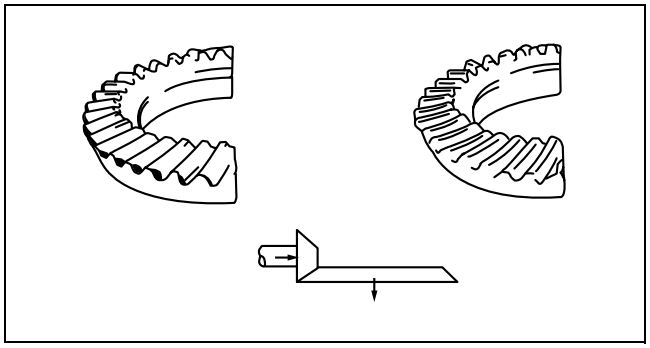
A6A63192038

(4) Bei zu tiefem Eingriff und Zahnflankenberührung wie in der Abbildung die Distanzscheibe durch eine dünnere ersetzen und das Antriebskegelrad nach außen bewegen.



A6A63192039

(5) Liegt der Zahnkontakt wie in der Abbildung zu weit oben oder zu weit außen, die Distanzscheibe durch eine dickere ersetzen und das Antriebskegelrad nach innen bewegen.



A6A63192040

M

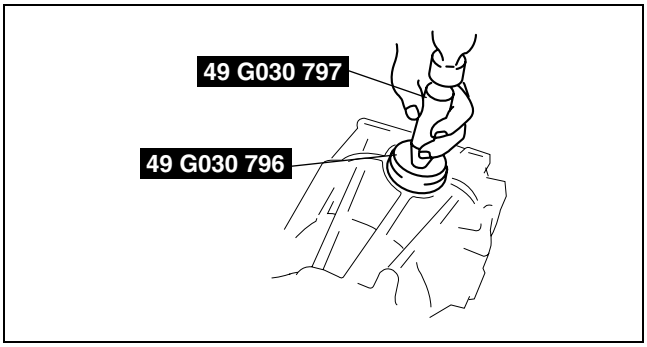
Einbauhinweis für hinteren Deckel

Achtung
- **Dichtmittelreste entfernen, bevor neues Dichtmittel aufgetragen wird.**
- **Das Hinterachsdifferential innerhalb von 10 Minuten nach Auftragen des Dichtmittels montieren.**
- **Das Dichtmittel nach dem Einbau mindestens 30 Minuten ruhen lassen, bevor das Differential mit dem vorgeschriebenen Öl gefüllt wird.**

1. Die Passflächen des Differentialträgers und des hinteren Deckels prüfen und dünn mit Dichtmittel bestreichen.
2. Den hinteren Deckel montieren.

Anzugsmoment
15,7 - 22,6 Nm {1,6 - 2,3 mkg, 11,6 - 16,6 ft·lbf}

Einbauhinweis für Wellendichtring
1. Differentialöl auf die neue Dichtringlippe auftragen.
2. Den Wellendichtring mit den **SSTs** einbauen.



A6A63192041

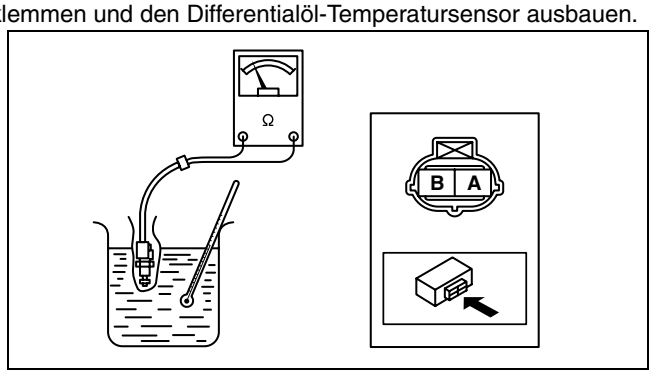
ELEKTRONISCHES 4WD-STEUERSYSTEM

DIFFERENTIALÖL-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN

A6E632227100209

Vorsicht
- **Bei heißem Differentialöl besteht Verbrennungsgefahr. Bei heißem Differentialöl keine Arbeiten ausführen.**

1. Das Massekabel (-) der Batterie abklemmen.
2. Den Steckverbinder des Differentialöl-Temperatursensors abklemmen und den Differentialöl-Temperatursensor ausbauen.
3. Den Differentialöl-Temperatursensor in eine Kunststofffolie wickeln und in einen mit Wasser gefüllten Messbecher tauchen. Das Wasser langsam erhitzen und den Widerstand zwischen den Klemmen A und B des Differentialöl-Temperatursensors messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, den Kabelbaum auf Durchgang prüfen. Bei normalem Durchgang zwischen den Klemmen den Differentialöl-Temperatursensor austauschen.



A6J63222101

Spezifikation

Wassertemperatur (°C {°F})	Widerstand (kΩ)
0 {32}	91 - 100
10 {50}	56 - 61
20 {68}	35 - 39
30 {86}	23 - 25
40 {104}	14 - 17
50 {122}	10 - 11
60 {140}	7,1 - 7,9
70 {158}	5,0 - 5,6
80 {176}	3,6 - 4,0

4. Den Differentialöl-Temperatursensor einbauen und den Steckverbinder anklemmen.
5. Das Massekabel (-) der Batterie anschließen.

M

DIFFERENTIALÖL-TEMPERATURSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

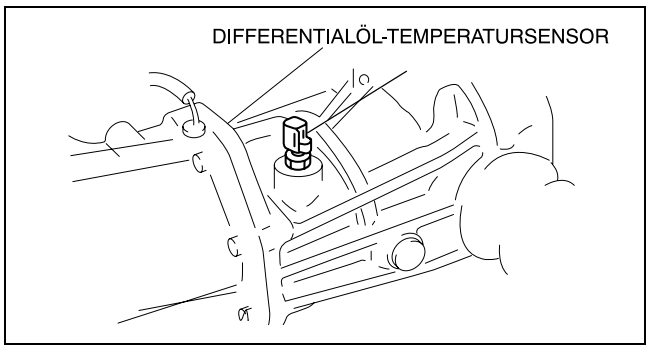
A6E632227100210

Vorsicht
- **Bei heißem Differentialöl besteht Verbrennungsgefahr. Bei heißem Differentialöl keine Arbeiten ausführen.**

1. Das Massekabel (-) der Batterie abklemmen.
2. Den Steckverbinder des Differentialöl-Temperatursensors abklemmen.
3. Den Differentialöl-Temperatursensors ausbauen.
4. Den O-Ringe mit Differentialöl bestreichen.
5. Den Differentialöl-Temperatursensors einbauen.

   Anzugsmoment
   12,7 - 17,3 Nm {1,3 - 1,7 mkg, 9,4 - 12,7 ft·lbf}

6. Den Steckverbinder des Differentialöl-Temperatursensors anklemmen.
7. Das Massekabel (-) der Batterie anschließen.



A6E63222102

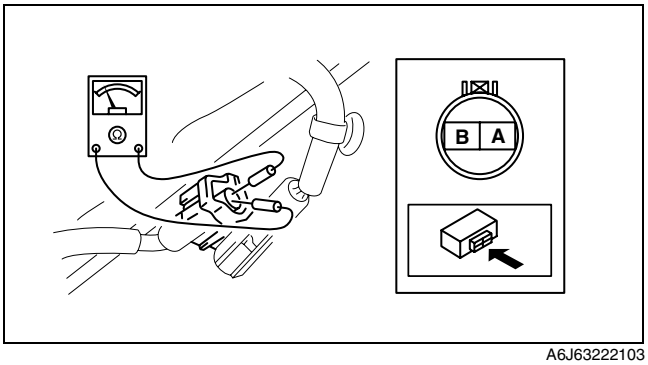
4WD-MAGNETSCHALTER PRÜFEN

A6E632227100211

1. Das Massekabel (-) der Batterie abklemmen.
2. Den Steckverbinder des 4WD-Magnetschalters abklemmen.
3. Den Widerstand zwischen den Klemmen A und B des 4WD-Magnetschalters prüfen.
   - Falls der Widerstand nicht der Vorgabe entspricht, die Kupplungseinheit austauschen.

   Widerstand
   1,5 - 2,0 Ω
   (Temperatur des Hinterachsdifferentialöls bei 20°C {68°F})

4. Den Steckverbinder des 4WD-Magnetschalters anschließen.
5. Das Massekabel (-) der Batterie anschließen.



A6J63222103

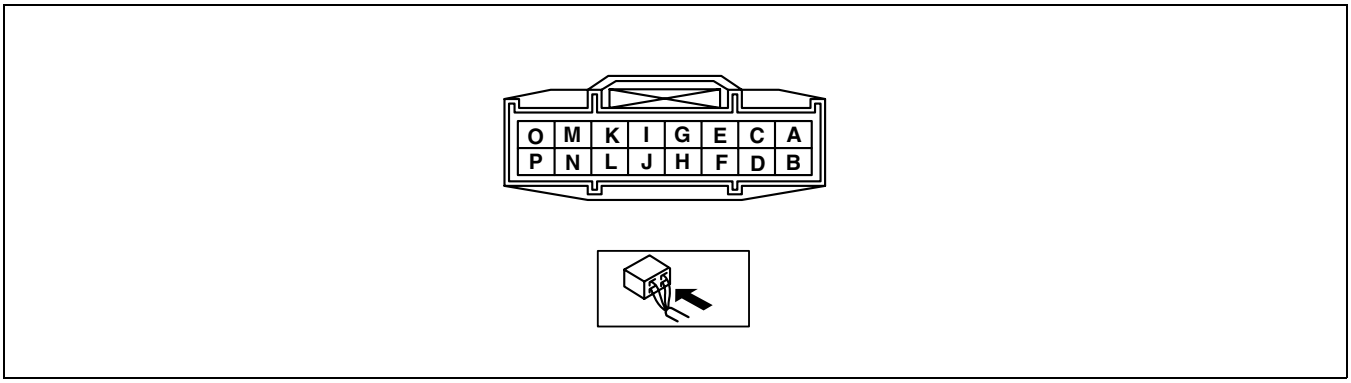
4WD-STEUERMODUL PRÜFEN

A6E632227100212

Hinweis
- Die Klemmenspannung des 4WD-Steuermoduls kann je nach Messbedingung und Fahrzeugalter variieren, was zu Fehldiagnosen führen kann. Deshalb ist eine umfassende Prüfung des Eingangs-/Ausgangssystems und des 4WD-Steuermoduls erforderlich, um das defekte Teil zu ermitteln.
- Bei angeschlossenem 4WD-Steuermodul-Steckverbinder den negativen (-) Anschluss des Voltmeters an Karosseriemasse legen und die Spannung an den einzelnen 4WD-Steuermodulklemmen durch Anlegen des positiven (+) Voltmeteranschlusses messen.

1. Die Spannung bzw. den Widerstand an den Klemmen des 4WD-Steuermoduls mit einem Voltmeter bzw. Ohmmeter prüfen.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das 4WD-Steuermodul austauschen.

Klemmenspannungstabelle (Bezug)



A6J63222104

Klemme	Signal	Eingang/ Ausgang	Anschluss an	Messgegenstand	Prüfbedingung		Spannung (V)/ Durchgang	Zu prüfendes Bauteil bei Defekt
A	Signal des Differentialöl-Temperatursensors	Eingang	Differentialöl-Temperatursensor	Spannung	Zündschlüssel auf ON	Temperatur des Differentialöls 20°C {68°F})	3,0	• Differentialöl-Temperatursensor prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
						Temperatur des Differentialöls 60°C {140°F}	1,4	
B	—	—	—	—	—	—	—	—
C	Masse des Differentialöl-Temperatursensors	—	Differentialöl-Temperatursensor	Durchgang	Beliebige Bedingung		Ja	• Zugehörige Verkabelung prüfen
D	—	—	—	—	—	—	—	—
E	—	—	—	—	—	—	—	—
F	—	—	—	—	—	—	—	—

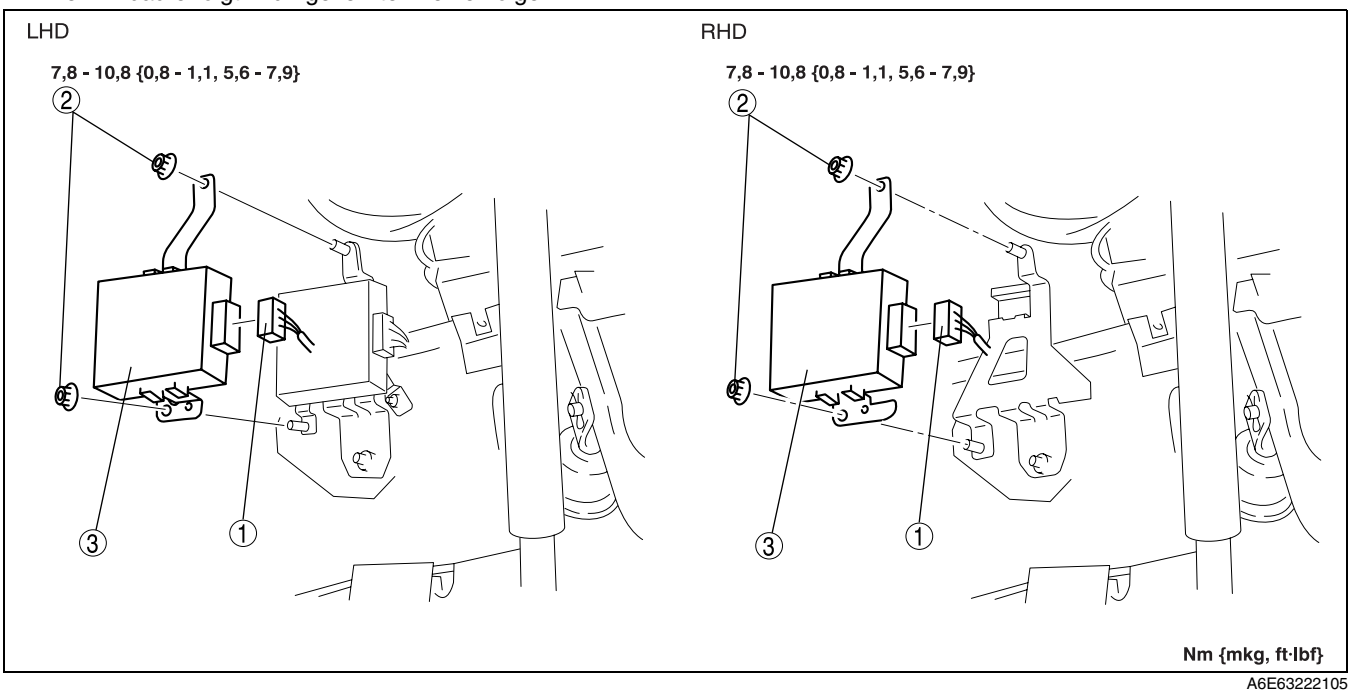
Klemme	Signal	Eingang/ Ausgang	Anschluss an	Messgegenstand	Prüfbedingung	Spannung (V)/ Durchgang	Zu prüfendes Bauteil bei Defekt
G	CAN-H	Eingang/ Ausgang	—	Die Messung während des Störungscodeabrufs durchführen.			—
H	CAN-L	Eingang/ Ausgang	—	Die Messung während des Störungscodeabrufs durchführen.			—
I	Stromversorgung (Zündschalter)	Eingang	Zündschlüssel	Spannung	Zündschlüssel auf ON	B+	• Sicherung prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
					Zündschlüssel auf OFF	1,0 oder darunter	
J	—	—	—	—	— —	—	—
K	Stromversorgung (Hauptsicherung)	Eingang	Batterie	Spannung	Beliebige Bedingung	B+	• Sicherung prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
L	—	—	—	—	— —	—	—
M	—	—	—	—	— —	—	—
N	Masse	—	Masse	Spannung	Beliebige Bedingung	0	• Zugehörige Verkabelung prüfen
O	4WD-Magnetventil (+)	Ausgang	4WD-Magnetschalter	Spannung	Zündschlüssel auf ON	B+	• 4WD-Magnetschalter • Zugehörige Verkabelung prüfen
					Zündschlüssel auf OFF	1,0 oder darunter	
P	4WD-Magnetventil (-)	Ausgang	4WD-Magnetschalter	Spannung	Zündschlüssel auf ON	B+	• 4WD-Magnetschalter • Zugehörige Verkabelung prüfen
					Zündschlüssel auf OFF	1,0 oder darunter	

4WD-STEUERMODUL AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E632227100213

1. Das Massekabel (-) der Batterie abklemmen.
2. Die untere Armaturenbrettverkleidung ausbauen.
3. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
4. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

M



A6E63222105

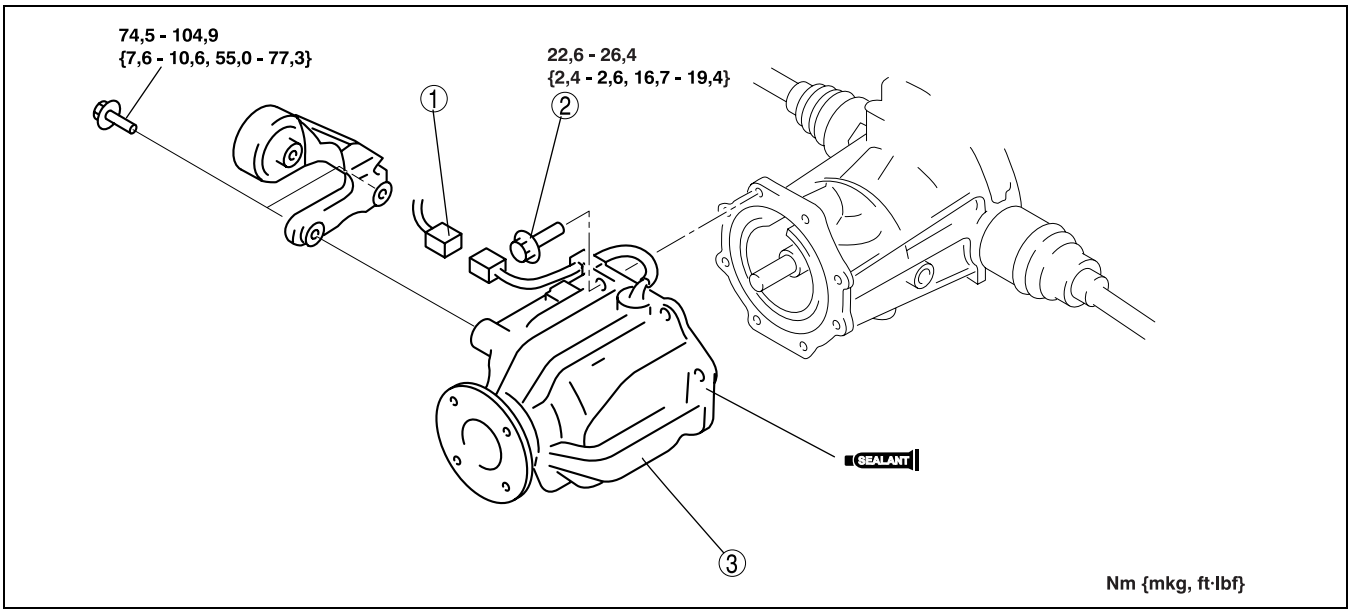
1	Steckverbinder
2	Mutter

3	4WD-Steuermodul

DIFFERENTIALKUPPLUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E632227100214

1. Das Öl des Differentials in einen Behälter ablassen.
2. Den Nachschalldämpfer, Vorschalldämpfer und den Katalysator ausbauen. (Siehe F1–30 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Die Kardanwelle ausbauen. (Siehe L–5 KARDANWELLE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
4. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
5. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
6. Differentialöl einfüllen.



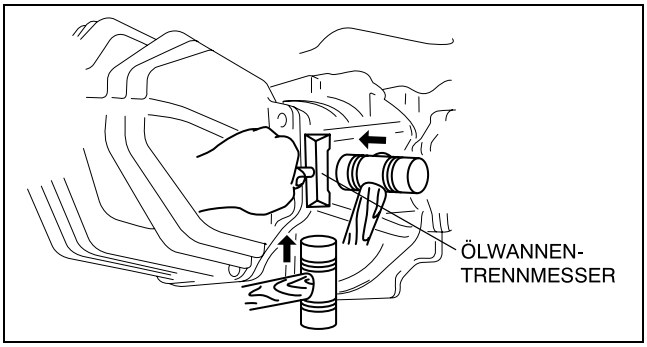
A6E63222106

1	Steckverbinder des 4WD-Magnetschalters
2	Schraube

3	Differentialkupplung (Siehe M–68 Ausbauhinweis für Differentialkupplung) (Siehe M–68 Einbauhinweis für Differentialkupplung)

Ausbauhinweis für Differentialkupplung

1. Die Kupplungseinheit mit einem Getriebeheber abstützen.
2. Die Kupplungseinheit mit einem Ölwannen-Dichtmittelschneider lösen.



A6E63222107

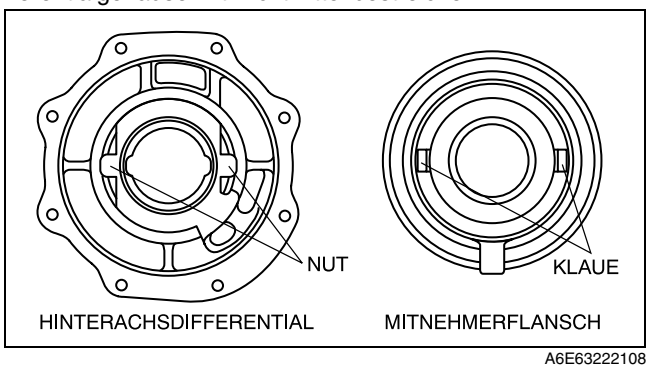
Einbauhinweis für Differentialkupplung

Hinweis

- Dichtmittelreste entfernen, bevor neues Dichtmittel aufgetragen wird.
- Die Kupplungseinheit innerhalb von **10 Minuten** nach Auftragen des Dichtmittels montieren.
- Das Dichtmittel nach dem Einbau mindestens **30 Minuten** ruhen lassen, bevor das Differential mit dem vorgeschriebenen Öl gefüllt wird.

1. Die Kontaktfläche des Kupplungsgehäuses zum Hinterachs-Differentialgehäuse mit Dichtmittel bestreichen.
2. Die Kupplungseinheit so am Hinterachs-Differentialgehäuse montieren, dass die zwei Klauen der Kupplungseinheit in die Nuten (2 Stellen) des Hinterachsdifferentials eingreifen.

Anzugsmoment
22,6 - 26,4 Nm {2,4 - 2,6 mkg, 16,7 - 19,4 ft·lbf}

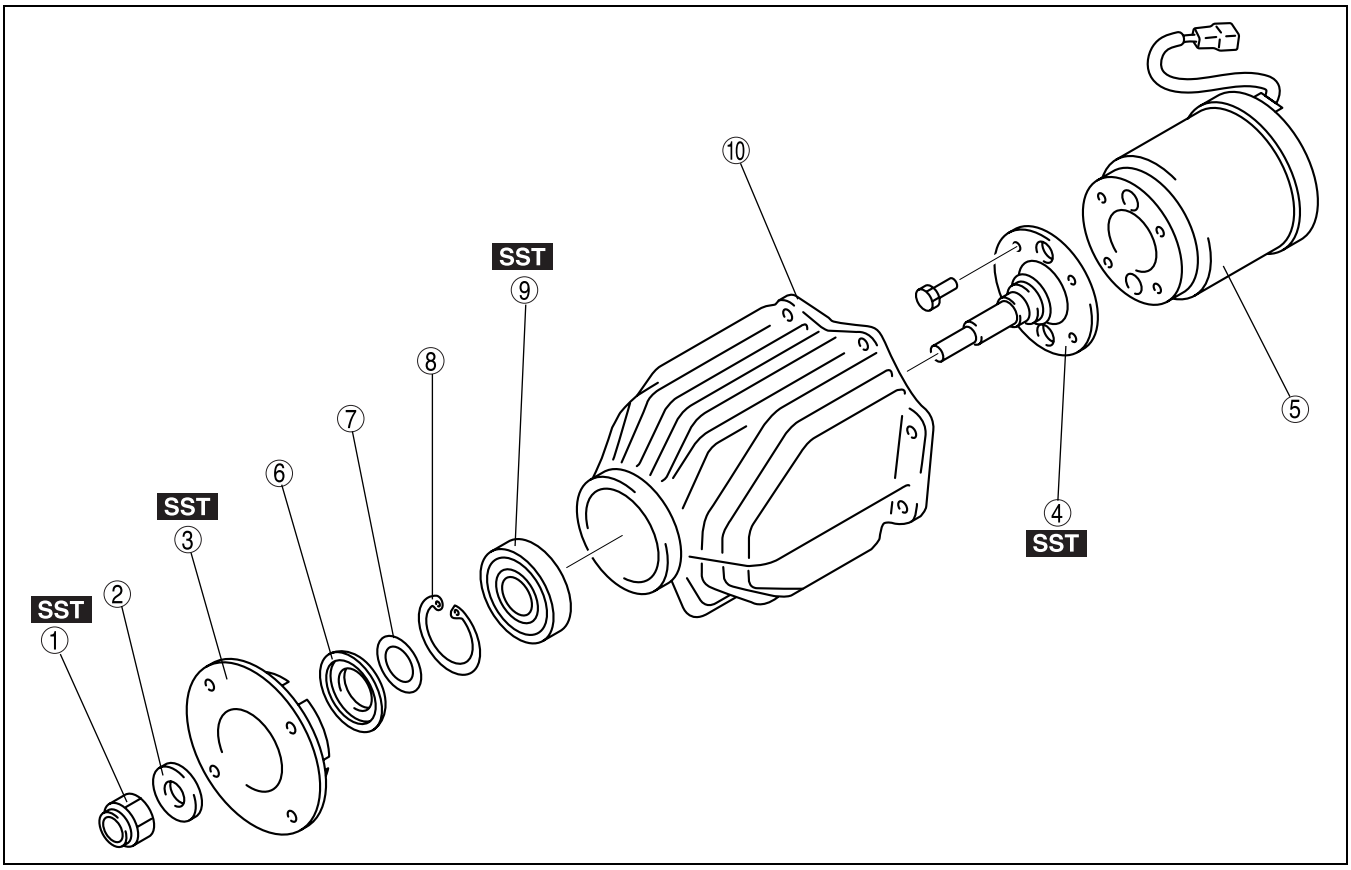


A6E63222108

DIFFERENTIALKUPPLUNG ZERLEGEN

A6E632227100215

Vorsicht
- **Der Motorständer verfügt über einen selbstsperrenden Mechanismus. Falls die Kupplungseinheit jedoch gekippt wird, kann dieser Mechanismus versagen. Eine unerwartet sich drehende Kupplungseinheit kann Verletzungen verursachen. Deshalb die Kupplungseinheit keinesfalls in gekippter Lage halten. Beim Drehen der Kupplungseinheit den Drehgriff gut festhalten.**



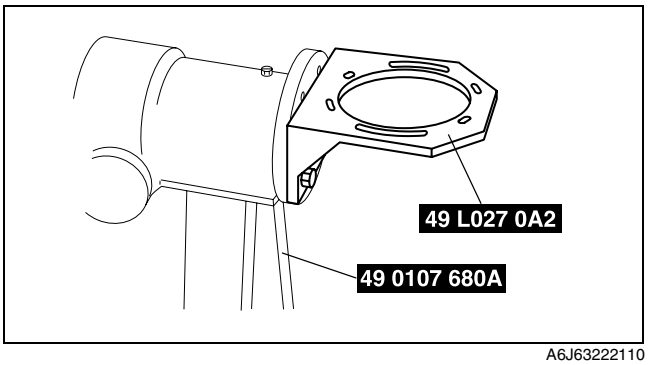
A6J63222109

1	Sicherungsmutter (Siehe M–70 Ausbauhinweis für Sicherungsmutter)
2	Beilegscheibe
3	Mitnehmerflansch (Siehe M–70 Ausbauhinweis für Mitnehmerflansch)
4	Abtriebswelle (Siehe M–71 Ausbauhinweis für Abtriebswelle)

5	Differentialkupplung
6	Dichtring
7	Scheibe
8	Sicherungsring
9	Lager (Siehe M–71 Ausbauhinweis für Lager)
10	Kupplungsgehäuse

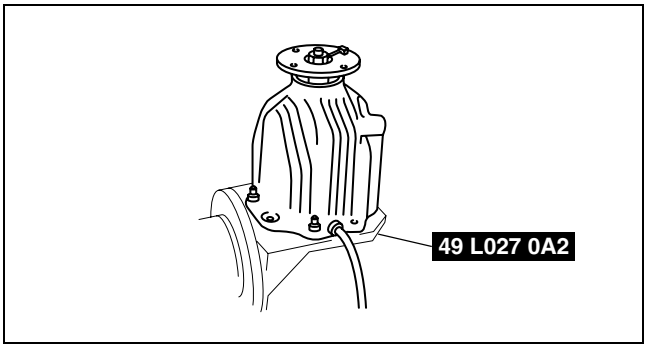
Ausbauhinweis für Sicherungsmutter

1. Die **SST** am Motorständer anbringen.



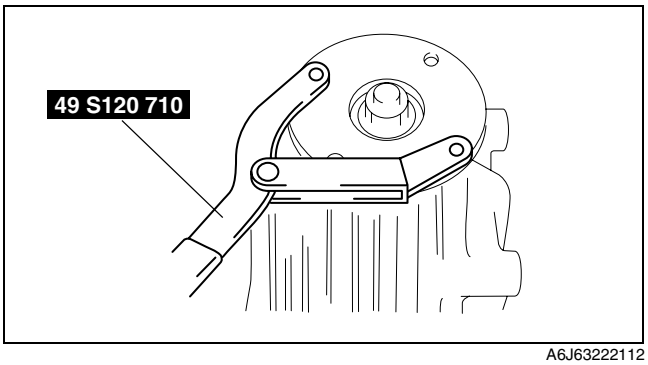
A6J63222110

2. Die Kupplungseinheit wie abgebildet an den **SSTs** befestigen.



A6J63222111

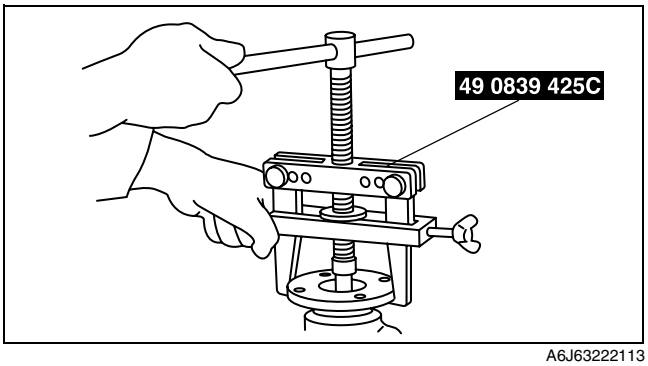
3. Den Mitnehmerflansch mit dem **SST** gegenhalten und die Sicherungsmutter abschrauben.



A6J63222112

Ausbauhinweis für Mitnehmerflansch

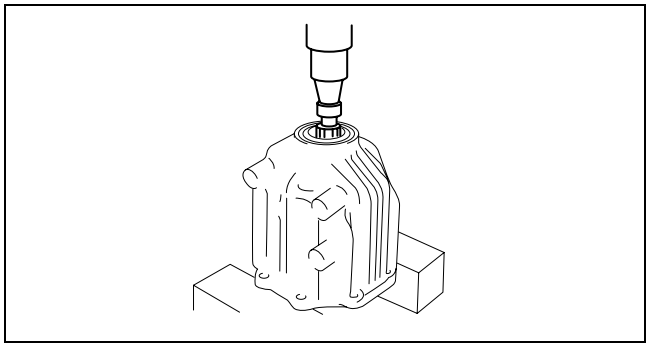
1. Den Mitnehmerflansch mit dem **SST** abziehen.



A6J63222113

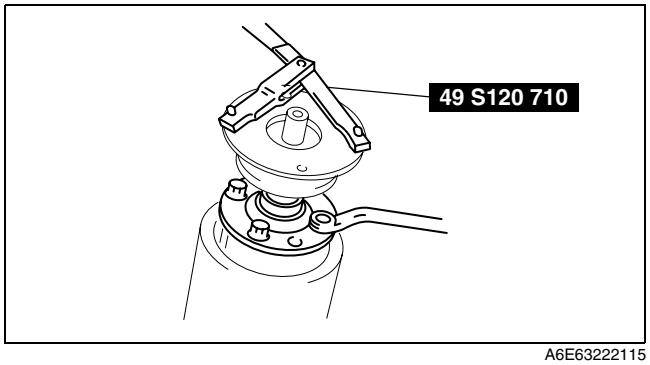
Ausbauhinweis für Abtriebswelle

1. Die Kupplungseinheit vom **SST** lösen.
2. Wie abgebildet eine Presse an der Kupplungseinheit ansetzen und die Abtriebswelle aus der Kupplungseinheit drücken.
3. Den Mitnehmerflansch an der Abtriebswelle montieren.



A6J63222114

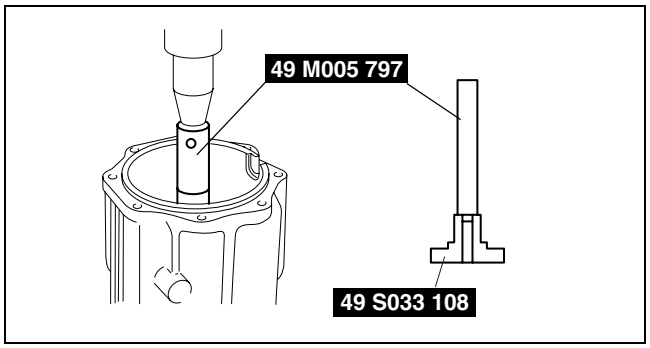
4. Den Mitnehmerflansch mit dem **SST** gegenhalten und die Schrauben herausdrehen.
5. Die Abtriebswelle ausbauen.



A6E63222115

Ausbauhinweis für Lager

1. Das Lager mit einer Presse und den **SSTs** ausbauen.



A6J63222116

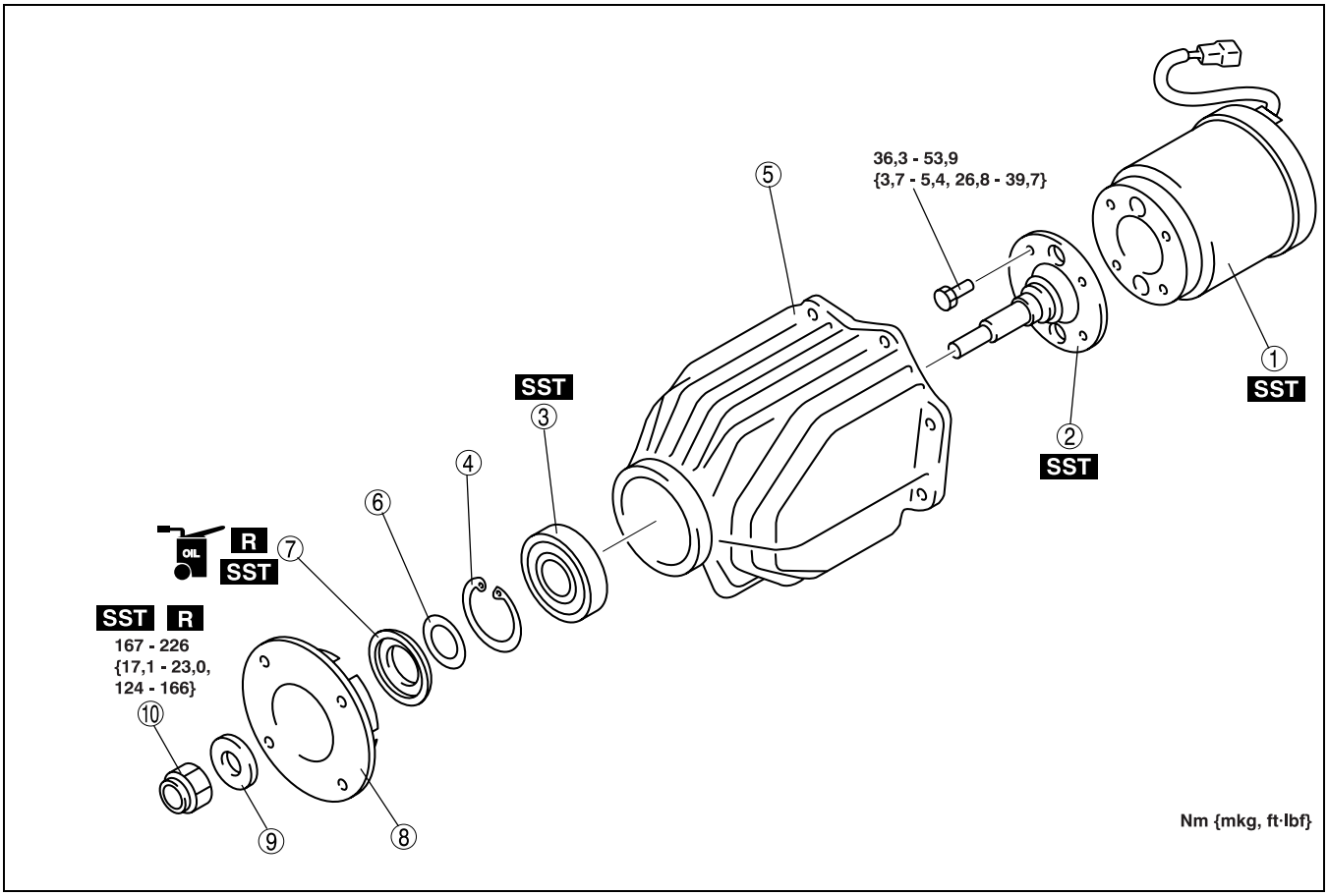
M

DIFFERENTIALKUPPLUNG ZUSAMMENBAUEN

A6E632227100216

Vorsicht

- **Der Motorständer verfügt über einen selbstsperrenden Mechanismus. Falls die Kupplungseinheit jedoch gekippt wird, kann dieser Mechanismus versagen. Eine unerwartet sich drehende Kupplungseinheit kann Verletzungen verursachen. Deshalb die Kupplungseinheit keinesfalls in gekippter Lage halten. Beim Drehen der Kupplungseinheit den Drehgriff gut festhalten.**



A6E63222117

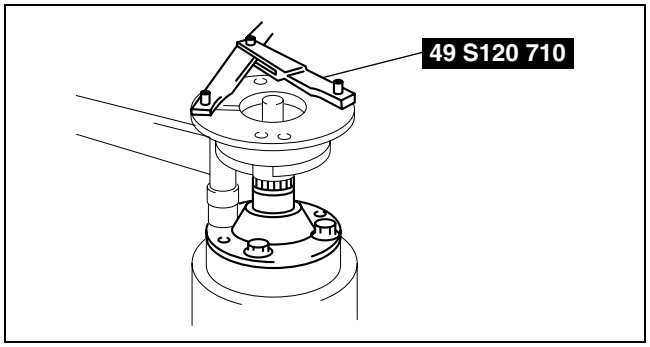
1	Differentialkupplung
2	Abtriebswelle (Siehe M–73 Einbauhinweis für Abtriebswelle)
3	Lager (Siehe M–73 Einbauhinweis für Lager)
4	Sicherungsring
5	Kupplungsgehäuse (Siehe M–73 Einbauhinweis für Kupplungsgehäuse)

6	Scheibe
7	Dichtring (Siehe M–74 Einbauhinweis für Wellendichtring)
8	Mitnehmerflansch (Siehe M–74 Einbauhinweis für Mitnehmerflansch)
9	Beilegscheibe
10	Sicherungsmutter (Siehe M–74 Einbauhinweis für Sicherungsmutter)

Einbauhinweis für Abtriebswelle

1. Die Abtriebswelle in die Kupplungseinheit einbauen und die Schrauben provisorisch festziehen.
2. Den Mitnehmerflansch an der Abtriebswelle montieren.
3. Den Mitnehmerflansch mit dem **SST** gegenhalten und die Schrauben festziehen.

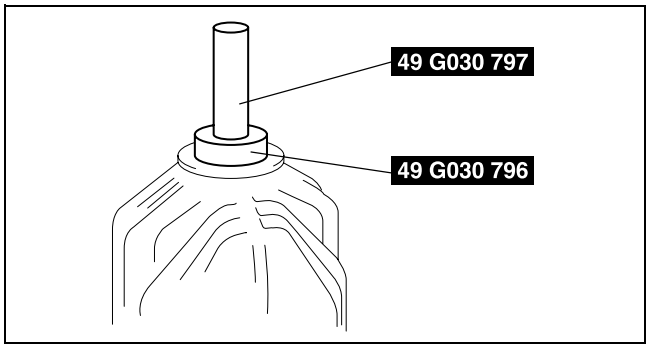
Anzugsmoment
36,3 - 53,9 Nm {3,7 - 5,4 mkg, 26,8 - 39,7 ft·lbf}



A6E63222118

Einbauhinweis für Lager

1. Das Lager mit den **SSTs** in das Kupplungsgehäuse einbauen.

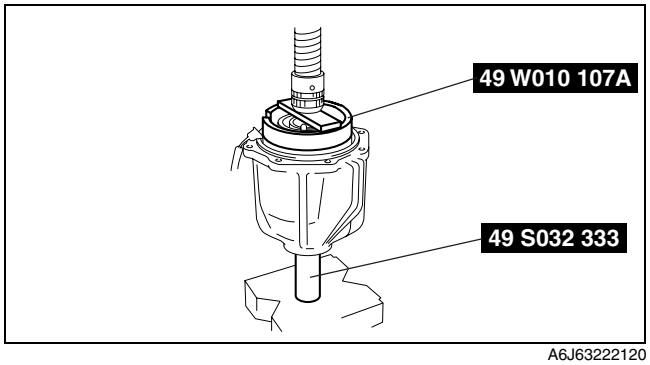


A6J63222119

Einbauhinweis für Kupplungsgehäuse

Achtung
- **Die Kupplungseinheit wird beschädigt, wenn die Presse beim Einpressen direkt angesetzt wird. Deshalb die Kupplungseinheit stets mit dem SST in das Kupplungsgehäuse pressen.**

1. Die Kupplungseinheit mit den **SSTs** und einer Presse in das Kupplungsgehäuse drücken.

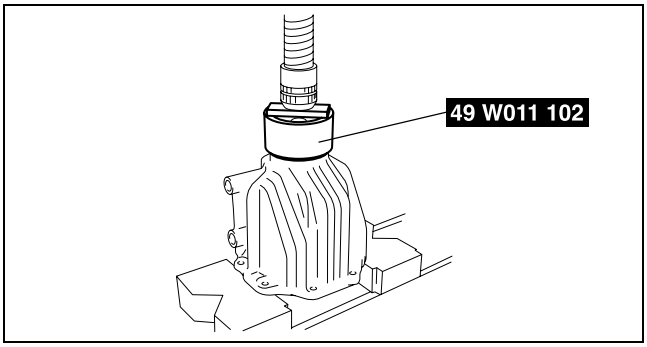


A6J63222120

M

Einbauhinweis für Wellendichtring

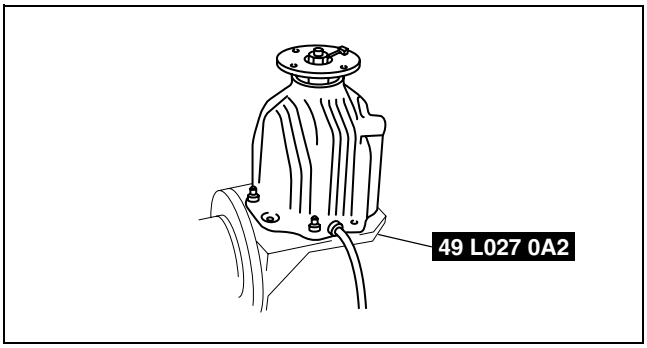
1. Das vorgeschriebene Öl auf die neue Dichtringlippe auftragen.
2. Den Wellendichtring mit dem **SST** in das Kupplungsgehäuse treiben.



A6J63222121

Einbauhinweis für Mitnehmerflansch

1. Das Kupplungsgehäuse wie abgebildet an den **SSTs** befestigen.
2. Den Mitnehmerflansch montieren.

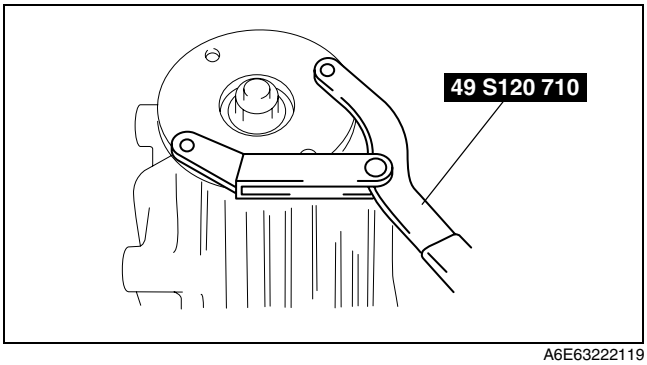


A6J63222111

Einbauhinweis für Sicherungsmutter

1. Den Mitnehmerflansch mit dem **SST** gegenhalten und die neue Sicherungsmutter festziehen.

   Anzugsmoment
   167 - 226 Nm {17,1 - 23,0 mkg, 124 - 166 ft·lbf}

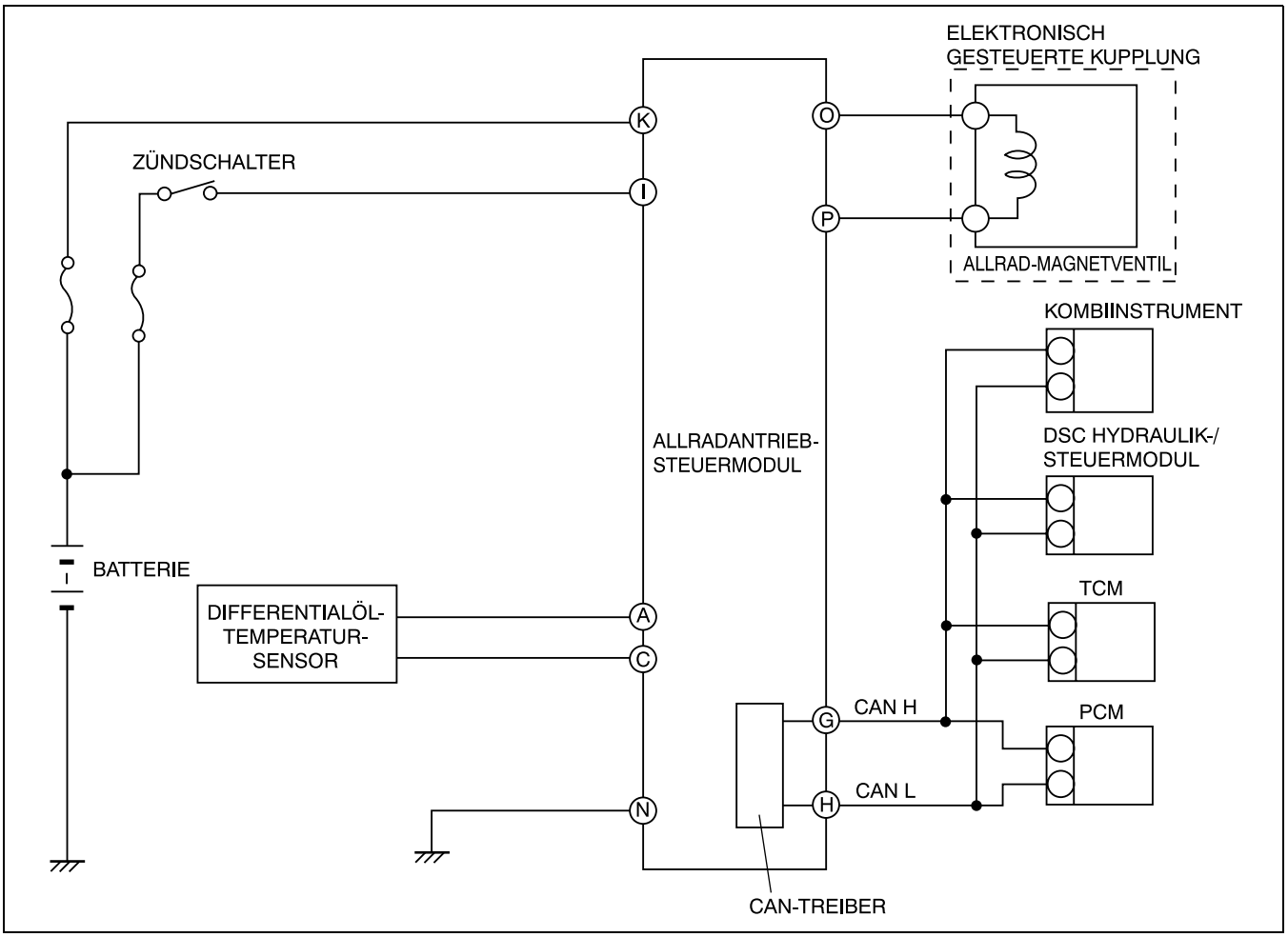


A6E63222119

ON-BOARD-DIAGNOSE

SCHALTPLAN

A6E637027100201



A6E63702002

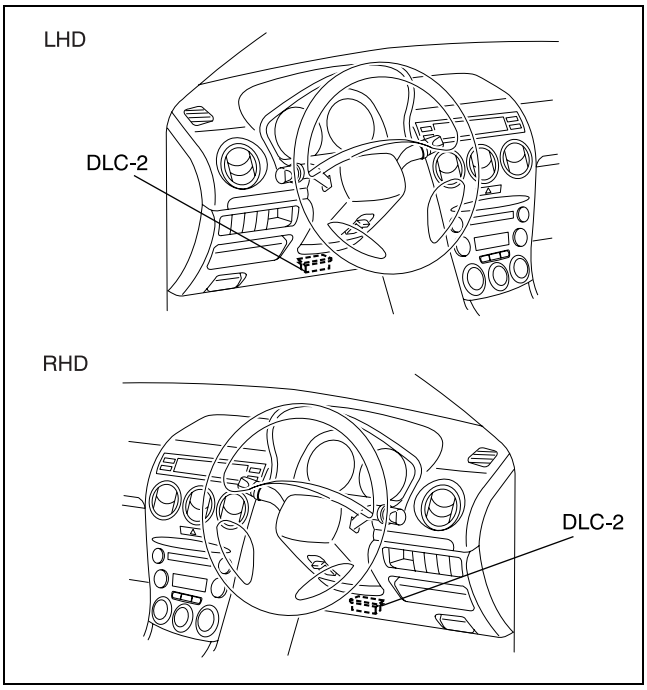
M

ON-BOARD-DIAGNOSE DES ELEKTRONISCHEN 4WD-STEUERSYSTEMS

A6E637027100202

Abruf von Störungscodes

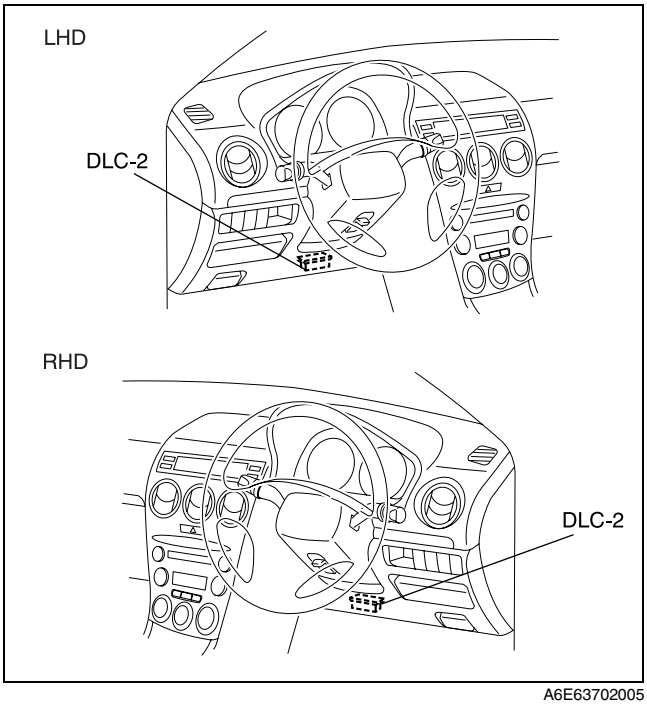
1. Das WDS o.Ä. mit dem 16-poligen Diagnosestecker 2 (DLC-2) verbinden.
2. Störungscodes mit dem WDS o.Ä. abrufen.
   - Bei angezeigtem Störungscode die zugehörigen Prüfschritte ausführen.
3. Nach der Reparatur die im 4WD-Steuermodul gespeicherten Störungscodes gemäß dem Löschverfahren für Störungscodes löschen.



A6E63702005

Löschen von Störungscodes

1. Das WDS o.Ä. mit dem 16-poligen Diagnosestecker 2 (DLC-2) verbinden.
2. Störungscodes mit dem WDS o.Ä. löschen.
3. Den Zündschlüssel auf OFF drehen.
4. Die Störungscodes erneut abrufen und sicherstellen, dass kein Störungscode ausgegeben wird.
5. Das WDS o.Ä. wieder abklemmen.



A6E63702005

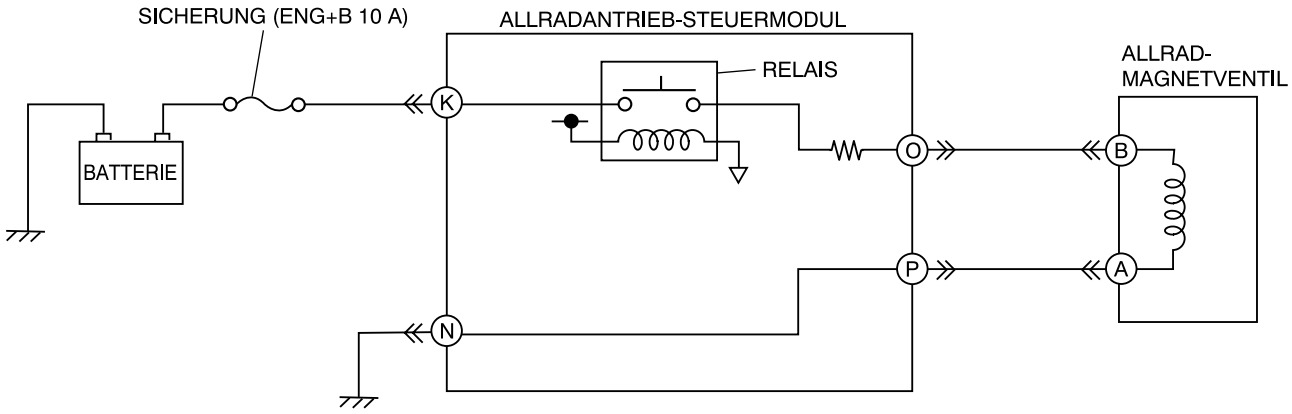
Störungscodetabelle

DTC WDS-Diagnosegerät o.Ä.	Störungsbereich	Seite
P1887	Systemverkabelung	(Siehe M–77 DTC P1887)
P1888	Differentialöl-Temperatursensor	(Siehe M–79 DTC P1888)
U0100	PCM-Kommunikation	(Siehe M–80 DTC U0100)
U0101	TCM-Kommunikation	(Siehe M–80 DTC U0101)
U0121	ABS/DSC-Kommunikation	(Siehe M–80 DTC U0121)

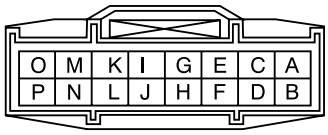
DTC P1887

A6E637027100203

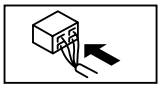
DTC P1887	Systemverkabelung
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Der Stromerfassungsschaltkreis im 4WD-Steuermodul erfasst über einen Vorgabezeitraum hinaus einen Strom über dem Vorgabewert. • Das 4WD-Steuermodul erfasst über den Stromerfassungsschaltkreis eine unzulässig lange Abweichung des 4WD-Magnetschalter-Steuersignals vom Strom-Vorgabewert. • Der Erfassungsschaltkreis für die Relaisspannung erkennt, dass die Spannungssignale länger als zulässig nicht mit den EIN/AUS-Signalen des Relais übereinstimmen.
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung oder Masseschluss im Kabelbaum zwischen Batterie und Klemme K des 4WD-Steuermoduls. • Unterbrechung oder Masseschluss zwischen Klemme O des 4WD-Steuermoduls und Klemme B des 4WD-Magnetschalters • Unterbrechung zwischen Klemme P des 4WD-Steuermoduls und Klemme A des 4WD-Magnetschalters • Unterbrechung zwischen Klemme N des 4WD-Steuermoduls und Karosseriemasse • Unterbrechung oder Kurzschluss im internen Schaltkreis des 4WD-Steuermoduls • Defekt der Sicherung ENG+B (10A) • Defekt des 4WD-Magnetventils • Defekt des 4WD-Steuermoduls • Schlechter Anschluss der Steckverbinder (Klemmenbuchse)

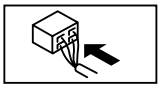


STECKVERBINDER DES ALLRADANTRIEB-STEUERMODULS



STECKVERBINDER DES ALLRADANTRIEB-MAGNETVENTILS





Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**ZUSTAND DES 4WD-MAGNETSCHALTERS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf OFF drehen. • Steckverbinder des 4WD-Magnetschalters abklemmen. • 4WD-Magnetschalter prüfen. (Siehe M–66 4WD-MAGNETSCHALTER PRÜFEN) • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	4WD-Magnetschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
2	**STROMVERSORGUNGSKREIS ZWISCHEN 4WD-MAGNETSCHALTER UND 4WD-STEUERMODUL AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Steckverbinder des 4WD-Steuermoduls abklemmen. • Zwischen Klemme O des 4WD-Steuermoduls und Klemme B des 4WD-Magnetschalters auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen 4WD-Steuermodul und 4WD-Magnetschalter reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.

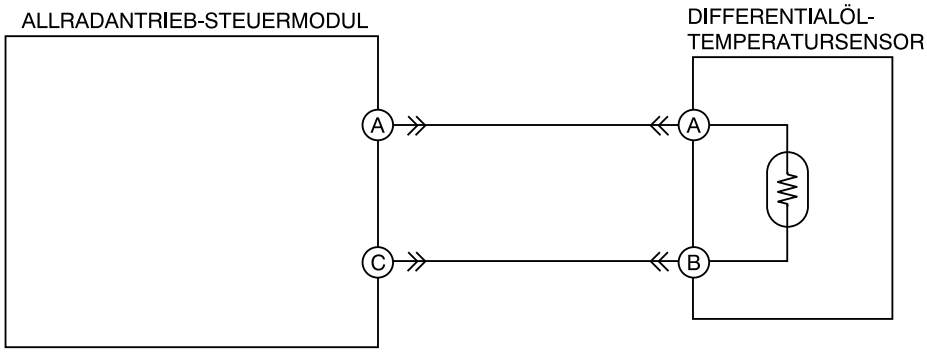
M

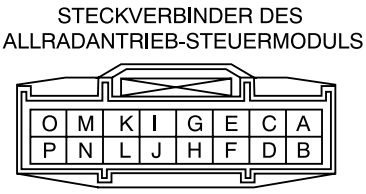
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**STROMVERSORGUNGSKREIS ZWISCHEN 4WD-MAGNETSCHALTER UND 4WD-STEUERMODUL AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Zwischen Klemme O des 4WD-Steuermoduls und Masse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Masseschluss zwischen 4WD-Steuermodul und 4WD-Magnetschalter reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**MASSEKREIS ZWISCHEN 4WD-MAGNETSCHALTER UND 4WD-STEUERMODUL AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Zwischen Klemme P des 4WD-Steuermoduls und Klemme A des 4WD-Magnetschalters auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	4WD-Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen 4WD-Steuermodul und 4WD-Magnetschalter reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
5	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES 4WD-STEUERMODULS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Spannung zwischen Klemme K des 4WD-Steuermoduls und Masse messen. • Liegt Spannung B+ an?	Ja	4WD-Steuermodul austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**SCHALTKREIS ZWISCHEN 4WD-STEUERMODUL UND BATTERIE AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Steckverbinder des 4WD-Steuermoduls und den positiven Batteriepol abklemmen. • Zwischen Klemme K des 4WD-Steuermoduls und positivem Batteriepol auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen 4WD-Steuermodul und positivem Batteriepol reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
7	**SCHALTKREIS ZWISCHEN 4WD-STEUERMODUL UND BATTERIE AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Zwischen Klemme K des 4WD-Steuermoduls und Masse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Masseschluss zwischen 4WD-Steuermodul und positivem Batteriepol reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	4WD-Steuermodul austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
8	**ZUSTAND DER SICHERUNG PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf OFF drehen. • Ist Sicherung ENG+B (10A) in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Sicherung ersetzen, dann weiter mit Schritt 9.
9	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Störungscodes löschen. (Siehe M–76 Löschen von Störungscodes) • Das Fahrzeug fahren. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	4WD-Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

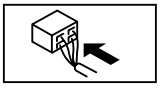
DTC P1888

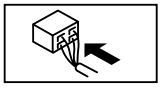
A6E637027100204

DTC P1888	Differentialöl-Temperatursensor
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Der Überwachungskreis für die Spannung des Differentialöl-Temperatursensor erfasst eine abnormale Eingangsspannung.
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung oder Kurzschluss mit Batteriestromversorgung oder Masseschluss zwischen Klemme A des 4WD-Steuermoduls und Klemme A des Differentialöl-Temperatursensors. • Unterbrechung oder Kurzschluss mit Batteriestromversorgung zwischen Klemme C des 4WD-Steuermoduls und Klemme B des Differentialöl-Temperatursensors. • Defekt des Differentialöl-Temperatursensors • Defekt des 4WD-Steuermoduls • Schlechter Anschluss der Steckverbinder (Klemmenbuchse)









Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**ZUSTAND DES DIFFERENTIALÖL-TEMPERATUR-SENSORS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf OFF drehen. • Den Steckverbinder des Differentialöl-Temperatursensors abklemmen. • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Differentialöl-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
2	**SCHALTKREIS ZWISCHEN 4WD-STEUERMODUL UND DIFFERENTIALÖL-TEMPERATURSENSOR AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Steckverbinder des 4WD-Steuermoduls abklemmen. • Zwischen Klemme A des 4WD-Steuermoduls und Klemme A des Differentialöl-Temperatursensors auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen 4WD-Steuermodul und Differentialöl-Temperatursensor reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
3	**SCHALTKREIS ZWISCHEN 4WD-STEUERMODUL UND DIFFERENTIALÖL-TEMPERATURSENSOR AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Die Spannung zwischen Klemme A des 4WD-Steuermoduls und Masse prüfen. • Liegt Spannung B+ an?	Ja	Kabelbaum mit Kurzschluss mit Stromversorgung zwischen 4WD-Steuermodul und Differentialöl-Temperatursensor reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

M

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**SCHALTKREIS ZWISCHEN 4WD-STEUERMODUL UND DIFFERENTIALÖL-TEMPERATURSENSOR AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Zwischen Klemme A des 4WD-Steuermoduls und Masse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Masseschluss zwischen 4WD-Steuermodul und Differentialöl-Temperatursensor reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SCHALTKREIS ZWISCHEN 4WD-STEUERMODUL UND DIFFERENTIALÖL-TEMPERATURSENSOR AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Zwischen Klemme C des 4WD-Steuermoduls und Klemme B des Differentialöl-Temperatursensors auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen 4WD-Steuermodul und Differentialöl-Temperatursensor reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
6	**SCHALTKREIS ZWISCHEN 4WD-STEUERMODUL UND DIFFERENTIALÖL-TEMPERATURSENSOR AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Zwischen Klemme C des 4WD-Steuermoduls und Masse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Masseschluss zwischen 4WD-Steuermodul und Differentialöl-Temperatursensor reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	4WD-Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Störungscodes löschen. (Siehe M–76 Löschen von Störungscodes) • Das Fahrzeug fahren. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	4WD-Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC U0100

A6E637027100205

DTC U0100	PCM-Kommunikation
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das 4WD-Steuermodul erfasst abnormale Kommunikationssignale vom PCM (Drosselklappen-Öffnungswinkelsignal und Motordrehzahlsignal).
MÖGLICHE URSACHE	• Kommunikationsfehler in den Signalen des PCM.

Diagnosetestfunktionen
- Gemäß dem Diagnoseverfahren in Kapitel T prüfen. (Siehe T–39 MULTIPLEX-KOMMUNIKATIONSSYSTEM.)

DTC U0101

A6E637027100206

DTC U0101	TCM-Kommunikation
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das 4WD-Steuermodul erfasst abnormale Kommunikationssignale vom TCM (Wählhebelstellungssignal und Gangstellungssignal).
MÖGLICHE URSACHE	• Kommunikationsfehler in den Signalen des TCM.

Diagnosetestfunktionen
- Gemäß dem Diagnoseverfahren in Kapitel T prüfen. (Siehe T–39 MULTIPLEX-KOMMUNIKATIONSSYSTEM.)

DTC U0121

A6E637027100207

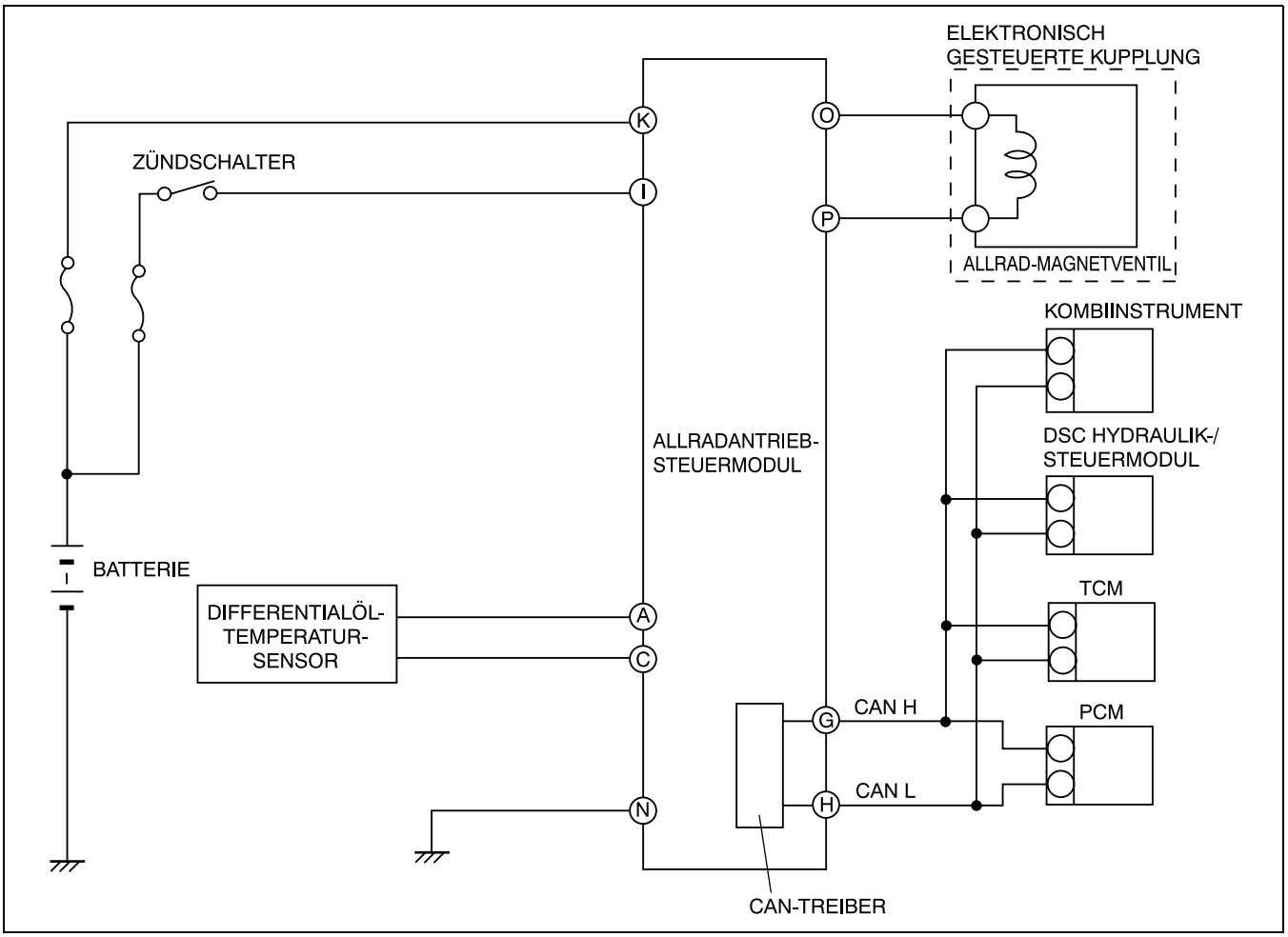
DTC U0121	ABS/DSC-Kommunikation
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das 4WD-Steuermodul erfasst abnormale Kommunikationssignale vom DSC-Hydraulik-/Steuermodul (Allrad-Drehzahl, ABS/DSC-Betriebszustand und Kraftschluss-Anforderungssignal).
MÖGLICHE URSACHE	• Kommunikationsfehler in den Signalen des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls.

Diagnosetestfunktionen
- Gemäß dem Diagnoseverfahren in Kapitel T prüfen. (Siehe T–39 MULTIPLEX-KOMMUNIKATIONSSYSTEM.)

FEHLERSUCHE

SYSTEMSCHALTPLÄNE

A6E638027100201

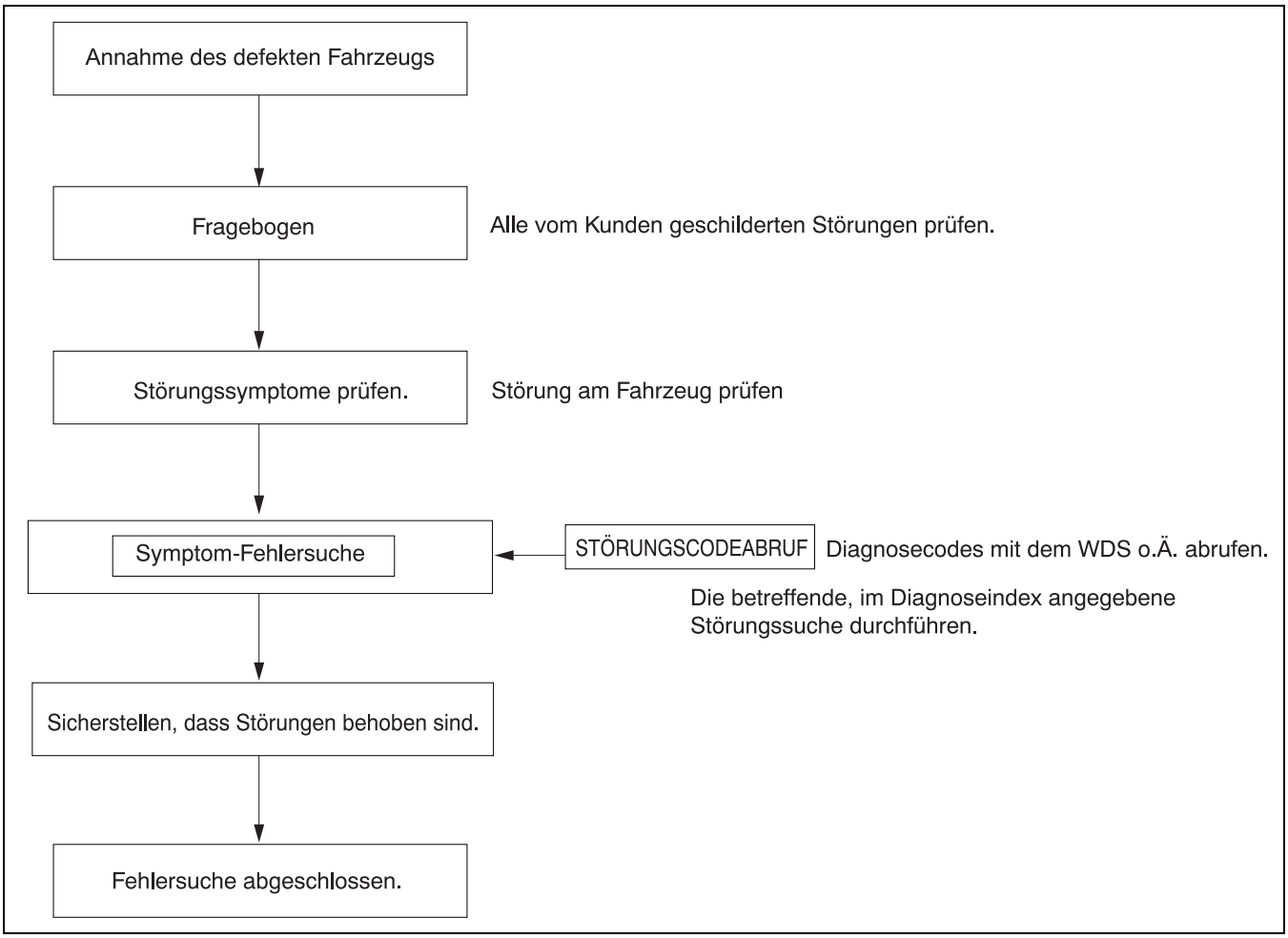


A6E63702002

M

VORWORT

A6E638027100202



A6E63802001

SYMPTOM-FEHLERSUCHE

A6E638027100203

- Das Symptom prüfen, den Fehler anhand der Tabelle suchen und die Störung beseitigen.

Nr.	Symptom	Beschreibung
1	Häufiger Schlupf der Vorderräder	Häufiger Schlupf der Vorderräder während der Beschleunigung auf reibungsarmen Straßen.
2	Bremswirkung in engen Kurven	Bei sehr langsamer Fahrt auf geteerten Straßen scheinen die Bremsen in engen Kurven betätigt zu sein.
3	Abnormale Geräusche und/oder Vibrationen von der Kupplungseinheit	Es bestehen abnormale Geräusche und/oder Vibrationen von der Kupplungseinheit während der Fahrt.

NR. 1 HÄUFIGER SCHLUPF DER VORDERRÄDER

A6E638027100204

1	Häufiger Schlupf der Vorderräder

[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE]

- **Die Reifentraktion ist für den bestehenden Straßengrip extrem niedrig. (4WD-System arbeitet normal.)**
- **Mangelhafte Achsgeometrie (4WD-System arbeitet normal.)**
- **Temperatur der Hinterachsdifferentialöls ist extrem hoch (Notlaufbedingung)**
- **Defekt des Differentialöl-Temperatursensors (Notlaufbedingung)**
- **Schlupfhäufigkeit mit anderen Fahrzeugen des gleichen Modells vergleichen (bei identischen Straßenbedingungen und gleicher Reifentraktion).**
- **Die Reifen durch andere desselben Modells ersetzen und den Test unter gleichen Straßenbedingungen durchführen, um festzustellen, ob die Störung durch mangelnde Traktion der Reifen verursacht wurde.**
- **Defekt der Differentialkupplung**
- **Defekt des 4WD-Magnetventils**

Vorsicht

- **Während einer Simulationsfahrt nimmt die Fahrzeugstabilität möglicherweise extrem ab und führt zu einem Unfall. Daher die Simulationstestfahrt unbedingt in einem sicheren Bereich durchführen.**

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES VON DSC, PCM, TCM UND 4WD-SYSTEM PRÜFEN** • Die Störungscodes von DSC, PCM, TCM und 4WD-System mit dem WDS o.Ä. abrufen. • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**REIFENLUFTDRUCK PRÜFEN** • Den Reifenluftdruck prüfen. • Liegt er innerhalb des Sollbereichs?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Reifenluftdruck korrigieren, dann weiter mit nächstem Schritt.
3	**REIFEN MIT ANDEREN REIFEN DESSELBEN MODELLS VERGLEICHEN** • Andere Reifen desselben Models montieren. • Die Simulationsfahrt durchführen. • Tritt die Störung erneut auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	4WD-System ist in Ordnung.
4	**VERGLEICH MIT ANDEREM FAHRZEUG DESSELBEN MODELLS** • Die Reifen des betroffenen Fahrzeugs auf ein anderes Fahrzeug desselben Modells aufziehen. • Die Simulationsfahrt durchführen. • Tritt die Störung erneut auf?	Ja	4WD-System ist in Ordnung.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**4WD-MAGNETSCHALTER PRÜFEN** • 4WD-Magnetschalter prüfen. (Siehe M–66 4WD-MAGNETSCHALTER PRÜFEN) • Ist Magnetschalter der Differentialkupplung in Ordnung?	Ja	Kabelbaum zwischen 4WD-Magnetschalter und 4WD-Steuermodul prüfen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Differentialkupplung austauschen.
6	**ACHSGEOMETRIE PRÜFEN** • Die Achsgeometrie prüfen. • In Ordnung?	Ja	Differentialkupplung austauschen.
		Nein	Die Achsgeometrie prüfen und ggf. einstellen.

NR. 2 BREMSWIRKUNG IN ENGEN KURVEN

A6E638027100205

2	Bremswirkung in engen Kurven

[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE]
- **Da die Differentialkupplung leicht sperrt (ähnlich wie beim direkten 4WD), kann die Umdrehungsdifferenz zwischen den Vorder- und Hinterrädern nicht absorbiert werden und es tritt ein bremsenähnliches Phänomen auf.**
- **Bedingt durch den Aufbau der Differentialkupplung kann in scharfen Kurven auf geteerten Straßen ein leichter Bremseffekt auftreten. (4WD-System ist in Ordnung. Mit einem anderen Fahrzeug desselben Modells vergleichen, um die Störungsursache zu ermitteln.)**
- **Defekt der Differentialkupplung**
- **Defekt des 4WD-Magnetventils**

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES VON DSC, PCM, TCM UND 4WD-SYSTEM PRÜFEN** • Die Störungscodes von DSC, PCM, TCM und 4WD-System mit dem WDS o.Ä. abrufen. • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**REIFENLUFTDRUCK PRÜFEN** • Den Reifenluftdruck prüfen. • Liegt er innerhalb des Sollbereichs?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Reifenluftdruck korrigieren, dann weiter mit nächstem Schritt.
3	**ABS-RADDREHZAHLSENSOR PRÜFEN** • Den ABS-Raddrehzahlsensor prüfen. • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
4	**VERGLEICH MIT ANDEREM FAHRZEUG DESSELBEN MODELLS** • Die Simulationsfahrt mit einem anderen Fahrzeug desselben Modells durchführen. • Tritt die Störung bei dem Fahrzeug desselben Modells ebenfalls auf?	Ja	4WD-System ist in Ordnung.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SIMULATIONSFAHRT BEI ABGEZOGENEM 4WD-MAGNETVENTIL-STECKVERBINDER DURCHFÜHREN** • Die Zündung ausschalten. • Steckverbinder des 4WD-Magnetschalters abklemmen. • Die Simulationsfahrt durchführen. (Die Störungscodes nach der Simulationsfahrt löschen.) • Tritt die Störung erneut auf?	Ja	Differentialkupplung austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

M

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
6	**4WD-MAGNETSCHALTER PRÜFEN** • 4WD-Magnetschalter prüfen. (Siehe M–66 4WD-MAGNETSCHALTER PRÜFEN) • In Ordnung?	Ja	Kabelbaum zwischen 4WD-Magnetschalter und 4WD-Steuermodul prüfen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Differentialkupplung austauschen.

NR. 3 ABNORMALE GERÄUSCHE UND/ODER VIBRATIONEN VON DER DIFFERENTIALKUPPLUNG

A6E638027100206

3	Abnormale Geräusche und/oder Vibrationen von der Differentialkupplung

[HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE]
- Abnormale Geräusche und/oder Vibrationen von der Differentialkupplung während der Fahrt
- Kardanwelle defekt oder mangelhaft eingebaut.
- Defekt des Motorlagers oder der Differentialhalterung
- Resonanz von drehenden Fahrzeugteilen (Motor, Kardanwelle, Hinterachsdifferential, Reifen usw.)
- Resonanz mit Motorvibrationen (hauptsächlich mit Auspuffteilen)
- Defekt des Hinterachsdifferentials
- Defekt der Differentialkupplung

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STÖRUNGSCODES VON DSC, PCM, TCM UND 4WD-SYSTEM PRÜFEN** • Die Störungscodes von DSC, PCM, TCM und 4WD-System mit dem WDS o.Ä. abrufen. • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**EINBAUZUSTAND DER FAHRZEUGTEILE PRÜFEN** • Den Einbauzustand folgender Teile prüfen: — Kardanwelle (einschließlich Deformations- und Gelenkprüfung) — Mittleres Lager — Motorlager — Differentialhalterung — Radlager — Komponenten der Auspuffanlage — ABS-Raddrehzahlsensor • Sind sie korrekt eingebaut?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile reparieren oder austauschen.
3	**PRÜFEN, OB STÖRUNG VOM HINTERACHSDIFFERENTIAL VERURSACHT WIRD** • Reifen einer anderen Marke aufziehen. **Hinweis** • Wenn Reifen einer anderen Marke aufgezogen sind, können dieselben Störungen auch unter anderen Bedingungen auftreten, wie sie vom Kunden beschrieben wurden. Dies keinesfalls mit den Beanstandungen des Kunden verwechseln. • Die Simulationsfahrt mit jener Motordrehzahl, Gangstellung und Fahrgeschwindigkeit durchführen, bei denen die Störung im Kundenfahrzeug aufgetreten ist. • Tritt dieselbe Störung auf?	Ja	Wieder die ursprünglichen Reifen des Kundenfahrzeugs montieren. Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	4WD-System ist in Ordnung. Wieder die ursprünglichen Reifen des Kundenfahrzeugs montieren.
4	**HINTERACHSDIFFERENTIAL PRÜFEN** • Das Hinterachsdifferential auf Folgendes prüfen: — Spiel — Tragbild (Siehe M–56 HINTERACHSDIFFERENTIAL ZUSAMMENBAUEN) • Sind die obigen Komponenten in Ordnung?	Ja	Differentialkupplung austauschen.
		Nein	Die defekten Teile prüfen und ggf. einstellen.

LENKUNG

MERKMALE

ÜBERSICHT N-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT N-2
MERKMALE N-2
TECHNISCHE DATEN N-2
GESAMTANSICHT N-3

SERVICE

ÜBERSICHT N-5
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN N-5
DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG N-6
SERVOLENKUNGSÖL PRÜFEN N-6
LENKGETRIEBE UND -GESTÄNGE (MZR-CD (RF Turbo)) AUSBAUEN/EINBAUEN N-8
LENKGETRIEBE UND -GESTÄNGE (4WD) AUSBAUEN/EINBAUEN N-13
P/S-ÖLPUMPE (MZR-CD (RF Turbo)) AUSBAUEN/EINBAUEN N-16
P/S-ÖLPUMPE (MZR-CD (RF Turbo)) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN N-17

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

A6E660201036201

- Aufbau und Arbeitsweise der Lenkung sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom aktuellen Mazda6 (GG) übernommen. (Siehe Mazda6 Training Manual 3359-1*-02C.)
- Aufgrund der Einführung des MZR-CD (RF Turbo) Motors kommt eine zahnradgetriebe P/S-Ölpumpe zum Einsatz. Die Funktionsweise der P/S-Ölpumpe ist die selbe wie beim aktuellen Mazda6 (GG).
- Die Vorgehensweise bei Zerlegung/Zusammenbau des Lenkgetriebes und Lenkgestänges beim neuen MZR-CD (RF Turbo) Motors in den Kombi- und 4WD-Modellen ist wie beim aktuellen Mazda6 (GG).

MERKMALE

A6E660201036202

Verbessertes Lenkgefühl

- Die Hydraulikdruckcharakteristiken im Servolenkungssystem wurden optimiert (MZR-CD (RF Turbo) und 4WD-Modelle)

TECHNISCHE DATEN

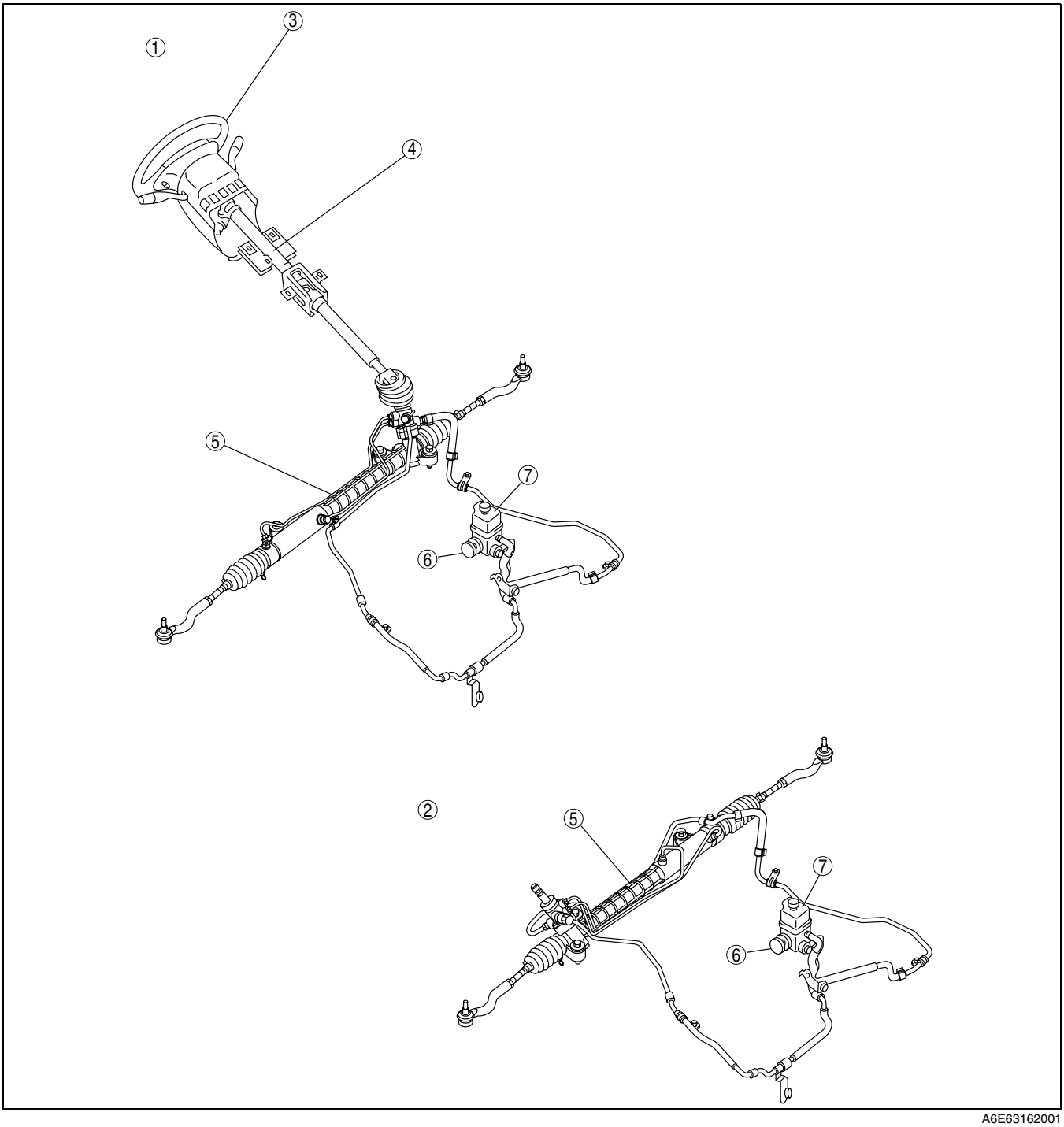
A6E660201036203

Gegenstand			Neuer Mazda6 (GG) (4SD, 5HB)	Neuer Mazda6 (GY) (Kombi)		Aktueller Mazda6 (GG) (4SD, 5HB)
Kraftübertragung			**2WD**		**4WD**	**2WD**
Lenkrad	Außendurchmesser (mm {in})		370 {14,6}			
	Anschlag zu Anschlag (Umdrehungen)		2,75			
Lenkgetriebe und gestänge	Typ		Zahnstange und Ritzel			
	Zahnstangenweg (mm {in})		146,8 - 148,8 {5,78 - 5,85}			
Lenksäule und Lenkwelle	Wellentyp		Zusammenschiebbar			
	Gelenktyp		Kreuzgelenk			
	Schwenkbarkeit (mm {in})		45 {1,8}			
	Ausziehbarkeit (Falls vorhanden) (mm {in})		50 {2,0}			
Servolenkung	Servounterstützungstyp		Drehzahlabhängig			
	Servolenkungsöl	Typ	**III**M- oder gleichwertiges Öl (z.B. Dexron®**II**)			
		Kapazität* (Ungefähre Menge) (L {US qt, Imp qt})	MTX (außer MZR-CD (RF Turbo)): 0,80 {0,85, 0,70} A/T: 0,87 {0,92, 0,77} MZR-CD (RF Turbo): 0,86 {0,91, 0,76}		0,89 {0,94, 0,78}	MTX: 0,80 {0,85, 0,70} A/T: 0,87 {0,92, 0,77}

* : Bei vollständig gefülltem Ausgleichsbehälter
Fett gedruckte Umrandungen: Neue Spezifikationen

GESAMTANSICHT
MZR-CD (RF Turbo)

A6E660201036204

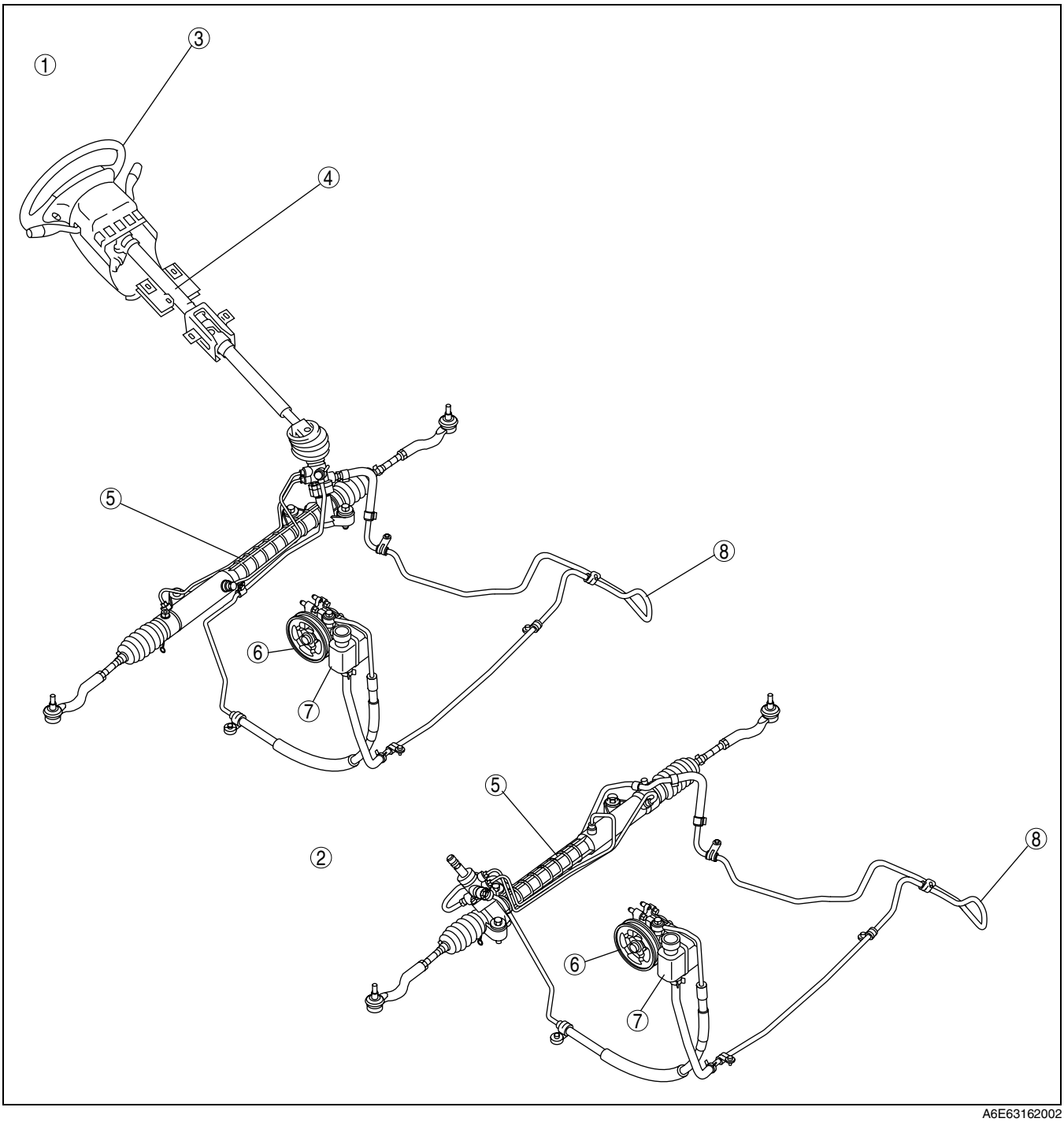


A6E63162001

1	LHD
2	RHD
3	Lenkrad
4	Lenksäule und Lenkwelle

5	Lenkgetriebe
6	P/S-Ölpumpe
7	Ölbehälter

4WD



A6E63162002

1	LHD
2	RHD
3	Lenkrad
4	Lenksäule und Lenkwelle

5	Lenkgetriebe
6	P/S-Ölpumpe
7	Ölbehälter
8	Kühlleitung

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

A6E660201034201

- Seit Veröffentlichung des Mazda 6 Werkstatthandbuchs (1730-2E-02C) gab es folgende Änderungen:

Servolenkungsöl
- Die Prüfung wurde geändert.

Lenkgetriebe und .gestänge (MZR-CD (RF Turbo))
- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.

Lenkgetriebe und gestänge (4WD)
- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.

P/S-Ölpumpe (MZR-CD (RF Turbo))
- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.
- Zerlegung/Zusammenbau wurde hinzugefügt.

DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG

SERVOLENKUNGSÖL PRÜFEN

A6E661432040201

Ölstand prüfen

1. Den Servolenkungsölstand prüfen.
   - Falls erforderlich, Öl bis auf den vorgeschriebenen Ölstand nachfüllen.

Vorgeschriebene Flüssigkeit
ATF M-III oder gleichwertiges Öl (z.B. Dexron®II)

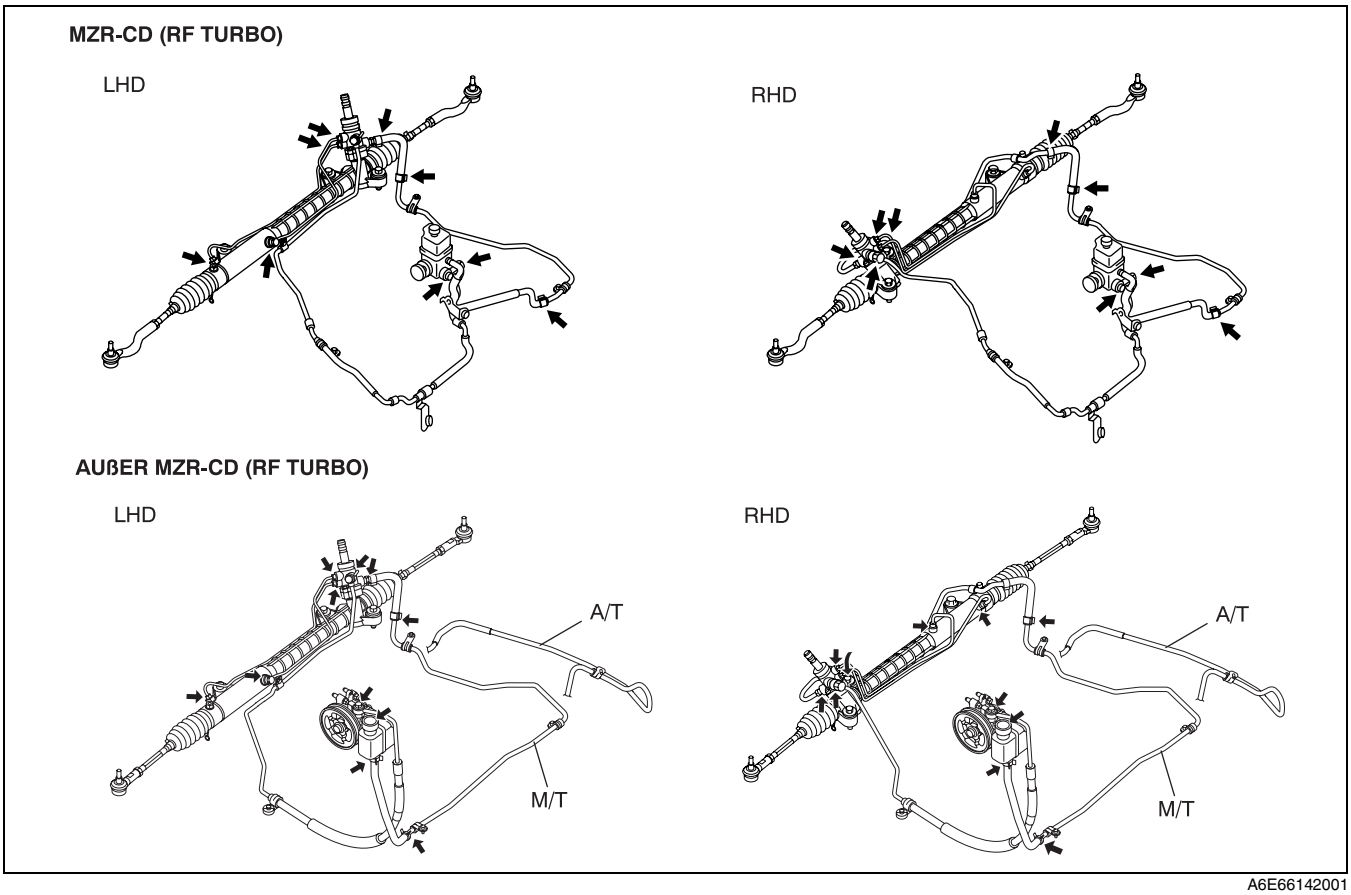
Prüfung auf Undichtigkeiten

Achtung
- **Um Beschädigungen an der Ölpumpe zu verhindern, das Lenkrad bei laufendem Motor nicht länger als 5 Sekunden lang voll nach rechts oder links eingeschlagen lassen.**

1. Den Motor starten und im Leerlauf drehen lassen.
2. Das Lenkrad bis zum Anschlag nach links und rechts einschlagen, um Druck aufzubauen.

Hinweis
- Die Stellen, an denen Undichtigkeiten auftreten können, sind in der Abbildung dargestellt.

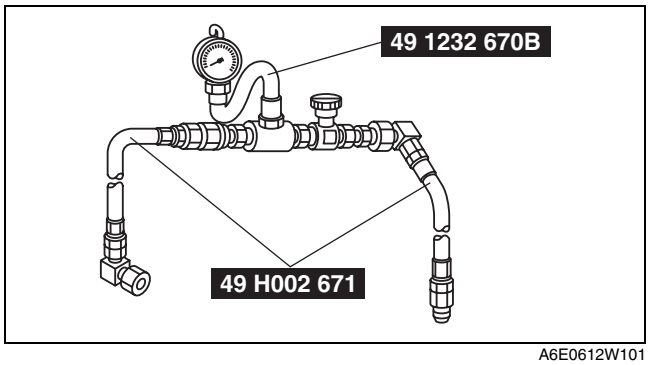
3. Auf Undichtigkeiten prüfen.
   - Wenn Undichtigkeiten festgestellt werden, die entsprechende Leitung oder den Schlauch austauschen.



A6E66142001

Öldruck prüfen

1. Die **SST** wie abgebildet zusammensetzen.

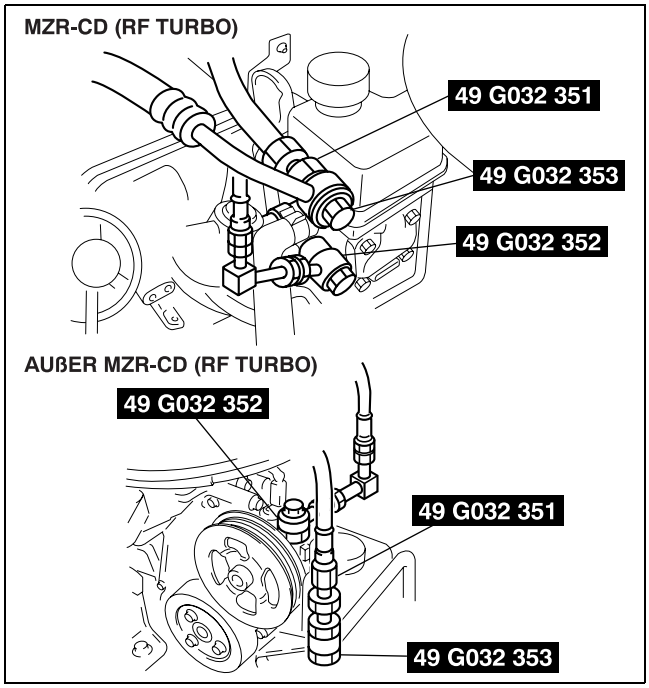


A6E0612W101

2. Den Druckleitung von der Ölpumpe lösen und die **SST** anschließen.

   Anzugsmoment
   29,4 - 44,1 Nm {3,0 - 4,4 mkg, 22 - 32 ft·lbf}

3. Die Anlage entlüften.
4. Den Absperrhahn ganz öffnen.
5. Den Motor anlassen und das Lenkrad bis zum Anschlag nach links und rechts einschlagen, um das Servolenkungsöl auf **50 - 60°C {122 - 140°F}** zu erwärmen.

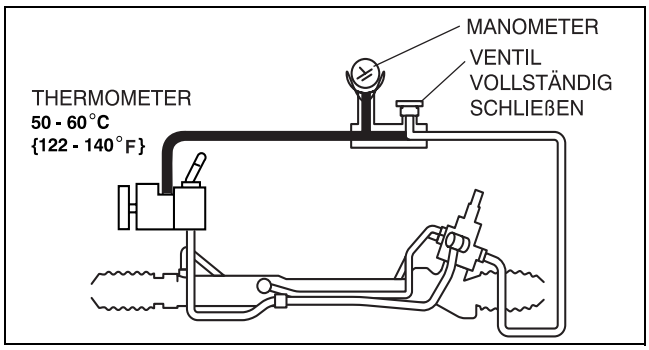


A6E66142002

6. Den Absperrhahn vollständig schließen.
7. Die Motordrehzahl auf **1.000 - 1.500 U/min** erhöhen und den von der Ölpumpe erzeugten Druck messen.
   - Falls der Druck nicht im Sollbereich liegt, die P/S-Ölpumpe reparieren bzw. austauschen.

Achtung

- **Den Absperrhahn nicht länger als 5 Sekunden lang geschlossen lassen, da sonst die Öltemperatur zu stark ansteigt, was zu Schäden an der Ölpumpe führen kann.**



A6E0612W081

Ölpumpendruck

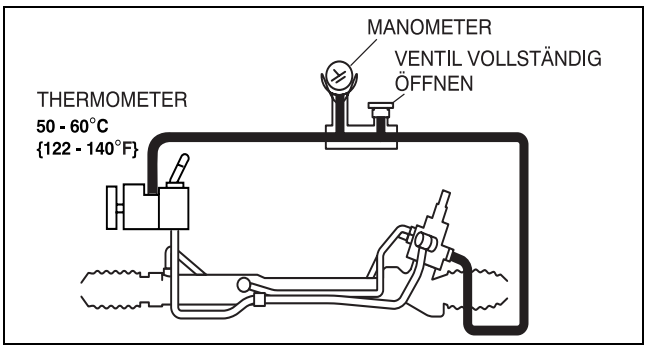
(MPa {kg/cm^2, psi})

Typ	Ölpumpendruck
2WD (Außer MZR-CD (RF Turbo))	10,80 - 11,29 {110,2 - 115,1, 1.567 - 1.637}
MZR-CD (RF Turbo)	11,31 - 11,80 {115,4 - 120,3, 1.641 - 1.711}
4WD	10,30 - 10,79 {105,1 - 110,0, 1.490 - 1.564}

N

8. Den Absperrhahn ganz öffnen und die Motordrehzahl auf **1.000 - 1.500 U/min** erhöhen.
9. Das Lenkrad bis zum Anschlag nach links und rechts drehen und den im Lenkgetriebegehäuse erzeugten Öldruck messen.
   - Falls der Öldruck nicht im Sollbereich liegt, das Lenkgetriebe reparieren oder komplett austauschen.

Achtung
- **Um Beschädigungen an der Ölpumpe zu verhindern, das Lenkrad bei laufendem Motor nicht länger als 5 Sekunden lang voll nach rechts oder links eingeschlagen lassen.**



A6E0612W080

Öldruck im Lenkgetriebegehäuse

(MPa {kg/cm^2, psi})

Typ	Ölpumpendruck
2WD (Außer MZR-CD (RF Turbo))	10,80 - 11,29 {110,2 - 115,1, 1.567 - 1.637}
MZR-CD (RF Turbo)	11,31 - 11,80 {115,4 - 120,3, 1.641 - 1.711}
4WD	10,30 - 10,79 {105,1 - 110,0, 1.490 - 1.564}

10. Die **SST** entfernen. Die Druckleitung montieren und mit dem angegebenen Anzugsmoment festziehen.

Anzugsmoment
29,4 - 44,1 Nm {3,0 - 4,4 mkg, 22 - 32 ft·lbf}

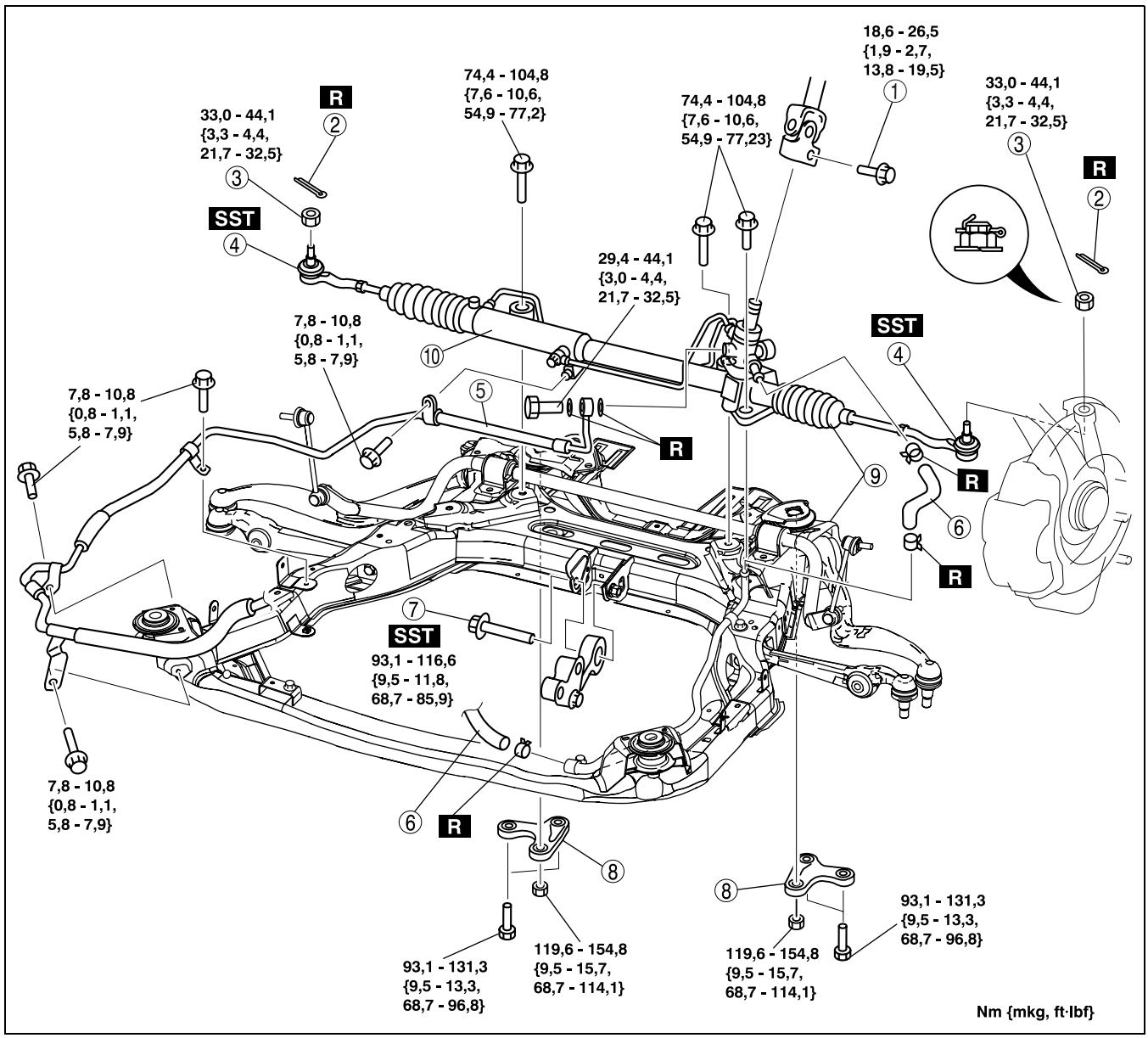
11. Die Anlage entlüften.

LENKGETRIEBE UND -GESTÄNGE (MZR-CD (RF TURBO)) AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E661432960201

Achtung
- **Die Durchführung der folgenden Maßnahme ohne vorherige Demontage des ABS-Raddrehzahlsensors kann zu einer Unterbrechung im Kabelbaum führen, wenn versehentlich daran gezogen wird. Den Raddrehzahlsensor (achsseitig) vor dem Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt ausbauen und den Sensor an einem geeigneten Platz aufhängen, an dem er während der Arbeiten am Fahrzeug nicht beschädigt werden kann.**

LHD
1. Die untere Abdeckung und den Spritzschutz ausbauen. (Linke Seite)
2. Den vorderen Sensor des automatischen Leuchtweitenreglers ausbauen.
3. Das Stabilisatorverbindungsgelenk lösen. (Stoßdämpferseite)
4. Das Kugelgelenk des unteren Vorderrad-Querlenkers (vorn und hinten) lösen.
5. Die Stoßdämpferschraube herausdrehen. (unten)
6. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
7. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
8. Die Vorspur prüfen.
9. Die Scheinwerfer einstellen.



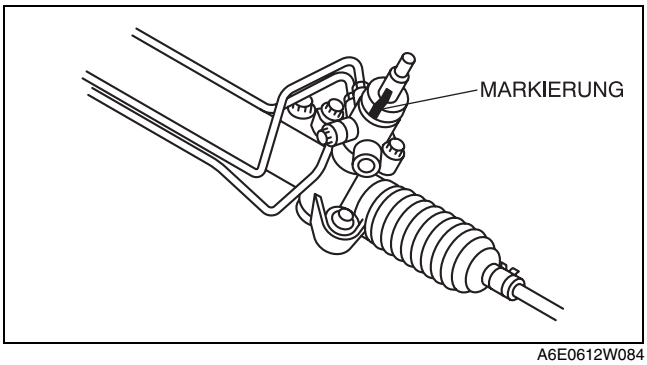
A6E66142003

1	Schraube (Zwischenwelle) (Siehe N–10 Ausbauhinweis für Schraube (Zwischenwelle)) (Siehe N–11 Einbauhinweis für Schraube (Zwischenwelle))
2	Splint
3	Mutter (Kugelgelenk des Spurstangenkopfs)
4	Kugelgelenk, Spurstangenkopf (Siehe N–10 Ausbauhinweis für Kugelgelenk des Spurstangenkopfs)
5	Druckleitung

6	Rücklaufschlauch
7	Zentrierschraube des Motorlagers Nr. 1 (Siehe N–10 Ausbauhinweis für Zentrierschraube des Motorlagers Nr. 1)
8	Fahrschemelhalterung (Siehe N–11 Ausbauhinweis für Fahrschemelhalterung)
9	Fahrschemel, Lenkgetriebe und Lenkgestänge (Siehe N–11 Ausbauhinweis für Fahrschemel, Lenkgetriebe und Lenkgestänge)
10	Lenkgetriebe und gestänge (Siehe N–11 Einbauhinweis für Lenkgetriebe und -gestänge)

Ausbauhinweis für Schraube (Zwischenwelle)

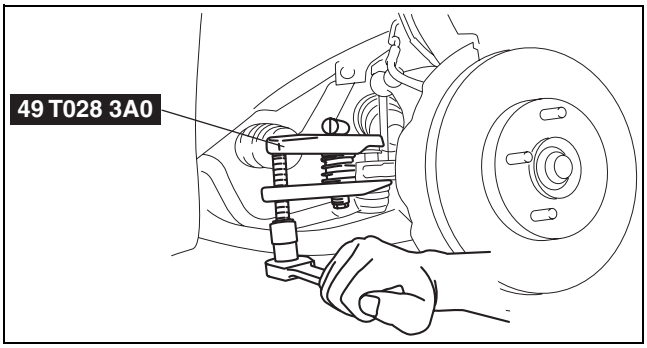
1. Die Lenkwelle und das Lenkgetriebegehäuse für den Zusammenbau mit Markierungen versehen.



A6E0612W084

Ausbauhinweis für Kugelgelenk des Spurstangenkopfs

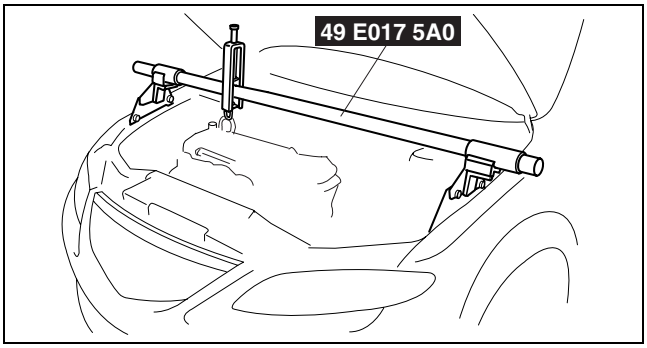
1. Die Spurstangenmutter entfernen.
2. Den Spurstangenkopf mit den **SSTs** vom Achsschenkel trennen.



A6E0612W085

Ausbauhinweis für Zentrierschraube des Motorlagers Nr. 1

1. Den Motor miet dem **SST** sichern.
2. Die Zentrierschraube des Motorlagers Nr. 1 herausdrehen.

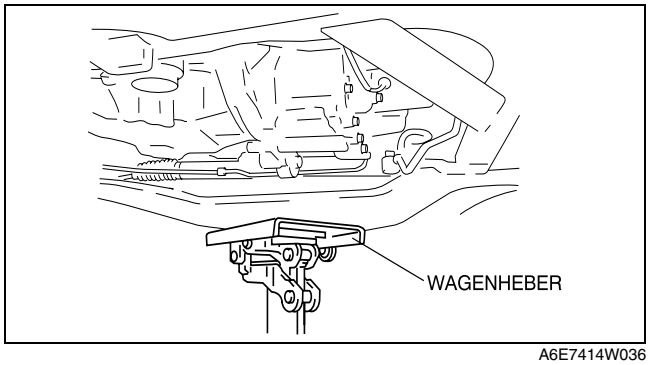


A6E2316W101

Ausbauhinweis für Fahrschemelhalterung

Vorsicht
- **Der Ausbau des Fahrschemels ist gefährlich. Der Fahrschemel kann herabfallen und schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Den Fahrschemel unbedingt vor dem Abschrauben der Halterung mit einem Wagenheber abstützen.**

1. Den Fahrschemel mit einem Wagenheber abstützen und die Muttern abschrauben.
2. Die Fahrschemelhalterung abmontieren.



A6E7414W036

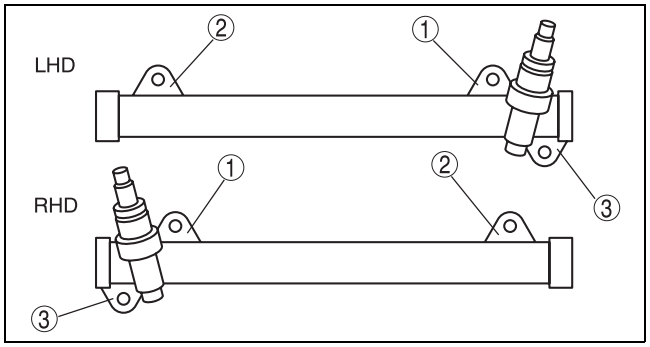
Ausbauhinweis für Fahrschemel, Lenkgetriebe und Lenkgestänge

Vorsicht
- **Der Ausbau des Fahrschemels ist gefährlich. Der Fahrschemel kann herabfallen und schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Den Fahrschemel unbedingt vor dem Abschrauben der Halterung mit einem Wagenheber abstützen.**

1. Den Fahrschemel, das Lenkgetriebe und das Lenkgestänge abmontieren.

Einbauhinweis für Lenkgetriebe und -gestänge
1. Die Schrauben leicht festdrehen.
2. Die Schrauben der Montagehalterung mit dem angegebenen Anzugsmoment in der gezeigten Reihenfolge festziehen.

Anzugsmoment
74,4 - 104,8 Nm
{7,6 - 10,6 mkg, 55 - 77 ft·lbf}



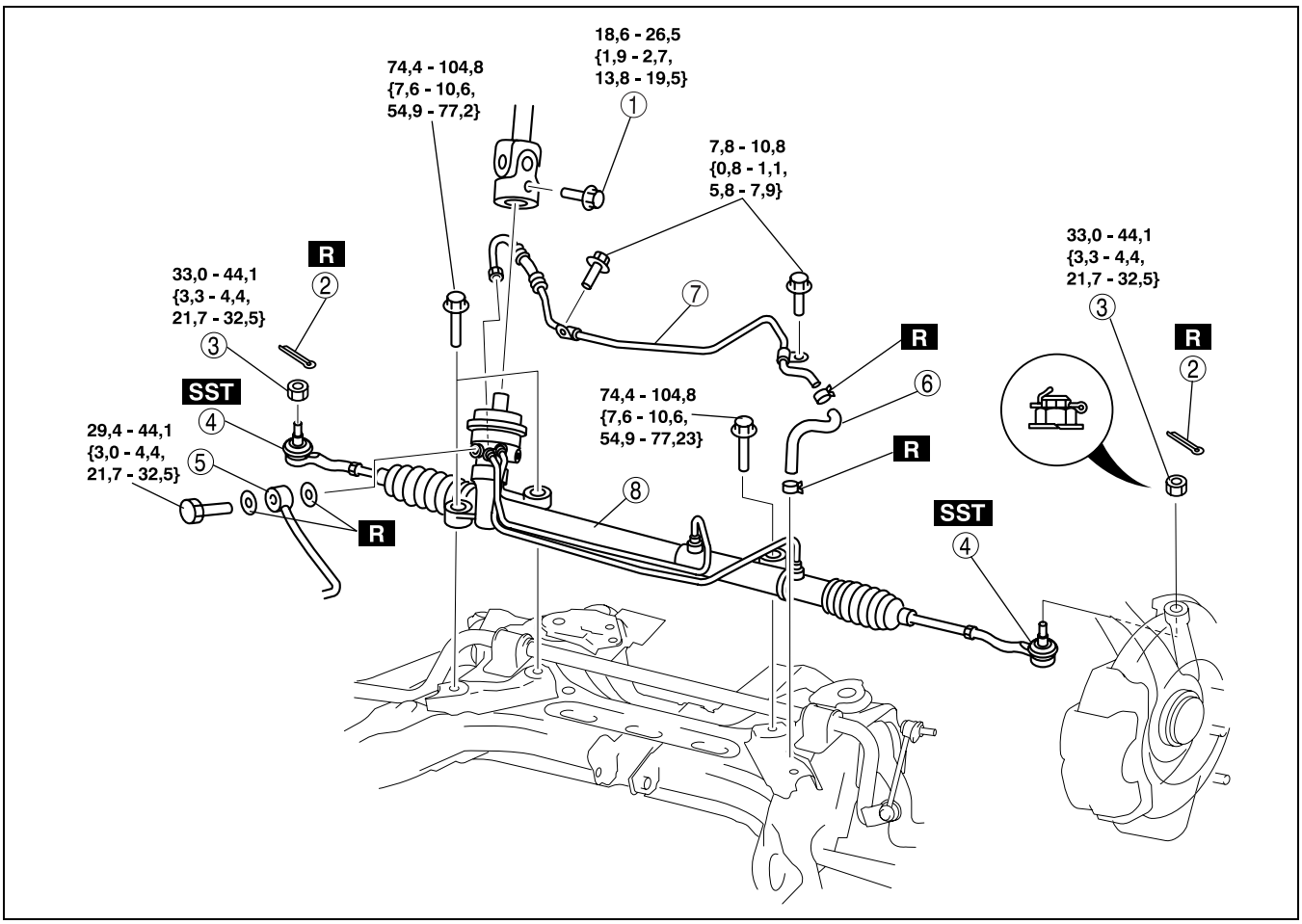
A6E0612W027

Einbauhinweis für Schraube (Zwischenwelle)
1. Die Markierungen fluchten und die Zwischenwelle mit der Schraube montieren.

N

RHD

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
3. Nach dem Einbau die Vorspur prüfen.



A6E66142004

1	Schraube (Zwischenwelle) (Siehe N–10 Ausbauhinweis für Schraube (Zwischenwelle)) (Siehe N–11 Einbauhinweis für Schraube (Zwischenwelle))
2	Splint
3	Mutter

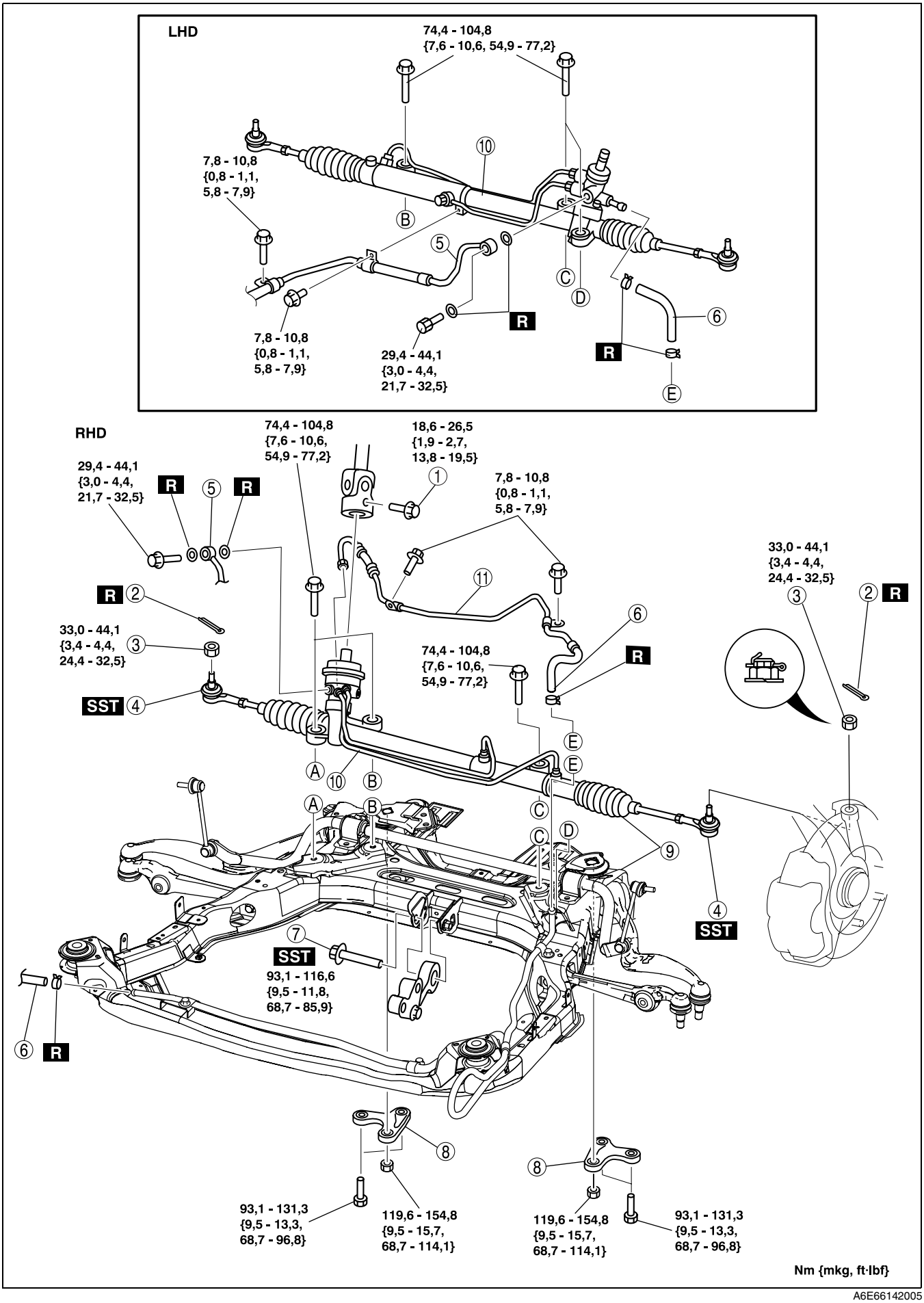
4	Kugelgelenk, Spurstangenkopf (Siehe N–10 Ausbauhinweis für Kugelgelenk des Spurstangenkopfs)
5	Druckleitung
6	Rücklaufschlauch
7	Rücklaufleitung
8	Lenkgetriebe und gestänge (Siehe N–11 Einbauhinweis für Lenkgetriebe und -gestänge)

LENKGETRIEBE UND -GESTÄNGE (4WD) AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E661432960202

Achtung
- **Die Durchführung der folgenden Maßnahme ohne vorherige Demontage des ABS-Raddrehzahlsensors kann zu einer Unterbrechung im Kabelbaum führen, wenn versehentlich daran gezogen wird. Den Raddrehzahlsensor (achsseitig) vor dem Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt ausbauen und den Sensor an einem geeigneten Platz aufhängen, an dem er während der Arbeiten am Fahrzeug nicht beschädigt werden kann.**

1. Die untere Abdeckung und den Spritzschutz ausbauen. (Linke Seite)
2. Den vorderen Sensor des automatischen Leuchtweitenreglers ausbauen.
3. Das Stabilisatorverbindungsgelenk lösen. (Stoßdämpferseite)
4. Das Kugelgelenk des unteren Vorderrad-Querlenkers (vorn und hinten) lösen.
5. Die Stoßdämpferschraube herausdrehen. (unten)
6. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
7. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
8. Die Vorspur prüfen.
9. Die Scheinwerfer einstellen.

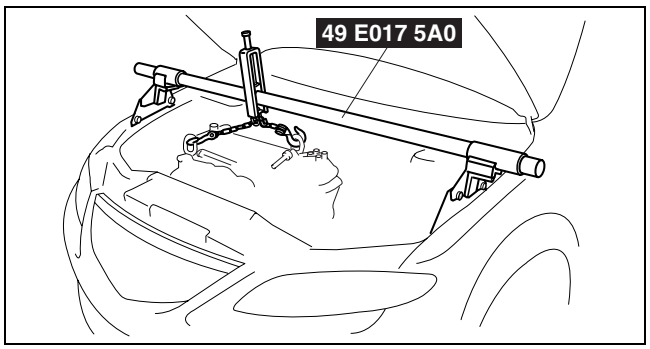


A6E66142005

1	Schraube (Zwischenwelle) (Siehe N–10 Ausbauhinweis für Schraube (Zwischenwelle)) (Siehe N–11 Einbauhinweis für Schraube (Zwischenwelle))
2	Splint
3	Mutter (Kugelgelenk des Spurstangenkopfs)
4	Kugelgelenk, Spurstangenkopf (Siehe N–10 Ausbauhinweis für Kugelgelenk des Spurstangenkopfs)
5	Druckleitung
6	Rücklaufschlauch
7	Zentrierschraube des Motorlagers Nr. 1 (Siehe N–15 Ausbauhinweis für Zentrierschraube des Motorlagers Nr. 1)
8	Fahrschemelhalterung (Siehe N–11 Ausbauhinweis für Fahrschemelhalterung)
9	Fahrschemel, Lenkgetriebe und Lenkgestänge (Siehe N–11 Ausbauhinweis für Fahrschemel, Lenkgetriebe und Lenkgestänge)
10	Lenkgetriebe und gestänge (Siehe N–11 Einbauhinweis für Lenkgetriebe und -gestänge)

Ausbauhinweis für Zentrierschraube des Motorlagers Nr. 1

1. Den Motor mit dem **SST** sichern.
2. Die Zentrierschraube des Motorlagers Nr. 1 herausdrehen.



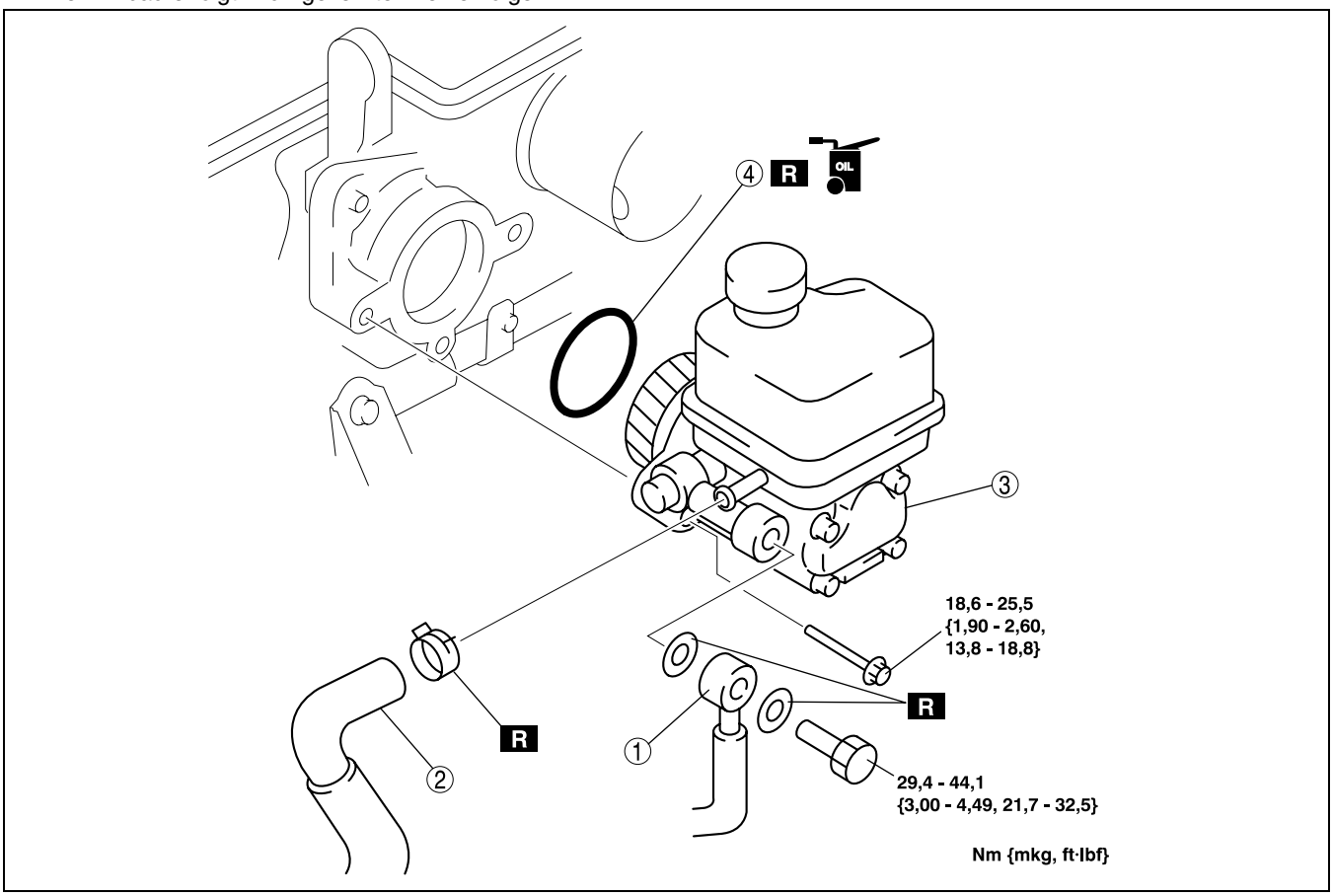
A6E7414W016

N

P/S-ÖLPUMPE (MZR-CD (RF TURBO)) AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E661432650201

1. Den Luftfilter ausbauen.
2. Die Batterie und den Batterieträger ausbauen.
3. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
4. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



A6E66142006

1	Druckleitung
2	Rücklaufschlauch

3	P/S-Ölpumpe
4	O-Ring

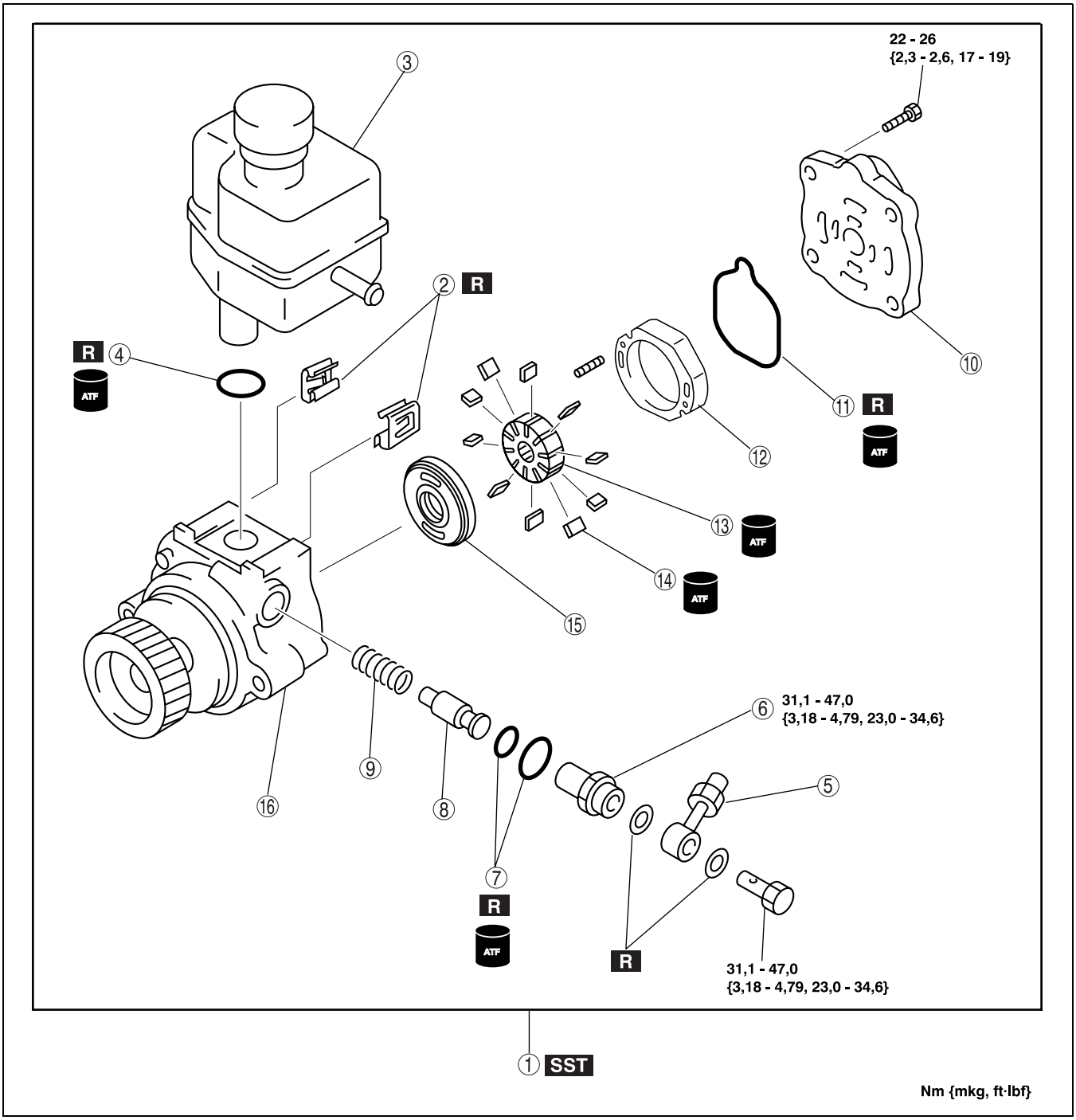
P/S-ÖLPUMPE (MZR-CD (RF TURBO)) ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E661432650202

Hinweis

- Im Folgenden wird lediglich der Austausch des O-Rings und Wellendichtrings beschrieben. Falls andere Reparaturen erforderlich sind, die Pumpe komplett austauschen.

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle zerlegen.
2. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.



A6E66142007

1	P/S-Ölpumpe (Siehe N–18 Zerlegungshinweis für P/S-Ölpumpe)
2	Klammer (Siehe N–18 Ausbauhinweis für Klammer) (Siehe N–19 Einbauhinweis für Klammer)
3	Ausgleichsbehälter

4	O-Ring
5	Anschlussstutzen
6	Steckverbinder
7	O-Ring
8	Steuerventil
9	Feder

N

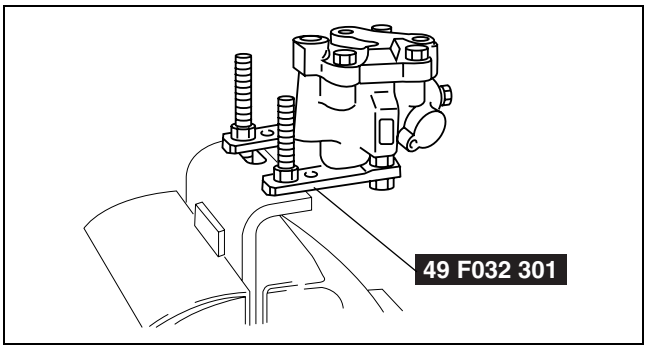
10	Hinteres Pumpengehäuse (Siehe N–19 Einbauhinweis für hinteres Pumpengehäuse)
11	Dichtung
12	Exzenterring (Siehe N–19 Einbauhinweis für Exzenterring)
13	Rotor
14	Flügel (Siehe N–18 Einbauhinweis für Flügel)
15	Profilscheibe
16	P/S-Ölpumpe

Zerlegungshinweis für P/S-Ölpumpe

1. Die P/S-Ölpumpe mit dem **SST** fixieren.

Achtung

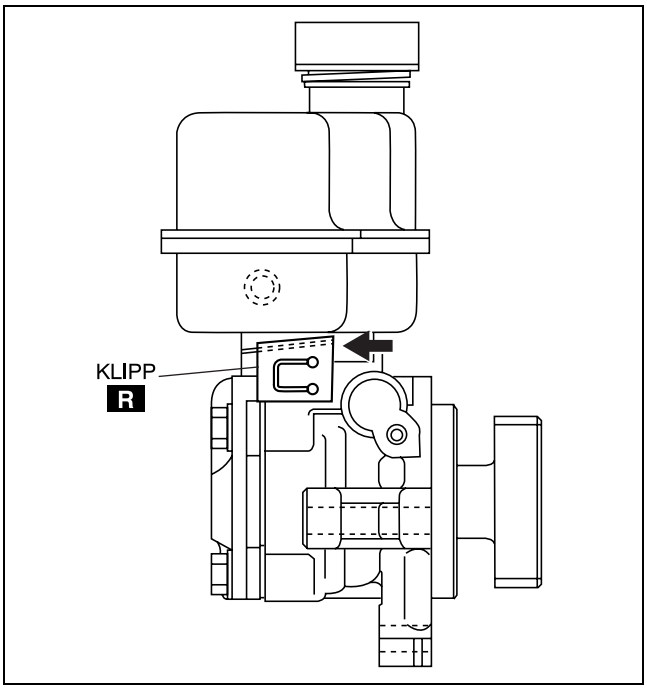
- **Das SST verwenden, um beim Einspannen im Schraubstock Schäden an der Pumpe zu vermeiden.**



A6E66142010

Ausbauhinweis für Klammer

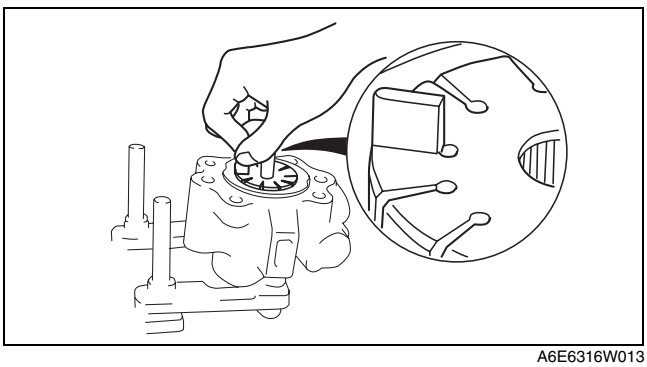
1. Die Klaue der Klammer mit einem Schlitzschraubendreher aufbiegen.
2. Die Klammer mit einem Schlitzschraubendreher und einem Hammer wie abgebildet entfernen.



A6E66142008

Einbauhinweis für Flügel

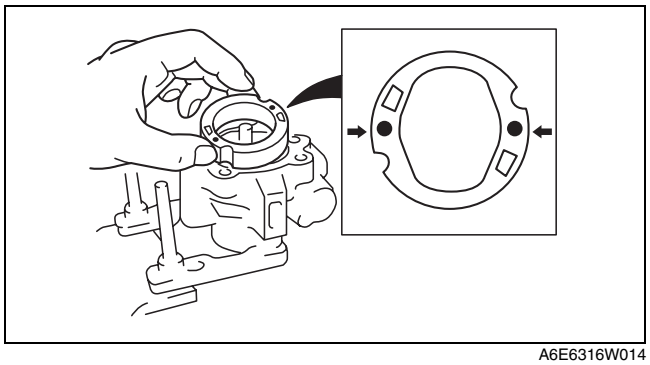
1. Die Flügel im Rotor so plazieren, dass die abgerundeten Ecken den Nocken berühren.



A6E6316W013

Einbauhinweis für Exzenterring

1. Den Exzenterring mit nach oben weisender Markierung in das vordere Pumpengehäuse einsetzen.



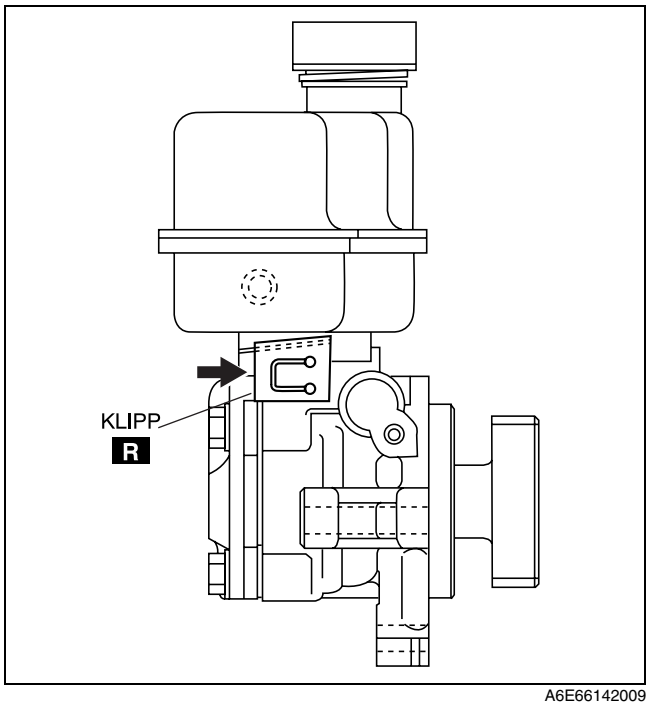
A6E6316W014

Einbauhinweis für hinteres Pumpengehäuse

1. Nach Installation des hinteren Gehäuses die Welle von Hand drehen, um sicherzustellen, dass sie sich gleichmäßig dreht.

Einbauhinweis für Klammer

1. Die Klammer langsam in die abgebildete Richtung drücken.
2. Sicherstellen, dass die Klaue der Klammer vorschriftsmäßig eingreift.



A6E66142009

BREMSSYSTEM

MERKMALE

ÜBERSICHT P-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT P-2
MERKMALE P-2
TECHNISCHE DATEN P-2
GESAMTANSICHT P-3
ABS/TCS P-4
ÜBERSICHT P-4
FAHRDYNAMIKREGELUNG P-6
ÜBERSICHT P-6
KOMBINATIONSSENSOR (LÄNGSBESCHLEUNIGUNGSSENSOR) P-8
CONTROLLER-BEREICHSNETZWERK (CAN) .. P-8
ON-BOARD-DIAGNOSE P-9
ÜBERSICHT P-9

SERVICE

ÜBERSICHT P-10
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN .. P-10
ALLGEMEINE VORGEHENSWEISEN P-10
VORSICHTSHINWEISE (BREMSEN) P-10
BREMSANLAGE P-11
BREMSKRAFTVERSTÄRKER AUSBAUEN/EINBAUEN P-11
UNTERDRUCKSCHALTER PRÜFEN (MZR-CD (RF TURBO)) P-11
UNTERDRUCKSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN (MZR-CD (RF TURBO)) P-12
UNTERDRUCKPUMPE PRÜFEN (MZR-CD (RF TURBO)) P-12
UNTERDRUCKPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN (MZR-CD (RF TURBO)) P-13
VORDERRADBREMSEN (SCHEIBENBREMSEN) PRÜFEN P-13
VORDERRADBREMSEN (SCHEIBENBREMSEN) AUSBAUEN/EINBAUEN P-14
BREMSBELÄGE (VORDERRADBREMSEN) AUSTAUSCHEN P-16
FESTSTELLBREMSANLAGE P-17
FESTSTELLBREMSE (HEBELBETÄTIGUNG) EINSTELLEN P-17
FAHRDYNAMIKREGELUNG P-17
DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN P-17
KOMBINATIONSSENSOR (LÄNGSBESCHLEUNIGUNGSSENSOR) PRÜFEN P-20
ON-BOARD-DIAGNOSE P-21
DSC ON-BOARD-DIAGNOSE P-21
DTC C1119 ..... P-26
DTC C1949, C1950 ..... P-27
DTC U2511 ..... P-29

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

A6E690201020201

- Die Bau- und Funktionsweise der Bremsanlage ist mit Ausnahme der folgenden Merkmale identisch mit jener des aktuellen Mazda6 (GG) 2WD-Modells mit L8, LF, L3-Motor. (Siehe Mazda6 Training Manual 3359-1*-02C.)

MERKMALE

A6E690201020202

Modifikationen für die Anpassung an die Fahrzeugeigenschaften

- Im Zuge der Einführung des MZR-CD (RF Turbo) Motors wurde eine Unterdruckpumpe und ein Unterdruckschalter hinzugefügt.
- Bei dem neu hinzugekommenen 4WD-Modell nutzt das DSC-Hydraulik-/Steuermodul das Längsbeschleunigungssignal des Kombinationssensors zur Steuerung der Fahrdynamikregelung (DSC).

TECHNISCHE DATEN

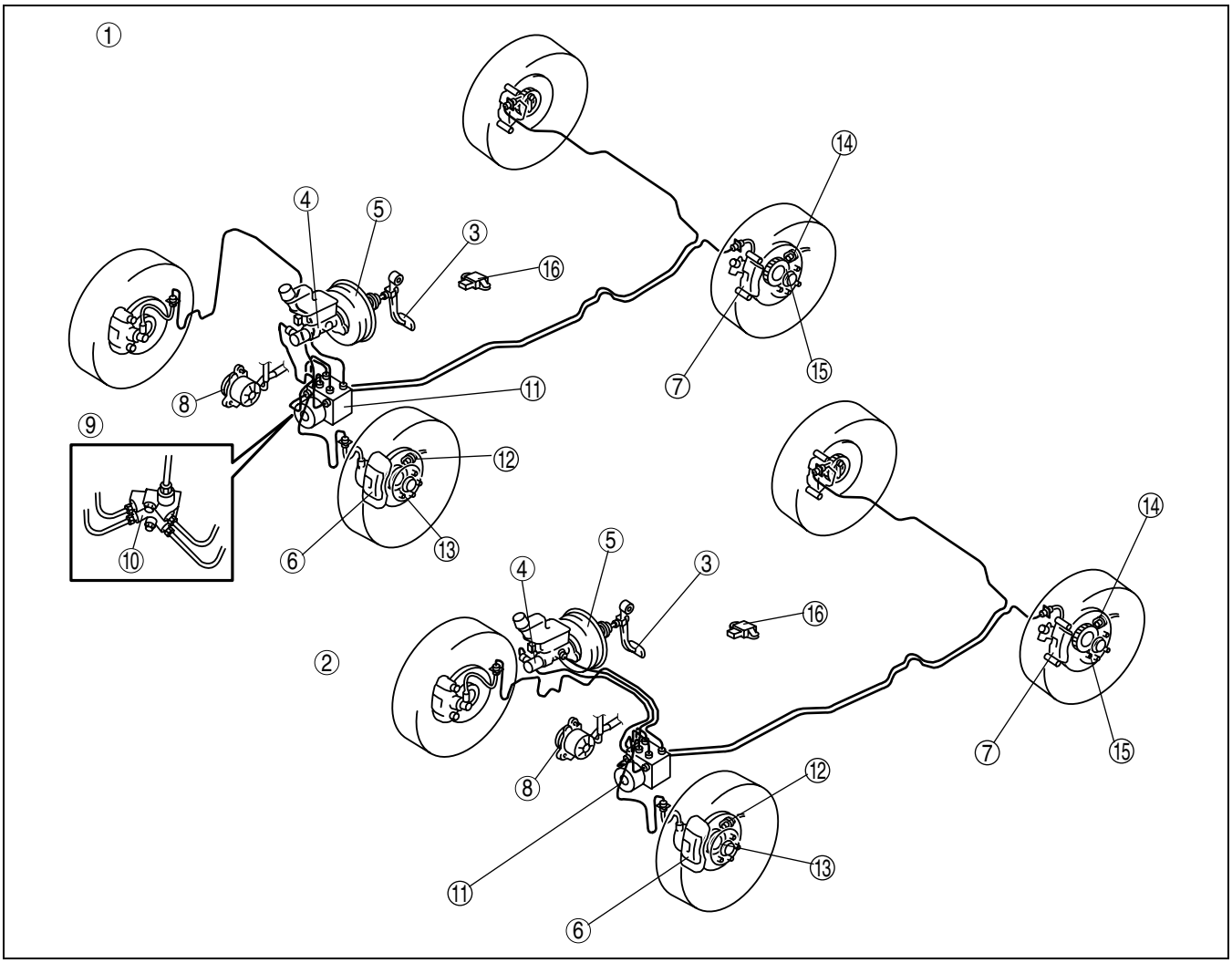
A6E690201020203

Gegenstand		Technische Daten	
		Neuer Mazda6 (GG, GW)	**Aktueller Mazda6 (GG)**
Bremspedal	Typ	Hängend	
	Pedalhebelübersetzung	2,7	
	Max. Hebelweg (mm {in})	128,5 {5,06}	
Hauptbrems-zylinder	Typ	Tandem (mit Flüssigkeitsstand-Sensor)	
	Zylinderdurchmesser (mm {in})	20,64 {0,813}	
Vorderrad-Scheiben-bremse	Typ	Belüftete Scheiben	
	Zylinderbohrung (mm {in})	57,15 {2,250}	
	Abmessungen der Bremsbeläge (Fläch × Stärke) (mm^2 {in^2} × mm {in})	L8, LF (Golfratstaaten): 4.220 {6,75} × 10,0 {0,39} LF (Europa (LHD GB)), L3 MZR-CD (RF Turbo): 4.010 {6,42} × 12,0 {0,47}	L8, LF (Golfratstaaten): 4.220 {6,75} × 10,0 {0,39} LF (Europa (LHD GB)), L3 4.010 {6,42} × 12,0 {0,47}
	Abmessungen der Bremsscheibe (Außendurchmesser × Stärke) (mm {in} × mm {in})	L8, LF (Golfratstaaten): 274 {10,8} × 24,0 {0,945} LF (Europa (LHD GB)), L3 MZR-CD (RF Turbo): 283 {11,1} × 25,0 {0,984}	L8, LF (Golfratstaaten): 274 {10,8} × 24,0 {0,945} LF (Europa (LHD GB)), L3 283 {11,1} × 25,0 {0,984}
Hinterrad-bremse (Scheiben-bremse)	Typ	Scheibe, massiv	
	Zylinderbohrung (mm {in})	34,93 {1,375}	
	Abmessungen der Bremsbeläge (Fläch × Stärke) (mm^2 {in^2} × mm {in})	2.810 {4,51} × 8,0 {0,31}	
	Abmessungen der Bremsscheibe (Außendurchmesser × Stärke) (mm {in})	280 {11,0} × 10,0 {0,39}	
Bremskraft-verstärker	Typ	Unterdruckverstärker, Einzelmembran	
	Durchmesser (mm {in})	279 {10,9}	
Bremskraft-verteilung	Typ	Mit ABS: EBD (Elektronische Bremskraftverteilung) Ohne ABS: Duales Bremskraftregelventil	
Feststellbremse	Typ	Mechanisch, wirkt auf beide Hinterräder	
	Arbeitsweise	Hebeltyp	
Bremsflüssig-keit	Typ	Europa (LHD GB): SAE J1703, FMVSS116 DOT3 ODER DOT4 Golfratstaaten: SAE J1703, FMVSS116 DOT3	

Fett gedruckte Umrandungen: Neue Spezifikationen

GESAMTANSICHT

A6E690201020204



A6E6902W201

1	LHD
2	RHD
3	Bremspedal
4	Hauptbremszylinder
5	Bremskraftverstärker
6	Vorderradbremse (Scheibe)
7	Hinterradbremse (Scheibenbremse)
8	Unterdruckpumpe

9	Ohne ABS
10	Duales Bremskraftregelventil
11	ABS- (ABS/TCS-) oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul
12	ABS-Raddrehzahlsensor (vorn)
13	ABS-Sensorring (vorn)
14	ABS-Raddrehzahlsensor (hinten)
15	ABS-Sensorring (hinten)
16	Kombinationssensor

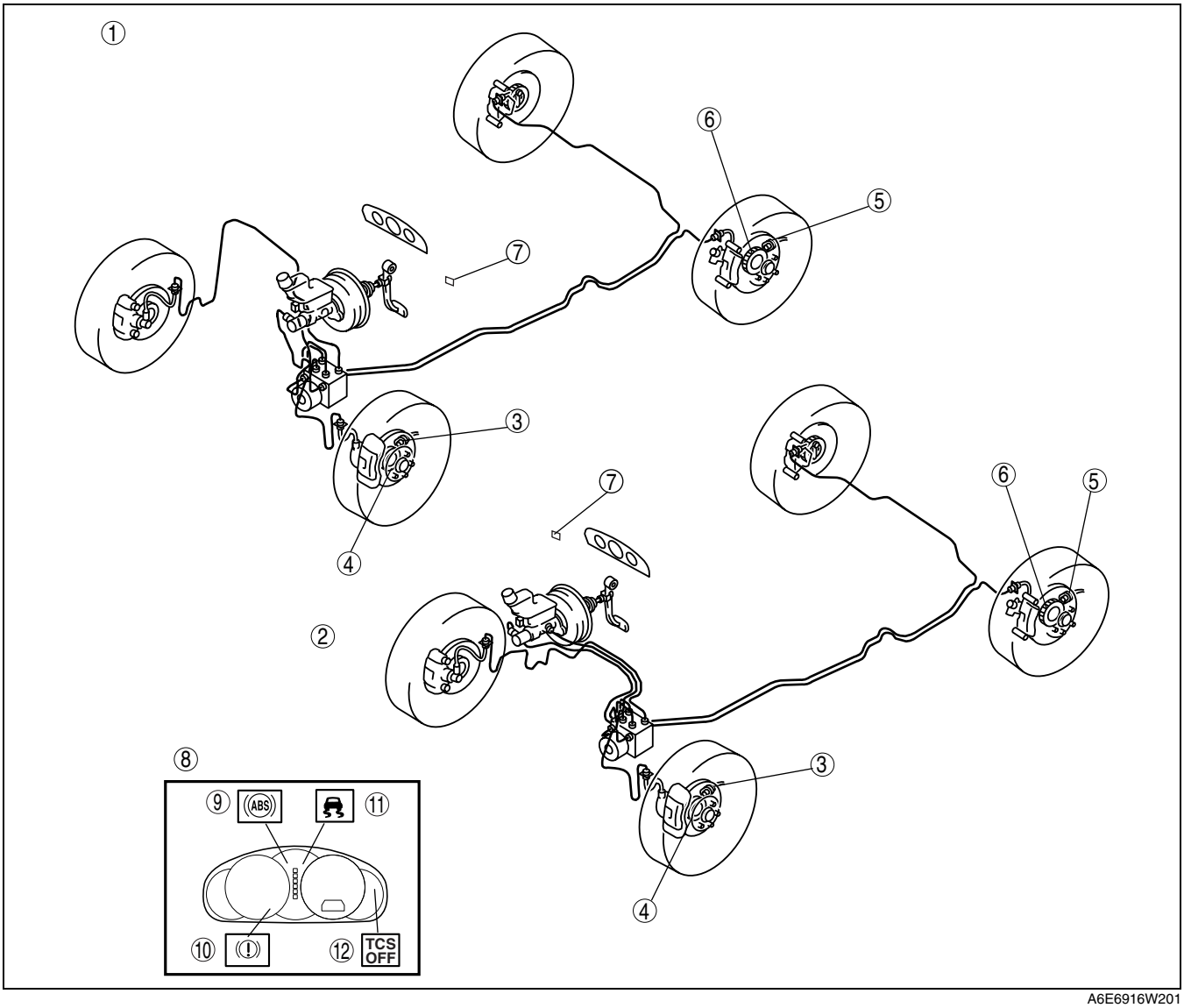
ABS/TCS

ÜBERSICHT

A6E692146444201

- Die Bau- und Funktionsweise des ABS (ABS/TCS) ist mit Ausnahme der folgenden Merkmale identisch mit jener des aktuellen Mazda6 (GG) 2WD-Modells mit L8, LF, L3-Motor. (Siehe Mazda6 Training Manual 3359-1*-02C.)
  — Durch Einführung des TCM sendet das ABS- (ABS/TCS) Hydraulik-/Steuermodul die Vierrad-Drehzahlsignale mittels CAN-Kommunikation an das TCM.

Gesamtansicht

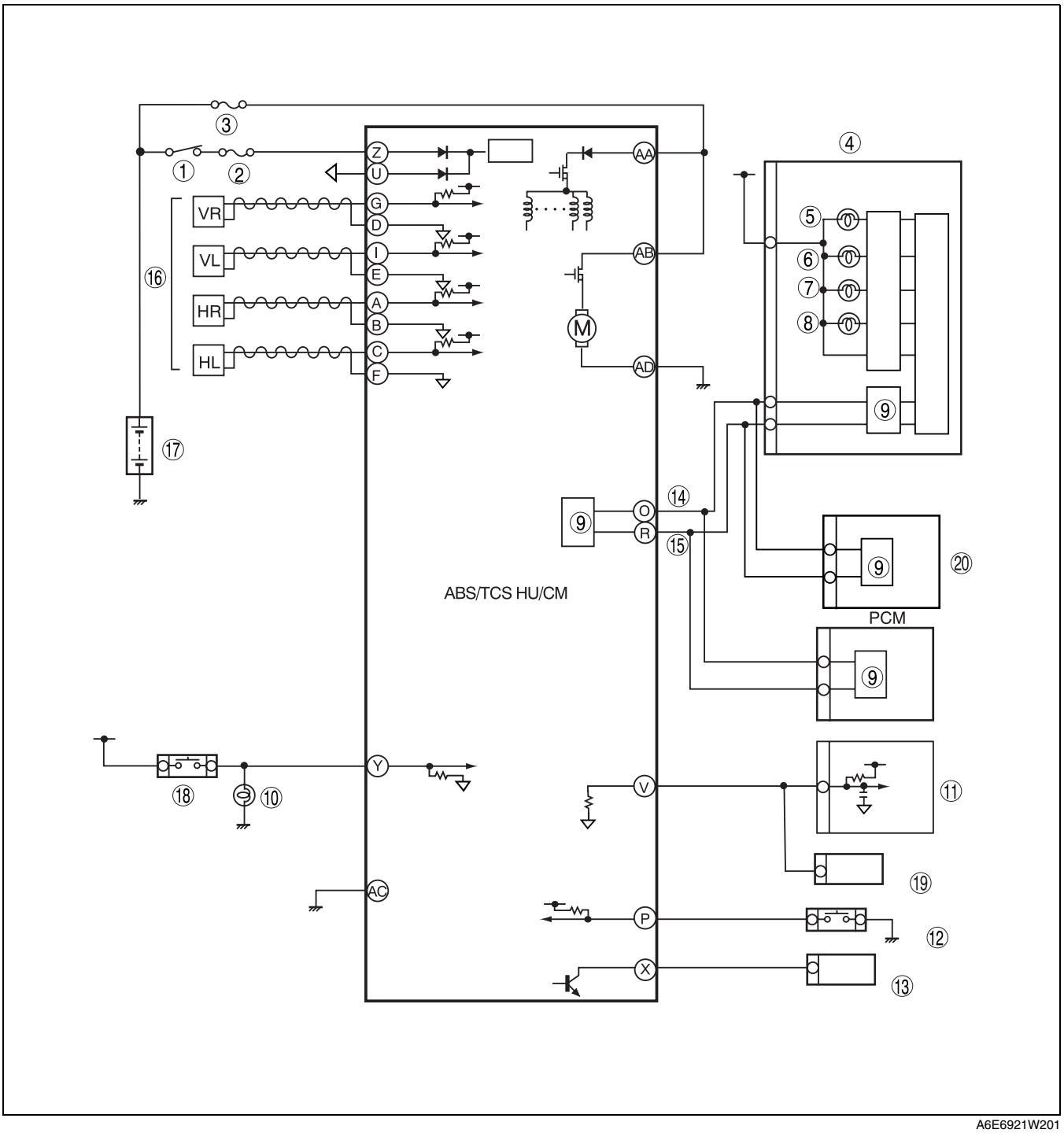


A6E6916W201

1	LHD
2	RHD
3	ABS-Raddrehzahlsensor (vorn)
4	ABS-Sensorring (vorn)
5	ABS-Raddrehzahlsensor (hinten)
6	ABS-Sensorring (hinten)

7	TCS OFF-Schalter
8	Kombiinstrument
9	ABS-Warnleuchte
10	Bremsenwarnleuchte
11	TCS-Kontrollleuchte
12	TCS OFF-Leuchte

Systemschaltplan



A6E6921W201

1	Zündschalter
2	Sicherung SUS 15 A
3	Sicherung ABS 60 A
4	Instrumente
5	ABS-Warnleuchte
6	Bremsenwarnleuchte
7	TCS OFF-Leuchte
8	TCS-Kontrollleuchte
9	CAN-Treiber
10	Bremslicht
11	Unterdruckdose der Geschwindigkeitsregelanlage

12	TCS OFF-Schalter
13	DLC-2
14	CAN-H
15	CAN-L
16	ABS-Raddrehzahlsensor
17	Batterie
18	Bremslichtschalter
19	Audioanlage, Wischer- und Wascherschalter, Navigationsanlage, Steuergerät der automatischen Leuchtweitenregelung
20	TCM, 4WD CM

P

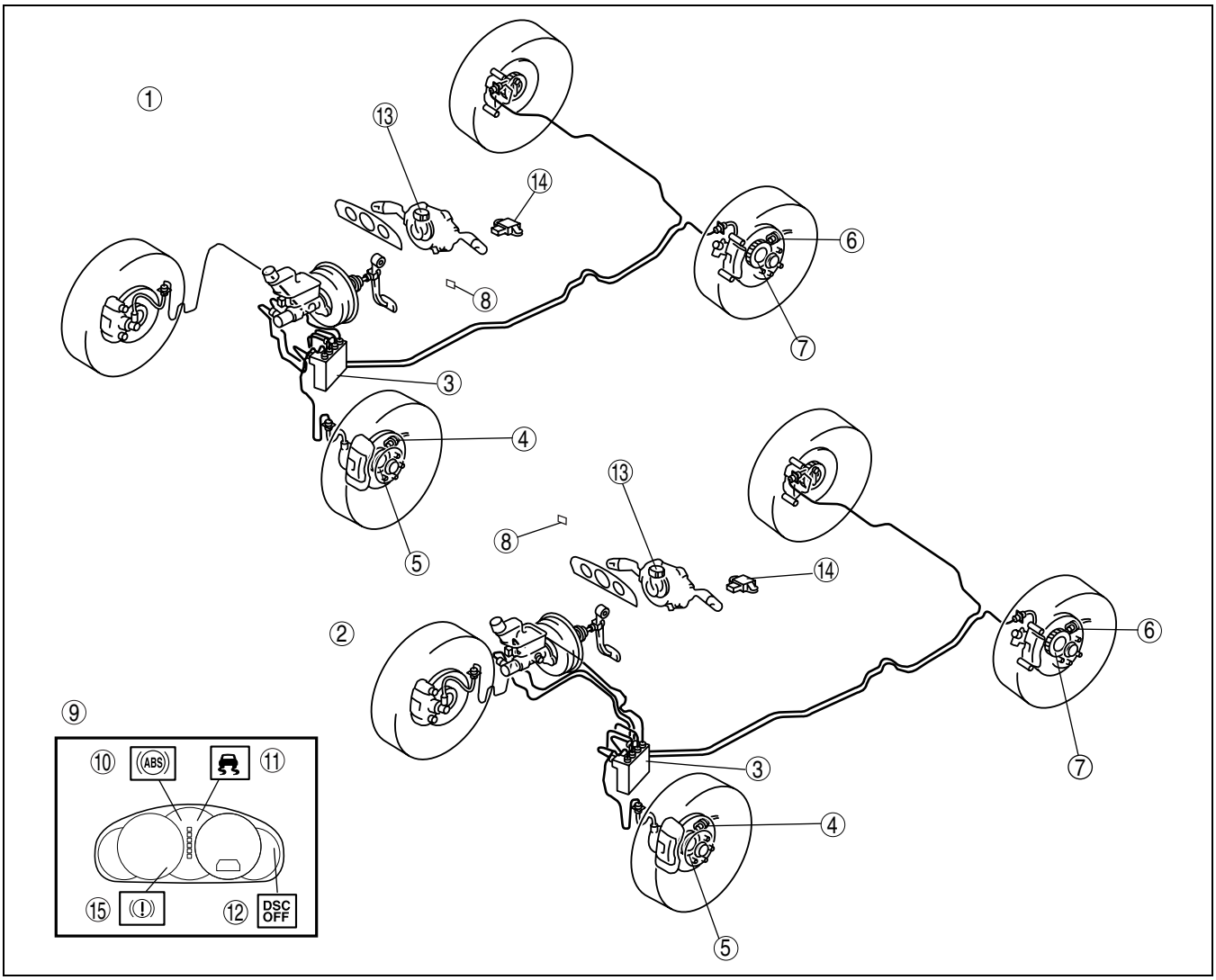
FAHRDYNAMIKREGELUNG

ÜBERSICHT

A6E692067650201

- Die Bau- und Funktionsweise der Fahrdynamikregelung ist mit Ausnahme der folgenden Merkmale identisch mit jener des aktuellen Mazda6 2WD-Modells:
  - — Bei dem neu hinzugekommenen 4WD-Modell nutzt das DSC-Hydraulik-/Steuermodul das Längsbeschleunigungssignal des Kombinationssensors zur Steuerung der Fahrdynamikregelung (DSC).
  - — Mit Einführung des 4WD-Steuermoduls (4WD CM) sendet das DSC-Hydraulik-/Steuermodul den Kraftschluss-Drehzahlbefehl, das Vierrad-Drehzahlsignal und das DSC-Betriebszustandssignal mittels CAN-Kommunikation an das 4WD-Steuermodul.
  - — Durch Einführung des TCM sendet das DSC-Hydraulik-/Steuermodul ein Vierrad-Drehzahlsignal mittels CAN-Kommunikation an das TCM.

Gesamtansicht

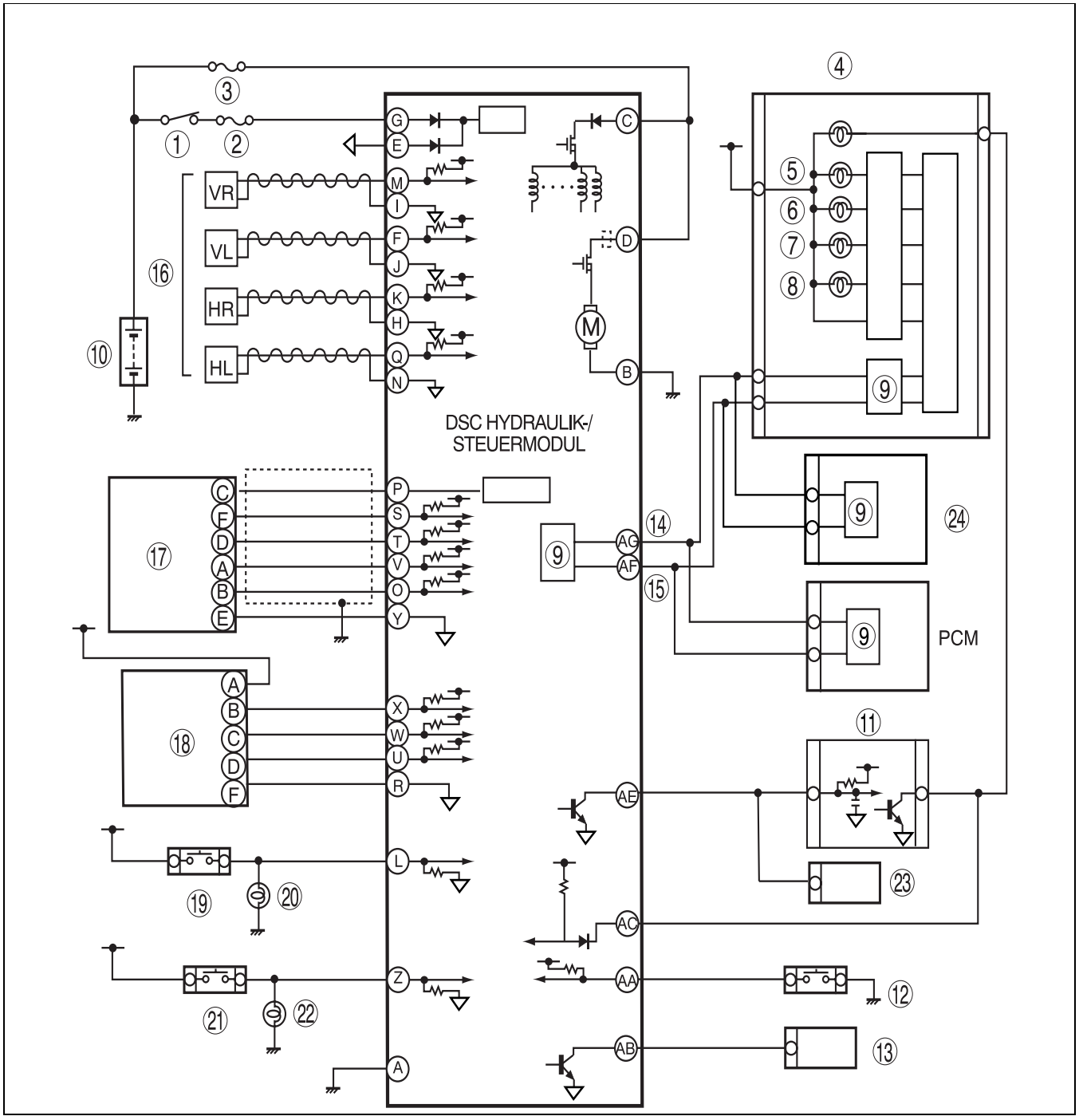


A6E6920T004

1	LHD
2	RHD
3	DSC Hydraulik-/Steuermodul
4	Raddrehzahlsensor (vorn)
5	Sensorring (vorn)
6	Raddrehzahlsensor (hinten)
7	Sensorring (hinten)
8	DSC OFF-Schalter

9	Kombiinstrument
10	ABS-Warnleuchte
11	DSC-Kontrollleuchte
12	DSC OFF-Leuchte
13	Lenkwinkelsensor
14	Kombinationssensor
15	Bremsenwarnleuchte

Verkabelungsdiagramm



A6E6921W203

1	Zündschalter
2	Sicherung SUS 15 A
3	Sicherung ABS 60 A
4	Instrumente
5	ABS-Warnleuchte
6	Bremsenwarnleuchte
7	DSC OFF-Leuchte
8	DSC-Kontrollleuchte
9	CAN-Treiber
10	Batterie
11	Unterdruckdose der Geschwindigkeitsregelanlage
12	DSC OFF-Schalter
13	DLC-2

14	CAN-H
15	CAN-L
16	Raddrehzahlsensor
17	Kombinationssensor
18	Lenkwinkelsensor
19	Bremslichtschalter
20	Bremslicht
21	Rückfahrleuchtenschalter (nur MTX)
22	Rückfahrleuchte (nur MTX)
23	Audioanlage, Wischer- und Wascherschalter, Navigationsanlage, Steuergerät der automatischen Leuchtweitenregelung
24	TCM, 4WD CM

KOMBINATIONSSENSOR (LÄNGSBESCHLEUNIGUNGSSENSOR)

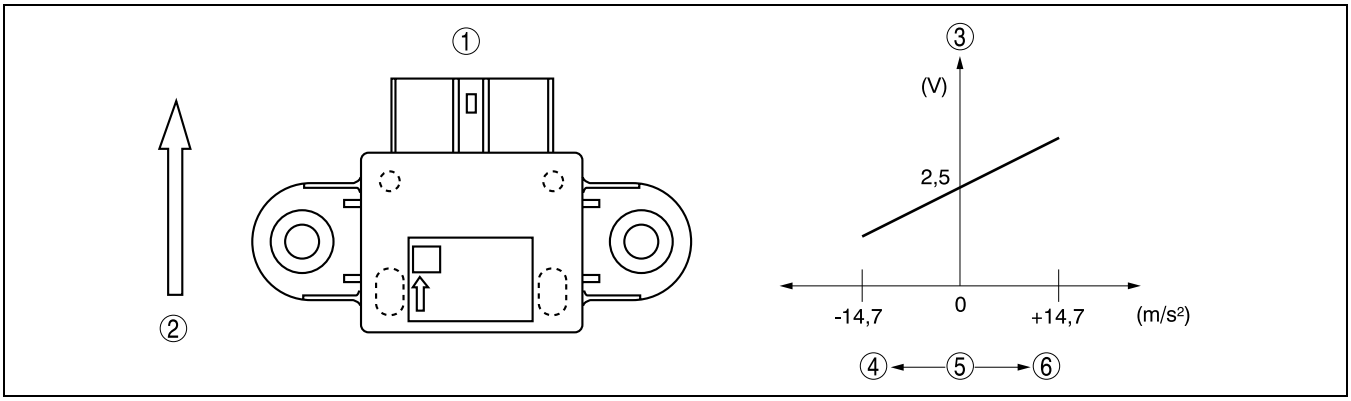
A6E692067650202

Funktion

- Der Längsbeschleunigungssensor ist Bestandteil des Kombinationssensors und erfasst die Längsbeschleunigungskräfte des Fahrzeugs, die er als Spannungssignal an das DSC-Hydraulik-/Steuermodul sendet.

Aufbau/Funktion

- Der Antriebsstrang von 4WD-Fahrzeugen überträgt die Antriebskraft auf alle vier Räder. Durch diesen gemeinsamen Kraftschluss drehen sich alle vier Räder beim Bremsen gleich schnell. Beim Fahren auf Fahrbahnbelägen mit besonders niedrigem "m" (Reibungskoeffizient) kann die Fahrgeschwindigkeit nur schwer anhand der Raddrehzahl abgeschätzt werden und der Bremsvorgang über die Fahrdynamikregelung wird unzuverlässig. (Bei 2WD-Fahrzeugen sind Vorder- und Hinterräder unabhängig voneinander. Daher kann die Fahrgeschwindigkeit zuverlässig und genau durch die gemessene Drehzahldifferenz zwischen den Vorder- und Hinterrädern bestimmt werden.) Zur Beseitigung dieser Ungenauigkeit wurde ein Längsbeschleunigungssensor eingebaut. Beim Bremsen wird eine Änderung der Beschleunigungskräfte erfasst und der Fahrbahnbelag (niedriger bzw. hoher "m") bestimmt, wodurch die Geschwindigkeitsschätzung entsprechend korrigiert werden kann.
- Bei stehendem Fahrzeug liegt die Ausgangsspannung-Kennlinie des Kombinationssensors bei 2,5 V und ändert sich entsprechend den wirkenden Längsbeschleunigungskräften.
- Der Sensor erfasst mittels einer Silikonkomponente die auftretendeTrägheitskraft, die proportional zur jeweiligen Längsbeschleunigung entsteht.



A6E6920W201

1	Außenansicht
2	Vorseite des Fahrzeugs
3	Kennlinie der Ausgangsspannung

4	Verzögerung
5	Längsbeschleunigungskraft
6	Beschleunigen

CONTROLLER-BEREICHSNETZWERK (CAN)

A6E692067650203

- Das ABS- (ABS/TCS-) bzw. DSC-Hydraulik-/Steuermodul überträgt/empfängt Informationen über das CAN. Im Zuge der Einführung des TCM, des 4WD CM und des MZR-CD (RF Turbo) Motors änderten sich die folgenden Informationen: Einzelheiten zum CAN siehe unter ”CONTROLLER-BEREICHSNETZWERK.” (Siehe T–3 ÜBERSICHT.)

Gesendete Information

- Kraftschluss-Drehzahlbefehl (an das 4WD CM)
- DSC-Betriebszustand (an das 4WD CM)

Empfangene Information

- Kraftschluss-Drehzahl (vom 4WD CM)
- Schaltstellung (vom TCM)
- Kraftstoff-Einspritzinformatioen (nur MZR-CD (RF Turbo), vom PCM)

ON-BOARD-DIAGNOSE

ÜBERSICHT

A6E697043000201

- Die Arbeitsweise des On-Board-Diagnose-Systems für das ABS (ABS/TCS) bzw. das DSC ist mit Ausnahme der folgenden Merkmale vom aktuellen Mazda6 (GG) 2WD-Modell mit L8, LF, L3-Motor übernommen. (Siehe Mazda6 Training Manual 3359-1*-02C.)
  — Durch Einführung des 4WD-Modells wurden Störungscodes und PID-Parameter hinzugefügt.
  — Im Zuge der Einführung des MZR-CD (RF Turbo) Motors wurden der Störungscode C1119, die Notlauffunktion und die Erfassungsbedingungen geändert.

Notlauffunktion
Tabelle der Notlauffunktionen

Ort der Störung	DTC	Notlauffunktion								
		Zustand der Warnleuchte				Steuerungszustand				
	WDS oder gleichwertig	ABS-Warnleuchte	Bremsenwarnleuchte (bei gelöster Feststellbremse)	DSC (TCS) OFF-Leuchte	DSC (TCS)-Kontrolleuchte	ABS-Steuerung	EBD-Steuerung	TCS-Steuerung	Fahrdynamikregelung	Bremskraftunterstützungssteuerung
PCM- und/oder Motordrehzahl-Signalleitung	C1119	Leuchtet nicht	Leuchtet nicht	Leuchtet nicht *1	Leuchtet	Verfügbar	Verfügbar	Verfügbar *2, *3, *4	Verfügbar *2, *5, *6	Verfügbar
Leitung des Kombinationssensors (Längsbeschleunigungssensors)	C1949 C1950	Leuchtet	Leuchtet nicht	Leuchtet	Leuchtet	Nicht verfügbar	Verfügbar	—	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
CAN-Leitung	U2511	Leuchtet nicht	Leuchtet nicht	Leuchtet nicht	Leuchtet	Verfügbar	Verfügbar	—	Verfügbar	Verfügbar

*1 : Wenn die über den CAN-Datenbus übermittelte Motordrehzahl nicht der Vorgabe entspricht, leuchtet die Leuchte auf.
*2 : Wenn die über den CAN-Datenbus übermittelte Motordrehzahl nicht der Vorgabe entspricht, wird das System abgeschaltet.
*3 : Wenn die über den CAN-Datenbus übermittelte Motordrehzahl ungültig ist, ist nur die TCS-Bremssteuerung verfügbar.
*4 : Wenn die über den CAN-Datenbus übermittelten Kraftstoff-Einspritzinformationen nicht der Vorgabe entsprechen, ist nur die TCS-Bremssteuerung verfügbar.
*5 : Wenn die über den CAN-Datenbus übermittelte Motordrehzahl ungültig ist, ist nur die DSC-Bremssteuerung verfügbar.
*6 : Bei einer Störung des Motorsteuersystems ist nur die DSC-Bremssteuerung verfügbar.

PID/DATEN-Überwachungstabelle

PID-Bezeichnung	Eingangs-/Ausgangsteil	Funktion/Einheit
ACCLMTR	Beschleunigungsmesser	BESCHLEUNIGUNG

P

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

A6E690201020205

- Seit Veröffentlichung des Mazda 6 Werkstatthandbuchs (1730-2E-02C) gab es folgende Änderungen:

Bremskraftverstärker
- Ausbau/Einbau wurde geändert.

Unterdruckschalter (MZR-CD (RF Turbo))
- Prüfung wurde hinzugefügt.
- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.

Unterdruckpumpe (MZR-CD (RF Turbo))
- Prüfung wurde hinzugefügt.
- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.

Vorderradbremse (Scheibe)
- Die Prüfung wurde geändert.
- Ausbau/Einbau wurde geändert.

Bremsbelag (vorn)
- Der Austausch wurde geändert.

Feststellbremse (Hebelbetätigung)
- Die Einstellung wurde geändert.

DSC HYDRAULIK-/STEUERMODUL
- Die Prüfung wurde geändert.

Kombinationssensor (Längsbeschleunigungssensor)
- Die Prüfung wurde geändert.

On-Board-Diagnose (ABS/TCS)
- 4WD und MZR-CD (RF Turbo) wurden hinzugefügt.

ALLGEMEINE VORGEHENSWEISEN

VORSICHTSHINWEISE (BREMSEN)

A6E691001020201

Räder und Reifen ausbauen/einbauen

1. Das Ab- und Anmontieren der Räder und Reifen wird in diesem Kapitel nicht weiter erläutert. Falls ein Rad abmontiert wurde, sind die Radmuttern anschließend mit **88 - 118 Nm {9,0 - 12,0 mkg, 65,0 - 87,0 ft·lbf}** festzuziehen.

Abklemmen/Anschließen der Bremsleitungen

Achtung
- **Bremsflüssigkeit greift lackierte Oberflächen an. Daher verschüttete Bremsflüssigkeit sofort von lackierten Oberflächen abwischen.**

1. Die Überwurfmutter der Bremsleitung mit dem **SST** (49 0259 770B) festziehen. Darauf achten, dass das Anzugsmoment der Überwurfmutter so geändert wird, dass eine Kombination aus Drehmomentschlüssel und **SST** verwendet werden kann.
   - Falls während der Arbeiten am Fahrzeug eine oder mehrere Bremsleitungen gelöst werden, Bremsflüssigkeit nachfüllen, die Bremsen entlüften und danach auf Leckstellen prüfen.

Abziehen von Steckverbindern

1. Vor dem Lösen von Steckverbindern das Massekabel der Batterie abklemmen. Das Massekabel der Batterie erst nach Abschluss der Arbeiten wieder anschließen.

Arbeiten an ABS, ABS/TCS oder DSC-Komponenten

1. Sicherstellen, dass sich nach Arbeiten an ABS-, ABS/TCS bzw. DSC-Komponenten keine Störungscodes im ABS-, ABS/TCS- oder DSC-Speicher befinden.
   - Wenn sich Störungscodes im Speicher befinden, diese löschen.

BREMSANLAGE

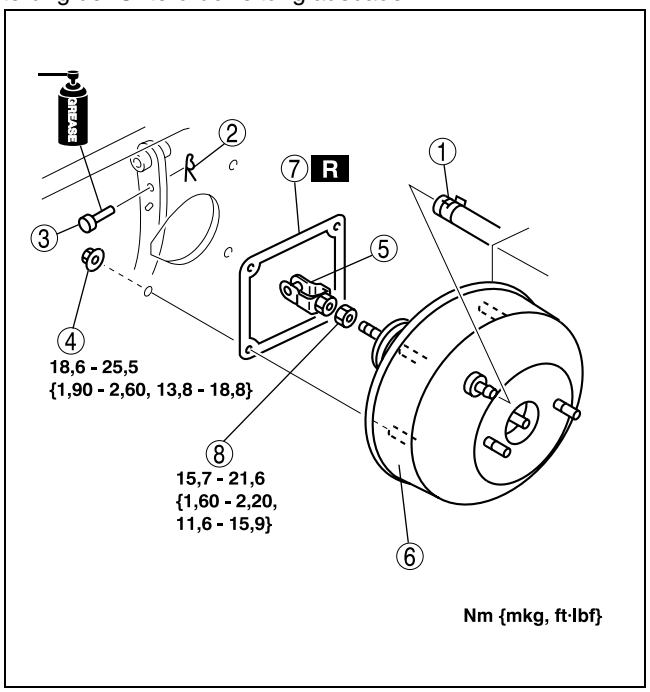
BREMSKRAFTVERSTÄRKER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E691243800201

1. Den Hauptbremszylinder ausbauen.
2. Den Wischerarm abmontieren.
3. Den Windlaufgrill abmontieren.
4. Den Wischermotor ausbauen.
5. Das Windlaufblech ausbauen.
6. Bei LHD- und RHD-Modellen (nur MZR-CD (RF Turbo) Motor) die A/C-Halterung ausbauen.
7. Bei LHD-Modellen das ABS (ABS/TCS)-Hydraulik-/Steuermodul bzw. das DSC-Hydraulik-/Steuermodul ausbauen.
8. Bei RHD-Modellen (außer MZR-CD (RF Turbo)) den Lichtmaschinendeckel ausbauen.
9. Bei RHD-Modellen (außer MZR-CD (RF Turbo)) den Isolator ausbauen.
10. Bei RHD-Modellen (außer MZR-CD (RF Turbo) Motor) die Halterung der Unterdruckleitung ausbauen.
11. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Unterdruckschlauch
2	Sicherungsstift
3	Gabelbolzen
4	Mutter
5	Gabel
6	Bremskraftverstärker
7	Dichtung
8	Mutter

12. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



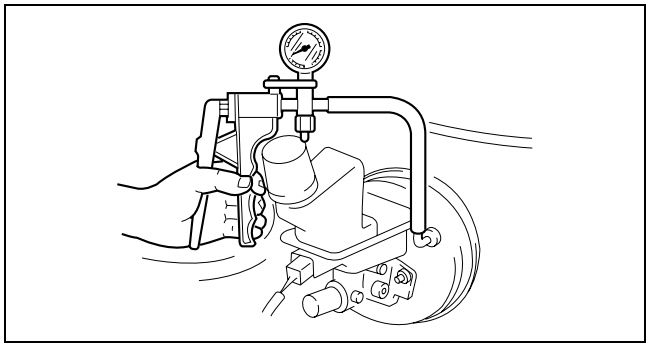
A6E6912W044

UNTERDRUCKSCHALTER PRÜFEN (MZR-CD (RF TURBO))

A6E691266390201

1. Den Unterdruckschlauch vom Bremskraftverstärker lösen.
2. Eine handelsübliche Unterdruckpumpe wie abgebildet am Bremskraftverstärker anschließen.
3. Den Zündschalter auf ON drehen.
4. Die Feststellbremse lösen.
5. Mit einer handelsüblichen Unterdruckpumpe am Bremskraftverstärker Unterdruck erzeugen und die Funktion anhand der Bremsenwarnleuchte prüfen. Bei normal funktionierendem Unterdruckschalter muss sich die Warnleuchte wie in der Tabelle angegeben ein- bzw. ausschalten.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, den Unterdruckschalter austauschen.

Unterdruck kPa {mmHg}	Bremsenwarnleuchte
Unter 10,7±2,7 {80±20, 3,1±0,8}	EIN
Über 10,7±2,7 {80±20, 3,1±0,8}	AUS



A6E6912W204

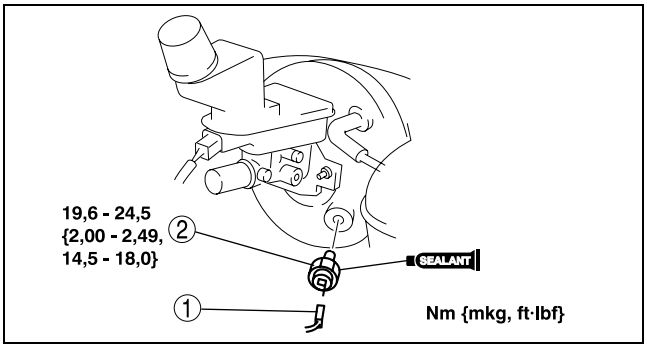
UNTERDRUCKSCHALTER AUSBAUEN/EINBAUEN (MZR-CD (RF TURBO))

A6E691266390202

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Unterdruckschalter (Siehe P–12 Einbauhinweis für Unterdruckschalter)

2. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

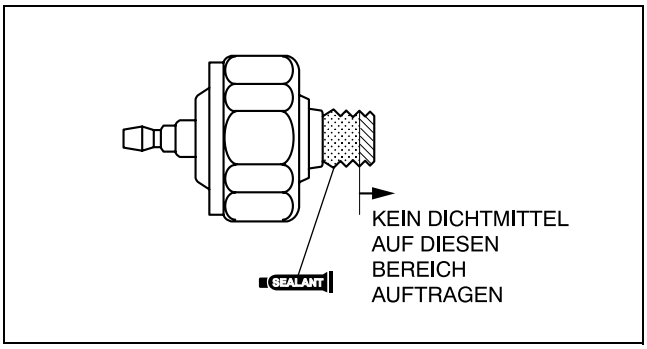


A6E6912W205

Einbauhinweis für Unterdruckschalter

Achtung
- **Kein Dichtmittel auf die Spitze des Unterdruckschalters auftragen, da dies zu Störungen führen kann.**

1. Dichtmittel auf den abgebildeten Bereich des neuen Unterdruckschalters auftragen.



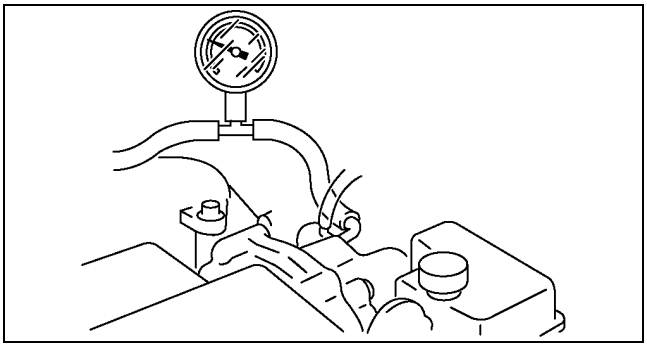
A6E6912W206

UNTERDRUCKPUMPE PRÜFEN (MZR-CD (RF TURBO))

A6E691218777201

1. Den Motor warmlaufen lassen.
2. Den Unterdruckschlauch von der Unterdruckpumpe lösen. Ein Unterdruckmanometer wie abgebildet anschließen und den Unterdruck messen.
   - Folgende Punkte überprüfen, wenn der Unterdruck unter dem Vorgabewert liegt.
     — Defekt der Unterdruckpumpe
     — Mangelnder Schmieröldruck

Unterdruck (in 8 Sekunden)
Motordrehzahl 1.270 U/min:
66,6 kPa {500 mmHg, 19,7 inHg} oder mehr
Motordrehzahl 2.450 U/min:
93,3 kPa {700 mmHg, 27,6 inHg} oder mehr



AME6912W006

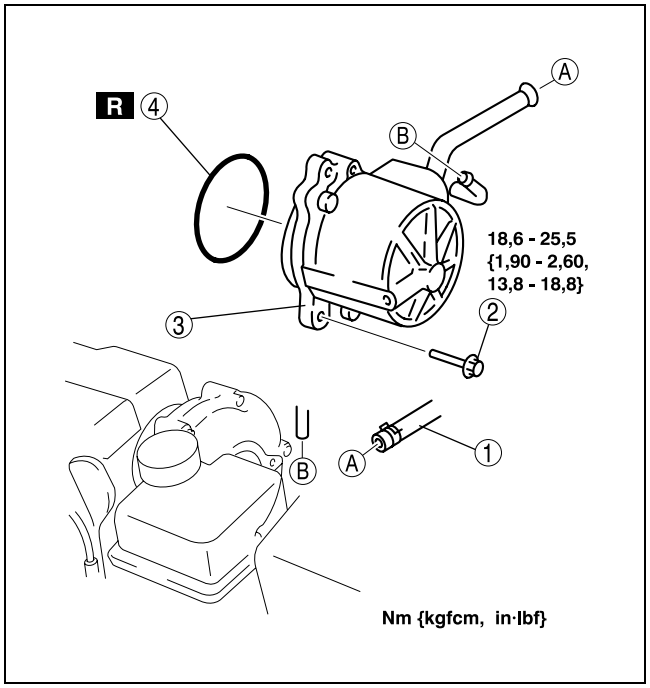
UNTERDRUCKPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN (MZR-CD (RF TURBO))

A6E691218777202

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Unterdruckschlauch
2	Schraube
3	Unterdruckpumpe (Siehe P–13 Einbauhinweis für Unterdruckpumpe)
4	O-Ring

2. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



A6E6912W207

Einbauhinweis für Unterdruckpumpe

1. Vorsichtig vorgehen, damit der O-Ring beim Einbau der Unterdruckpumpe nicht eingeklemmt wird.

VORDERRADBREMSEN (SCHEIBENBREMSEN) PRÜFEN

A6E691233980201

Messung der Bremsscheibendicke

Achtung
- **Wenn die Bremsscheibe zum Abdrehen vom Fahrzeug abgenommen wird, kann übermäßiger Schlag entstehen. Die Bremsscheibe am Fahrzeug montiert abdrehen.**

1. Die Dicke der Bremsscheibe messen.
   - Die Bremsscheibe austauschen, wenn die Bremsscheibendicke nicht der Vorgabe entspricht.

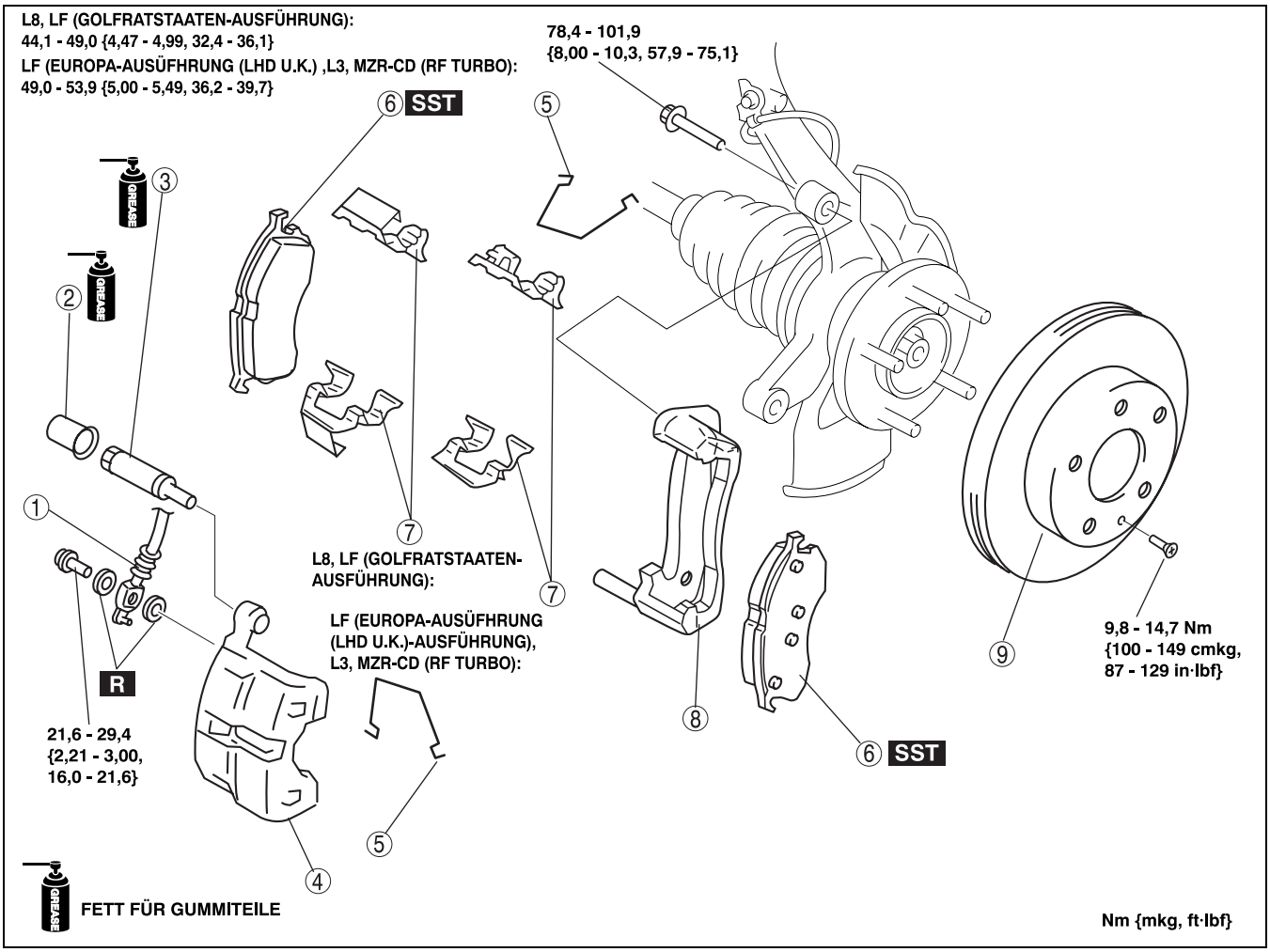
Minimum
L8, LF (Golfratstaaten):
22 mm {0,87 in}
LF (Europa (LHD GB)
L3, MZR-CD (RF Turbo):
23 mm {0,91 in}
Mindestdicke nach Abdrehen am Fahrzeug
L8, LF (Golfratstaaten):
22,8 mm {0,90 in}
LF (Europa (LHD GB)
L3, MZR-CD (RF Turbo):
23,8 mm {0,94 in}

P

VORDERRADBREMSEN (SCHEIBENBREMSEN) AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E691233980202

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
3. Nach dem Einbau das Bremspedal mehrmals betätigen und sicherstellen, dass die Bremsen nicht schleifen, wenn das Rad von Hand gedreht wird.



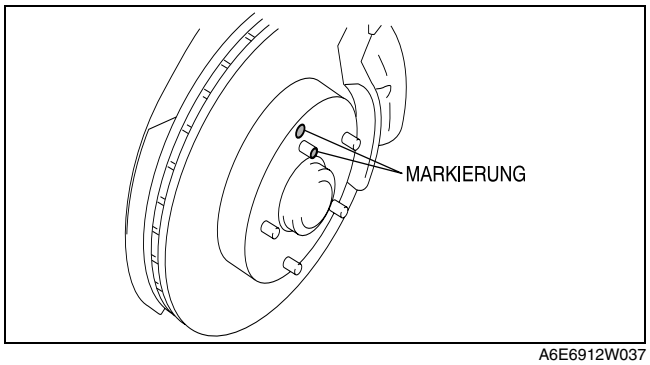
A6E6912W201

1	Schlauch
2	Kappe
3	Führungsbolzen
4	Bremssattel
5	Sicherungsklammer

6	Bremsbelag (Siehe P–15 Einbauhinweis für Bremsbelag)
7	Führungsscheibe
8	Führungsträger
9	Bremsscheibe (Siehe P–15 Ausbauhinweis für Bremsscheibe) (Siehe P–15 Einbauhinweis für Bremsscheibe)

Ausbauhinweis für Bremsscheibe

1. Den Radmutternbolzen und die Bremsscheibe beim Ausbau für den Wiedereinbau markieren.



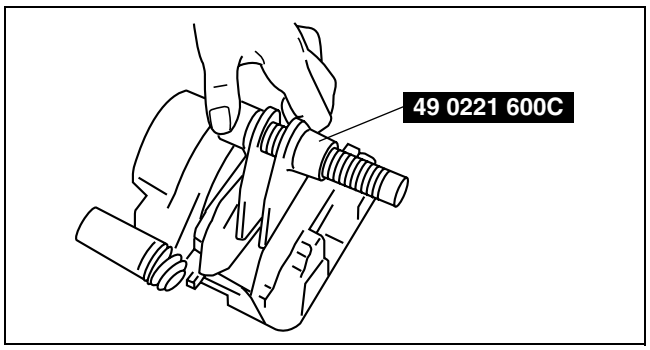
A6E6912W037

Einbauhinweis für Bremsscheibe

1. Rost bzw. Schmutz von den Kontaktflächen auf Bremsscheibe und Radnabe entfernen.
2. Die markierte Bohrung der Bremsscheibe auf den beim Abbau markierten Radmutternbolzen ausrichten und die Scheibe montieren.

Einbauhinweis für Bremsbelag

1. Den Kolben mit dem **SST** vollständig hineindrücken.
2. Den Bremsbelag einsetzen.



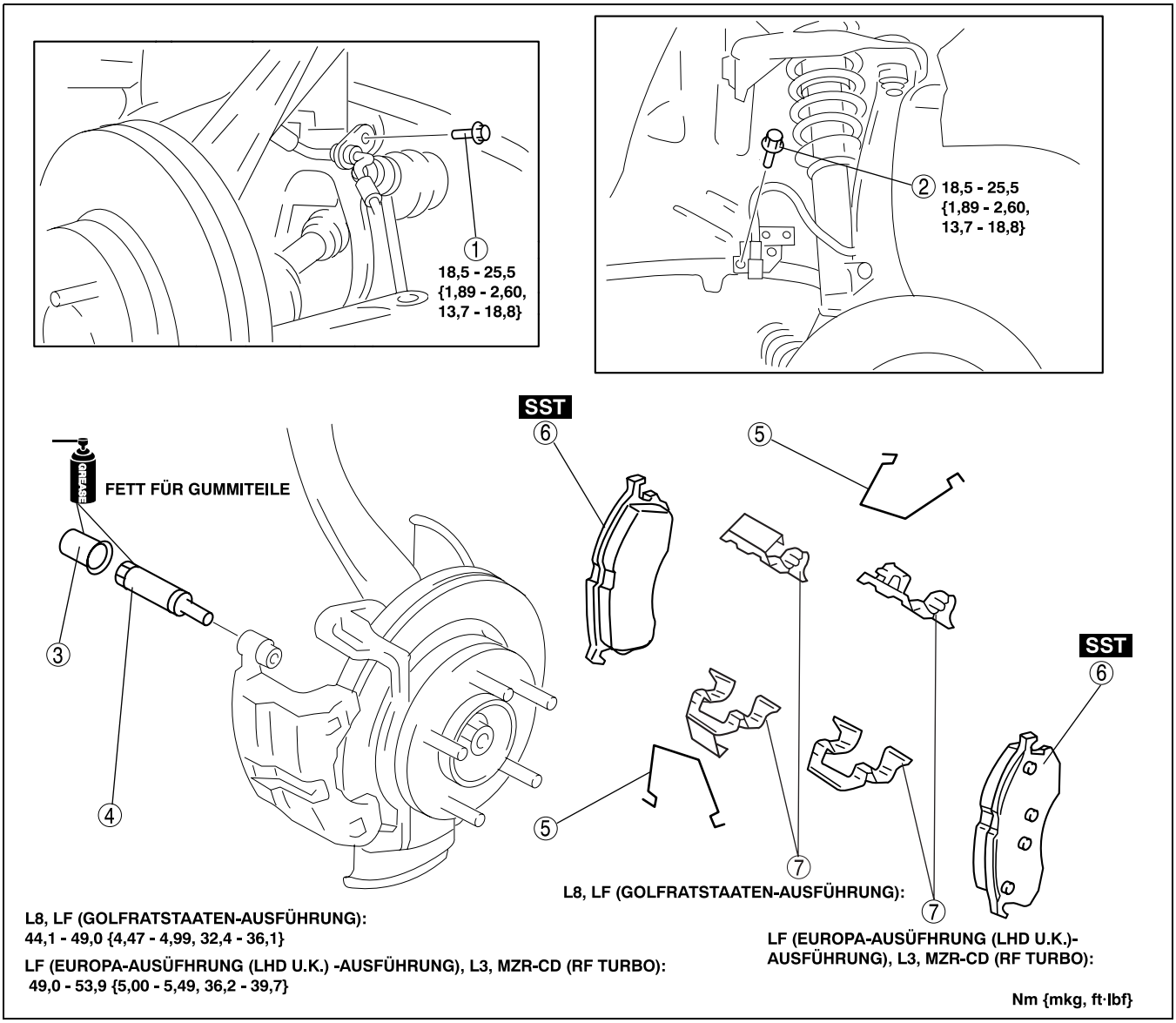
A6E6912W038

P

BREMSBELÄGE (VORDERRADBREMSEN) AUSTAUSCHEN

A6E691233630201

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



A6E6912W203

1	Schraube
2	Schraube
3	Kappe
4	Führungsbolzen

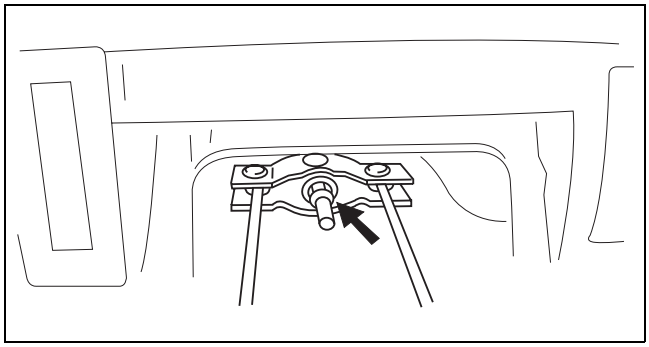
5	Sicherungsklammer
6	Bremsbelag (Siehe P–15 Einbauhinweis für Bremsbelag)
7	Führungsscheibe

FESTSTELLBREMSANLAGE

FESTSTELLBREMSE (HEBELBETÄTIGUNG) EINSTELLEN

A6E691444000201

1. Den Motor anlassen und das Bremspedal mehrmals betätigen.
2. Den Motor abstellen.
3. Bei 2WD-Modellen das hintere Aschenbechergehäuse hinter der Mittelkonsole ausbauen.
4. Bei 4WD-Modellen die 4 Schrauben (Rückseite) herausdrehen und den hinteren Teil der Mittelkonsole nach oben ziehen. Dann das hintere Aschenbechergehäuse ausbauen.
5. Die Einstellmutter wie abgebildet drehen.
6. Nach der Einstellung folgende Punkte prüfen:
   (1) Den Zündschlüssel auf ON drehen, den Feststellbremsenhebel um eine Kerbe hochziehen und prüfen, ob die Feststellbremsenkontrollleuchte aufleuchtet.
   (2) Sicherstellen, dass die Hinterradbremsen nicht schleifen.



A6E6914W002

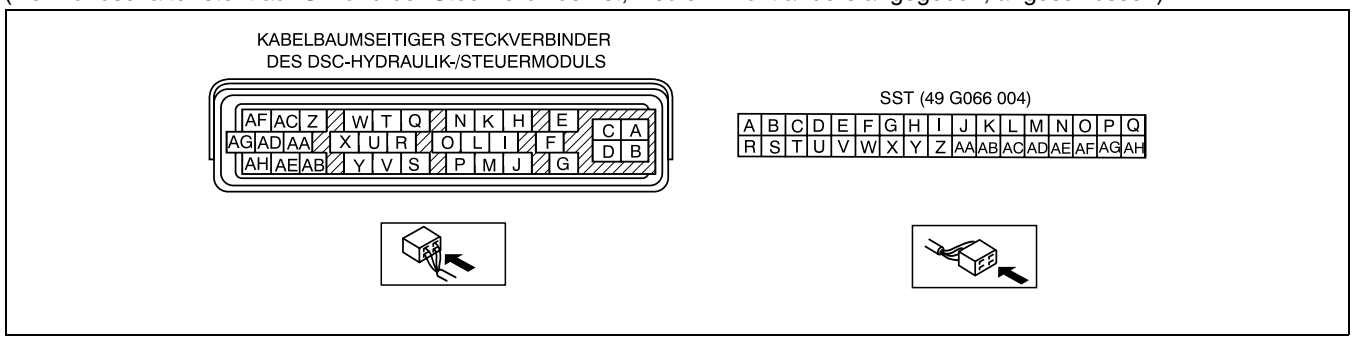
FAHRDYNAMIKREGELUNG

DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN

A6E692067650204

1. Die Batterie und die Batteriehalterung ausbauen.
2. Den Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls abklemmen.
3. Das **SST** (49 G066 004) an den Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und den kabelbaumseitigen Steckverbinder anschließen.
4. Die Spannung gemäß der nachfolgenden Tabelle prüfen.

Tabelle der Klemmenspannungen (Bezugswert)
(Der Zündschalter steht auf ON und der Steckverbinder ist, insofern nicht anders angegeben, angeschlossen)



A6E6920W009

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
A	Masse (1)	Massepunkt 1	—	Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen
B	Masse (2)	Massepunkt 2	—	Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen
C	Magnetschaltventil (Stromversorgung)	Batterie	—	B+	• DSC-Hydraulik-/Steuermodul prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
D	Pumpenmotor (Stromversorgung)	Batterie	—	B+	• DSC-Hydraulik-/Steuermodul prüfen • Zugehörige Verkabelung prüfen
E*	—	Steckverbinder prüfen	—	Muss nicht geprüft werden	• Zugehörige Verkabelung prüfen
F J	Raddrehzahl, links vorn	Raddrehzahlsensor, links vorn	Fahrzeug steht	0 (Wechselstrom)	• Zugehörige Verkabelung prüfen • Raddrehzahlsensor prüfen
			• Impulswellenform prüfen. (Siehe P–19 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug))		

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
K H	Raddrehzahl, hinten rechts	Raddrehzahl-sensor, rechts hinten	Fahrzeug steht	0 (Wechselstrom)	• Zugehörige Verkabelung prüfen • Raddrehzahlsensor prüfen
			• Impulswellenform prüfen. (Siehe P–19 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug))		
M I	Raddrehzahl, rechts vorn	Raddrehzahl-sensor, rechts vorn	Fahrzeug steht	0 (Wechselstrom)	• Zugehörige Verkabelung prüfen • Raddrehzahlsensor prüfen
			• Impulswellenform prüfen. (Siehe P–19 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug))		
Q N	Raddrehzahl hinten links	Raddrehzahl-sensor, links hinten	Fahrzeug steht	0 (Wechselstrom)	• Zugehörige Verkabelung prüfen • Raddrehzahlsensor prüfen
			• Impulswellenform prüfen. (Siehe P–19 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug))		
G	Batterie (Zündung)	Zündschalter	Zündschalter auf ON	B+	• Zugehörige Verkabelung prüfen • Zündschalter prüfen.
L	Bremslichtschalter	Bremslicht-schalter	Bei gedrücktem Bremspedal	10 - 14	• Zugehörige Verkabelung prüfen • Bremslichtschalter prüfen.
O	Querbeschleu-nigungskraft (Querbeschleu-nigungssignal)	Kombinations-sensor	Fahrzeug steht	2,2 - 2,8	• Zugehörige Verkabelung prüfen • Kombinationssensor prüfen.
			Linkskurve	Schwankung zwischen 2,5 - 4,0 V	
			Rechtskurve	Schwankung zwischen 1,0 - 2,5 V	
P	Stromabgabe des Kombinations-sensors	Kombinations-sensor	Zündschalter auf ON	4,75 - 5,25	• Zugehörige Verkabelung prüfen • Kombinationssensor prüfen.
R	Lenkwinkel (Masse)	Lenkwinkelsensor	—	Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen • Lenkwinkelsensor prüfen
S	Kombinationssensor	Kombinations-sensor	—	3,5 - 5,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen • Kombinationssensor prüfen.
T	Giermoment (Giermomentsignal)	Kombinations-sensor	Fahrzeug steht	2,2 - 2,8	• Zugehörige Verkabelung prüfen • Giermomentsensor prüfen
			Rechtskurve	Schwankung zwischen 2,5 - 4,62 V	
			Linkskurve	Schwankung zwischen 2,5 - 0,33 V	
U	Lenkwinkel (Geradaussignal)	Lenkwinkelsensor	Lenkradstellung: Mittelstellung 25 - 29°	Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen • Lenkwinkelsensor prüfen
			Außer oben angegebene Bedingung	Ca. 4	
V	Längsbeschleu-nigungskraft (Längsbeschleu-nigungssignal)	Kombinations-sensor	Fahrzeug steht	2,2 - 2,8	• Zugehörige Verkabelung prüfen • Kombinationssensor prüfen.
			Beschleunigen	Schwankung zwischen 2,5 - 4,0 V	
			Verzögerung	Schwankung zwischen 1,0 - 2,5 V	
W	Lenkwinkel (Lenkwinkelsignal 2)	Lenkwinkelsensor	• Impulswellenform prüfen. (Siehe P–19 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug))		• Zugehörige Verkabelung prüfen • Lenkwinkelsensor prüfen
X	Lenkwinkel (Lenkwinkelsignal 1)	Lenkwinkelsensor	• Impulswellenform prüfen. (Siehe P–19 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug))		• Zugehörige Verkabelung prüfen • Lenkwinkelsensor prüfen
Y	Kombinationssensor (Masse)	Kombinations-sensor	—	Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen • Kombinationssensor prüfen.
AA	DSC OFF-Schalter	DSC OFF-Schalter	Wenn Schalter betätigt	Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen • DSC OFF-Schalter prüfen
			Schalter ausgerastet	B+	
AB	OBD	KLN-Klemme des Diagnose-stekkers-2	Über die Klemmenspannung kann nicht bestimmt werden, ob der Zustand gut oder schlecht ist, da die diagnostische Ausgabe der fortgeschrittenen Funktionen über serielle Kommunikation abgewickelt wird. Mit den Servicecodes prüfen.		• Zugehörige Verkabelung prüfen • DSC-Hydraulik-/Steuermodul prüfen

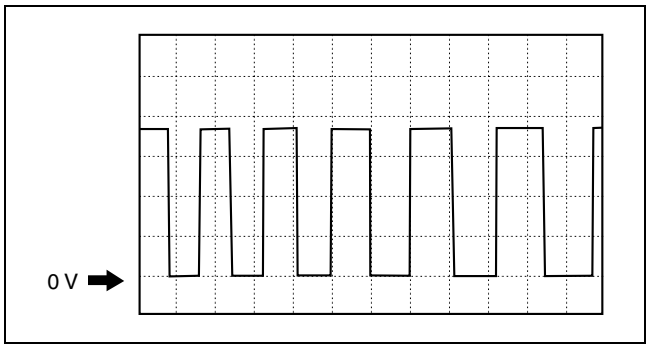
Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
AC	Ausgabe des Geschwindigkeitsregelsystem-Einschaltsignals	Geschwindigkeitsregeleinheit	Bei eingeschaltetem Geschwindigkeitsregelsystem	Unter 1,0	• Zugehörige Verkabelung prüfen • DSC-Hydraulik-/Steuermodul prüfen
			Bei ausgeschaltetem Geschwindigkeitsregelsystem	B+	
AD	—	—	—	—	—
AE	Ausgabe der Fahrgeschwindigkeit	• Audioanlage • Scheibenwischer- und Waschanlagenschalter • Navigationsgerät • Steuereinheit für automatische Leuchtweitenregelung • Unterdruckdose der Geschwindigkeitsregelanlage	Fahrzeug steht	0	• Zugehörige Verkabelung prüfen • Vorderen Raddrehzahlsensor prüfen
			• Impulswellenform prüfen. (Siehe P–19 Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug))		
AF	CAN-L	—	—	Muss nicht geprüft werden	—
AG	CAN-H	—	—	Muss nicht geprüft werden	—
AH	—	—	—	—	—

* : Wird bei der Fahrzeugherstellung verwendet, für DSC nicht belegt.

Prüfung mit einem Oszilloskop (Bezug)
Lenkwinkel (Lenkwinkelsignal 1 und 2)

- Klemme des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls:
  Lenkwinkelsignal 2 : W (+) - R (-)
  Lenkwinkelsignal 1 : X (+) - R (-)
- Oszilloskopeinstellung:
  1 V/DIV (Y), 25 ms/DIV (X), Messbereich DC
- Fahrzeugbedingung: Das Lenkrad um eine Umdrehung pro Sekunde drehen

Hinweis
- Mit zunehmend schnellerer Lenkraddrehung werden die Impulswellenzyklen kürzer.
- Die Lenkwinkelsignale 1 und 2 unterscheiden sich in Form und Phase.

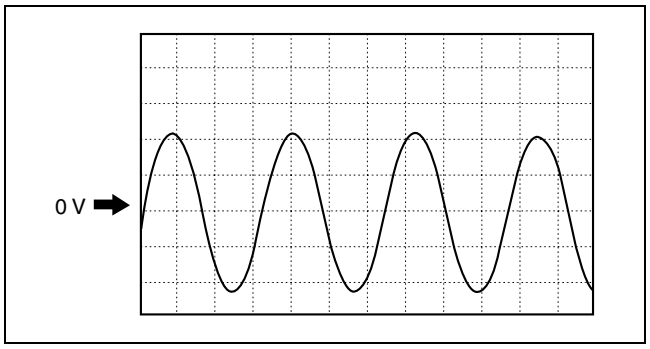


A6E6921W014

Raddrehzahl

- Klemme des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls:
  VR: M (+) - I (-)
  HR : K (+) - H (-)
  VL : F (+) - J (-)
  HL : Q (+) - N (-)
- Oszilloskopeinstellung:
  1 V/DIV (Y), 2 ms/DIV (X), Messbereich AC
- Fahrzeugbedingung: Fahrgeschwindigkeit 30 km/h {18,6 mph}

Hinweis
- Mit zunehmender Fahrgeschwindigkeit werden die Impulswellenzyklen kürzer.
- Bei einer Störung des Sensorrings verzerrt sich die Wellenform.



A6E6921W013

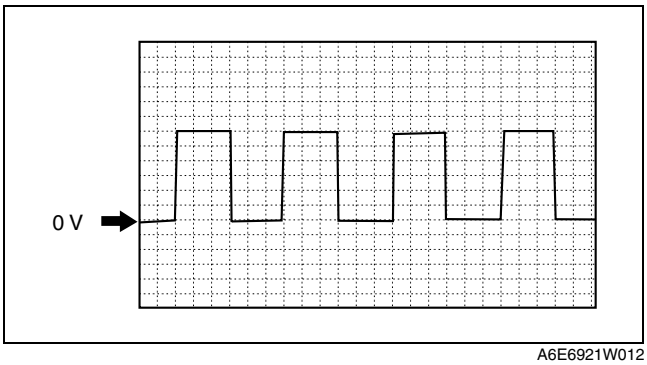
P

Ausgabe der Fahrgeschwindigkeit

- Klemme des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls: AE (+) - A(-)
- Oszilloskopeinstellung:
  1 V/DIV (Y), 5 ms/DIV (X), Messbereich DC
- Fahrzeugbedingung: Fahrgeschwindigkeit 30 km/h {18,6 mph}

Hinweis

- Mit zunehmender Fahrgeschwindigkeit werden die Impulswellenzyklen kürzer.



A6E6921W012

KOMBINATIONSSENSOR (LÄNGSBESCHLEUNIGUNGSSENSOR) PRÜFEN

A6E692067650205

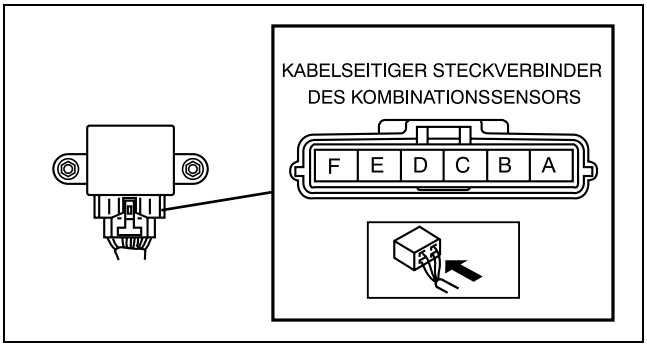
Achtung

- **Den Querbeschleunigungssensor vor Fall und Stoß schützen. Wenn er einem harten Schlag ausgesetzt war, austauschen.**

1. Den Steckverbinder anschließen.
2. Die Zündung einschalten und die Spannung zwischen den Klemmen A und E unter der folgenden Bedingung prüfen.
   - Falls sie nicht den Angaben entspricht, den Kombinationssensor austauschen.

(1) Horizontal

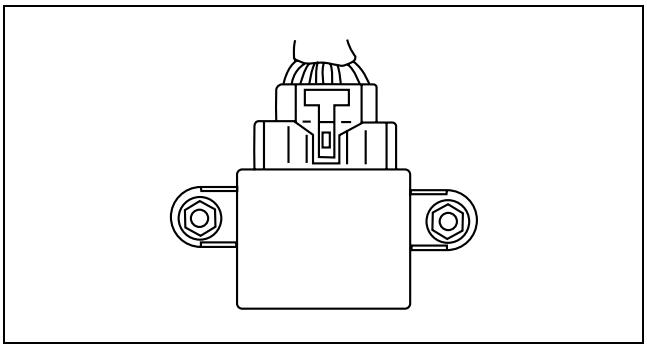
Spannung
2,2 - 2,8 V



A6E6920W008

(2) Beschleunigung (um **90**° zur Horizontal nach vorn gerichtet)

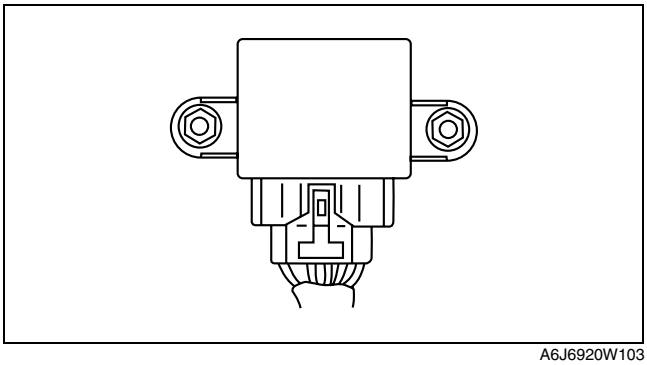
Spannung
3,1 - 3,9 V



A6J6920W104

(3) Verzögerung (um **90**° zur Horizontal nach hinten gerichtet)

Spannung
1,2 - 1,8 V



A6J6920W103

ON-BOARD-DIAGNOSE

DSC ON-BOARD-DIAGNOSE

A6E697067650201

Störungscodetabelle

Hinweis
- Änderungen betreffen nur Codes, die mit einem * gekennzeichnet sind

DTC WDS-Diagnosegerät o.Ä.	Störungsbereich
B1318	DSC-Stromversorgung
B1342	DSC Hydraulik-/Steuermodul
B1483	Bremslichtschaltersignal (nur mit DSC)
B1484	Bremslichtschaltersignal (nur mit DSC)
B1486	Bremslichtschaltersignal (nur mit DSC)
B1627	Rückwärtssignal (nur mit DSC)
B2477	Modul-Konfiguration (nur mit DSC)
C1095	Motorrelais, Pumpenmotor
C1096	Motorrelais, Pumpenmotor
C1119*	Motorsteuersystem
C1125	Bremsflüssigkeitsstandgeber (nur mit DSC)
C1140	DSC-Hydraulik-/Steuermodul (Pumpe) (nur mit DSC)
C1145	Vorderrad-Drehzahlsensor, rechts
C1148	Vorderrad-Drehzahlsensor, rechts/Sensorring
C1155	Vorderrad-Drehzahlsensor, links
C1158	Vorderrad-Drehzahlsensor, links/Sensorring
C1165	Hinterrad-Drehzahlsensor, rechts
C1168	Hinterrad-Drehzahlsensor, rechts/Sensorring
C1175	Hinterrad-Drehzahlsensor, links
C1178	Hinterrad-Drehzahlsensor, links/Sensorring
C1186	Notlaufrelais
C1194	Auslass-Magnetventil für linkes Vorderrad
C1198	Einlass-Magnetventil für linkes Vorderrad
C1210	Auslass-Magnetventil für rechtes Vorderrad
C1214	Einlass-Magnetventil für rechtes Vorderrad
C1233	Vorderrad-Drehzahlsensor, links/Sensorring
C1234	Vorderrad-Drehzahlsensor, rechts/Sensorring
C1235	Hinterrad-Drehzahlsensor, rechts/Sensorring
C1236	Hinterrad-Drehzahlsensor, links/Sensorring
C1242	Auslass-Magnetventil für linkes Hinterrad
C1246	Auslass-Magnetventil für rechtes Hinterrad
C1250	Einlass-Magnetventil für linkes Hinterrad
C1254	ABS-Einlass-Magnetventil für rechtes Hinterrad
C1266	Notlaufrelais
C1280	Kombinationssensor (nur mit DSC)
C1400	Traktionsschalter-Magnetventil für rechtes Vorderrad (nur mit DSC)
C1410	Traktionsschalter-Magnetventil für linkes Vorderrad (nur mit DSC)
C1414	DSC-Hydraulik-/Steuermodul (nur mit DSC)
C1507	DSC-Steuerung (nur mit DSC)
C1508	TCS-Steuerung
C1510	Magnetventil für rechtes Vorderrad, Pumpenmotor oder Raddrehzahlsensor/Sensorring
C1511	Magnetventil für linkes Vorderrad, Pumpenmotor oder Raddrehzahlsensor/Sensorring
C1512	Magnetventil für rechtes Hinterrad, Pumpenmotor oder Raddrehzahlsensor/Sensorring
C1513	Magnetventil für linkes Hinterrad, Pumpenmotor oder Raddrehzahlsensor/Sensorring

DTC WDS-Diagnosegerät o.Ä.	Störungsbereich
C1730	Kombinationssensor (nur mit DSC)
C1949*	Kombinationssensor (nur mit DSC)
C1950*	Kombinationssensor (nur mit DSC)
C1951	Kombinationssensor (nur mit DSC)
C1952	Kombinationssensor (nur mit DSC)
C1953	Bremsflüssigkeitsdruckgeber (nur mit DSC)
C1954	Bremsflüssigkeitsdruckgeber (nur mit DSC)
C1955	Lenkwinkelsensor (nur mit DSC)
C1956	Lenkwinkelsensor (nur mit DSC)
C1957	DSC-Schalter-Magnetventil für rechtes Vorderrad (nur mit DSC)
C1958	DSC-Schalter-Magnetventil für linkes Vorderrad (nur mit DSC)
C1959	Kombinationssensor (nur mit DSC)
U1900	CAN-Kommunikation
U2021	Ungültige/fehlerhafte Daten erhalten
U2511*	CAN-Kommunikation
U2516	CAN-Kommunikation

PID/DATEN-Überwachungstabelle

Hinweis
- Änderungen betreffen nur PID-Parameter, die mit einem * gekennzeichnet sind

PID-Name (Definition)	Einheit/ Betriebszustand	Bedingung/Spezifikation	Maßnahmen	Klemme des ABS- (ABS/ TCS-) bzw. DSC-Hydraulik-/ Steuermoduls
U/MIN (Motordrehzahl-Eingangssignal)	U/MIN	• Motor abgestellt: 0 U/MIN • Motor läuft: Zeigt die Motordrehzahl an	PCM prüfen.	—
TRANSGR * (nur mit DSC) (Getriebestellung)	FN4A-EL: R/N/D/S/L JA5AX-EL: R/N/D	• Wählhebelposition wird angezeigt — R: R — N: N — D: D — S: S	PCM, Fahrstufenschalter bzw. DSC-Hydraulik-/ Steuermodul prüfen.	—
TRAC_SW (Eingang TCS OFF-Schalter)	EIN/AUS	• TCS (DSC) OFF-Schalter gedrückt: EIN • TCS (DSC) OFF-Schalter freigegeben: AUS	TCS (DSC) OFF-Schalter prüfen.	AA
TC LVAL (nur mit DSC) (Traktionsschalter-Magnetventil (VL - HR)	EIN/AUS	• Magnetventil ist aktiviert: EIN • Magnetventil ist deaktiviert: AUS	Interner Fehler im DSC-Hydraulik-/ Steuermodul. DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen.	—
TC RVAL (nur mit DSC) (Traktionsschalter-Magnetventil (VR - HL))	EIN/AUS	• Magnetventil ist aktiviert: EIN • Magnetventil ist deaktiviert: AUS	Interner Fehler im DSC-Hydraulik-/ Steuermodul. DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen.	—
L_DSC O (nur mit DSC) (Fahrdynamik-Magnetventil (VL - HR)	EIN/AUS	• Magnetventil ist aktiviert: EIN • Magnetventil ist deaktiviert: AUS	Interner Fehler im DSC-Hydraulik-/ Steuermodul. DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen.	—
R_DSC O (nur mit DSC) (Fahrdynamik-Magnetventil (VR - HL)	EIN/AUS	• Magnetventil ist aktiviert: EIN • Magnetventil ist deaktiviert: AUS	Interner Fehler im DSC-Hydraulik-/ Steuermodul. DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen.	—
CCNTABS (Anzahl der kontinuierlichen Störungscodes)	—	Störungscode wird erkannt: **1 - 255** Störungscode wird nicht erkannt: **0**	Prüfung mit zutreffendem Störungscode durchführen.	—

PID-Name (Definition)	Einheit/ Betriebszustand	Bedingung/Spezifikation	Maßnahmen	Klemme des ABS- (ABS/ TCS-) bzw. DSC-Hydraulik-/ Steuermoduls
PMPSTAT (Ausgabestatus Pumpenmotor)	EIN/AUS	• Pumpenmotor ist aktiviert: EIN • Pumpenmotor ist deaktiviert: AUS	DSC-Hydraulik-/ Steuermodul prüfen	—
BRK_FLUID (nur mit DSC) (Eingang Bremsflüssigkeitsstandgeber)	OK/LOW	• Bremsflüssigkeit oberhalb LOW-Markierung: OK • Bremsflüssigkeit unterhalb LOW-Markierung: NIEDRIG	Den Bremsflüssigkeitsstand prüfen. Bremsflüssigkeitsstand geber prüfen.	—
BOO_ABS (Eingang Bremspedalschalter)	EIN/AUS	• Bremspedal betätigt: EIN • Bremspedal freigegeben: AUS	Bremslichtschalter prüfen.	ABS (ABS/TCS): Y DSC: L
ABS_LAMP (Ausgabe des ABS-Warnleuchten-Schalttransistors)	EIN/AUS	• ABS-Warnleuchte leuchtet: EIN • ABS-Warnleuchte leuchtet nicht: AUS	ABS-Warnleuchte prüfen.	—
BRAKE_LMP (Ausgangsstatus Bremssystem-Warnleuchte)	EIN/AUS	• Bremssystem-Warnleuchte leuchtet: EIN • Bremssystem-Warnleuchte leuchtet nicht: AUS	Bremssystem-Warnleuchte prüfen.	—
ABSRR_O (Ausgangsstatus des ABS-Auslass-Magnetventils rechts hinten)	EIN/AUS	• Während der ABS-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/ deaktiviert) • Ohne ABS-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im ABS-(ABS/TCS-) bzw. DSC-Hydraulik-/ Steuermodul. ABS-(ABS/TCS-) bzw DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen.	—
ABSLR_O (Ausgangsstatus des ABS-Auslass-Magnetventils links hinten)	EIN/AUS	• Während der ABS- oder EBD-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/ deaktiviert) • Keine ABS- und EBD-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im ABS-(ABS/TCS-) bzw. DSC-Hydraulik-/ Steuermodul. ABS-(ABS/TCS-) bzw DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen.	—
ABSRF_O (Ausgangsstatus des ABS-Auslass-Magnetventils rechts vorn)	EIN/AUS	• Während der ABS-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/ deaktiviert) • Ohne ABS-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im ABS-(ABS/TCS-) bzw. DSC-Hydraulik-/ Steuermodul. ABS-(ABS/TCS-) bzw DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen.	—
ABSLF_O (Ausgangsstatus des ABS-Auslasss-Magnetventils links vorn)	EIN/AUS	• Während der ABS-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/ deaktiviert) • Ohne ABS-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im ABS-(ABS/TCS-) bzw. DSC-Hydraulik-/ Steuermodul. ABS-(ABS/TCS-) bzw DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen.	—
ABSRR_I (Ausgangsstatus des ABS-Auslass-Magnetventils rechts hinten)	EIN/AUS	• Während der ABS-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/ deaktiviert) • Ohne ABS-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im ABS-(ABS/TCS-) bzw. DSC-Hydraulik-/ Steuermodul. ABS-(ABS/TCS-) bzw DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen.	—
ABSLR_I (Ausgangsstatus des ABS-Einlass-Magnetventils links hinten)	EIN/AUS	• Während der ABS- oder EBD-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/ deaktiviert) • Keine ABS- und EBD-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im ABS-(ABS/TCS-) bzw. DSC-Hydraulik-/ Steuermodul. ABS-(ABS/TCS-) bzw DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen.	—

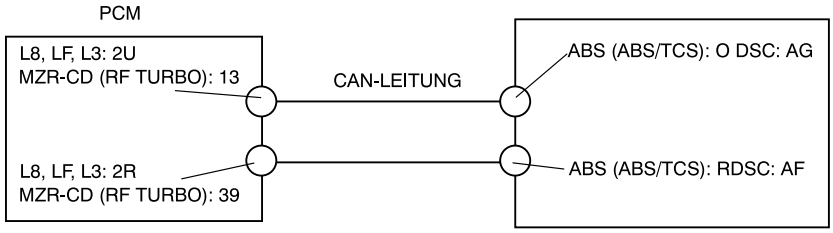
PID-Name (Definition)	Einheit/ Betriebszustand	Bedingung/Spezifikation	Maßnahmen	Klemme des ABS- (ABS/ TCS-) bzw. DSC-Hydraulik-/ Steuermoduls
ABSRF_I (Ausgangsstatus des ABS-Einlass-Magnetventils rechts vorn)	EIN/AUS	• Während der ABS-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/ deaktiviert) • Ohne ABS-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im ABS-(ABS/TCS-) bzw. DSC-Hydraulik-/ Steuermodul. ABS-(ABS/TCS-) bzw DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen.	—
ABSLF_I (Ausgangsstatus des ABS-Einlass-Magnetventils links vorn)	EIN/AUS	• Während der ABS-Steuerung: EIN/AUS (Magnetventil ist aktiviert/ deaktiviert) • Ohne ABS-Steuerung: AUS (Magnetventil ist deaktiviert)	Interner Fehler im ABS-(ABS/TCS-) bzw. DSC-Hydraulik-/ Steuermodul. ABS-(ABS/TCS-) bzw DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen.	—
ABSVLVRLY (Ausgangsstatus Notlaufrelais)	EIN/AUS	• Notlaufrelais ist aktiviert: EIN • Notlaufrelais ist deaktiviert: AUS	ABS- (ABS/TCS-) bzw DSC-Hydraulik-/ Steuermodul prüfen.	—
ABSPMPRLY (Ausgabestatus Pumpenmotorrelais)	EIN/AUS	• Pumpenmotorrelais ist aktiviert: EIN • Pumpenmotorrelais ist deaktiviert: AUS	ABS- (ABS/TCS-) bzw DSC-Hydraulik-/ Steuermodul prüfen.	—
SWA POS (nur mit DSC) (Eingang Lenkwinkelsensor)	WINKEL	• Lenkrad in Neutralstellung: **0 GRAD** • Lenkrad ist nach links eingeschlagen: Wechselt **zwischen 0 und -1.638,40 Grad** • Lenkrad ist nach rechts eingeschlagen: Wechselt **zwischen 0 und 1.638,35 Grad**	Lenkwinkelsensor prüfen.	R, U, W, X
LF_WSPD (Eingangssignal vom Raddrehzahlsensor links vorn)	GESCHWINDIGKEIT	• Fahrzeug steht: **0 KMH {0 MPH}** • Fahrzeug fährt: Zeigt die Fahrgeschwindigkeit an	Raddrehzahlsensor/ Sensorring prüfen.	ABS (ABS/TCS): E, I DSC: F, J
RF_WSPD (Eingangssignal vom Raddrehzahlsensor rechts vorn)	GESCHWINDIGKEIT	• Fahrzeug steht: **0 KMH {0 MPH}** • Fahrzeug fährt: Zeigt die Fahrgeschwindigkeit an	Raddrehzahlsensor/ Sensorring prüfen.	ABS (ABS/TCS): D, G DSC:I, M
LR_WSPD (Eingangssignal vom Raddrehzahlsensor links hinten)	GESCHWINDIGKEIT	• Fahrzeug steht: **0 KMH {0 MPH}** • Fahrzeug fährt: Zeigt die Fahrgeschwindigkeit an	Raddrehzahlsensor/ Sensorring prüfen.	ABS (ABS/TCS): C, F DSC: N, Q
RR_WSPD (Eingangssignal vom Raddrehzahlsensor rechts hinten)	GESCHWINDIGKEIT	• Fahrzeug steht: **0 KMH {0 MPH}** • Fahrzeug fährt: Zeigt die Fahrgeschwindigkeit an	Raddrehzahlsensor/ Sensorring prüfen.	ABS (ABS/TCS): A, B DSC: H, K
LAT ACC (nur mit DSC) (Eingang Querbeschleunigungssensor)	BESCHLEUNIGUNG	• Fahrzeug steht oder fährt geradeaus: **0 G** • Linkskurve: Wechselt **zwischen 0 G und 1,27 G** • Rechtskurve: Wechselt **zwischen 0 G und -1,28 G**	Raddrehzahlsensor/ Sensorring prüfen.	O
YAW_RATE (nur mit DSC) (Eingang Giermomentsignal)	BESCHLEUNIGUNG	• Fahrzeug steht oder fährt geradeaus: **0 DG/S** • Linkskurve: Wechselt **zwischen 0 DG/S und 127 DG/S** • Rechtskurve: Wechselt **zwischen 0 DG/S und -128 DG/S**	Kombinationssensor prüfen.	T
MCYLI P (nur mit DSC) (Eingang Bremsflüssigkeitsdruckgeber)	DRUCK	• Bremspedal freigegeben: **0 MPa** • Bremspedal betätigt: Wechselt **zwischen 0 MPa und 25,5 MPa**	DSC-Hydraulik-/ Steuermodul prüfen	—

PID-Name (Definition)	Einheit/ Betriebszustand	Bedingung/Spezifikation	Maßnahmen	Klemme des ABS- (ABS/ TCS-) bzw. DSC-Hydraulik-/ Steuermoduls
TCSOUTD (Wert, Drehmomentreduzierbefehl)	PROZENT	• Drehmomentreduzierung nicht aktiviert: **0 %** • Drehmomentreduzierung aktiviert: Wechselt zwischen **0 % und 100 %**	DSC-Hydraulik-/ Steuermodul prüfen	—
TPI (nur mit DSC) (Eingang Drosselklappensensorsignal)	PROZENT	• Leerlaufstellung: **0** • Vollgasstellung: Wechselt **zwischen 1 und 7**	PCM und Drosselklappensensor prüfen.	—
ABS_VOLT (System-Batteriespannungs-wert)	SPANNUNG	• Zündschlüssel auf ON: **B+** • Leerlauf: **Ca. 14 - 16 V**	Stromversorgungskreis prüfen.	ABS (ABS/TCS): Z DSC: G
ACCLMTR* (Beschleunigungsmesser)	BESCHLEUNIGUNG	• Fahrzeug steht oder fährt mit konstanter Geschwindigkeit: **0 G.** • Fahrzeug wird beschleunigt: Wechselt zwischen **0 - –1,28 G**. • Fahrzeug wird verzögert: Wechselt zwischen **0 - 1,27 G**.	Kombinationssensor prüfen.	V

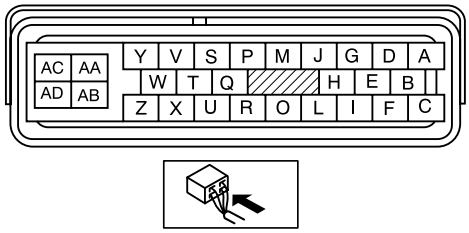
DTC C1119

A6E697067650202

DTC C1119	Motorsteuersystem, Signalleitung für Drehmoment-Reduzierungssperrbefehl
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Die über den CAN-Datenbus übermittelte Motordrehzahl entspricht nicht der Vorgabe. • Die über den CAN-Datenbus übermittelte Drosselklappenstellung entspricht nicht der Vorgabe • Die über den CAN-Datenbus übermittelten Kraftstoff-Einspritzinformationen sind ungültig oder entsprechen nicht der Vorgabe (nur MZR-CD (RF Turbo)). • Bei einem über den CAN-Datenbus vom PCM empfangenen Steuerungs-Sperrsignal.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des PCM • Störung des CAN

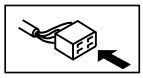


KABELSEITIGER STECKVERBINDER
DES ABS BZW. ABS/TCS-HYDRAULIK-/STEUERMODULS

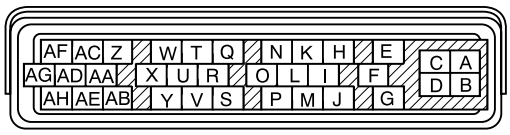


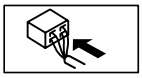
STECKVERBINDER SST (49 G066 001)

AD	AC	AB	AA	Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q
P	O	M	L	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A



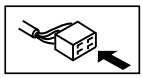
KABELSEITIGER STECKVERBINDER
DES DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODULS



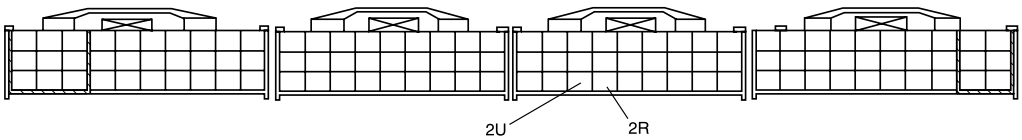


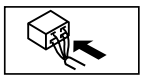
STECKVERBINDER SST (49 G066 004)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH

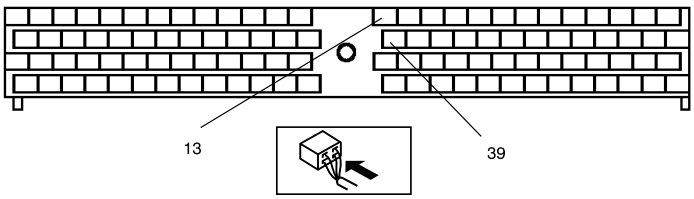


KABELSEITIGER PCM-STECKVERBINDER (L3, L8, LF)





KABELSEITIGER PCM-STECKVERBINDER
(MZR-CD (RF TURBO))



Diagnosemaßnahmen

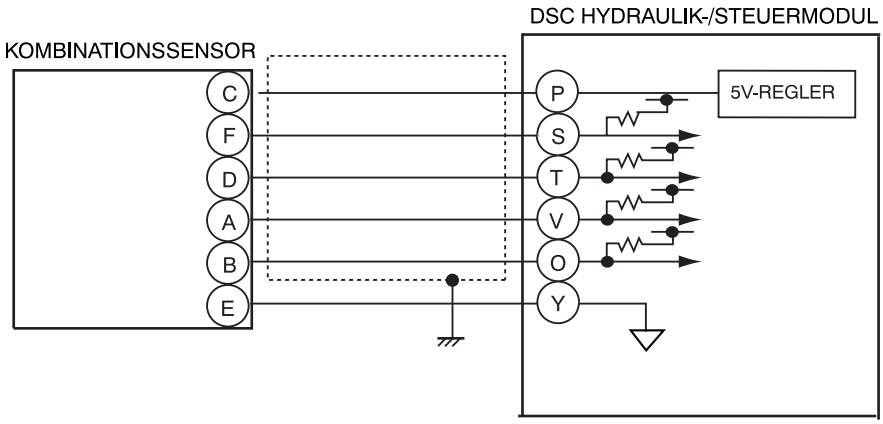
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF STÖRUNGSCODES DES PCM PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf OFF drehen. • WDS o.Ä. am Diagnosestecker 2 anschließen • Die Zündung einschalten (Motor bleibt aus). • Wird ein Störungscode für das Motorsteuersystem ausgegeben?	Ja	Die Anweisungen zur Prüfung des Motorsteuersystems befolgen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**CAN-ÜBERWACHUNGSSIGNAL** • PID-Parameter RPM und TP über das WDS-Diagnosegerät o.Ä. aufrufen. • Entsprechen Motordrehzahl und Drosselklappenstellung der Vorgabe?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Anweisungen zur Prüfung des Motorsteuersystems befolgen.
3	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen werden. • Störungscodes löschen. • Motor anlassen. • Ist derselbe Störungscode vorhanden?	Ja	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

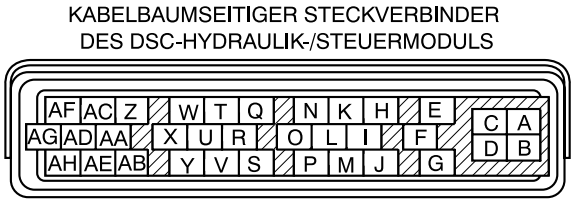
DTC C1949, C1950

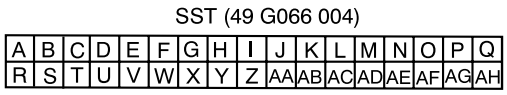
A6E697067650203

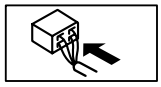
Achtung
- **Beim Anschluss der Prüfkabel an den Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls muss das SST (49 G66 004) verwendet werden.**

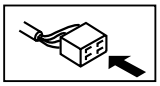
DTC C1949, C1950	Kombinationssensor (Längsbeschleunigungssensor)
BEDINGUNG FÜR FEHLERER-FASSUNG	• C1949: — Die Überwachungsspannung des Längsbeschleunigungssensors beträgt **4,5 V oder mehr** bzw. **0,5 V oder weniger**. — Es wird 8 Mal innerhalb **1 Sekunde** eine Überwachungsdifferenz von **0,4 V oder mehr** je Zyklus erfasst. • C1950: — Der 0-Punkt-Korrekturwert des Längsbeschleunigungssensors entspricht dem vorherigem Wert oder liegt darüber — Die Ausgangsspannung des Längsbeschleunigungssensors bleibt absolut unverändert — Die Differenz zwischen dem geschätztem Beschleunigungswert und dem aus zwei Kanälen errechneten Wert überschreitet die Vorgabe
MÖGLICHE URSACHE	• Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme C des Kombinationssensors und Klemme P des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls • Unterbrechung, Kurzschluss mit Stromversorgungskreis oder Masseschluss im Kabelbaum zwischen Klemme V des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Klemme A des Kombinationssensors • Unterbrechung, Kurzschluss mit Stromversorgungskreis oder Masseschluss im Kabelbaum zwischen Klemme S des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Klemme F des Kombinationssensors • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme E des Kombinationssensors und Klemme Y des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls • Störung des Kombinationssensors

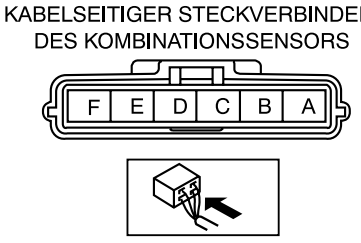












Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES KOMBINATIONSSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Die Zündung einschalten (Motor bleibt aus). • Die Spannung zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) des Kombinationssensors und Masse messen. • Beträgt die Spannung **4,5 - 5,5 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen Kombinationsensorklemme C und Zündschalter reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
2	**MASSEKREIS DES KOMBINATIONSSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf OFF drehen. • Die Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und des Kombinationssensors abklemmen. • Zwischen Klemme Y (Kabelbaumseite) des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Klemme E (Kabelbaumseite) des Kombinationssensors auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme Y und Kombinationssensorklemme E reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
3	**SIGNALKREIS DES LÄNGSBESCHLEUNIGUNGSSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Zwischen Klemme V (Kabelbaumseite) des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Klemme A (Kabelbaumseite) des Kombinationssensors auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme V und Kombinationssensorklemme A reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
4	**SIGNALKREIS DES LÄNGSBESCHLEUNIGUNGSSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf OFF drehen. • Zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Masse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Masseschluss zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme V und Kombinationssensorklemme A reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**DIAGNOSE-SIGNALKREIS AUF KURZSCHLUSS UND UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf OFF drehen. • Zwischen Klemme S (Kabelbaumseite) des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Klemme F des Kombinationssensors auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Unterbrechung zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme S und Kombinationssensorklemme F reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**DIAGNOSE-SIGNALKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschlüssel auf OFF drehen. • Zwischen Klemme S (Kabelbaumseite) des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls und Masse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kabelbaum mit Masseschluss zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodulklemme S und Kombinationssensorklemme F reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**KOMBINATIONSSENSOR PRÜFEN** • Kombinationssensor prüfen. • In Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kombinationssensor austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB FEHLERSUCHE ABGESCHLOSSEN IST** • Störungscodes löschen. • Ist derselbe Störungscode vorhanden?	Ja	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Liegt ein anderer Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC U2511

A6E697067650204

DTC U2511	CAN-Kommunikation
BEDINGUNG FÜR FEHLERER-FASSUNG	• Erfassung von abnormalen Kommunikationssignalen des 4WD-Steuermoduls.
MÖGLICHE URSACHE	• Kommunikationsfehler in den Signalen des 4WD-Steuermoduls.

Diagnosemaßnahmen
- Die Anweisungen zur Prüfung des CAN-Systems befolgen. (Siehe T–39 MULTIPLEX-KOMMUNIKATIONSSYSTEM.)

RADAUFHÄNGUNG

MERKMALE

ÜBERSICHT R-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT R-2
MERKMALE R-2
TECHNISCHE DATEN R-3
GESAMTANSICHT R-4
HINTERRADAUFHÄNGUNG R-5
STEUERSYSTEM FÜR DIE RADAUFHÄNGUNG R-5

SERVICE

ÜBERSICHT R-7
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN R-7
ACHSGEOMETRIE R-8
VORDERACHSGEOMETRIE (WGN) R-8
HINTERACHSGEOMETRIE (WGN) R-9
HINTERRADAUFHÄNGUNG R-11
ÜBERPRÜFUNG DER RADAUFHÄNGUNGS-STEUERUNG AM FAHRZEUG (WGN) R-11
HINTERRAD-STOSSDÄMPFER AUSBAUEN/EINBAUEN (WGN) R-11
ENTSORGUNG DES HINTERRAD-STOSSDÄMPFERS (WGN) R-12
HINTERACHSSTABILISATOR AUSBAUEN/EINBAUEN (4WD) R-13
LÄNGSLENKER AUSBAUEN/EINBAUEN (4WD) R-14
HINTERACHSFAHRSCHEMEL AUSBAUEN/EINBAUEN (4WD) R-16

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

A6E740201013201

- Aufbau und Arbeitsweise der Radaufhängung sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom aktuellen Mazda6 (GG) übernommen. (Siehe Mazda6 Training Manual 3359-1*-02C.)

MERKMALE

A6E740201013202

Verbesserte Straßenlage und erhöhter Fahrkomfort

- Die Spureinstellung für WGN-Modelle wurde überarbeitet.
- Der Außendurchmesser des Hinterachsstabilisators ist wie folgt:
  WGN (2WD): 18 mm {0,71 in}
  WGN (4WD): 21 mm {0,83 in}
- Es kommt folgende Aufhängungssteuerung zum Einsatz:
  WGN (2WD): optional
  WGN (4WD): Alle Modelle

TECHNISCHE DATEN

A6E740201013203

Gegenstand				Technische Daten			
				Neuer Mazda6			Aktueller Mazda6
				GG (4SD, 5HB)	GY (WGN 2WD)	GY (WGN 4WD)	GG (4SD, 5HB)
Motortyp				**LF, MZR-CD (RF-Turbo)**	**L8, LF, L3, MZR-CD (RF-Turbo)**	**L3**	**L8, LF, L3**
Vorderrad-aufhängung	Typ			Hoch angesetzter Doppelquerlenker (mit zwei Gelenken)			
	Federtyp			Schraubenfeder			
	Stoßdämpfertyp			Zylindrisch, doppeltwirkend (Niederdruckgas-Stoßdämpfer mit Zugstufen-Begrenzungsfeder)			
	Stabilisator	Typ		Drehstab			
		Durchmesser	(mm {in})	23 {0,91}			
	Achsgeometrie (Unbeladen)*1	Gesamtvorspur	(mm {in})	Reifen: 2±4 {0,08±0,16}, Felge innen: 1±3 {0,04±0,12}			
			(Grad)	0°11′±0°22′			
		Max. Lenkeinschlagwinkel	Innen	39°±3°			
			Außen	31°±3°			
		Nachlaufwinkel*2 (Bezugswert)	normal	3°47′±1°	3°40′±1°	3°35′±1°	3°47′±1°
			erhoben*3	3°42'±1°	3°35′±1°	—	3°42'±1°
		Sturzwinkel*2 (Bezugswert)	normal	–0°17′±1°	–0°15′±1°	–0°08′±1°	–0°17′±1°
			erhoben*3	–0°10'±1°	–0°08′±1°	—	–0°10'±1°
		Spreizwinkel (Bezugswert)	normal	5°28′	5°24′	5°16′	5°28′
			erhoben*3	5°18'	5°16′	—	5°18'
Hinterrad-aufhängung	Typ			E-Typ Multilenker			
	Federtyp			Schraubenfeder			
	Stabilisator	Typ		Drehstab			
		Durchmesser	(mm {in})	4SD: 19 {0,75} 5HB: 18 {0,71}	18 {0,71}	21 {0,83}	4SD: 19 {0,75} 5HB: 18 {0,71}
	Stoßdämpfertyp			Zylindrisch, doppelt wirkend (gefüllt mit Niederdruckgas)	Zylindrisch, doppelt wirkend (gefüllt mit Niederdruckgas) (gefüllt mit Hochdruckgas)	Zylindrisch, doppelt wirkend (gefüllt mit Hochdruckgas)	Zylindrisch, doppelt wirkend (gefüllt mit Niederdruckgas)
	Achsgeometrie (Unbeladen)*1	Gesamtvorspur	(mm {in})	Reifen: 2±4 {0,08±0,16}, Felge innen: 1±3 {0,04±0,12}			
			(Grad)	0°11′±0°22′			
		Sturzwinkel*2	normal	–1°13′±1°	–1°06′±1°	–1°03′±1°	–1°13′±1°
			erhoben*3	–1°05′±1°	–0°58′±1°	—	–1°05′±1°
		Spurversatzwinkel	(Grad)	0°±0°48′			

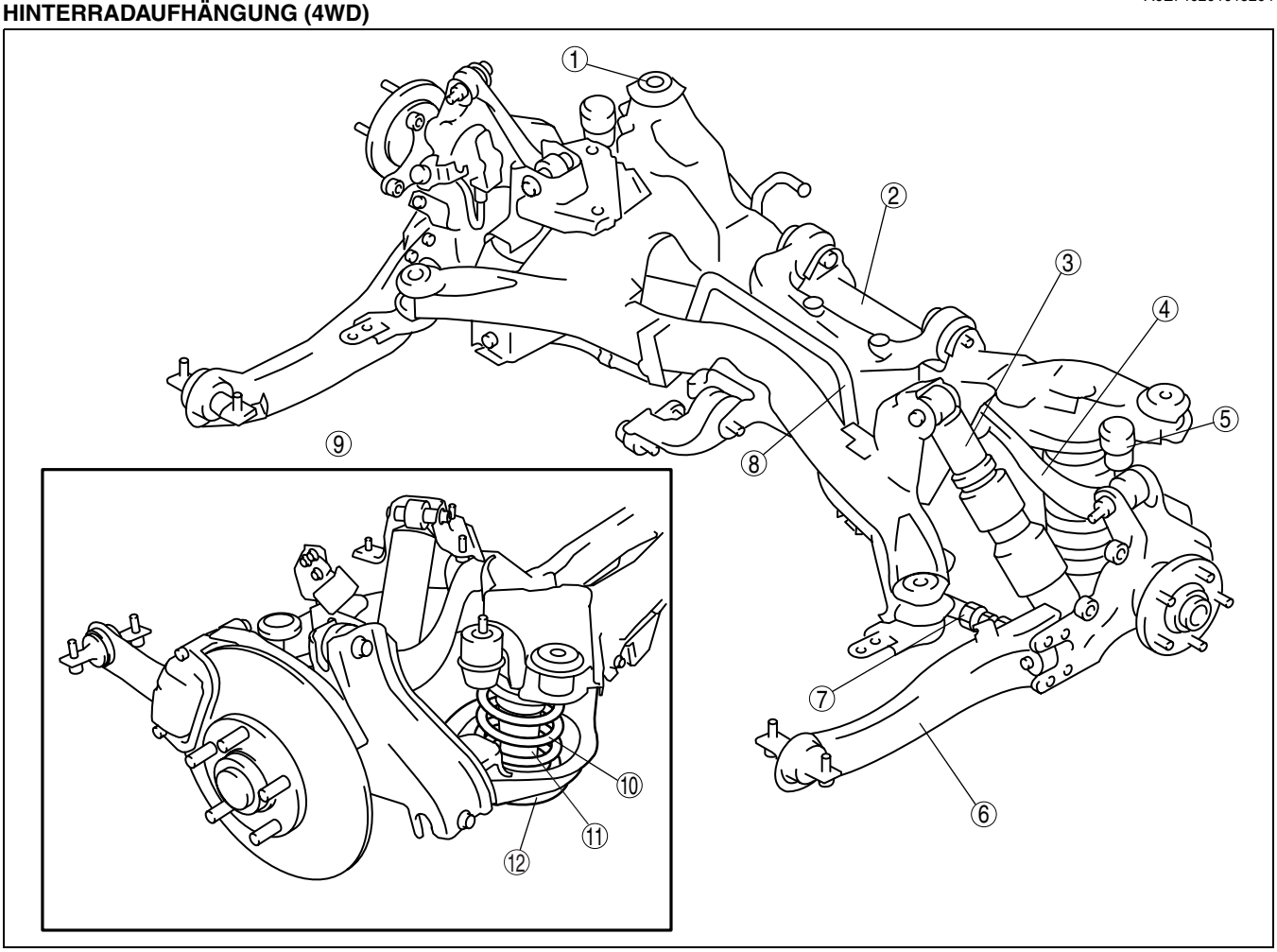
*1 : Kühlmittel und Motorölstand entsprechen der Vorgabe. Kraftstofftank ist voll. Reserverad, Wagenheber und Werkzeuge sind am vorgesehenen Platz.
*2 : Die Links/Rechts-Abweichung darf 1°30' nicht überschritten werden.
*3 : Der Abstand zwischen Radmitte und Kotflügelkante beträgt: 4SD und 5HB vorn: 402 mm {15,82 in} (Bezugswert) 4SD und 5HB hinten: 401 mm {15,78 in} (Bezugswert), WGN (2WD) vorn: 405 mm {15,94 in} (Bezugswert), WGN (2WD) hinten: 407 mm {16,02 in} (Bezugswert)
Fett gedruckte Umrandungen: Neue Spezifikationen

R

GESAMTANSICHT

HINTERRADAUFHÄNGUNG (4WD)

A6E740201013204



A6E74162013

1	Lagerbuchse, Hinterachsfahrschemel
2	Hinterachsfahrschemel
3	Hinterrad-Stoßdämpfer
4	Hinterer oberer Querlenker
5	Federanschlag (Karosserieseite)
6	Hinterrad-Schräglenker

7	Hinterer Querlenker
8	Hinterer Stabilisator
9	Ansicht von der Rückseite des Fahrzeugs
10	Hinterrad-Schraubenfeder
11	Federanschlag (Federseite)
12	Unterer Hinterrad-Querlenker

HINTERRADAUFHÄNGUNG

STEUERSYSTEM FÜR DIE RADAUFHÄNGUNG

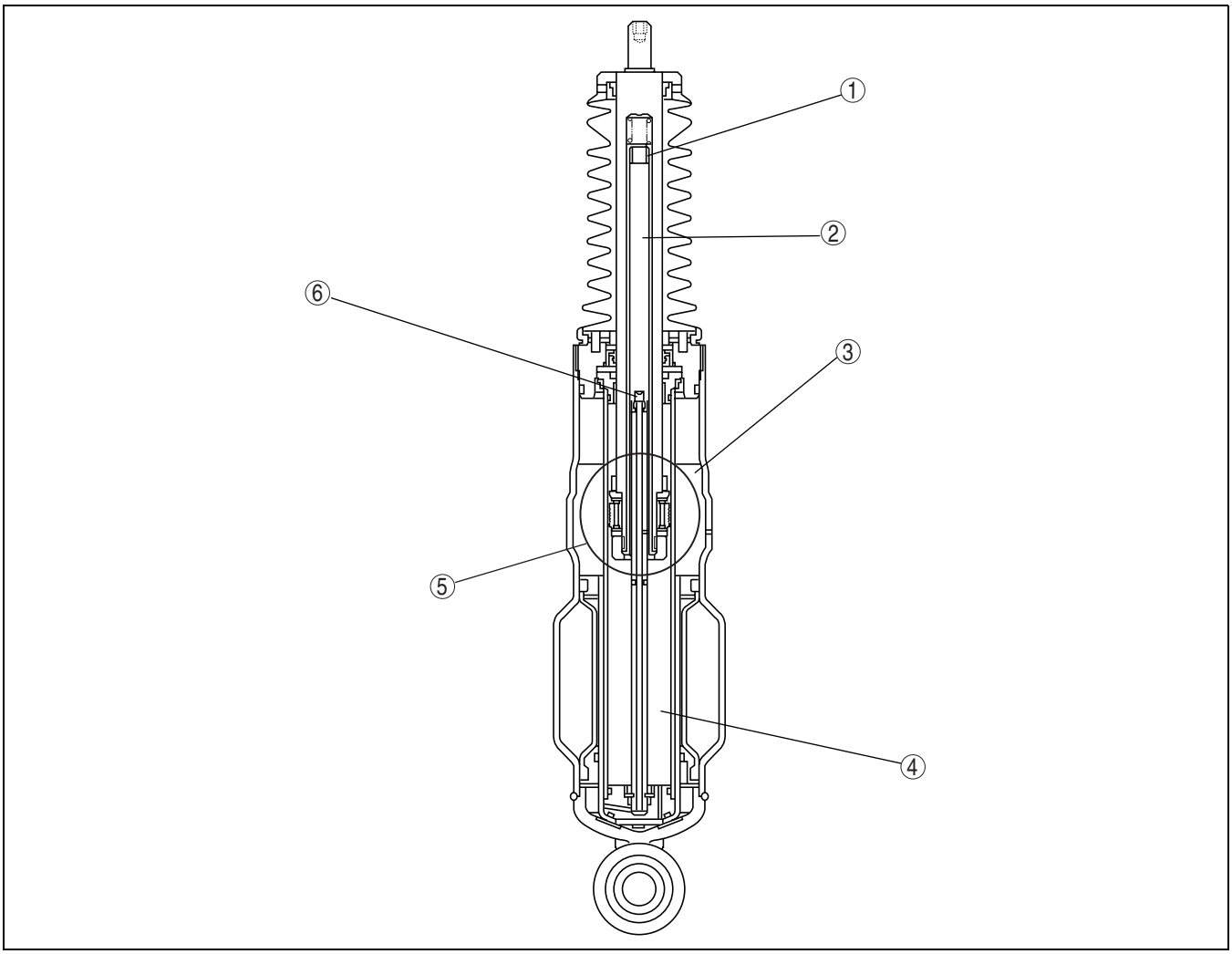
A6E741601013201

Übersicht

- Die Niveaukompensation steuert die Fahrzeughöhe in Abhängigkeit der Zuladung.
  Dieses System gleicht das Absinken des Hecks aufgrund von Zuladung aus und hebt es dazu innerhalb einer gewissen Fahrstrecke auf ein vorgegebenes Zuladungsniveau.
- Diese Niveaueinstellung erfolgt über Gasdruckzylinder, die in den Hinterrad-Stoßdämpfern integriert sind.
- Bis zur Rückstellung auf das vorgegebene Lastniveau muss das Fahrzeug unter Stadtverkehrsbedingungen etwa **5 - 6 km {3,1 - 3,7 Meil}** gefahren werden. (Die Streckenlänge hängt von der Zuladung und den Straßenbedingungen ab.)
- Bei einer Last von **140 - 300 kg {308 - 660 lb}** an der Hinterachse erfolgt der Niveauausgleich am Fahrzeugheck. Bei größeren Achslasten kann jedoch eine Rückstellung auf das vorgegebene Lastniveau nicht erfolgen.

*: Das vorgegebene Lastniveau ist folgendermaßen definiert: Kraftstofftank voll; Kühlmittel und Motoröl auf vorgeschriebenem Stand; Reserverad, Wagenheber und Werkzeuge an ihrem Platz plus vier Insassen mit einem Durchschnittsgewicht von **55 kg {121 lb}**.

Aufbau



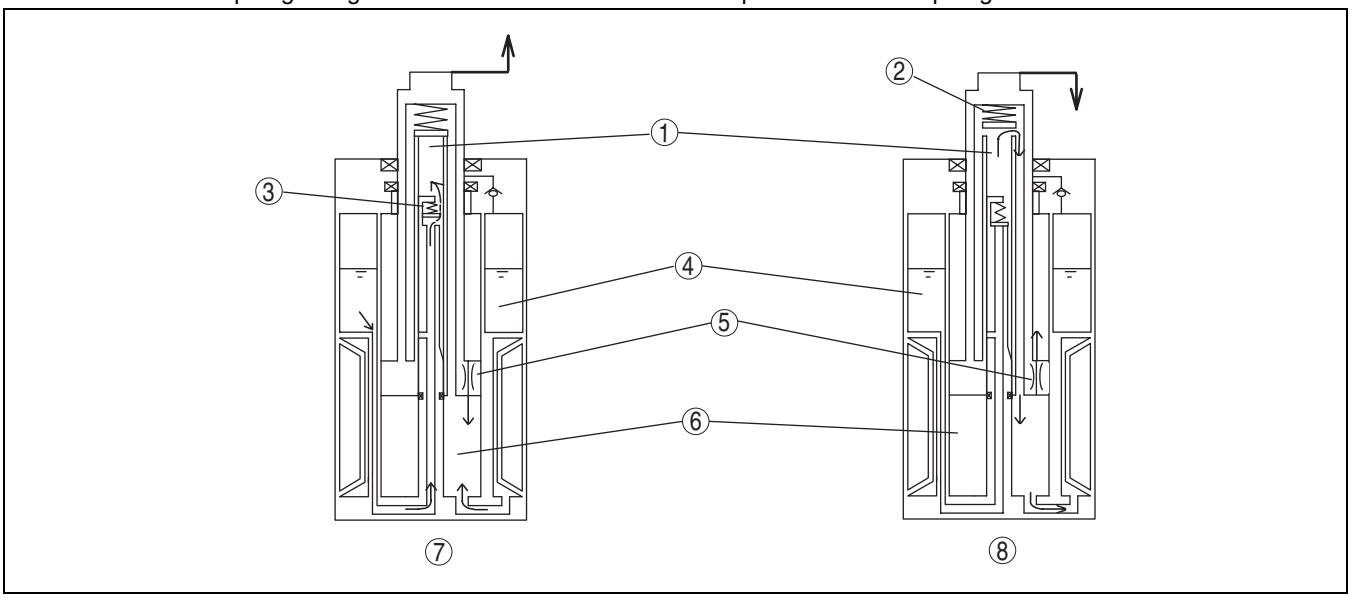
A6E74162001

1	Aulass-Rückschlagventil
2	Pumpenkammer
3	Niederdruckkammer

4	Hochdruckkammer
5	Kolben
6	Einlass-Rückschlagventil

Betrieb
Bei Niveaukompensation

- Beim Ausfahren des Stoßdämpfers öffnet sich das Einlass-Rückschlagventil aufgrund der Unterdrucks in der Pumpenkammer. Dadurch strömt Öl von der Niederdruckkammer in die Pumpenkammer ein. Beim Einzug der Stoßdämpfer-Kolbenstange, öffnet der Öldruck in der Pumpenkammer das Auslass-Rückschlagventil, wodurch das Öl von der Pumpenkammer durch den Pumpzylinder in die Hochdruckkammer strömt. Durch das Ein- und Ausfedern während der Fahrt erhöht sich die Reaktionskraft der Kolbenstange, bis das Fahrzeugniveau wieder das vorgegebene Lastniveau erreicht. Die Dämpfung erfolgt wie beim herkömmlichen Stoßdämpfer über ein Dämpfungsventil.



A6E74162002

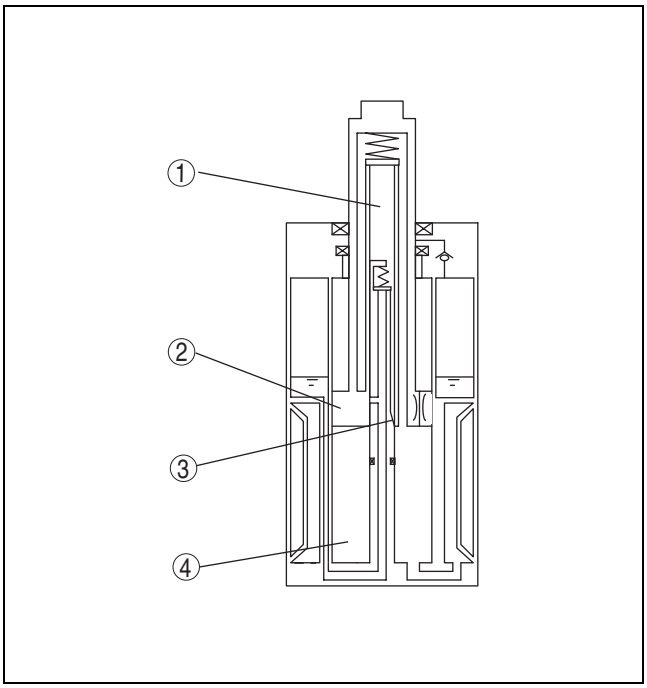
1	Pumpenkammer
2	Auslass-Rückschlagventil
3	Einlass-Rückschlagventil
4	Niederdruckkammer

5	Dämpfungsventil
6	Hochdruckkammer
7	Niveaukompensation (Ausfahren des Dämpfers)
8	Niveaukompensation (Einzug des Dämpfers)

Niveaukompensation abgeschlossen

- Sobald das Fahrzeug wieder das vorgegebene Lastniveau erreicht, erhöht sich das Ölvolumen in der Hochdruckkammer, wodurch der Kolben steigt. Ab einem gewissen Hub des Kolbens sind Pumpen- und Hochdruckkammer über die Nut in der Kolbenstange verbunden, wodurch das Aus- bzw. Einfahren des Stoßdämpfers abgeschlossen ist.

1	Pumpenkammer
2	Kolben
3	Kolbennut
4	Hochdruckkammer

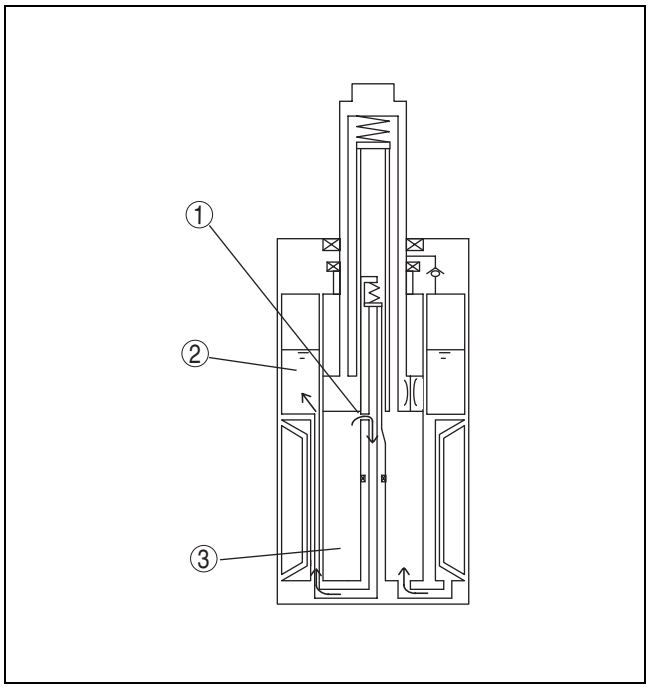


A6E74162003

Beim Entladen bzw. beim Aussteigen

- Wenn die Fahrzeughöhe das vorgegebene Lastniveau überschreitet strömt das Öl von der Hochdruckkammer über die Kolbenausgleichsöffnung zur Niederdruckkammer zurück. Folglich nimmt der Druck in der Hochdruckkammer und damit die Reaktionskraft der Kolbenstange ab, bis das Fahrzeugniveau wieder das vorgegebene Lastniveau erreicht.

1	Ausgleichsöffnung
2	Niederdruckkammer
3	Hochdruckkammer



A6E74162004

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

A6E740201013205

- Seit Veröffentlichung des Mazda 6 Werkstatthandbuchs (1730-2E-02C) gab es folgende Änderungen:

Vorderachsgeometrie (WGN)
- Spezifikationen wurden hinzugefügt.

Hinterachsgeometrie (WGN)
- Spezifikationen wurden hinzugefügt.

Steuersystem für die Radaufhängung (WGN)
- Das Prüfverfahren am Fahrzeug ist hinzugefügt worden.

Hinterrad-Stossdämpfer (WGN)
- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.
- Entsorgungsprozedur wurde hinzugefügt.

Hinterachsstabilisator (4WD)
- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.

Längslenker (4WD)
- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.

Hinterachsfahrschemel (4WD)
- Ausbau/Einbau wurde hinzugefügt.

ACHSGEOMETRIE

VORDERACHSGEOMETRIE (WGN)

A6E741201015201

Sollwerte (Unbeladen)*1
2WD

Gegenstand		Kraftstoffvorratsanzeige				
		Leer	1/4	1/2	3/4	Voll
Max. Lenkeinschlagwinkel	Innen	39°±3°				
	Außen	31°±3°				
Gesamtvorspur	(mm {in})	Reifen: 2±4 {0,08±0,16}, Felge innen: 1±3 {0,04±0,12}				
	(Grad)	0°11′±0°22′				
Nachlaufwinkel*2 (Bezugswert)	normal	3°30'±1°	3°32'±1°	3°34'±1°	3°37'±1°	3°40'±1°
	erhoben*3	3°25'±1°	3°27'±1°	3°29'±1°	3°32'±1°	3°35'±1°
Sturzwinkel*2 (Bezugswert)	normal	-0°14'±1°			-0°15'±1°	
	erhoben*3	-0°07'±1°			-0°08'±1°	
Spreizwinkel (Bezugswert)	normal	5°24'				
	erhoben*3	5°15'			5°16'	

*1 : Kühlmittel und Motorölstand entsprechen der Vorgabe. Reserverad, Wagenheber und Werkzeuge sind am vorgesehenen Platz.
*2 : Die Links/Rechts-Abweichung darf 1°30' nicht überschritten werden.
*3 : Der Abstand zwischen Radmitte und Kotflügelkante beträgt 405 mm {15,94 in} (Bezugswert).

4WD

Gegenstand		Kraftstoffvorratsanzeige				
		Leer	1/4	1/2	3/4	Voll
Max. Lenkeinschlagwinkel	Innen	39°±3°				
	Außen	31°±3°				
Gesamtvorspur	(mm {in})	Reifen: 2±4 {0,08±0,16}, Felge innen: 1±3 {0,04±0,12}				
	(Grad)	0°11′±0°22′				
Nachlaufwinkel*2 (Bezugswert)		3°25'±1°	3°27'±1°	3°29'±1°	3°32'±1°	3°35'±1°
Sturzwinkel*2(Bezugswert)		-0°07'±1°			-0°08'±1°	
Spreizwinkel (Bezugswert)		5°15'			5°16'	

*1 : Kühlmittel und Motorölstand entsprechen der Vorgabe. Reserverad, Wagenheber und Werkzeuge sind am vorgesehenen Platz.
*2 : Die Links/Rechts-Abweichung darf 1°30' nicht überschritten werden.

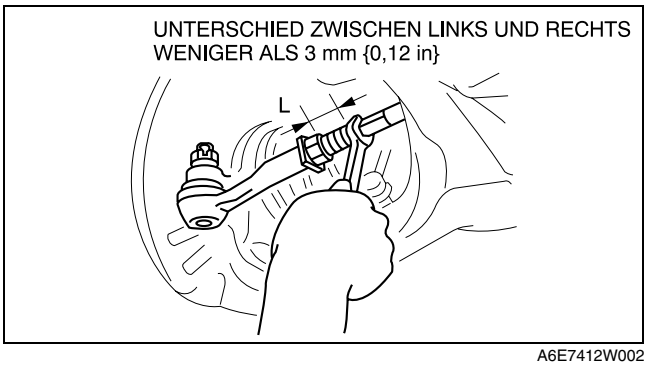
Maximalen Lenkeinschlagwinkel einstellen

1. Die Sicherungsmuttern der Spurstangenköpfe lösen.
2. Die Manschettenschelle des Lenkgetriebes entfernen.
3. Die Spurstangen drehen, bis auf beiden Seite die Länge L identisch ist.

   Max. Unterschied zwischen links und rechts
   3 mm {0,12 in}

4. Die Spurstangen gleichermaßen drehen, um den korrekten Lenkwinkel zu erhalten.
5. Die Sicherungsmuttern der Spurstangenköpfe festziehen.

   Anzugsmoment
   68,6 - 98,0 Nm {7,00 - 9,99 mkg, 50,6 - 72,2 ft·lbf}



A6E7412W002

6. Sicherstellen, dass die Manschette nicht verdreht ist. Dann die Manschettenschelle anbringen.
7. Nach Einstellen des Lenkeinschlagwinkels die Vorspur einstellen.

Gesamtvorspur einstellen

1. Das Lenkrad mittig ausrichten und prüfen, ob sich die Räder/Reifen des Fahrzeugs in Geradeausstellung befinden.
2. Die Sicherungsmuttern der Spurstangenköpfe lösen und die Spurstangen um den gleichen Betrag verstellen. Beide Spurstangen haben ein Rechtsgewinde, so dass Drehen der rechten Spurstange in Richtung Vorderseite des Fahrzeugs und der linken in Richtung des Fahrzeughecks die Vorspur vergrößert.

Hinweis
- Bei einer ganzen Spurstangenumdrehung (an beiden Seiten) wird die Vorspur um **ca. 6 mm {0,24 in} (0°36')** geändert.

3. Die Sicherungsmuttern der Spurstangenköpfe mit dem angegebenen Anzugsmoment festziehen.

Anzugsmoment
68,6 - 98,0 Nm {7,00 - 9,99 mkg, 50,6 - 72,2 ft·lbf}

4. Sicherstellen, dass die Manschette nicht verdreht ist. Dann die Manschettenschelle anbringen.

HINTERACHSGEOMETRIE (WGN)

A6E741201016201

Sollwerte (Unbeladen)*1
2WD

Gegenstand		Kraftstoffvorratsanzeige				
		Leer	1/4	1/2	3/4	Voll
Gesamtvorspur	(mm {in})	Reifen: 2±4 {0,08±0,16}, Felge innen: 1±3 {0,04±0,12}				
	(Grad)	0°11′±0°22′				
Sturzwinkel*2	normal	–0°59′±1°	–1°00′±1°	–1°02′±1°	–1°04′±1°	–1°06′±1°
	erhoben*3	–0°52′±1°	–0°53′±1°	–0°55′±1°	–0°56′±1°	–0°58′±1°
Spurversatzwinkel		0°±0°48′				

*1 : Kühlmittel und Motorölstand entsprechen der Vorgabe. Reserverad, Wagenheber und Werkzeuge sind am vorgesehenen Platz.
*2 : Die Links/Rechts-Abweichung darf 1°30' nicht überschritten werden.
*3 : Der Abstand zwischen Radmitte und Kotflügelkante beträgt 407 mm {16,02 in} (Bezugswert).

4WD

Gegenstand		Kraftstoffvorratsanzeige				
		Leer	1/4	1/2	3/4	Voll
Gesamtvorspur	(mm {in})	Reifen: 2±4 {0,08±0,16}, Felge innen: 1±3 {0,04±0,12}				
	(Grad)	0°11′±0°22′				
Sturzwinkel*2		–0°55′±1°	–0°57′±1°	–0°59′±1°	–1°01′±1°	–1°03′±1°
Spurversatzwinkel	(Grad)	0°±0°48′				

*1 : Kühlmittel und Motorölstand entsprechen der Vorgabe. Reserverad, Wagenheber und Werkzeuge sind am vorgesehenen Platz.
*2 : Die Links/Rechts-Abweichung darf 1°30' nicht überschritten werden.

Hinweis
- Nach Einstellen des Sturzes die Vorspur einstellen.

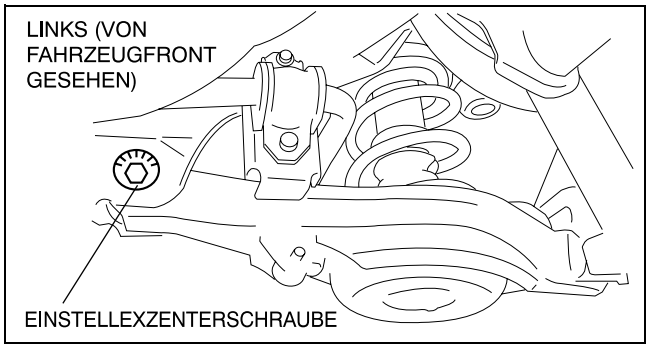
Sturzeinstellung

1. Die Mutter des Einstell-Exzenters am unteren Querlenker lösen.
2. Die Schraube des Einstell-Exzenters drehen, bis der Sturzwinkel der Vorgabe entspricht.

	Linkes Rad	Rechtes Rad
Positive Richtung	Im Uhrzeigersinn	Gegen den Uhrzeigersinn
Negative Richtung	Gegen den Uhrzeigersinn	Im Uhrzeigersinn

3. Die Mutter des Einstell-Exzenters festziehen.

Anzugsmoment
86,2 - 116,6 Nm {8,80 - 11,88 mkg, 63,58 - 85,99 ft·lbf}

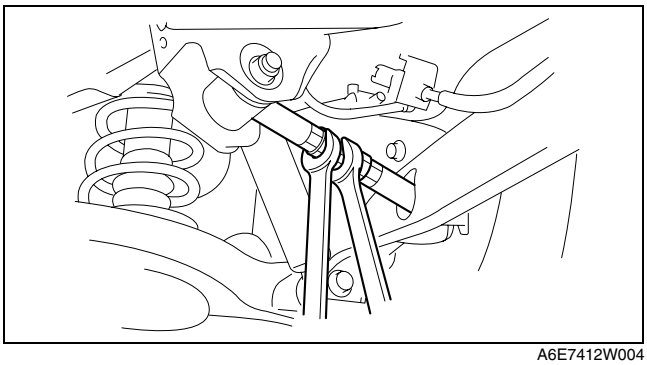


A6E7412W003

R

Gesamtvorspur einstellen

1. Die Sicherungsmutter des Querlenkers lösen.

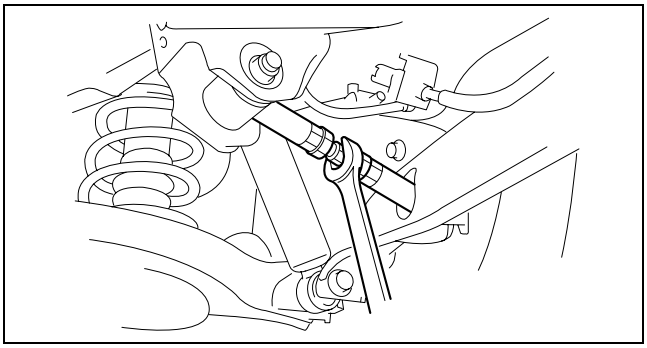


A6E7412W004

2. Die Vorspur durch Drehen des Einstellgestänges einstellen.

Technische Daten
Gesamtvorspur 2±4 mm {0,08±0,16 in}

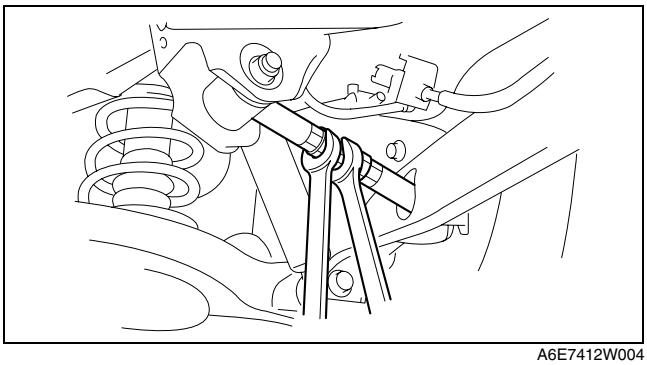
Hinweis
- Änderung der Vorspur: 0°43’ / pro Umdrehung



A6E7412W005

3. Die Sicherungsmutter festziehen.

Anzugsmoment
68,6 - 98,1 Nm {7,0 - 10,0 mkg, 50,6 - 72,3 ft·lbf}



A6E7412W004

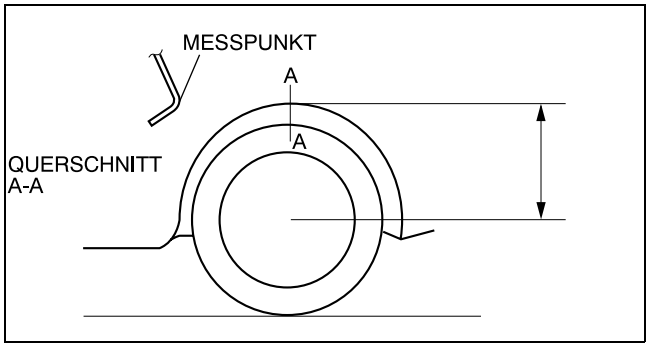
HINTERRADAUFHÄNGUNG

ÜBERPRÜFUNG DER RADAUFHÄNGUNGSSTEUERUNG AM FAHRZEUG (WGN)

A6E741601013202

1. Die Staubmanschette hochziehen und die Kolbenstange auf Ölleckage untersuchen.
2. Das Fahrzeug vollkommen entladen und nur mit einem Fahrer an Bord mindestens **1 km {0,62 Meil}** fahren. Nach der Fahrt sicherstellen, dass das Fahrzeug-Hinterradniveau (Abstand von Felgenrand bis Radmitte) mindestens **360 mm {14,2 in}** beträgt*. Falls nicht wie vorgeschrieben, den Stoßdämpfer austauschen.
3. Eine Zuladung, die 5 Insassen entspricht, so in das Fahrzeug platzieren, damit das Hinterradniveau auf **330 mm {13,0 in}** oder weniger absinkt.
4. Dann mit dieser Zuladung mindestens **5 km {3,0 Meil}** fahren und sicherstellen, dass das Hinterradniveau auf mindestens **335 mm {13,2 in}** angehoben wurde. Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, den Stoßdämpfer austauschen.

*: Bedeutet Hinterradniveau bei vollem Kraftstofftank Das Radniveau ändert sich zwischen vollem und keerem Tank um **6 - 8 mm {0,24 - 0,31 in}**.



A6E7412W001

HINTERRAD-STOSSDÄMPFER AUSBAUEN/EINBAUEN (WGN)

A6E741628700201

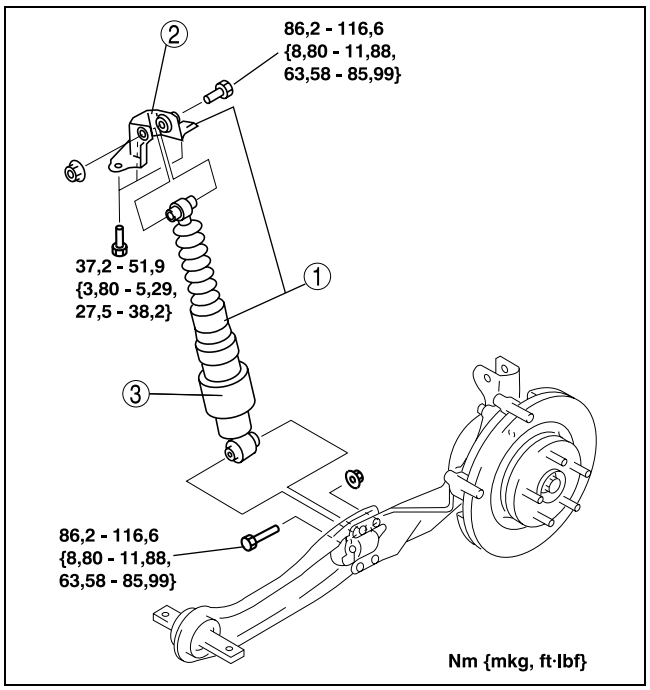
Achtung

- **Die Durchführung der folgenden Massnahme ohne vorherige Entnahme des Raddrehzahlsensors kann zu einer Unterbrechung im Kabelbaum führen, wenn versehentlich daran gezogen wird. Den ABS Raddrehzahlsensor (achsseitig) vor Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt ausbauen und einem geeigneten Platz aufhängen, damit er bzw. sein Kabel während der Arbeiten am Fahrzeug nicht beschädigt wird.**

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.

1	Hinterrad-Stoßdämpfer mit Halterung
2	Halterung (Siehe R–12 Einbauhinweis für Halterung)
3	Hinterrad-Stoßdämpfer

2. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

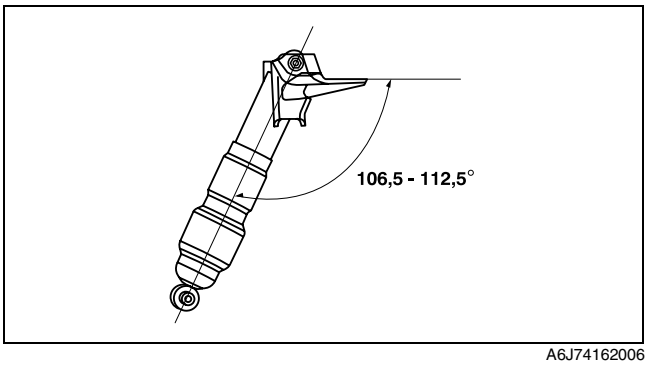


A6E74162006

R

Einbauhinweis für Halterung

1. Die Halterung wie abgebildet anbringen.



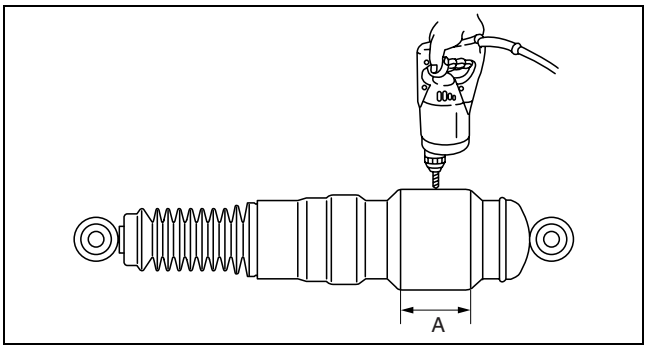
A6J74162006

ENTSORGUNG DES HINTERRAD-STOSSDÄMPFERS (WGN)

A6E741628700202

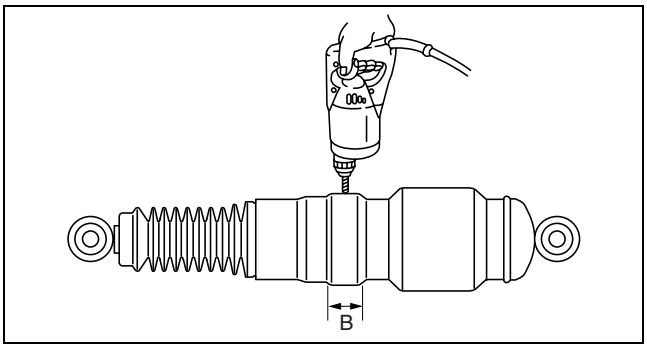
1. Den Stoßdämpfer auf einer flachen, waagrechten Unterlage ablegen.
2. Mit einem **2 - 3 mm {0,08 - 0,12 in}** ein Loch in die Hochdruckseite (durch A gekennzeichnet) bohren, damit das Gas entweichen kann.

   Vorsicht
   - **Da das Öl im Stoßdämpfer unter Druck steht, könnte es heraussprühen. Daher langsam und vorsicht bohren.**



A6J74161003

3. Mit einem **2 - 3 mm {0,08 - 0,12 in}** ein Loch in die Niederdruckseite (durch B gekennzeichnet) bohren, damit das Gas entweichen kann.
4. Den Stoßdämpfer mit dem in Schritt 3 gebohrten Loch nach unten drehen. Die Kolbenstange mehrmals auf und ab bewegen, um das Öl abzulassen.
5. Das Ende des Stoßdämpferrohrs abschneiden und das Öl vollständig ablaufen lassen.
6. Das Öl vorschriftsmäßig entsorgen.

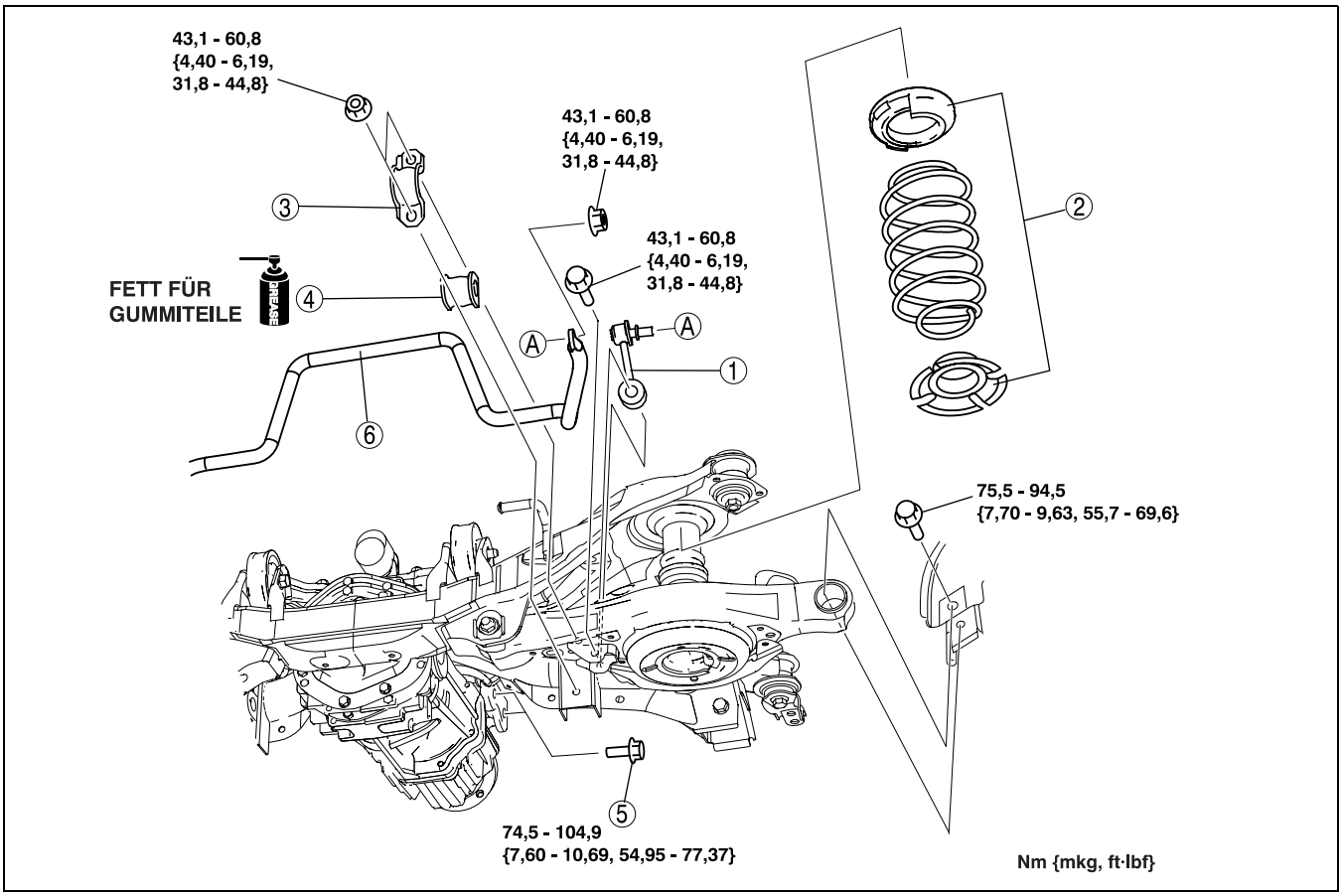


A6J74161006

HINTERACHSSTABILISATOR AUSBAUEN/EINBAUEN (4WD)

A6E741628100201

1. Den hinteren Sensor der automatischen Leuchtweitenregelung ausbauen.
   (Siehe T–20 HINTERER SENSOR FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
3. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
4. Die Scheinwerfer einstellen.



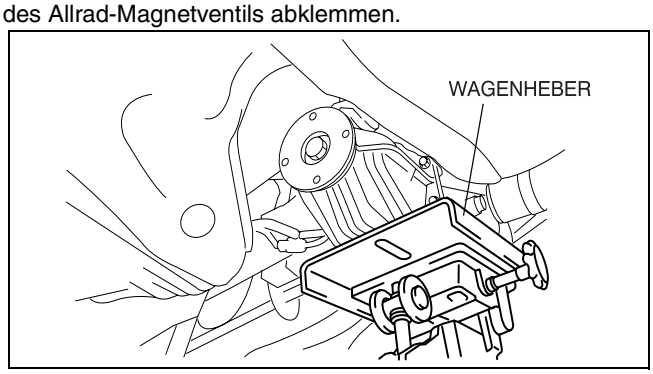
A6E74162007

1	Stabilisatorverbindungsgelenk
2	Schraubenfeder (nur eine Seite)
3	Stabilisatorhalterung
4	Buchse

5	Schraube (Vorderseite des Differentials) (Siehe R–13 Ausbauhinweis für Schraube (Differential, Vorderseite)) (Siehe R–14 Einbauhinweis für Schraube (Differential, Vorderseite))
6	Hinterer Stabilisator

Ausbauhinweis für Schraube (Differential, Vorderseite)

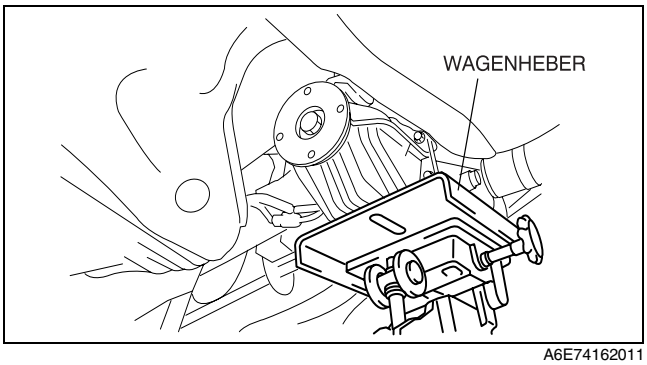
1. Die Steckverbinder des Differentialöl-Temperatursensors und des Allrad-Magnetventils abklemmen.
2. Das Differential wie gezeigt mit einem Rangierheber abstützen.
3. Die Schraube herausdrehen.



A6E74162011

Einbauhinweis für Schraube (Differential, Vorderseite)

1. Das Differential wie gezeigt mit einem Rangierheber abstützen und die Schraube anmontieren.
2. Die Steckverbinder des Differentialöl-Temperatursensors und des Allrad-Magnetventils anschließen.



A6E74162011

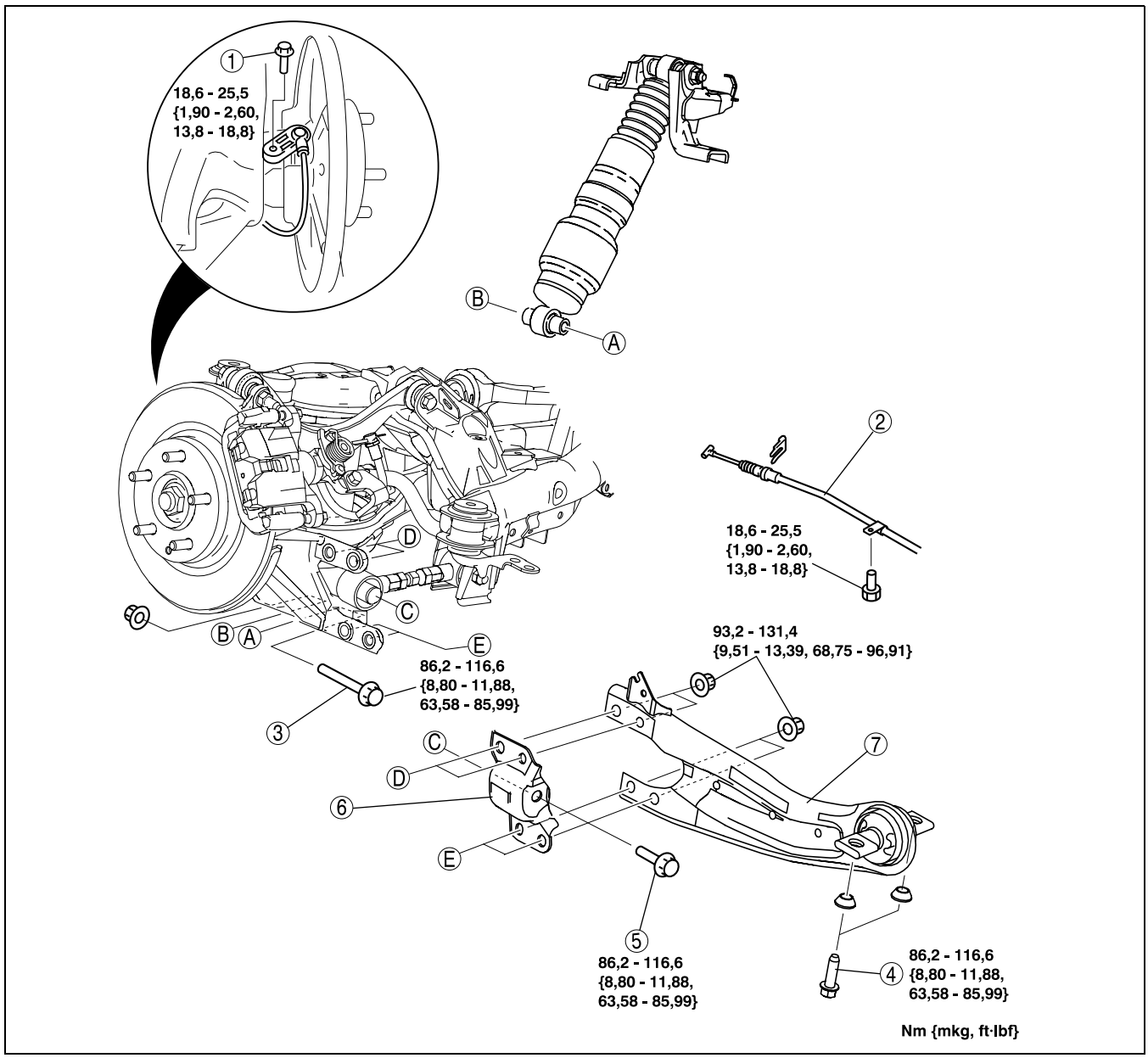
LÄNGSLENKER AUSBAUEN/EINBAUEN (4WD)

A6E741628200201

Achtung

- **Die Durchführung der folgenden Massnahme ohne vorherige Entnahme des Raddrehzahlsensors kann zu einer Unterbrechung im Kabelbaum führen, wenn versehentlich daran gezogen wird. Den ABS Raddrehzahlsensor (achsseitig) vor Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt ausbauen und einem geeigneten Platz aufhängen, damit er bzw. sein Kabel während der Arbeiten am Fahrzeug nicht beschädigt wird.**

1. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
2. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
3. Die Hinterachsgeometrie überprüfen.
   (Siehe R–9 HINTERACHSGEOMETRIE (WGN).)



A6E74162008

1	ABS-Raddrehzahlsensor
2	Feststellbremsseilzug
3	Schraube (Stoßdämpfer unten)
4	Schraube (Längslenker Vorderseite) (Siehe R–16 Ausbauhinweis für Schraube (Längslenker Vorderseite)) (Siehe R–16 Einbauhinweis für Schraube (Längslenker Vorderseite))

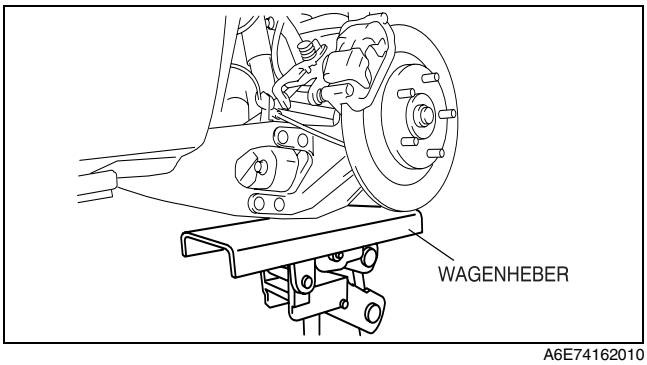
5	Schraube (Längslenkerverbindung, Außenseite) (Siehe R–16 Ausbauhinweis für Schraube (Längslenkerverbindung Außenseite)) (Siehe R–16 Einbauhinweis für Schraube (Querlenker (Außenseite)))
6	Spurlenkerhalterung
7	Längslenker

R

Ausbauhinweis für Schraube (Längslenker Vorderseite)
1. Den Längslenker mit einem Heber abstützen.

   Achtung
   - **Der Ausbau des Längslenkers ist gefährlich. Der Längslenker kann herabfallen und schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Sicherstellen, dass der Längslenker mit einem Wagenheber abgestützt ist.**

2. Die Schrauben (Längslenker, Vorderseite) herausdrehen.



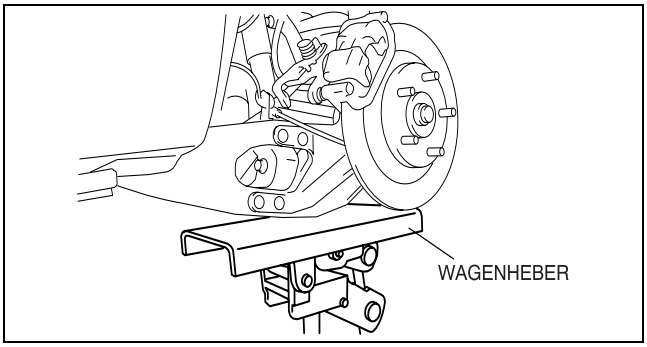
A6E74162010

Ausbauhinweis für Schraube (Längslenkerverbindung Außenseite)
1. Die Schraube (Querlenker, Innenseite) lockern.
2. Die Schraube (Querlenker, Außenseite) herausdrehen.

Einbauhinweis für Schraube (Querlenker (Außenseite))
1. Die Schraube (Querlenker, Außenseite) festziehen.
2. Die Schraube (Querlenker, Innenseite) festziehen.

Anzugsmoment
86,2 - 116,6 Nm {8,80 - 11,88 mkg, 63,58 - 85,99 ft·lbf}

Einbauhinweis für Schraube (Längslenker Vorderseite)
1. Den Längslenker mit einem Heber abstützen.
2. Die Schrauben am Längslenker (vorn) festziehen.



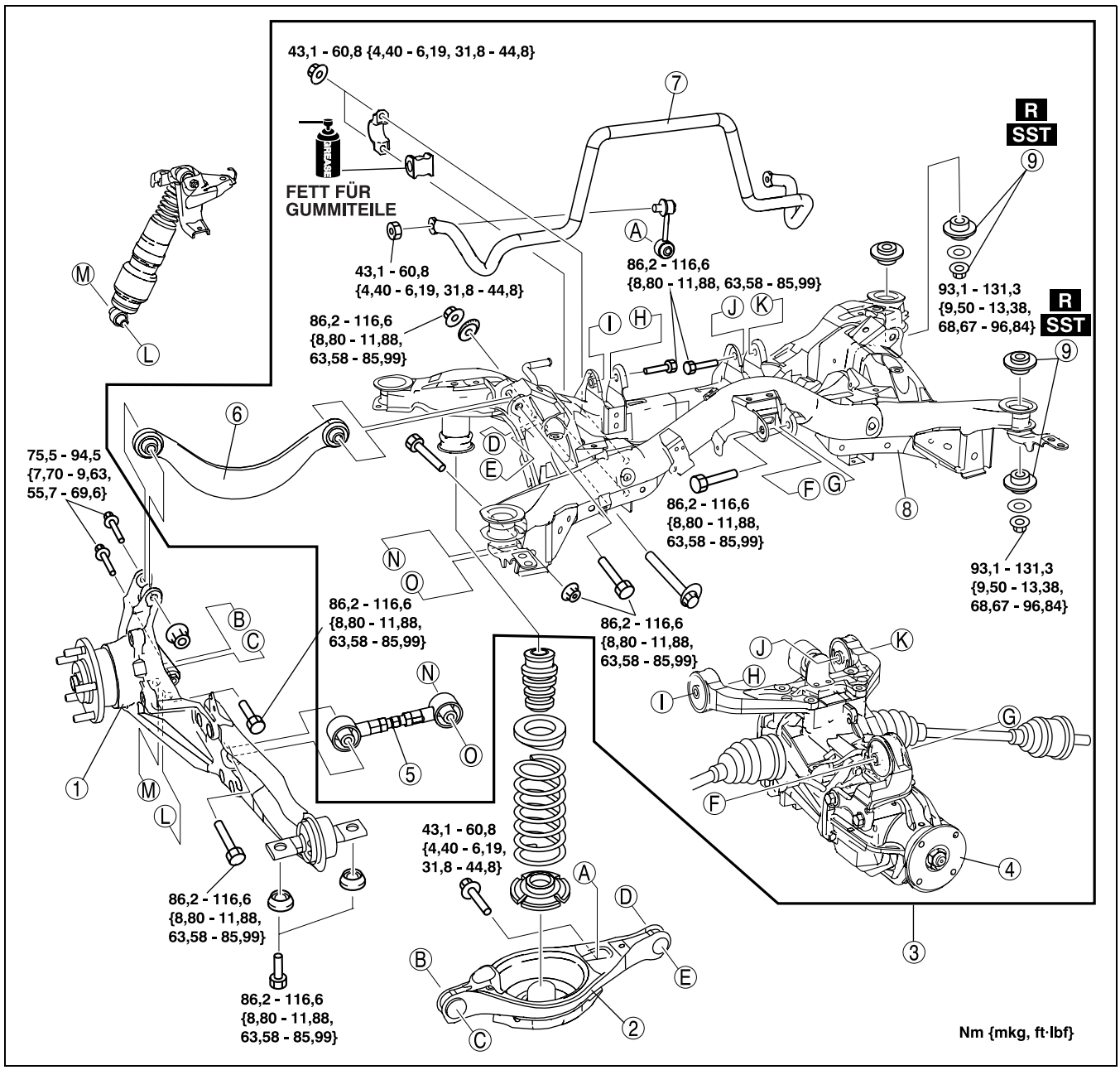
A6E74162010

HINTERACHSFAHRSCHEMEL AUSBAUEN/EINBAUEN (4WD)

A6E741628400201

Achtung
- **Die Durchführung der folgenden Massnahme ohne vorherige Entnahme des Raddrehzahlsensors kann zu einer Unterbrechung im Kabelbaum führen, wenn versehentlich daran gezogen wird. Den ABS Raddrehzahlsensor (achsseitig) vor Ausführen der folgenden Arbeitsschritte unbedingt ausbauen und einem geeigneten Platz aufhängen, damit er bzw. sein Kabel während der Arbeiten am Fahrzeug nicht beschädigt wird.**

1. Den hinteren Sensor der automatischen Leuchtweitenregelung und den Kabelbaum ausbauen.
   (Siehe T–20 HINTERER SENSOR FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Das mittlere Auspuffrohr ausbauen.
   (Siehe F1–30 AUSPUFFANLAGE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Die Teile gemäß der Reihenfolge in der Tabelle ausbauen.
4. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
5. Die Scheinwerfer einstellen.
6. Die Hinterachsgeometrie überprüfen.
   (Siehe R–9 HINTERACHSGEOMETRIE (WGN).)



A6E74162009

1	Längslenker, Achsschenkel (Siehe M–22 RADNABE, ACHSSCHENKEL AUSBAUEN/ EINBAUEN)
2	Unterer Hinterrad-Querlenker
3	Hinterachfahrschemel, Differential und Antriebswelle (Siehe R–18 Ausbauhinweis für Hinterachfahrschemel, Differential und Antriebswelle)
4	Differential und Antriebswelle

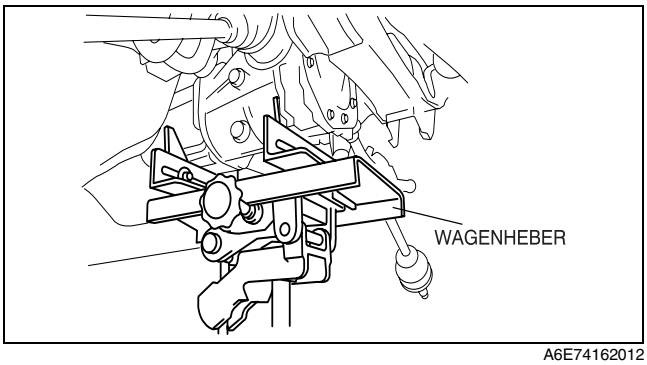
5	Hinterer Querlenker
6	Hinterer oberer Querlenker
7	Hinterer Stabilisator
8	Hinterachsfahrschemel
9	Buchse, Hinterachsfahrschemel (Siehe R–18 Ausbauhinweis für Fahrschemelbuchse) (Siehe R–18 Einbauhinweis für Fahrschemelbuchse)

Ausbauhinweis für Hinterachfahrschemel, Differential und Antriebswelle

1. Das Differential mit einem Rangierheber abstützen und die Mutter abschrauben.

   Vorsicht
   - **Das Demontieren von Hinterachfahrschemel, Differential und Antriebswelle ist gefährlich. Fahrschemel, Differential und Antriebswelle können herabfallen und schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Sicherstellen, dass das Differential ordnungsgemäß mit einem Rangierheber abgestützt wird.**

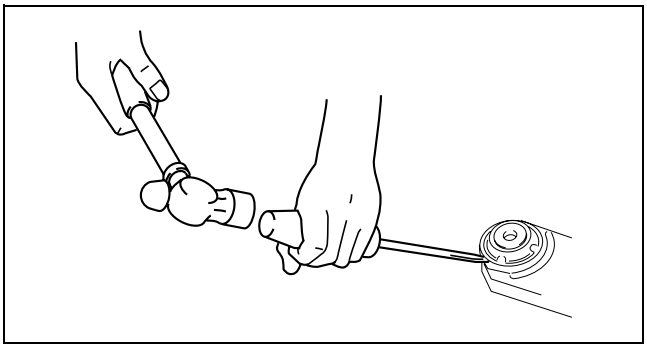
2. Hinterachfahrschemel, Differential und Antriebswelle abmontieren.



A6E74162012

Ausbauhinweis für Fahrschemelbuchse

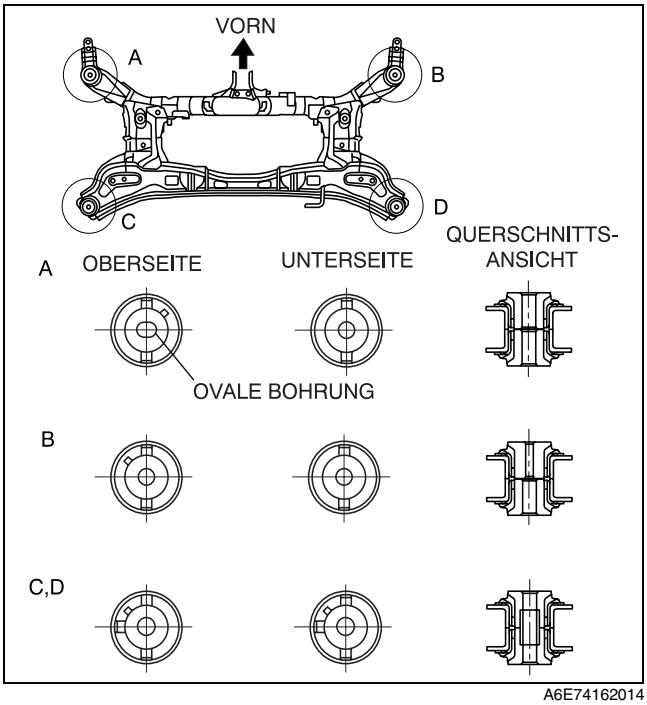
1. Die Buchse mit einem Schlitzschraubendreher heraushebeln, ohne den Fahrschemel zu beschädigen.



A6E7416W001

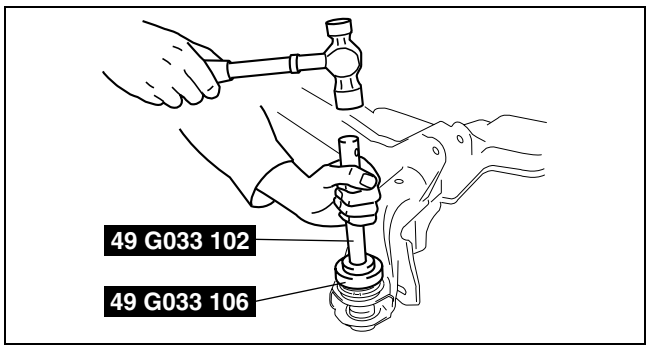
Einbauhinweis für Fahrschemelbuchse

1. Die Buchsen wie abgebildet einsetzen.



A6E74162014

2. Die Buchse mit den **SSTs** in den Fahrschemel treiben.



A6E7416W002

KAROSSERIE

MERKMALE

ÜBERSICHT S-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT S-2
MERKMALE S-2
AUSSENTEILE S-2
ÜBERSICHT S-2
GESAMTANSICHT S-2
INNENVERKLEIDUNG S-3
ÜBERSICHT S-3
GESAMTANSICHT S-3
SITZE S-4
ÜBERSICHT S-4
GESAMTANSICHT S-4

SERVICE

ÜBERSICHT S-5
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN S-5
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN S-6
PRÜFUNG AN DER AUSSENSEITE S-6
PRÜFUNGEN IM INNENRAUM S-7
HECKKLAPPE S-8
HECKKLAPPE AUSBAUEN/EINBAUEN S-8
HECKKLAPPE ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAUEN S-9
HECKKLAPPE EINSTELLEN S-10
AUSSENTEILE S-11
ZWANGSENTLÜFTUNG AUSBAUEN/ EINBAUEN S-11
HECKSPOILER AUSBAUEN/EINBAUEN S-11
DACHRELING AUSBAUEN/EINBAUEN S-11
ZIERLEISTE S-12
DACHZIERLEISTE AUSBAUEN S-12
DACHZIERLEISTE EINBAUEN S-12
SCHEIBEN S-14
SEITENFENSTERSCHEIBE AUSBAUEN S-14
SEITENFENSTERSCHEIBE EINBAUEN S-14
HECKSCHEIBE AUSBAUEN S-16
HECKSCHEIBE EINBAUEN S-17
SCHIEBEDACH S-20
HINTEREN ABLAUFSCHLAUCH AUSBAUEN S-20
INNENVERKLEIDUNG S-21
C-SÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/ EINBAUEN S-21
D-SÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/ EINBAUEN S-21
SEITLICHE KOFFERRAUMVERKLEIDUNG AUS- BAUEN/EINBAUEN S-21
OBERE KOFFERRAUMSEITENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN S-22
HINTERE KOFFERRAUMVERKLEIDUNG AUS- BAUEN/EINBAUEN S-23
OBERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAU- EN/EINBAUEN S-23
SEITLICHE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUS- BAUEN/EINBAUEN S-24
UNTERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUS- BAUEN/EINBAUEN S-24
ANKER DER STAURAUMABDECKUNG AUSBAU- EN/EINBAUEN S-25
DACHHIMMEL S-26
DACHHIMMEL AUSBAUEN/EINBAUEN S-26
BODENMATTE S-27
VORDEREN BODENBELAG AUSBAUEN/EINBAU- EN S-27
SICHERHEITSGURTE S-28
RÜCKSITZ-SICHERHEITSGURT AUSBAUEN/EIN- BAUEN S-28
MITTLEREN RÜCKSITZ-SICHERHEITSGURT AUSBAUEN/EINBAUEN S-28
SITZE S-29
RÜCKSITZ AUSBAUEN/EINBAUEN S-29
RÜCKSITZ ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN S-30

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

A6E770201086201

- Aufbau und Funktion der Karosserie sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom bisherigen Mazda6 (GG) übernommen. (Siehe Mazda6 Training Manual 3359-1*-02C.)

MERKMALE

A6E770201086202

Verbesserte Marktfähigkeit

- Heckspoiler mit eingebauter Zusatzbremsleuchte. (WGN)
- Verwendung eines Dachrelings. (WGN)
- Stauraumabdeckung mit Netz. (WGN)
- Eingebautes Rücksitzpolster. (4WD WGN)

AUSSENTEILE

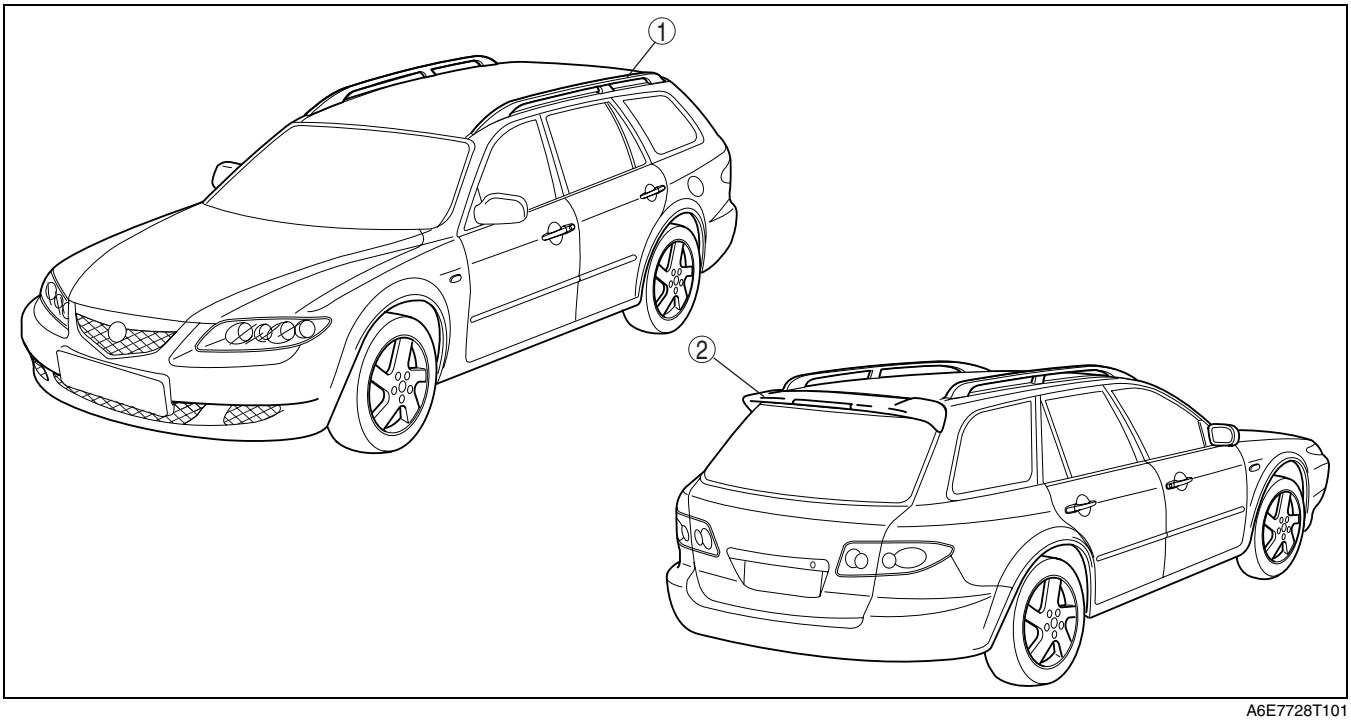
ÜBERSICHT

A6E772801092201

- Heckspoiler mit eingebauter Zusatzbremsleuchte.
- Verwendung eines Dachrelings.

GESAMTANSICHT

A6E772801092202



A6E7728T101

1	Dachreling
2	Heckspoiler

INNENVERKLEIDUNG

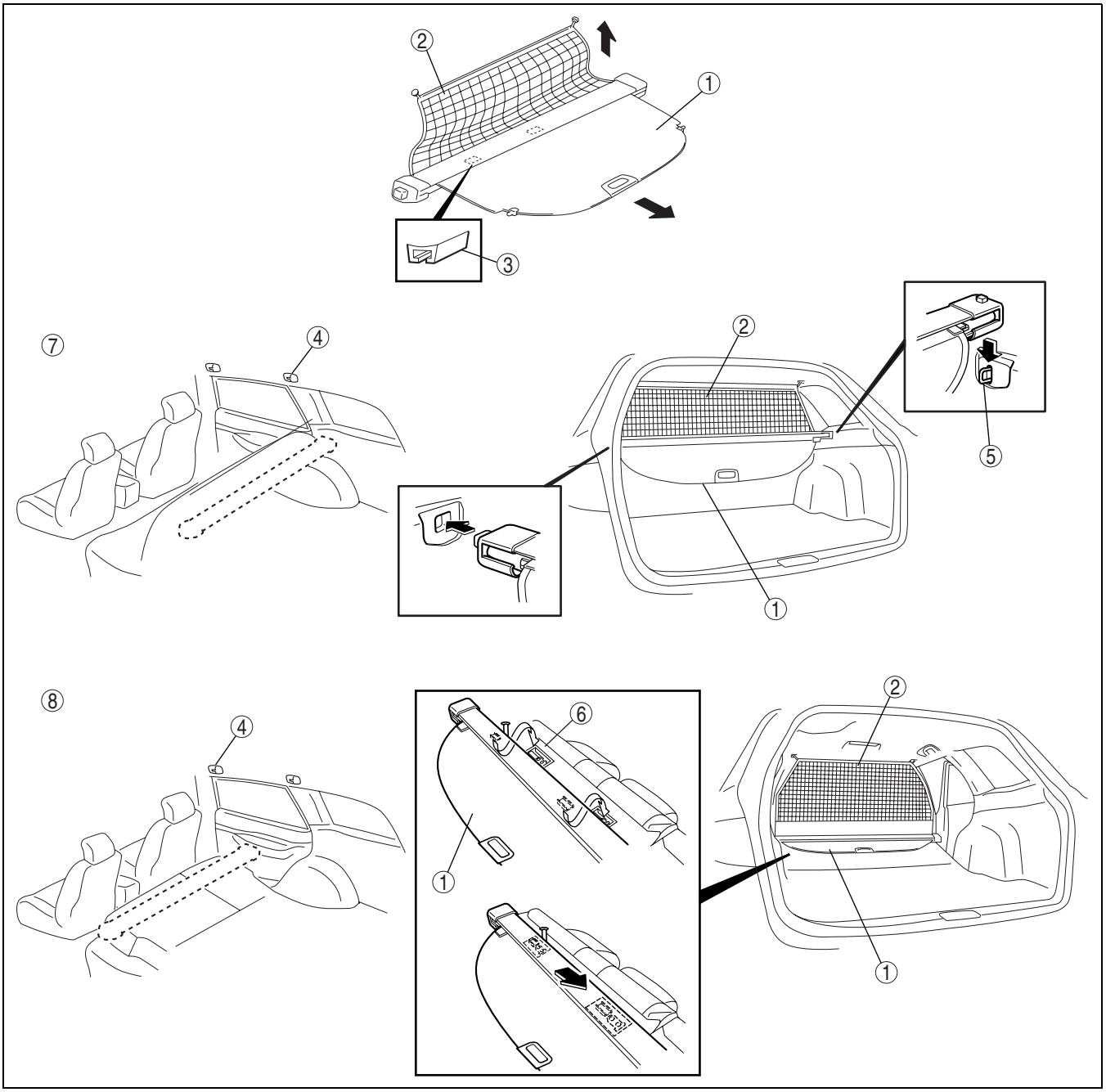
ÜBERSICHT

A6E774468320202

- Stauraumabdeckung mit Netz. Mit Hilfe dieser Abdeckung und des Netzes kann der Stauraum vom Fahrgastraum getrennt werden. Die Abtrennung verhindert auch, dass Ladegut oder Gepäckstücke in den Fahrgastraum fallen.
- Durch Befestigen des Netzes an der Kofferraumseitenverkleidung können Rücksitz und Stauraum getrennt werden und durch Befestigen des Netzes an der Rücksitzlehne (umgeklappt) können Vordersitz und Stauraum abgetrennt werden.

GESAMTANSICHT

A6E774468320203



A6E7744T101

1	Stauraumabdeckung
2	Netz
3	Rücksitz, Befestigungshalterung
4	Haken

5	Anker, Stauraumabdeckung
6	Rücksitz
7	Befestigt an der Kofferraumseitenverkleidung
8	Befestigt am Rücksitz

S

SITZE

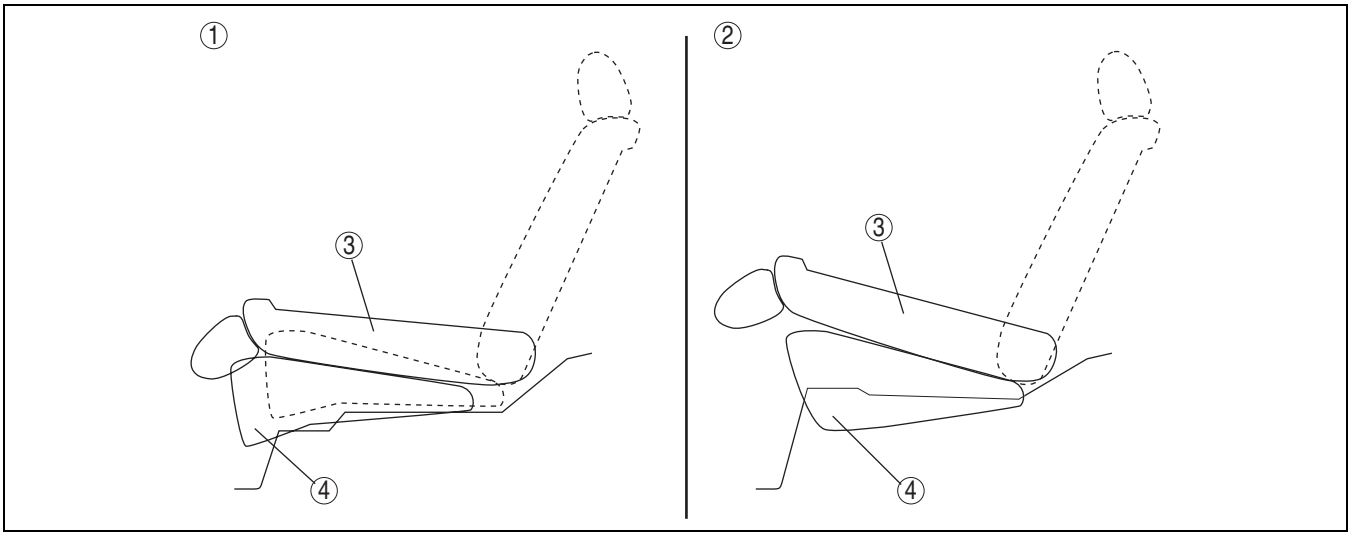
ÜBERSICHT

A6E775257100201

- Eingebautes Rücksitzpolster. (4WD WGN)

GESAMTANSICHT

A6E775257100202



A6E77521101

1	Vollständig umgeklappt (außer 4WD WGN)
2	Umgeklappt (4WD WGN)

3	Rücksitzlehne
4	Rücksitzpolster

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

A6E770201086203

- Die folgenden Änderungen und/oder Ergänzungen hat es seit Veröffentlichung des Mazda6 Werkstatthandbuchs (1730-2E-02C) gegeben.

Heckklappe
- Ausbau/Einbauverfahren ist geändert worden.
- Zerlegung/Zusammenbau wurde geändert.
- Die Einstellung wurde geändert.

Zwangsentlüftung
- Ausbau/Einbauverfahren ist geändert worden.

Dachreling
- Ausbau-/Einbauverfahren ist hinzugefügt worden.

Heckspoiler
- Ausbau/Einbauverfahren ist geändert worden.

Dachzierleiste
- Ausbau wurde geändert.
- Einbau wurde geändert.

Seitenfensterscheibe
- Ausbauverfahren ist hinzugefügt worden.
- Einbau wurde hinzugefügt.

Heckscheibe
- Ausbau wurde geändert.
- Einbau wurde geändert.

Hinterer Ablaufschlauch
- Ausbau wurde geändert.

C-Säulenverkleidung
- Ausbau/Einbauverfahren ist geändert worden.

D-Säulenverkleidung
- Ausbau-/Einbauverfahren ist hinzugefügt worden.

Kofferraumseitenverkleidung
- Ausbau/Einbauverfahren ist geändert worden.

Obere Kofferraumseitenverkleidung
- Ausbau/Einbauverfahren ist geändert worden.

Hintere Kofferraumverkleidung
- Ausbau/Einbauverfahren ist geändert worden.

Obere Heckklappenverkleidung
- Ausbau/Einbauverfahren ist geändert worden.

Seitliche Heckklappenverkleidung
- Ausbau/Einbauverfahren ist geändert worden.

Untere Heckklappenverkleidung
- Ausbau/Einbauverfahren ist geändert worden.

Anker, Stauraumabdeckung
- Ausbau-/Einbauverfahren ist hinzugefügt worden.

Dachhimmel
- Ausbau/Einbauverfahren ist geändert worden.

Vorderer Bodenbelag
- Ausbau/Einbauverfahren ist geändert worden.

Seitlicher Rücksitz-Sicherheitsgurt
- Ausbau/Einbauverfahren ist geändert worden.

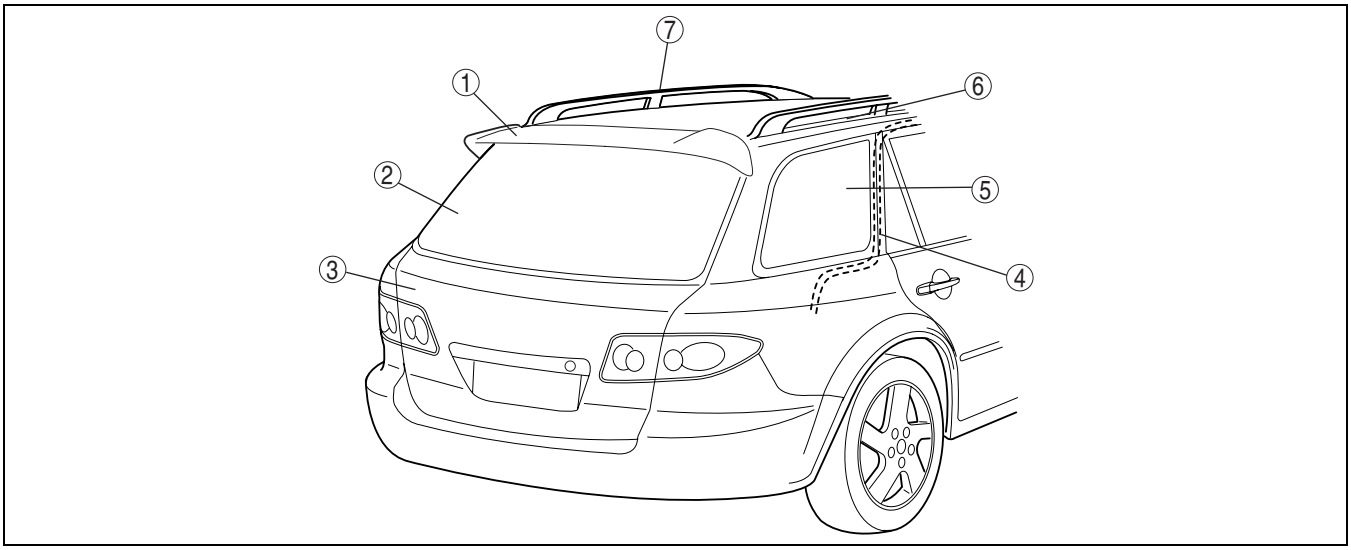
Mittlerer Rücksitz-Sicherheitsgurt
- Ausbau/Einbauverfahren ist geändert worden.

Rücksitz
- Ausbau/Einbauverfahren ist geändert worden.
- Zerlegung/Zusammenbau wurde geändert.

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

PRÜFUNG AN DER AUSSENSEITE

A6E770001086201



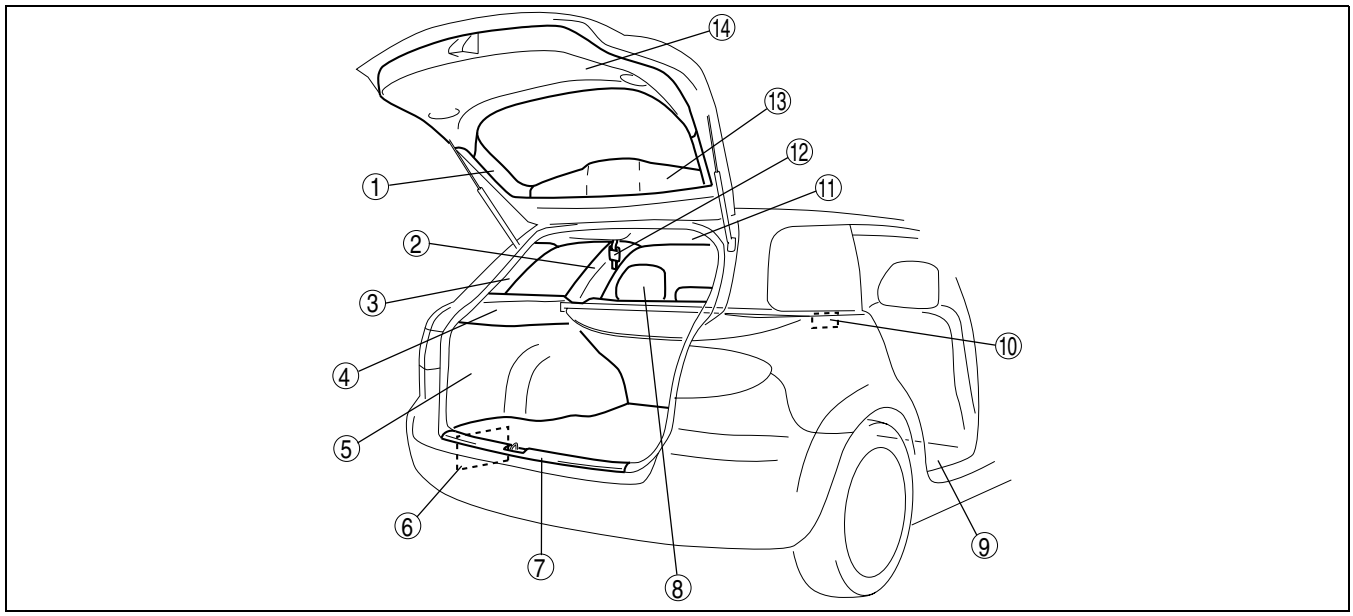
A6E77001102

1	Heckspoiler (Siehe S–11 HECKSPOILER AUSBAUEN/EINBAUEN)
2	Heckscheibe (Siehe S–16 HECKSCHEIBE AUSBAUEN) (Siehe S–17 HECKSCHEIBE EINBAUEN)
3	Heckklappe (Siehe S–8 HECKKLAPPE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–9 HECKKLAPPE ZERLEGEN/ ZUSAMMENBAUEN) (Siehe S–10 HECKKLAPPE EINSTELLEN)

4	Hinterer Ablaufschlauch (Siehe S–20 HINTEREN ABLAUFSCHLAUCH AUSBAUEN)
5	Seitenfensterscheibe (Siehe S–14 SEITENFENSTERSCHEIBE AUSBAUEN) (Siehe S–14 SEITENFENSTERSCHEIBE EINBAUEN)
6	Dachzierleiste (Siehe S–12 DACHZIERLEISTE AUSBAUEN) (Siehe S–12 DACHZIERLEISTE EINBAUEN)
7	Dachreling (Siehe S–11 DACHRELING AUSBAUEN/EINBAUEN)

PRÜFUNGEN IM INNENRAUM

A6E770001086202



A6E77001104

1	Seitliche Heckklappenverkleidung (Siehe S–24 SEITLICHE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
2	C-Säulenverkleidung (Siehe S–21 C-SÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
3	D-Säulenverkleidung (Siehe S–21 D-SÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	Obere Kofferraumseitenverkleidung (Siehe S–22 OBERE KOFFERRAUMSEITENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
5	Kofferraumseitenverkleidung (Siehe S–21 SEITLICHE KOFFERRAUMVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
6	Zwangsentlüftung (Siehe S–11 ZWANGSENTLÜFTUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
7	Hintere Kofferraumverkleidung (Siehe S–23 HINTERE KOFFERRAUMVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)

8	RÜCKSITZ (Siehe S–29 RÜCKSITZ AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe S–30 RÜCKSITZ ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN)
9	Bodenmatte (Siehe S–27 VORDEREN BODENBELAG AUSBAUEN/EINBAUEN)
10	Anker, Stauraumabdeckung (Siehe S–25 ANKER DER STAURAUMABDECKUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
11	Dachhimmel (Siehe S–26 DACHHIMMEL AUSBAUEN/EINBAUEN)
12	Mittlerer Rücksitz-Sicherheitsgurt (Siehe S–28 MITTLEREN RÜCKSITZ-SICHERHEITSGURT AUSBAUEN/EINBAUEN)
13	Obere Heckklappenverkleidung (Siehe S–23 OBERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
14	Untere Heckklappenverkleidung (Siehe S–24 UNTERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)

HECKKLAPPE

HECKKLAPPE AUSBAUEN/EINBAUEN

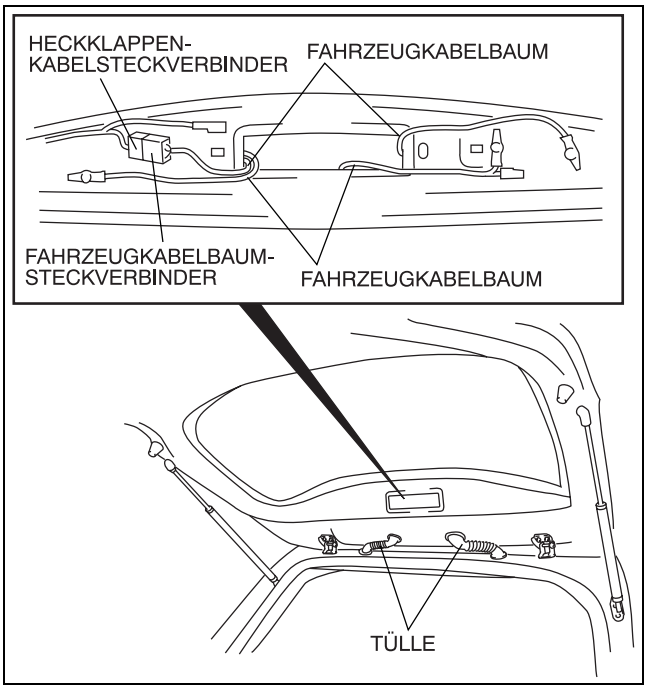
A6E772262010201

WGN

Vorsicht

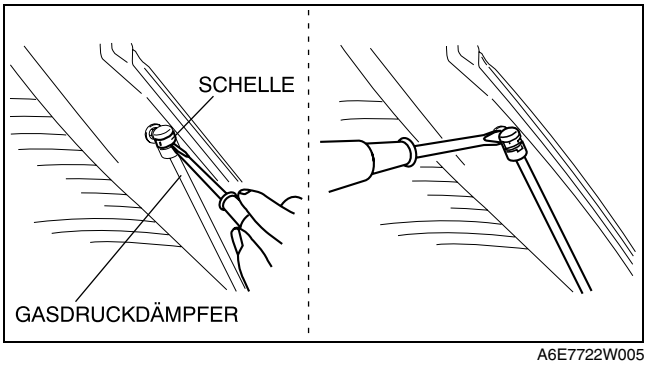
- **Das Entfernen des Gasdruckdämpfers ohne die Heckklappe zu unterstützen kann gefährlich sein. Die Heckklappe könnte zuklappen bzw. herunterfallen und Verletzungen verursachen. Vor dem Ausbau des Gasdruckdämpfers die Heckklappe ebenfalls abstützen.**

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die obere Heckklappenverkleidung ausbauen. (Siehe S–23 OBERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Den Heckscheiben-Wascherschlauch abziehen.
4. Den Fahrzeugkabelbaum und den Steckverbinder des Fahrzeugkabelbaums an der Heckklappe vom Heckklappen-Steckverbinder abziehen.



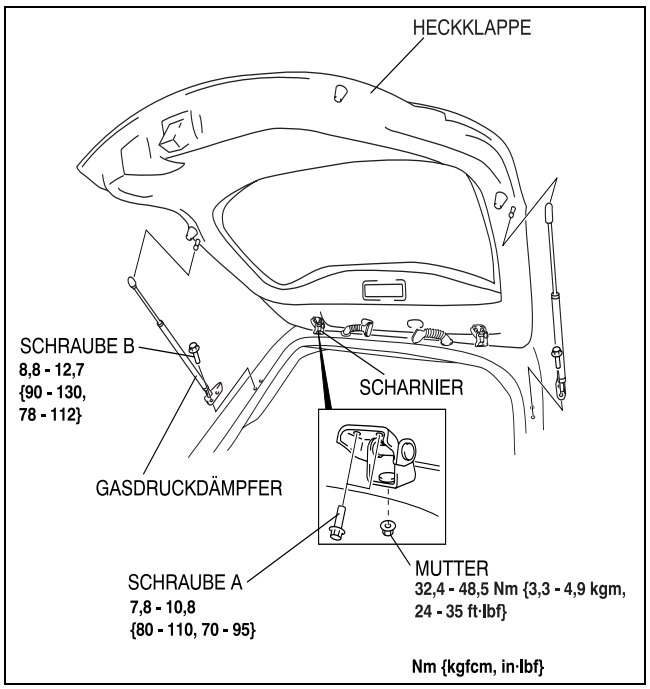
A6E77221101

5. Das Band des Gasdruckdämpfer mit einem Schraubendreher abhebeln.
6. Den Verbindungsbereich des Gasdruckdämpfers und Scharniers mit einem Schraubendreher heraushebeln und die Teile voneinander trennen. Dann den Gasdruckdämpfer entfernen.
7. Die Schrauben A herausdrehen und die Heckklappe abnehmen.
8. Den Dachhimmel und die Mutter entfernen und das Scharnier ausbauen.



A6E7722W005

9. Die Schraube B herausdrehen und den Gasdruckdämpfer abnehmen.
10. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



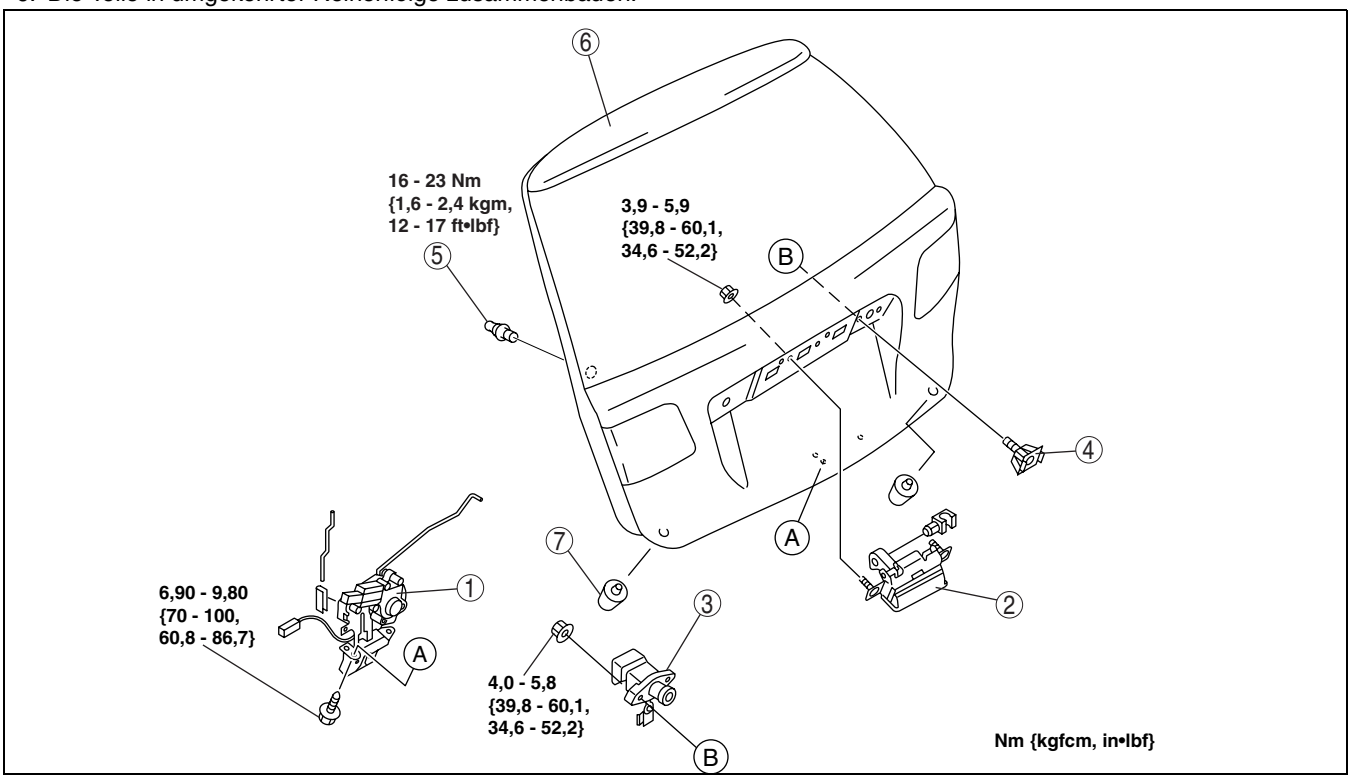
A6E77221102

HECKKLAPPE ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E772262010202

WGN

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die untere Heckklappenverkleidung ausbauen.
3. Den Außengriff und Schließzylinder der Heckklappe abmontieren und die Abschlussleiste entfernen.
4. Den Gelenkbolzen vom Gasdruckdämpfer trennen und abnehmen.
5. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle zerlegen.
6. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.



A6A7722W103

1	Heckklappenschloss und -Stellmotor
2	Außengriff
3	Heckklappen-Schließzylinder
4	Klipp

5	Gelenkbolzen
6	Heckklappe
7	Anschlag

S

HECKKLAPPE EINSTELLEN

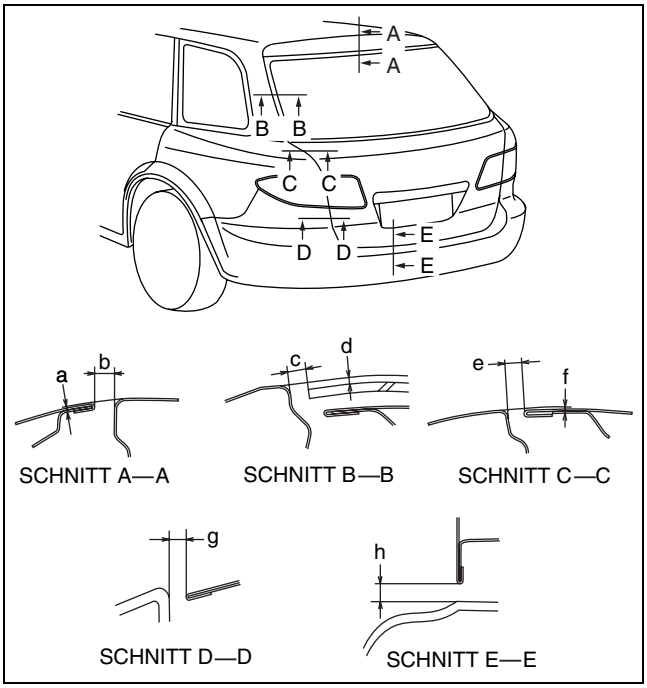
A6E772262010203

WGN

1. Den Abstand und die Höhendifferenz zwischen Heckklappe und Karosserie messen.
2. Entsprechen die Abstände nicht dem Sollwert, die Montageschrauben von Heckklappenscharnier oder Schließöse lösen und die Heckklappe ausrichten.

   Abstand
   a: 0 - 2,0 mm {0 - 0,07 in}
   b: 4,8 - 6,8 mm {0,19 - 0,26 in}
   c: 3,5 - 7,5 mm {0,14 - 0,29 in}
   d: 1,2 - 3,2 mm {0,05 - 0,12 in}
   e: 2,8 - 5,2 mm {0,11 - 0,20 in}
   f: -0,7 - 1,7 mm {-0,02 - 0,06 in}
   g: 2,3 - 5,7 mm {0,10 - 0,22 in}
   h: 4,0 - 8,0 mm {0,16 - 0,31 in}

3. Die Blech- oder Maschinenschrauben festziehen.



A6A7722W104

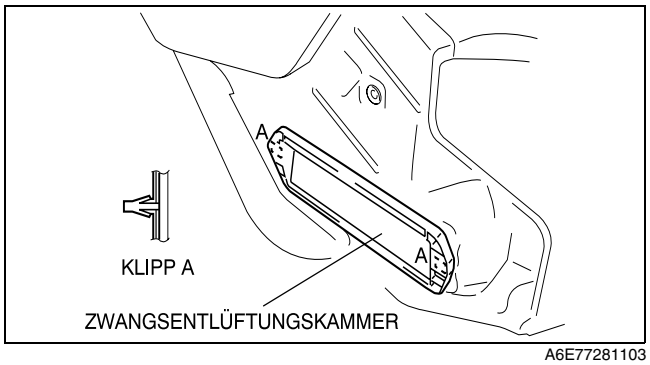
AUSSENTEILE

ZWANGSENTLÜFTUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E772851920201

WGN

1. Den hinteren Stossfänger ausbauen.
2. Die seitliche Kofferraumverkleidung auf der Fahrerseite abmontieren.
3. Die Klipps mit den Fingern zusammendrücken und die Zwangsentlüftung ausbauen.
4. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



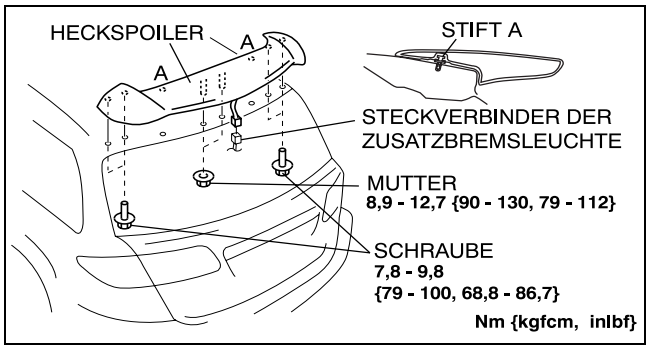
A6E77281103

HECKSPOILER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E772851920202

WGN

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die obere Heckklappenverkleidung ausbauen. (Siehe S–23 OBERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Die Schrauben und Muttern herausdrehen.
4. Den Steckverbinder der Zusatzbremsleuchte abziehen.
5. Stift A von der Karosserie lösen und dann den Heckspoiler ausbauen.
6. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

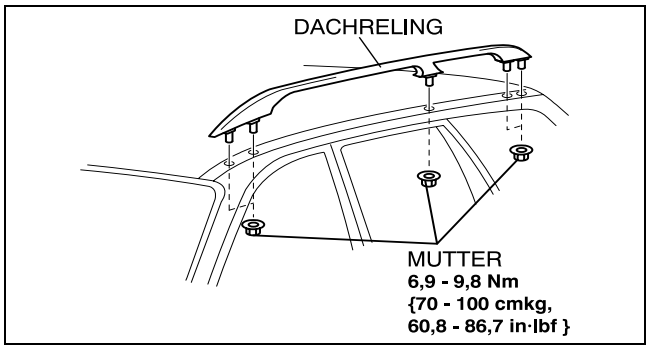


A6A7728W104

DACHRELING AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E772851720201

1. Den Dachhimmel entfernen.
2. Die Muttern abschrauben.
3. Die Dachreling entfernen.
4. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



A6A7728W105

S

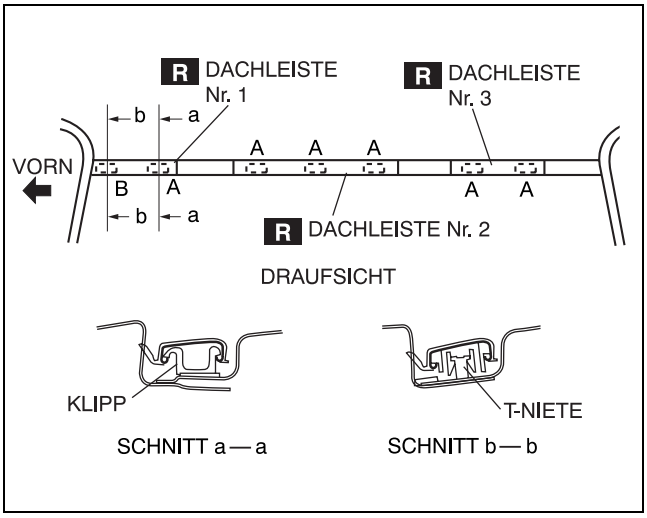
ZIERLEISTE

DACHZIERLEISTE AUSBAUEN

A6E773050620201

Mit Dachreling

1. Die Dachreling entfernen.
2. Die Klipps am Befestigungsbereich A der Dachzierleiste mit einem Schraubendreher oder einem anderen geeigneten Werkzeug lösen.
3. Die Dachzierleiste Nr. 2 und Nr. 3 ausbauen.
4. Die Dachzierleiste Nr. 1 hochziehen und im Bereich B aus dem T-Halter lösen. Dann die Dachzierleiste Nr. 1 abnehmen.



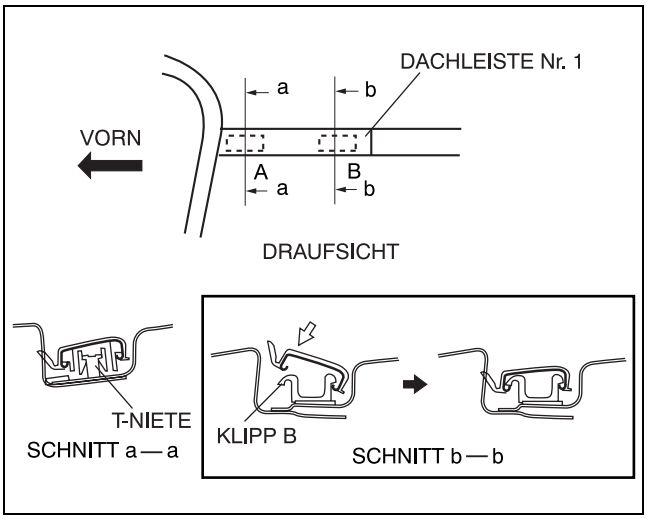
A6A7730W102

DACHZIERLEISTE EINBAUEN

A6E773050620202

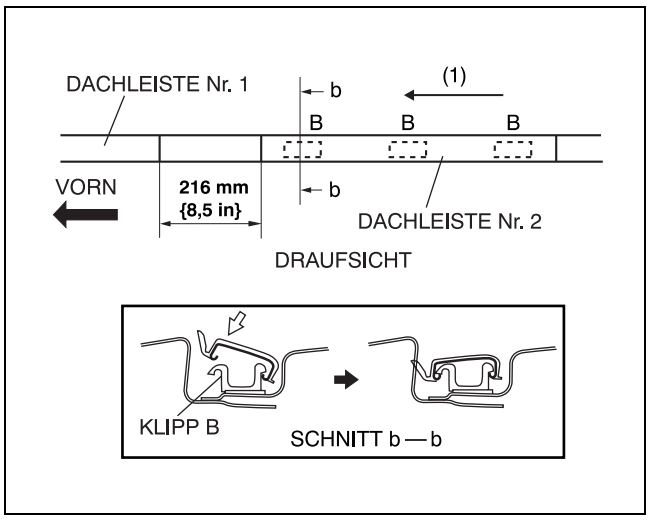
Mit Dachreling

1. Die Dachzierleiste Nr. 1 im Bereich A in den T-Halter einsetzen.
2. Die Dachzierleiste Nr. 1 in den Klipp B des Bereichs B einhaken und einpressen. Dann die Dachzierleiste Nr. 1 an Klipp B befestigen.



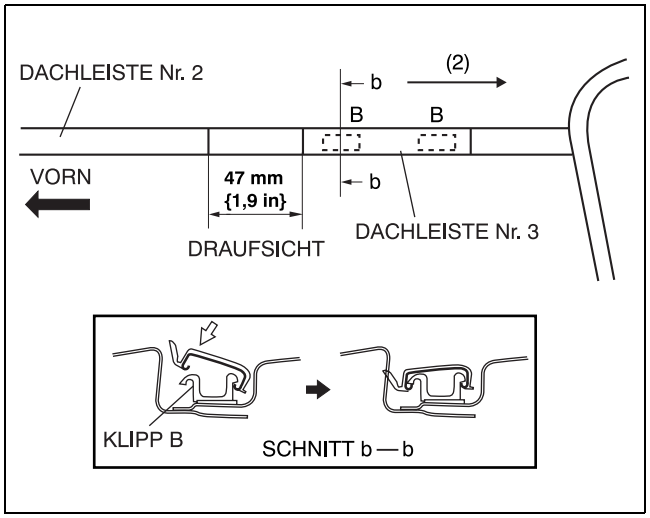
A6A7730W104

3. Die Frontseite der Dachzierleiste Nr. 2 in einer Entfernung von **216 mm** {**8,5 in**} von der hinteren Seite der Dachzierleiste Nr. 1 ausrichten.
4. Die Dachzierleiste Nr. 2 entlang der gezeigten Richtung (1) andrücken und in den Klipp B des Bereichs B einsetzen.



A6A7730W105

5. Die Frontseite der Dachzierleiste Nr. 3 in einer Entfernung von **47 mm** {**1,9 in**} von der hinteren Seite der Dachzierleiste Nr 2 ausrichten.
6. Die Dachzierleiste Nr. 3 entlang der gezeigten Richtung (2) andrücken und in den Klipp B des Bereichs B einsetzen.



A6A7730W106

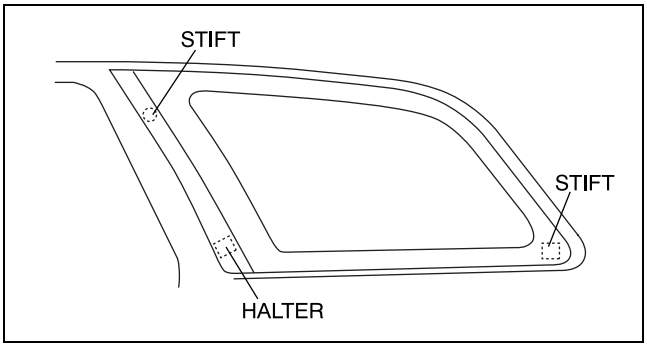
S

SCHEIBEN

SEITENFENSTERSCHEIBE AUSBAUEN

A6E773862580201

1. Die Karosserie um die Scheibe herum zum Schutz mit Klebeband abkleben.
2. Mit einer Ahle vom Inneren des Fahrzeugs aus ein Loch durch die Dichtung stoßen, wobei die Stifte nicht getroffen werden dürfen.



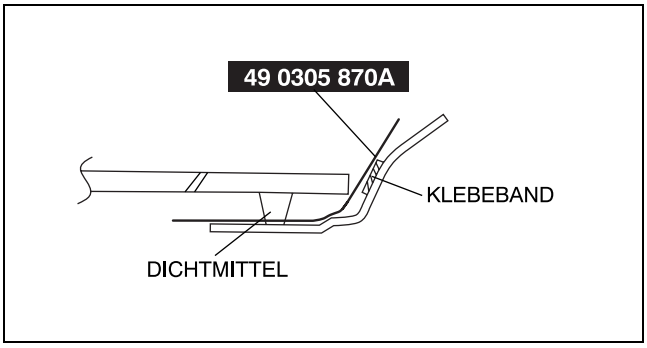
A6A7738W102

3. Das **SST** (Klavierdraht) durch das Loch ziehen.

   Vorsicht
   - **Die Handhabung eines SST (Klavierdraht) mit bloßen Händen kann Verletzungen verursachen. Stets Schutzhandschuhe anziehen.**

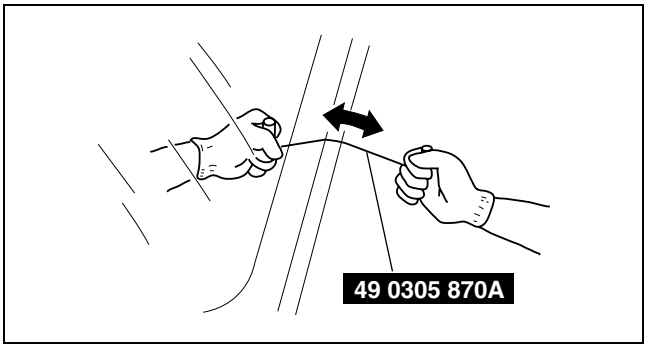
4. Beide Enden des **SSTs** (Klavierdraht) um einen geeigneten Griff wickeln.

   Hinweis
   - Das **SST** (Klavierdraht) in langen Bewegungen hin- und herziehen, damit er nicht reißt.



A6A7738W103

5. Zusammen mit einer anderen Person das Dichtmittel um die Scheibe herum auftrennen.
6. Die Seitenscheibe abnehmen.



A6E7738W021

SEITENFENSTERSCHEIBE EINBAUEN

A6E773862580202

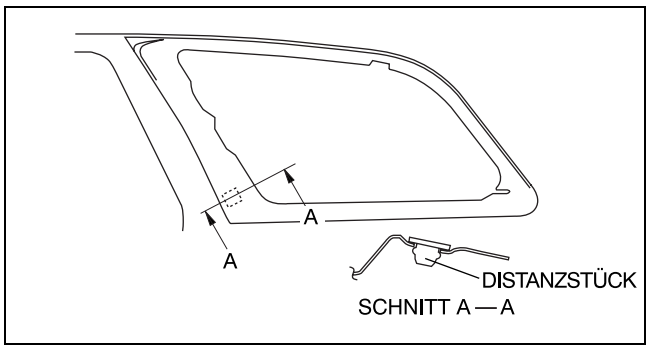
Achtung
- **Um zu verhindern, dass die Scheibe durch den Luftdruck beim Schließen einer Tür herausgedrückt wird oder Risse im Dichtmittel entstehen, alle Fenster öffnen, bis das Dichtmittel ausgehärtet ist.**

1. Das Dichtmittel mit einer Rasierklinge so abschneiden, dass am Rand **1 - 2 mm {0,04 - 0,07 in}** stehenbleiben.

   Vorsicht
   - **Die Handhabung einer Rasierklinge mit bloßen Händen kann Verletzungen verursachen. Bei der Benutzung einer Rasierklinge stets Schutzhandschuhe tragen.**

2. Falls das Dichtmittel an einer Stelle ganz entfernt wurde, diese Stelle entfetten, etwas Primer auftragen und **ca. 30 Minuten** trocknen lassen. Dann neues Dichtmittel auftragen, so dass eine etwa **2 mm {0,08 in}** dicke Schicht entsteht.
3. Den Scheibenrand auf einer Breite von **ca. 50,0 mm {1,97 in}** und die Klebefläche an der Karosserie reinigen und entfetten.

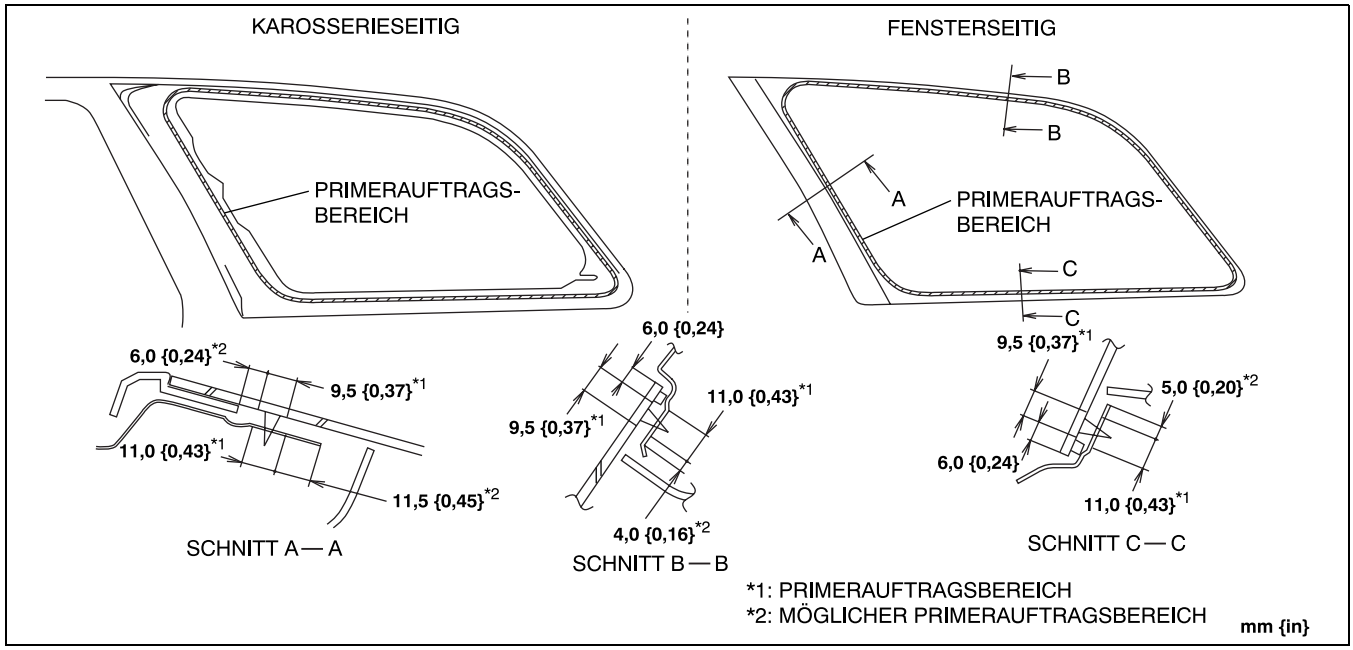
4. Das Distanzstück in das Karosserieblech drücken.



A6A7738W104

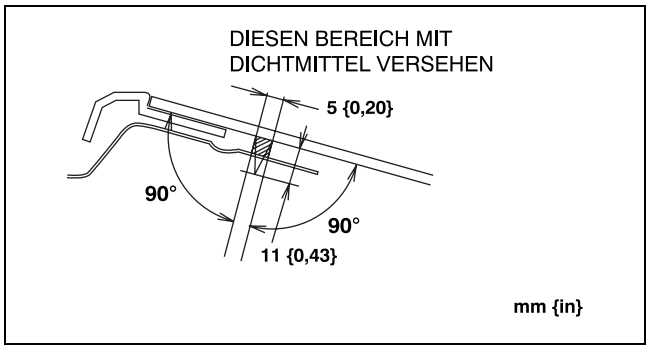
5. Für die Scheibe ausschließlich Scheiben-Primer, für die Karosserie und Zierleiste ausschließlich Karosserie-Primer verwenden. Den Primer **ca. 30 Minuten** trocknen lassen.

Achtung
- **Die Flächen müssen sauber und fettfrei sein. Die Oberflächen nicht berühren, da sonst der Primer nicht richtig haftet und Undichtigkeiten auftreten können.**



A6A7738W105

6. Dichtmittel auf den abgebildeten Bereich der Scheibe auftragen.

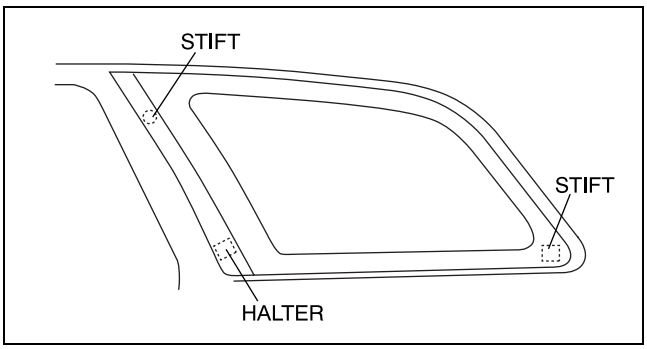


A6A7738W106

S

7. Die Seitenscheibe einpassen und die Stifte und die Befestigunsstifte in die Karosserie einsetzen. Die Seitenscheibe einbauen.
8. Das Dichtmittel vollständig aushärten lassen.

Härtezeit des Dichtmittels: 24 Stunden



A6A7738W102

HECKSCHEIBE AUSBAUEN

A6E773863931201

WGN

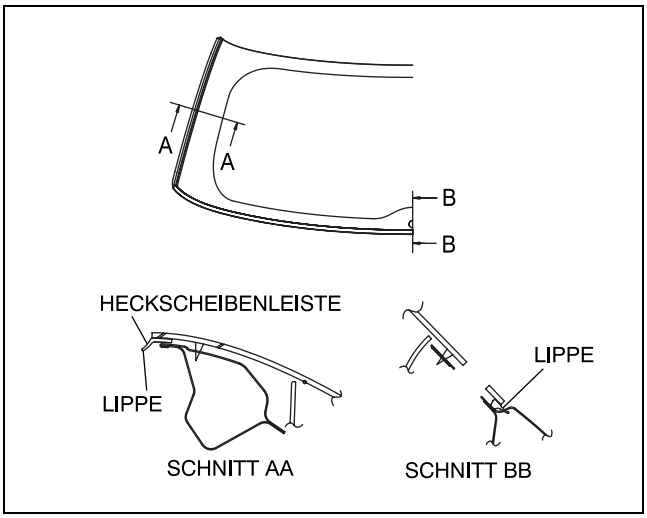
1. Den Heckscheibenwischermotor ausbauen.
2. Die Karosserie um die Scheibe herum zum Schutz mit Klebeband abkleben.
3. Die Lippe der Heckscheibenzierleiste mit einer Rasierklinge durchtrennen.

Vorsicht

- **Die Handhabung einer Rasierklinge mit bloßen Händen kann Verletzungen verursachen. Bei der Benutzung einer Rasierklinge stets Schutzhandschuhe tragen.**

Hinweis

- Die Heckscheibenzierleiste ist ein Austauschteil.



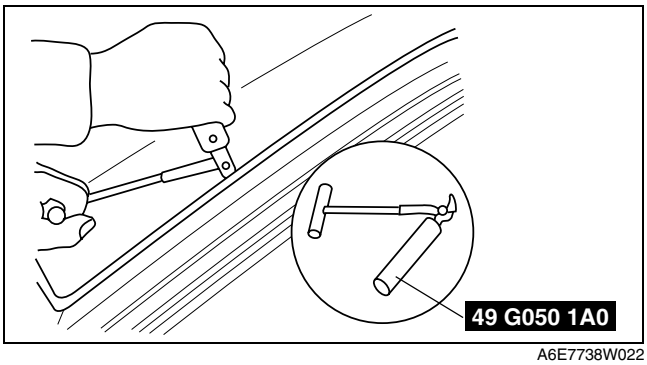
A6E77381107

Falls die Scheibe nicht wiederverwendet wird

Hinweis

- Für die Bereiche mit Dichtmittel, die schwer einzuschneiden sind, ein **SST** (Klavierdraht) verwenden und den Anweisungen unter "Falls die Scheibe wiederverwendet wird" befolgen.

1. Das **SST** verwenden und die Klinge in das Dichtmittel einsetzen.
2. Das Dichtmittel um die Scheibe herum durchtrennen.
3. Das Glas entfernen.

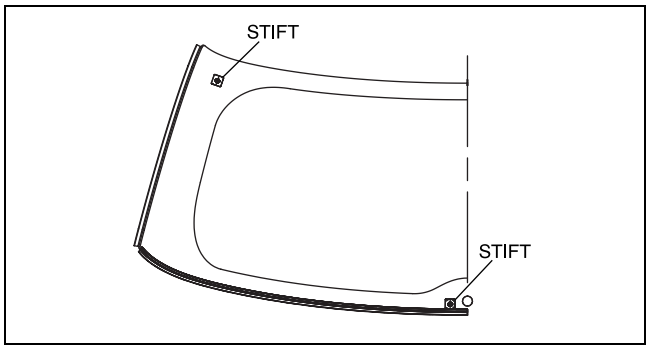


A6E7738W022

Falls die Scheibe wiederverwendet wird

Hinweis
- Vor dem Entfernen der Heckscheibe von der Karosserie die Position der Heckscheibe durch Klebeband an Heckscheibe und Karosserieblech markieren.

1. Mit einer Ahle vom Inneren des Fahrzeugs aus ein Loch durch die Dichtung stoßen, wobei die Stifte nicht getroffen werden dürfen.



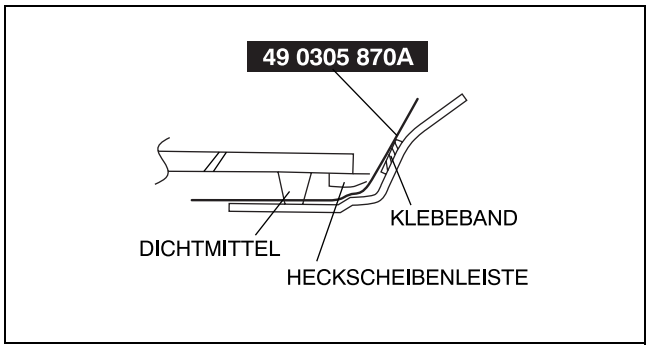
A6E77381108

2. Das **SST** (Klavierdraht) durch das Loch ziehen.

Vorsicht
- **Die Handhabung eines SST (Klavierdraht) mit bloßen Händen kann Verletzungen verursachen. Stets Schutzhandschuhe anziehen.**

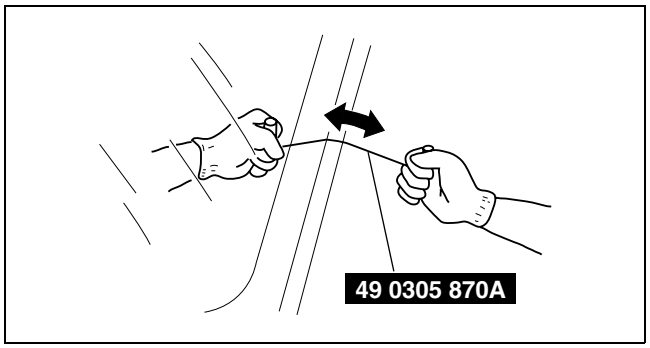
3. Beide Enden des **SSTs** (Klavierdraht) um einen geeigneten Griff wickeln.

Hinweis
- Das **SST** (Klavierdraht) in langen Bewegungen hin- und herziehen, damit er nicht reißt.



A6E77381109

4. Zusammen mit einer anderen Person das Dichtmittel um die Scheibe herum auftrennen.
5. Die Heckscheibe abnehmen.
6. Die Stifte von der Scheibe entfernen.
7. Die Heckscheibenzierleiste von der Scheibe entfernen.



A6E7738W021

HECKSCHEIBE EINBAUEN

A6E773863931202

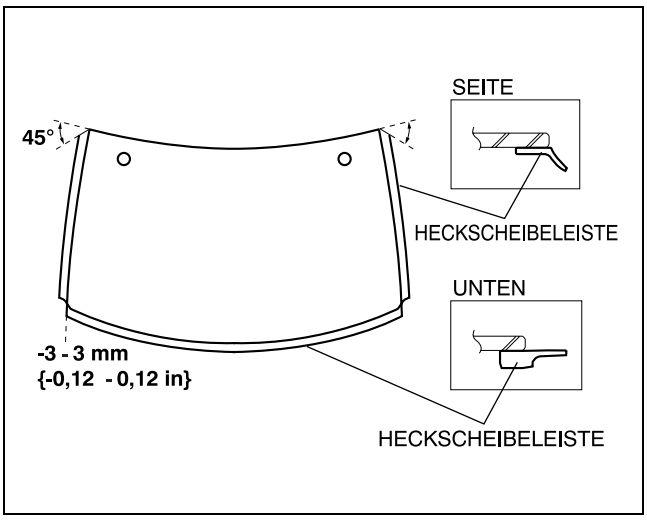
Achtung
- **Um zu verhindern, dass die Scheibe durch den Luftdruck beim Schließen einer Tür herausgedrückt wird oder Risse im Dichtmittel entstehen, alle Fenster öffnen, bis das Dichtmittel ausgehärtet ist.**

1. Das Dichtmittel mit einer Rasierklinge so abschneiden, dass am Rand **1 - 2 mm {0,04 - 0,07 in}** stehenbleiben.

Vorsicht
- **Die Handhabung einer Rasierklinge mit bloßen Händen kann Verletzungen verursachen. Bei der Benutzung einer Rasierklinge stets Schutzhandschuhe tragen.**

2. Falls das Dichtmittel an einer Stelle ganz entfernt wurde, diese Stelle entfetten, etwas Primer auftragen und **ca. 30 Minuten** trocknen lassen. Dann neues Dichtmittel auftragen, so dass eine etwa **2 mm {0,08 in}** dicke Schicht entsteht.
3. Den Scheibenrand auf einer Breite von **ca. 50,0 mm {1,97 in}** und die Klebefläche an der Karosserie reinigen und entfetten.

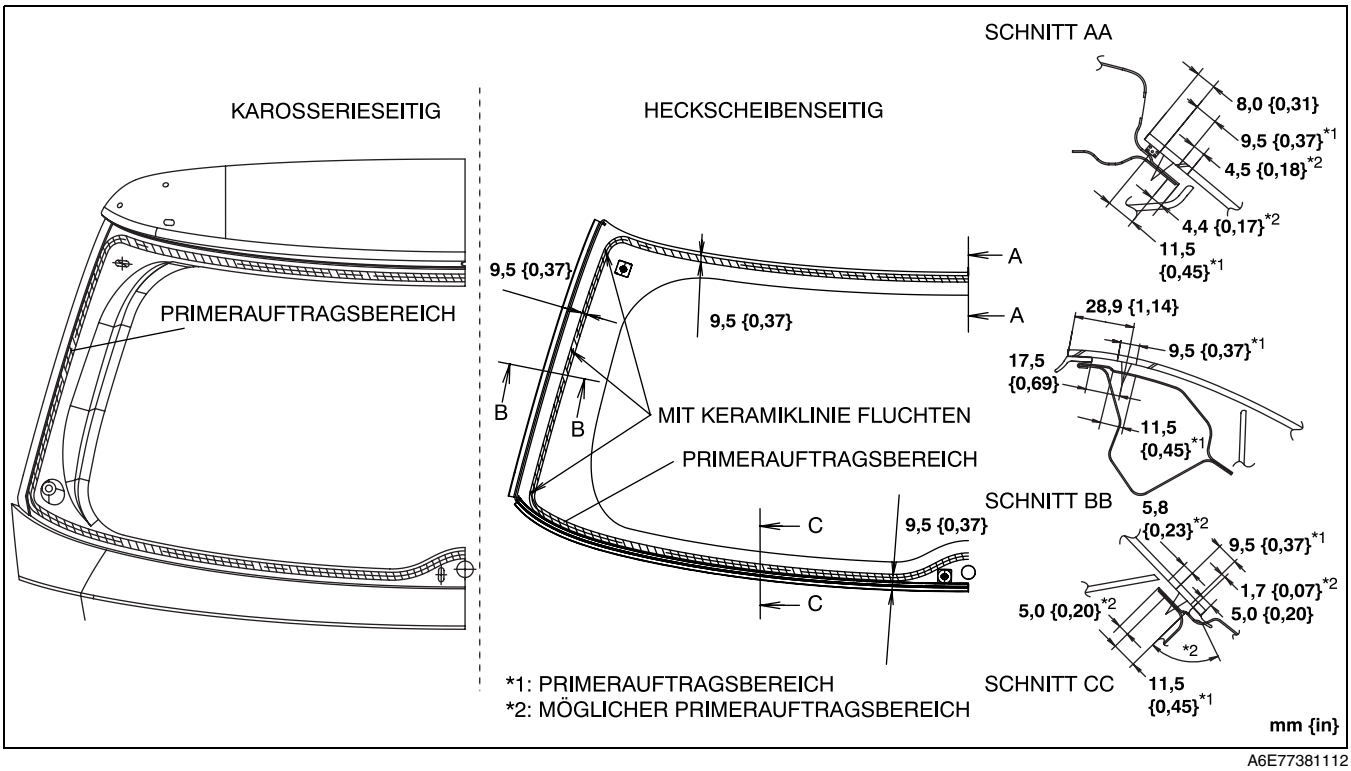
4. Die Zierleiste wie abgebildet anbringen.



A6E77381110

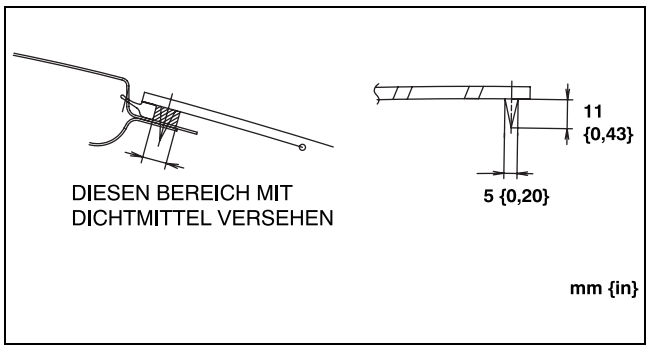
5. Für die Scheibe ausschließlich Scheiben-Primer, für die Karosserie und Zierleiste ausschließlich Karosserie-Primer verwenden. Den Primer **ca. 30 Minuten** trocknen lassen.

Achtung
- **Die Flächen müssen sauber und fettfrei sein. Die Oberflächen nicht berühren, da sonst der Primer nicht richtig haftet und Undichtigkeiten auftreten können.**



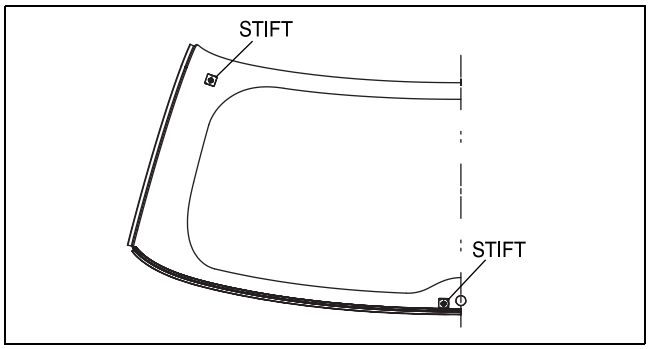
A6E77381112

6. Dichtmittel auf den abgebildeten Bereich der Scheibe auftragen.



A6A7738W113

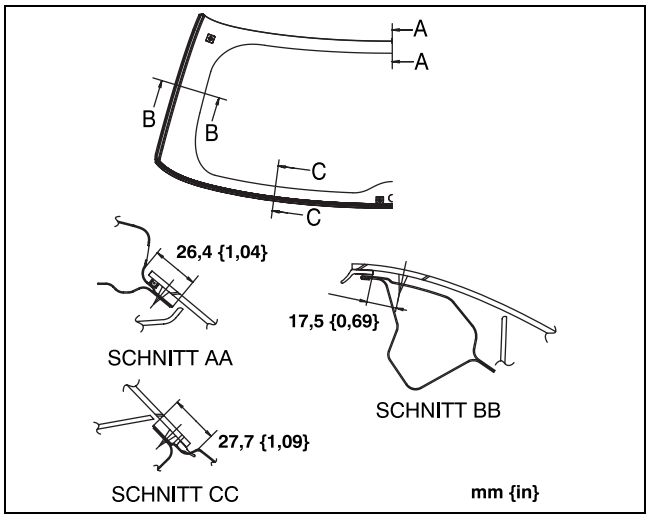
7. Die Scheibe einpassen und die Stifte in die Karosserie einsetzen. Die Scheibe einbauen.



A6E77381114

8. Auf korrekten Abstand der Zierleistenlippe achten und die Windschutzscheibenzierleiste am gesamten Scheibenumfang einpressen.
9. Folgende Teile einbauen.
   (1) Heckscheibenwischermotor einbauen.
   (2) Die untere Heckklappenverkleidung einbauen.
   (3) Die seitliche Heckklappenverkleidung einbauen.
   (4) Die obere Heckklappenverkleidung einbauen.
10. Das Dichtmittel vollständig aushärten lassen.

Härtezeit des Dichtmittels: 24 Stunden



A6E77381115

S

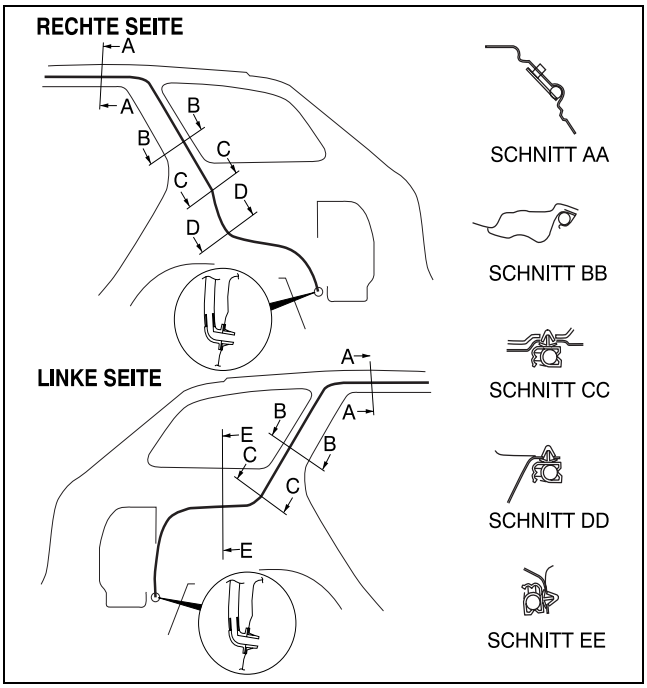
SCHIEBEDACH

HINTEREN ABLAUFSCHLAUCH AUSBAUEN

A6E774069922201

WGN

1. Den Dachhimmel entfernen.
2. Die obere Kofferraumseitenverkleidung und Kofferraumverkleidung ausbauen.
3. Den Ablaufschlauch vom Schiebedachrahmen abziehen.
4. Den Ablaufschlauch aus den Klipps lösen.
5. Den Ablaufschlauch in den Innenraum ziehen.
6. Den Ablaufschlauch ausbauen.



A6E77401101

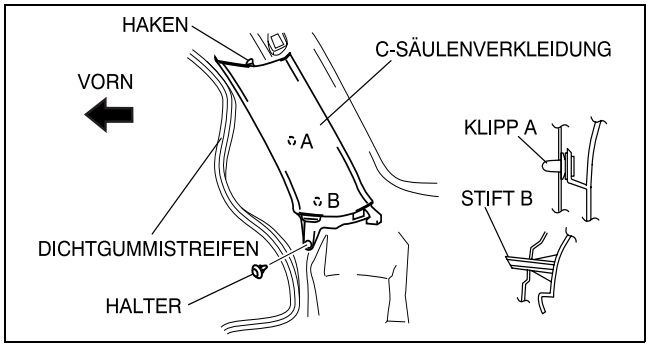
INNENVERKLEIDUNG

C-SÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774468240201

WGN

1. Die obere Kofferraumseitenverkleidung ausbauen.
2. Die Saumleiste umschlagen.
3. Den Befestigungsstift ausbauen.
4. Die C-Säulenverkleidung nach vorne ziehen und Klipp A sowie Stifte B aus dem Karosserieblech ziehen.
5. Den Haken aus dem Karosserieblech lösen und dann die C-Säulenverkleidung ausbauen.
6. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

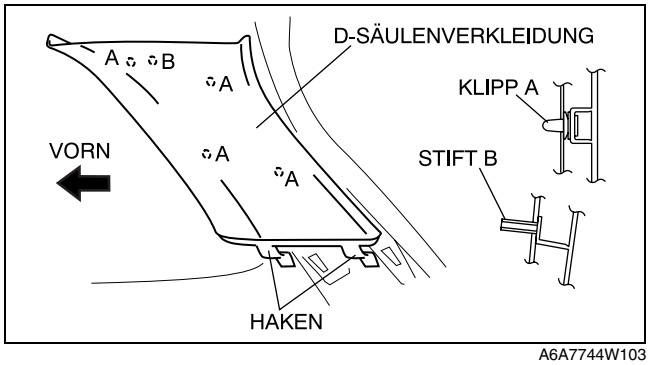


A6A7744W102

D-SÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774468280201

1. Die obere Kofferraumseitenverkleidung ausbauen.
2. Die D-Säulenverkleidung nach vorne ziehen und Klipp A sowie Stifte B aus dem Karosserieblech ziehen.
3. Den Haken aus dem Karosserieblech lösen und dann die D-Säulenverkleidung ausbauen.
4. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



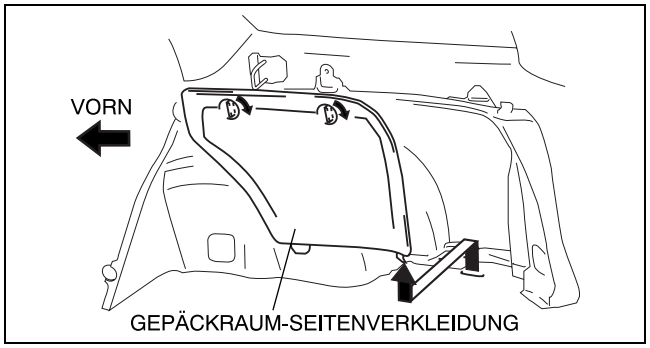
A6A7744W103

SEITLICHE KOFFERRAUMVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774468860201

WGN

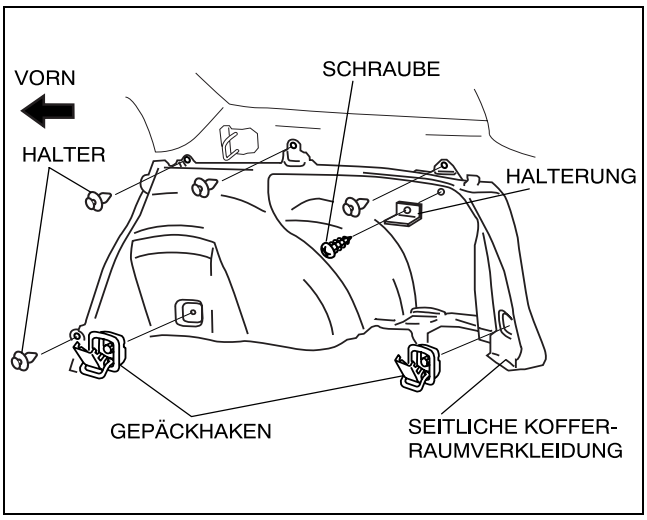
1. Die obere Kofferraumseitenverkleidung ausbauen.
2. Die Abdeckung der seitlichen Kofferraumverkleidung ausbauen.



A6A7744W105

S

3. Die Schraube abschrauben, dann die Halterung entnehmen.
4. Die Haken des Gepäckraumnetzes abmontieren.
5. Die Halter entfernen und die seitliche Kofferraumverkleidung abnehmen.
6. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



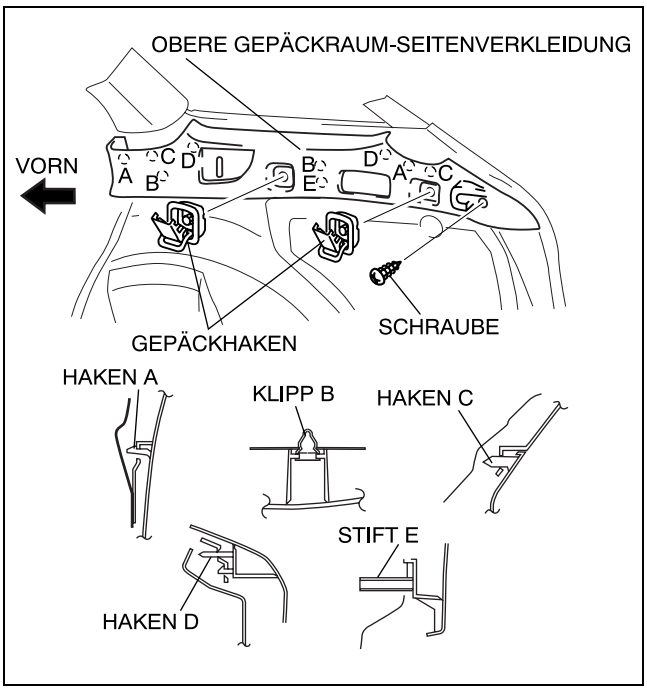
A6E77441106

OBERE KOFFERRAUMSEITENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774468860202

WGN

1. Die Radkastenverkleidung ausbauen.
2. Den Entriegelungshebel des Rücksitzes ausbauen.
3. Die Haken des Gepäckraumnetzes abmontieren.
4. Die Schraube herausdrehen.
5. Die obere Kofferraumseitenverkleidung heranziehen, dann die Haken A, C, D, Klipps B und Stift E von der Karosserie lösen.
6. Die obere Kofferraumseitenverkleidung ausbauen.
7. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



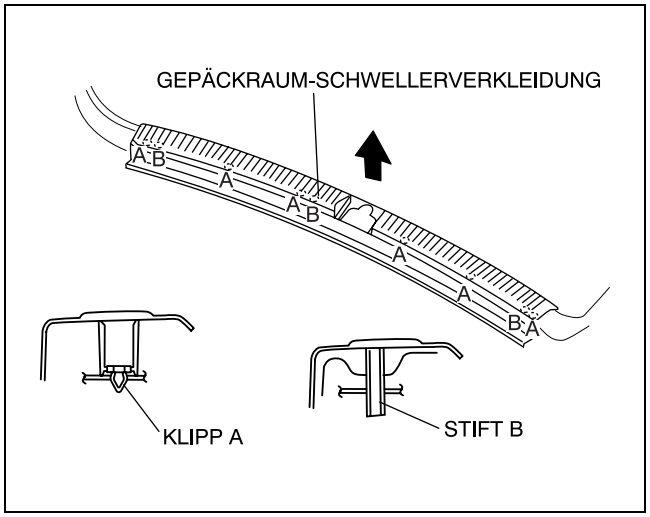
A6A7744W107

HINTERE KOFFERRAUMVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774468890201

WGN

1. Die Kofferraumverkleidung hochziehen und Klipps A sowie Stifte B aus dem Karosserieblech ziehen.
2. Die hintere Kofferraumverkleidung ausbauen.
3. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



A6A7744W108

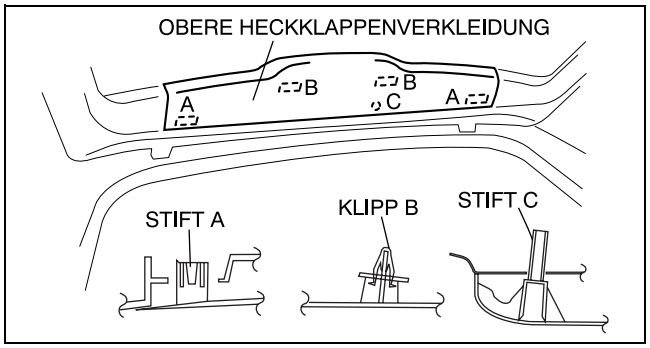
OBERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774468930201

WGN
Ohne Heckspoiler

Achtung
- **Ausbau der oberen Heckklappenverkleidung durch Hochziehen des mittleren Bereichs der Verkleidung kann die Zusatzbremsleuchte beschädigen. Beim Ausbau der Verkleidung sicherstellen, dass nur an den seitlichen Enden der Verkleidung gezogen wird.**

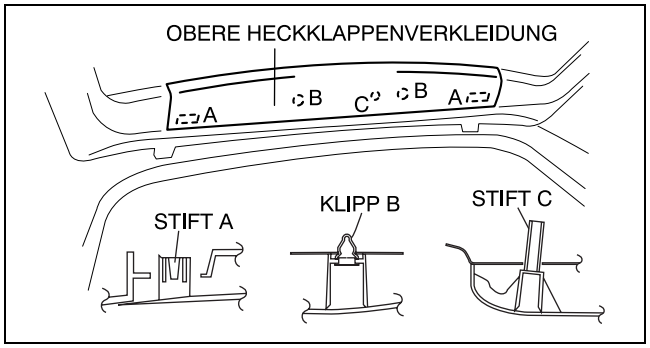
1. Die obere Heckklappenverkleidung an den Seiten heranziehen und die Klipps A von der Karosserie lösen.
2. Den mittleren Bereich der Verkleidung heranziehen und Klipps B sowie Stifte C aus dem Karosserieblech ziehen.
3. Die obere Heckklappenverkleidung ausbauen.
4. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



A6A7744W109

Mit Heckspoiler

1. Die obere Heckklappenverkleidung heranziehen, dann Stift A, C und Klipp B von der Karosserie lösen.
2. Die obere Heckklappenverkleidung ausbauen.
3. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



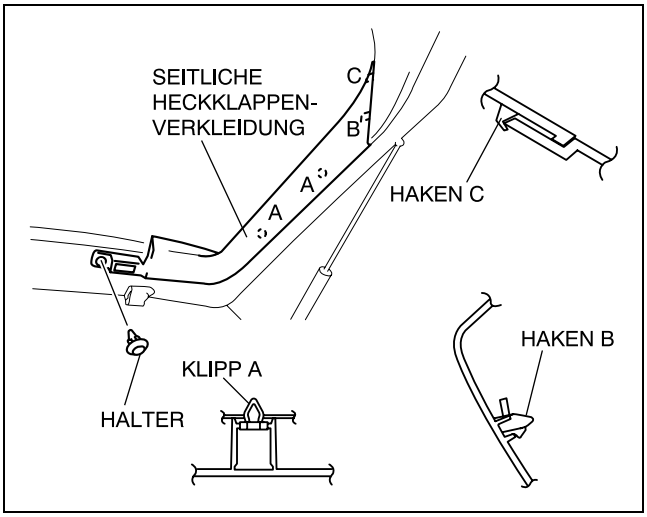
A6A7744W110

SEITLICHE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774468940201

WGN

1. Die obere Heckklappenverkleidung ausbauen. (Siehe S–23 OBERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
2. Den Befestigungsstift ausbauen.
3. Die seitliche Heckklappenverkleidung heranziehen, dann Klipps A und Haken B, C von der Karosserie lösen.
4. Die seitliche Heckklappenverkleidung ausbauen.
5. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



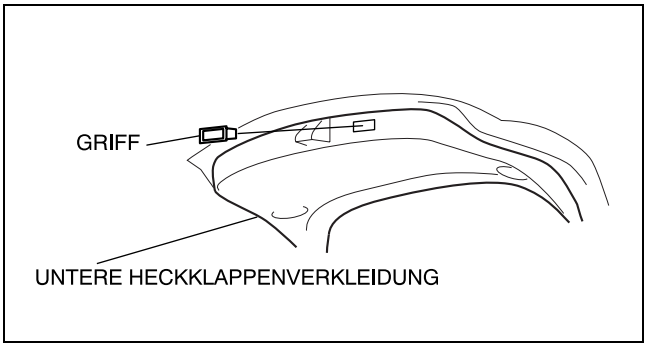
A6A7744W111

UNTERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774468960201

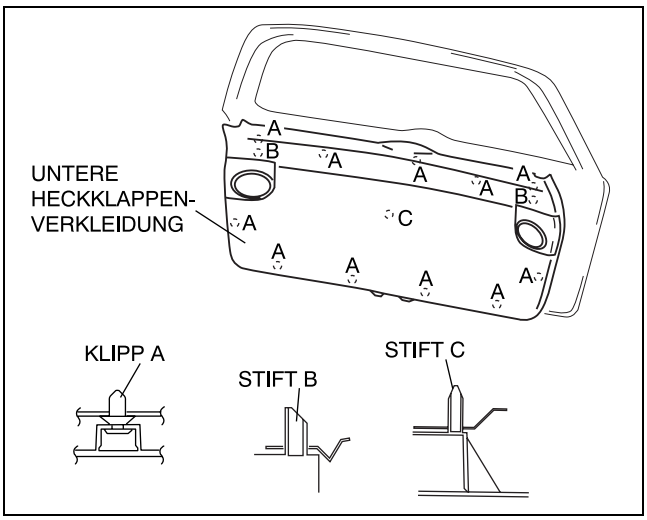
WGN

1. Die obere Heckklappenverkleidung ausbauen. (Siehe S–23 OBERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
2. Die seitliche Heckklappenverkleidung ausbauen.
3. Den Griff heranziehen, dann ausbauen.



A6A7744W112

4. Die untere Heckklappenverkleidung heranziehen, dann Klipps A und Stifte B, C von der Karosserie lösen.
5. Die untere Heckklappenverkleidung ausbauen.
6. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

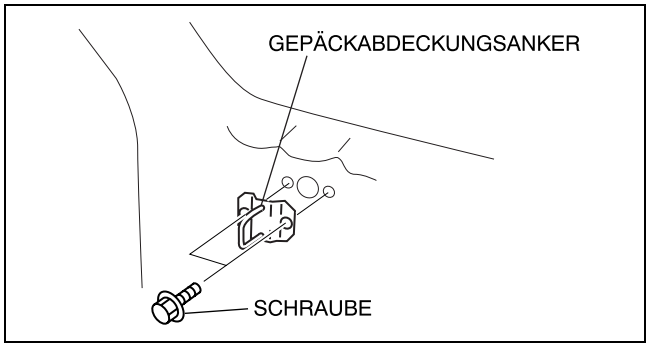


A6A7744W113

ANKER DER STAURAUMABDECKUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774468320201

1. Die obere Kofferraumseitenverkleidung ausbauen.
2. Die Schrauben herausdrehen.
3. Anker der Stauraumabdeckung ausbauen.
4. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



A6A7744W114

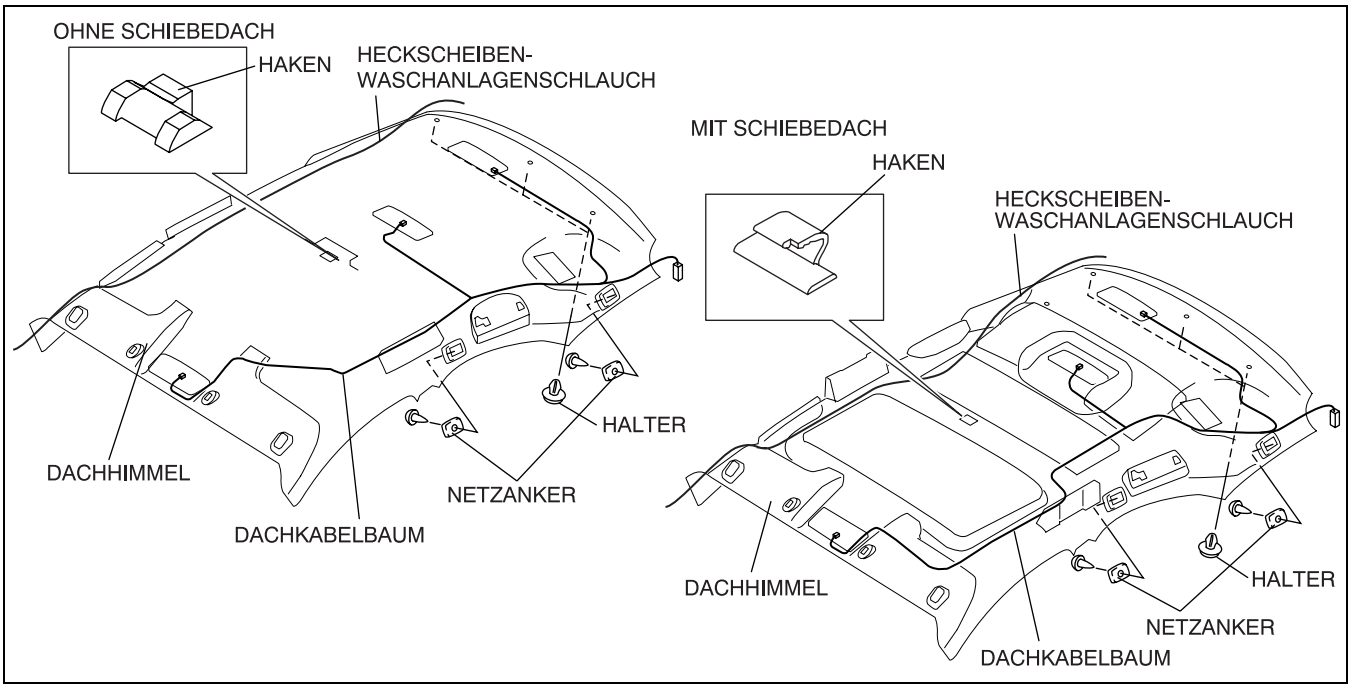
DACHHIMMEL

DACHHIMMEL AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774668030201

WGN

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Saumleiste und Dichtleiste umschlagen.
3. Die Schiebedach-Säumleiste entfernen. (nur Fahrzeuge mit Schiebedach)
4. Die A-Säulenverkleidungen ausbauen.
5. Die oberen B-Säulenverkleidungen ausbauen.
6. Die C-Säulenverkleidungen ausbauen.
7. Die D-Säulenverkleidungen ausbauen.
8. Die vordere und hintere Kartenleseleuchte abmontieren.
9. Die Gepäckraumleuchte abmontieren. (Siehe T–21 GEPÄCKRAUMLEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
10. Die Sonnenblenden ausbauen.
11. Den Zusatzhaltegriff abschrauben.
12. Netzanker ausbauen.
13. Den Steckverbinder des Dach-Kabelbaums abklemmen, den Klipp entfernen und den Steckverbinder abnehmen.
14. Den vorderen und hinteren Ablaufschlauch lösen.
15. Den Heckscheiben-Wascherschlauch abziehen.
16. Die Einfassung des mittleren Rücksitz-Sicherheitsgurts vom Dachhimmel entfernt platzieren.
17. Die Befestigungsstifte ausbauen.
18. Den Haltehaken des Dachhimmels entfernen und den Dachhimmel abnehmen.



A6A7746W101

19. Den Dachhimmel zur Heckklappe herausziehen.
20. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

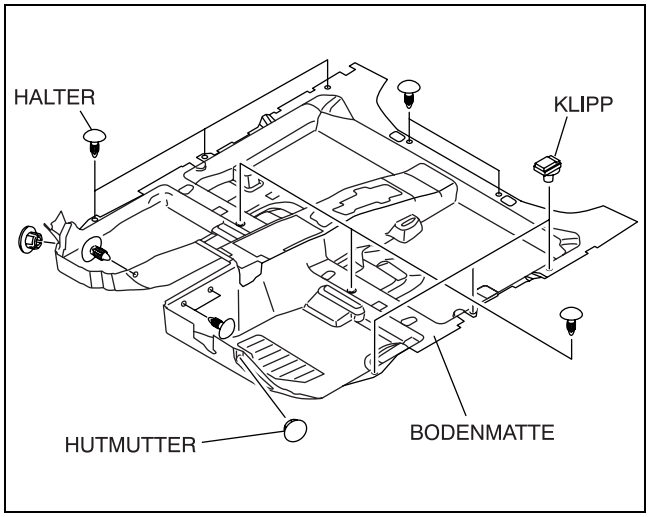
BODENMATTE

VORDEREN BODENBELAG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E774868670201

WGN

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Vordersitze ausbauen.
3. Den Rücksitz ausbauen. (Siehe S–29 RÜCKSITZ AUSBAUEN/EINBAUEN)
4. Die vorderen Schwellerleisten ausbauen.
5. Die hinteren Schwellerleisten ausbauen.
6. Die Konsole ausbauen.
7. Die Fußraum-Seitenverkleidungen ausbauen.
8. Die unteren B-Säulenverkleidungen ausbauen.
9. Die untere Verankerung der Montageschrauben für den Vordersitzgurt entfernen.
10. Die Radkastenverkleidung ausbauen.
11. Die Einfassung des Tankdeckel-Entriegelungshebels entfernen.
12. Die Befestigungsstifte ausbauen.
13. Die Verschlussmuttern abschrauben.
14. Die Schellen entfernen.
15. Den vorderen Bodenbelag zur Beifahrertür herausziehen.
16. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



A6E77481101

S

SICHERHEITSGURTE

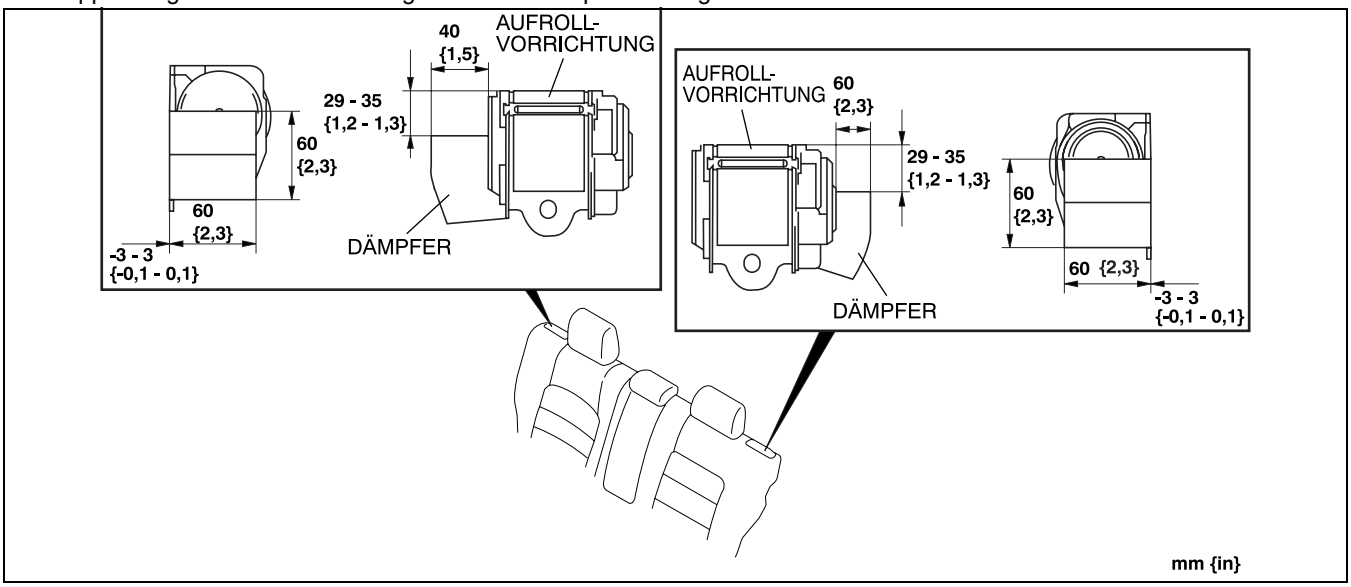
RÜCKSITZ-SICHERHEITSGURT AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E775057730201

Achtung
- **Die seitlichen Rücksitz-Sicherheitsgurte für 4WD-Modelle sind mit einem Dämpfer ausgestattet, um Geräusche während der Fahrt zu reduzieren. Wenn der Dämpfer nicht in der korrekten Position eingebaut ist, funktioniert der Druckknopf nicht ordnungsgemäß. Bei Anbringen des Dämpfers sicherstellen, dass er korrekt eingebaut wird (siehe Abbildung).**

Hinweis
- Die Rücksitz-Sicherheitsgurte sind in der Rücksitzlehne eingebaut. Zum Aus- und Einbau des seitlichen Rücksitz-Sicherheitsgurts siehe unter "Rücksitz zerlegen/zusammenbauen".

1. Die Rückseite des doppelseitigen Klebebands abziehen.
2. Doppelseitiges Klebeband wie abgebildet am Dämpfer anbringen.



A6E77502101

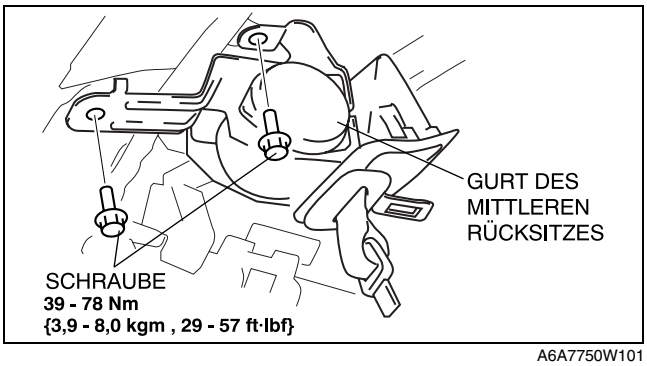
MITTLEREN RÜCKSITZ-SICHERHEITSGURT AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E775057730202

WGN

Achtung
- **Die Aufrollvorrichtung (ELR) ist mit einer Feder ausgerüstet, die sich entspannt, wenn die Abdeckung abmontiert wird. Die Feder kann nicht von Hand gespannt werden. Falls dies geschieht, arbeitet die Aufrollvorrichtung nicht mehr einwandfrei. Deshalb die Aufrollvorrichtung nicht zerlegen.**

1. Den Dachhimmel entfernen.
2. Die Schrauben herausdrehen.
3. Den mittleren Rücksitz-Sicherheitsgurt ausbauen.
4. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



A6A7750W101

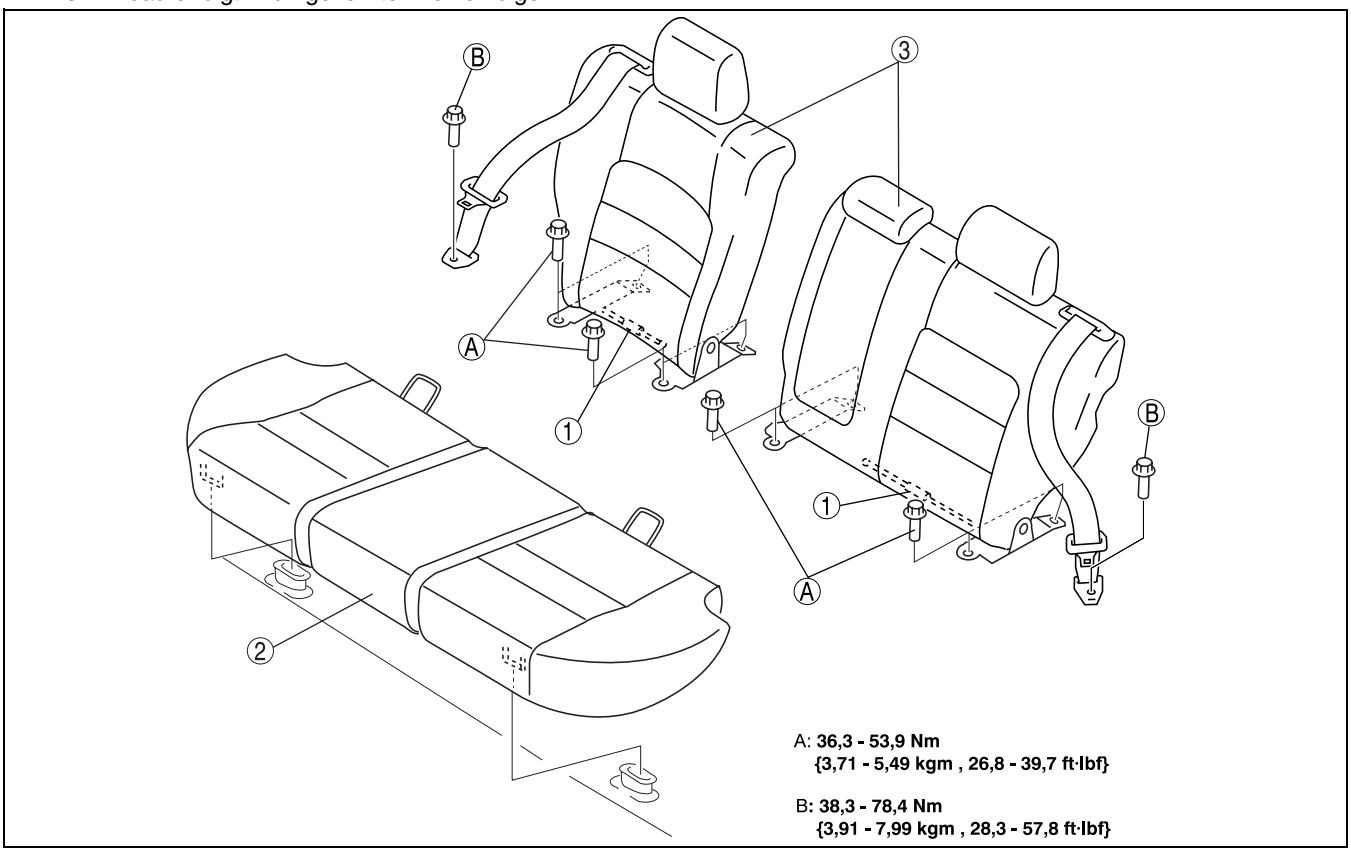
SITZE

RÜCKSITZ AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E775257200201

4WD (WGN)

1. Die Teile wie in der Reihenfolge der Tabelle ausbauen.
2. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

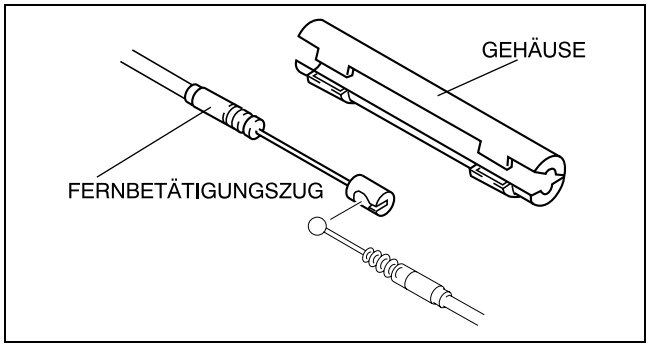


A6E77521102

1	Entriegelungszug (Siehe S–29 Ausbauhinweis für Entriegelungszug)
2	Rücksitzpolster
3	Rücksitzlehne

Ausbauhinweis für Entriegelungszug

1. Die Kofferraum-Bodenmatte umschlagen.
2. Das Gehäuse ausbauen.
3. Den Entriegelungszug entfernen.



A6E7752W014

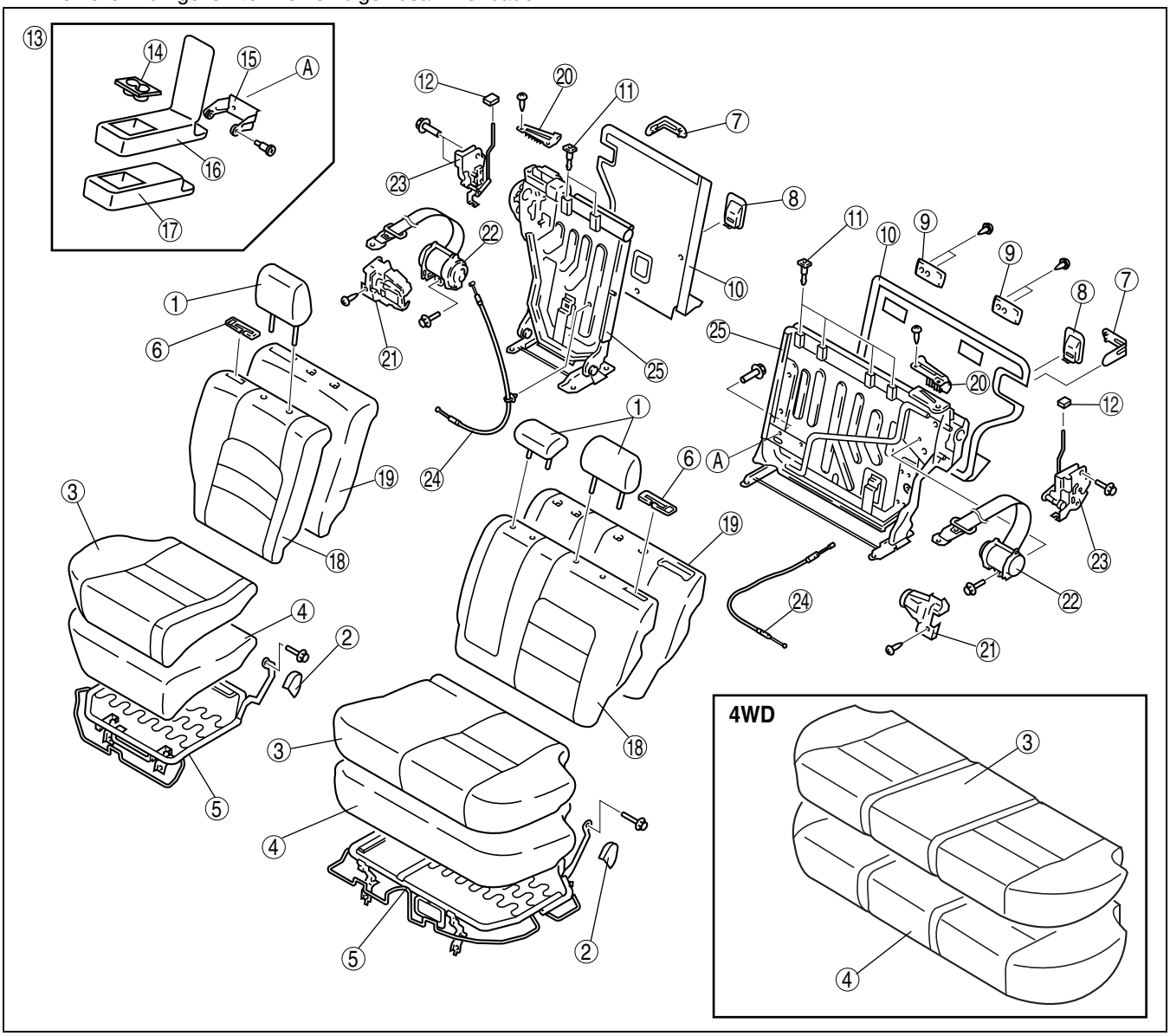
S

RÜCKSITZ ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

A6E775257200202

WGN

1. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle zerlegen.
2. Die Teile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen..



A6E77521015

1	Kopfstütze
2	Scharnierabdeckung (2WD)
3	Sitzpolsterbezug
4	Sitzpolster
5	Sitzpolsterrahmen (2WD)
6	Abdeckung des Entriegelungsknopfs
7	Abdeckung des Rückenlehnenriegels
8	Abdeckung des Kindersitzankers
9	Halterungsanker
10	Rückenlehnenbrett
11	Kopfstützenführung
12	Entriegelungsknopf
13	Armlehnen-Baugruppe

14	Becherhalter
15	Armlehnenscharnier
16	Armlehnenpolsterung
17	Armlehnenpolsterung
18	Rückenlehnenbezug
19	Rückenlehnenpolster
20	Sicherheitsgurtführung
21	Deckel der Aufrollvorrichtung
22	Rücksitz-Sicherheitsgurt
23	Rückenlehnenriegel
24	Entriegelungszug
25	Rückenlehnenrahmen

ELEKTRISCHE ANLAGE (KAROSSERIE)

MERKMALE

ÜBERSICHT T-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT T-2
MERKMALE T-2
STROMVERSORGUNG T-2
GESAMTANSICHT T-2
MULTIPLEX-KOMMUNIkATIONSSYSTEM T-3
ÜBERSICHT T-3
EINBAUORTE DER KOMPONENTEN T-3
SYSTEMSCHALTPLÄNE T-4
CAN-SIGNALTABELLE T-4
SELBSTDIAGNOSEFUNKTION T-6
AUSSENBELEUCHTUNG T-8
ÜBERSICHT T-8
GESAMTANSICHT T-8
INNENRAUMBELEUCHTUNG T-8
GESAMTANSICHT T-8
SCHEIBENWISCHER UND -WASCHANLAGE T-9
ÜBERSICHT T-9
GESAMTANSICHT T-9
WARN- UND KONTROLLSYSTEM T-10
ÜBERSICHT T-10
GESAMTANSICHT T-10
SYSTEMSCHALTPLÄNE T-11
DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM T-11
ÜBERSICHT T-11
EINBRUCHSENSOR T-11
AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM T-13
ÜBERSICHT T-13
GESAMTANSICHT T-13
GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE T-13
ÜBERSICHT T-13
AIRBAGSYSTEM T-13
ÜBERSICHT T-13

SERVICE

ÜBERSICHT T-14
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN .. T-14
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN T-15
STROMVERSORGUNG T-15
AUSSENBELEUCHTUNG T-15
INNENRAUMBELEUCHTUNG T-16
SCHEIBENWISCHER UND -WASCHANLAGE. T-16
WARN- UND KONTROLLSYSTEM T-17
DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM T-17
AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM T-18
AIRBAGSYSTEM T-18
STROMVERSORGUNG T-19
EINBAUORTE DER RELAIS T-19
RELAIS PRÜFEN T-19
AUSSENBELEUCHTUNG T-20
HINTERER SENSOR FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG AUSBAUEN/EINBAUEN T-20
ZUSATZBREMSLEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN T-20
INNENRAUMBELEUCHTUNG T-21
GEPÄCKRAUMLEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN T-21
GEPÄCKRAUMLEUCHTE PRÜFEN T-22
SCHEIBENWISCHER UND -WASCHANLAGE ... T-22
HECKSCHEIBENWISCHERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN T-22
HECKSCHEIBENWISCHERMOTOR PRÜFEN. T-22
HECKSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT AUSBAUEN/EINBAUEN T-23
HECKSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT EINSTELLEN T-24
HECKSCHEIBENWASCHERDÜSE AUSBAUEN/EINBAUEN T-24
HECKSCHEIBENWASCHERDÜSE EINSTELLEN T-25
HECKSCHEIBEN-WASCHANLAGENSCHLAUCH AUSBAUEN/EINBAUEN T-25
HECKSCHEIBENWISCHERINTERVALLRELAIS AUSBAUEN/EINBAUEN T-26
WARN- UND KONTROLLSYSTEM T-27
KRAFTSTOFFSTANDGEBER AUSBAUEN/EINBAUEN T-27
KRAFTSTOFFSTANDGEBER PRÜFEN T-28
DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM T-29
EINBRUCHSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN . T-29
AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM T-30
RAUSCHFILTER AUSBAUEN/EINBAUEN T-30
KONDENSATOR AUSBAUEN/EINBAUEN T-30
EINBAUORT DES ANTENNENKABELS T-31
HINTERES ANTENNENKABEL PRÜFEN T-31
AIRBAGSYSTEM T-32
VORSICHTSHINWEISE T-32
SEITENAIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN T-35
AUSLÖSUNG DER AIRBAGS UND DER GURTSTRAFFER T-35
ON-BOARD-DIAGNOSE [MULTIPLEX-DATENBUSSYSTEM] T-39
MULTIPLEX-KOMMUNIKATIONSSYSTEM T-39
STÖRUNGSCODETABELLE T-41
TABELLE FÜR PID/DATENÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY) T-41
VERFAHREN ZUR LOKALISIERUNG VON STÖRUNGEN T-42
STÖRINGCODES U0073, U1900, U2516 ..... T-45

T

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

A6E810201088201

- Aufbau und Funktion der elektrischen Anlage (Karosserie) sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom aktuellen Modell Mazda6 (GG) übernommen. (Siehe Mazda6 Schulungshandbuch 3359-1*-02C.)

MERKMALE

A6E810201088202

Verbesserte Sicherheit

- Es gibt zwei Typen von Zusatzbremsleuchten. (WGN)

Verbesserte Marktfähigkeit

- Es gibt nun eine Gepäckraumleuchte. (WGN)
- Die Einbaupositionen der Komponenten der Heckscheibenwischer- und Waschanlage wurden geändert. (WGN)
- Das Fahrzeug verfügt nun über eine Kraftstoffstandgeber-Untereinheit. (4WD)
- Es wurden eine 4WD-Kontrollleuchte, Vorglühkontrollleuchte und Wasserabscheider-Warnleuchte hinzugefügt.
- Die Einbaupositionen von Kondensator und Rauschfilter wurden geändert. (WGN)
- Eine Antennenzuleitung wurde hinzugefügt. (WGN)
- Ein hinterer Niveausensor wurde eigens für den Allradantrieb hinzugefügt. (4WD)

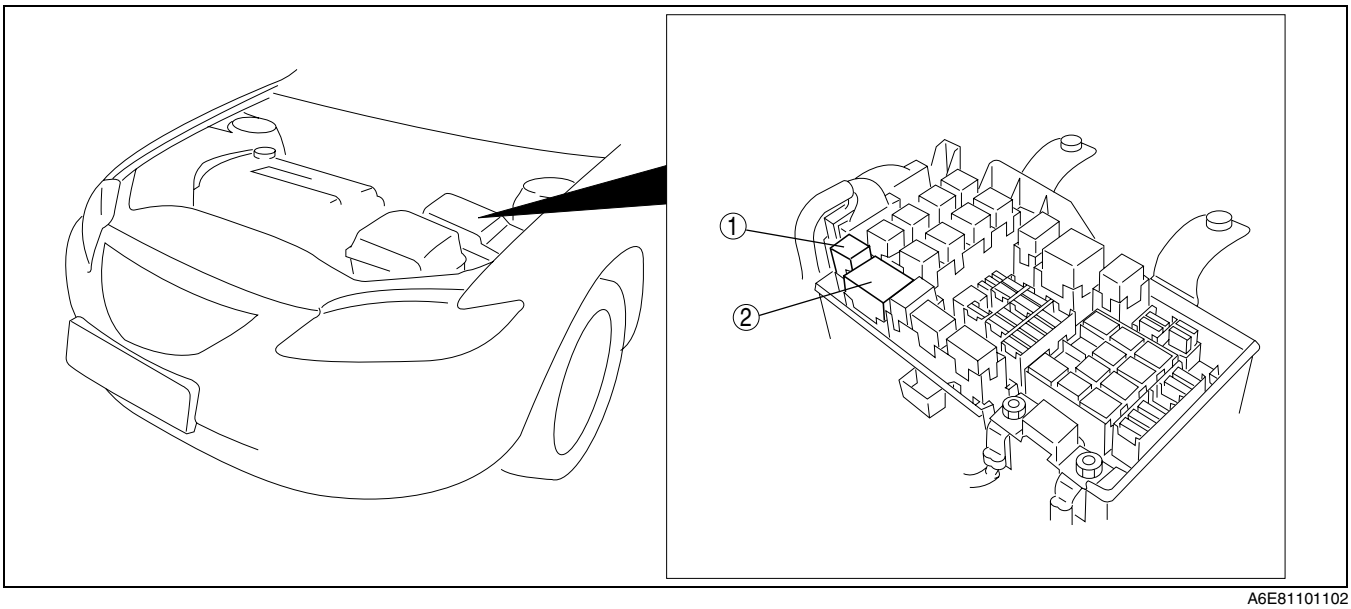
Erhöhte Sicherheit

- Das Fahrzeug verfügt nun über einen Einbruchsensor. (WGN)

STROMVERSORGUNG

GESAMTANSICHT

A6E811067730201



A6E81101102

1	Sitzheizungsrelais (mit Sitzheizung)
2	Glühkerzenrelais (nur bei MZR-CD (RF Turbo))

MULTIPLEX-KOMMUNIkATIONSSYSTEM

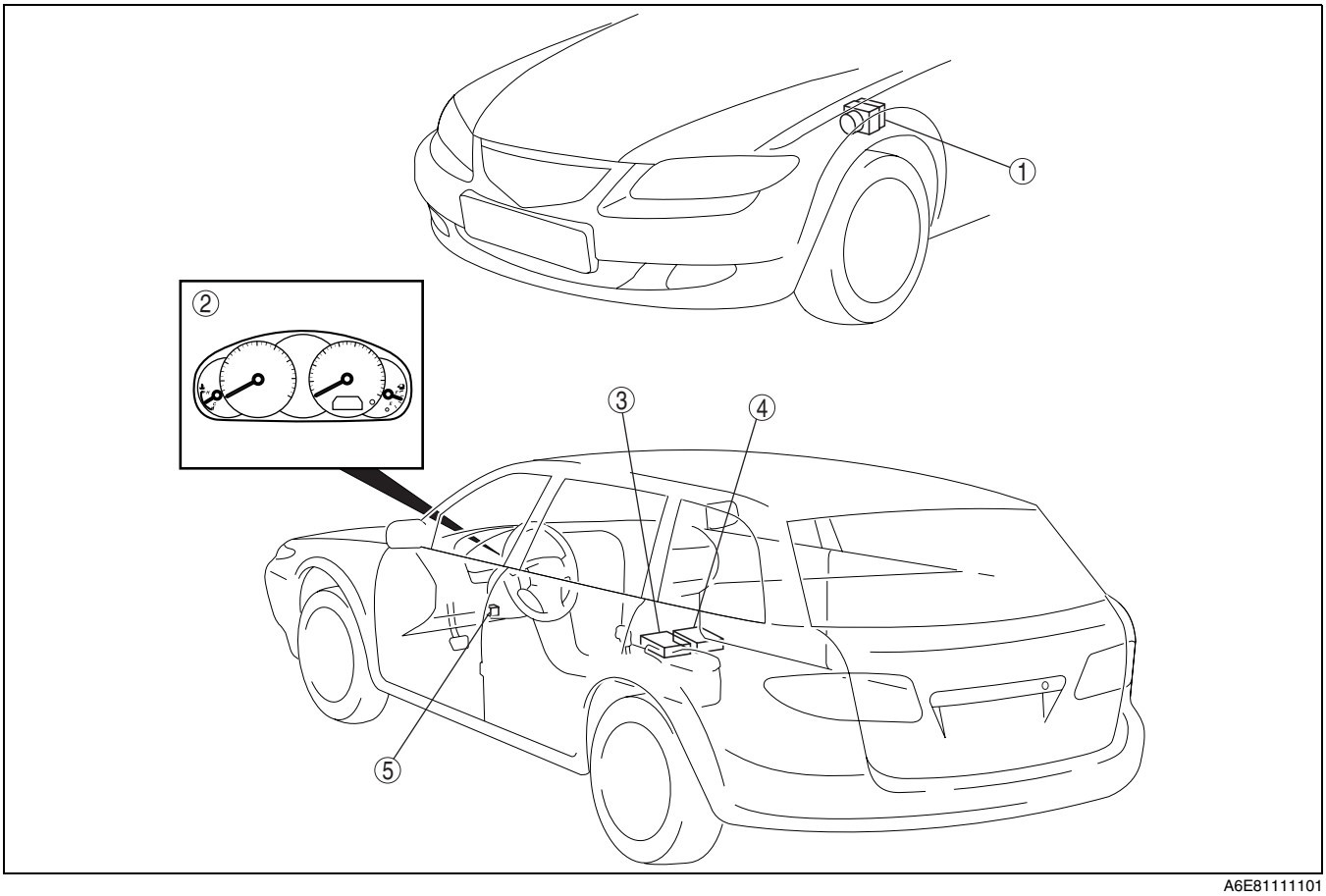
ÜBERSICHT

A6E811155430201

- Das zum CAN-System umfasst nun auch das TCM und 4WD-Steuermodul.

EINBAUORTE DER KOMPONENTEN

A6E811155430202



A6E81111101

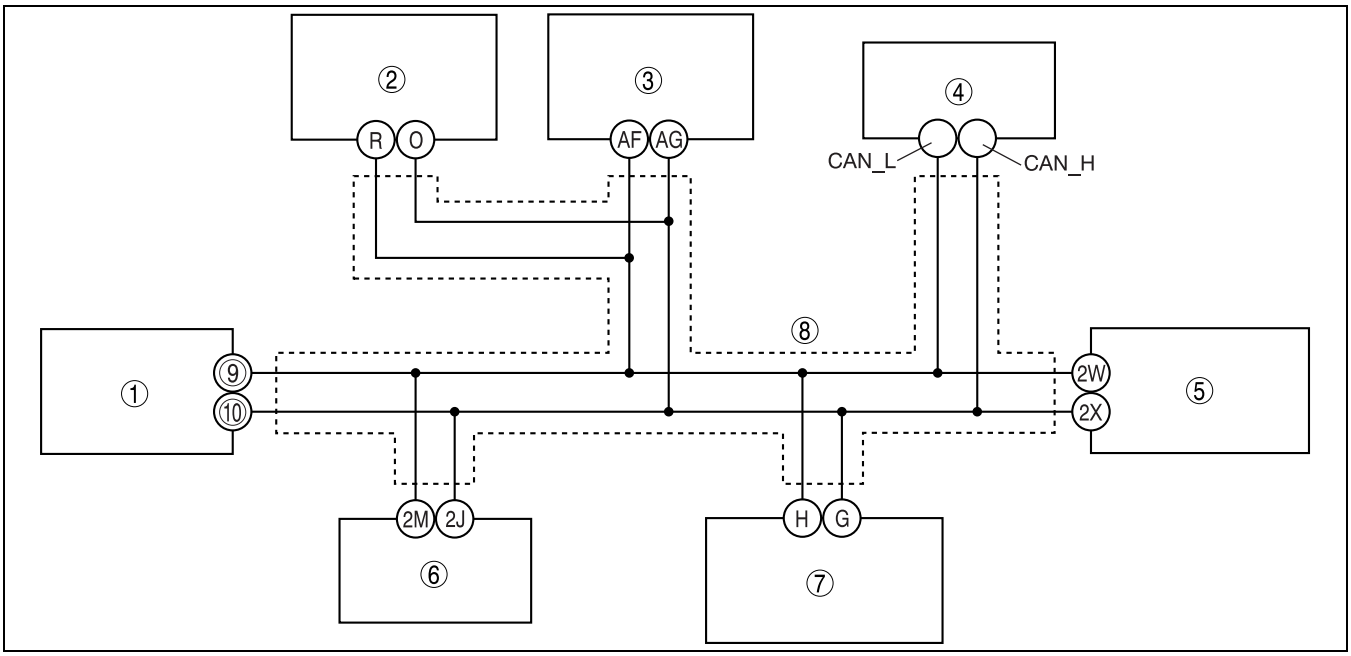
1	ABS- (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul (mit ABS (ABS/TCS))
	DSC-Hydraulik-/Steuermodul (mit DSC)
2	Kombiinstrument

3	TCM
4	PCM
5	4WD-Steuermodul

T

SYSTEMSCHALTPLÄNE

A6E811155430203



A6E81111102

1	PCM
2	DSC-Hydraulik-/Steuermodul (mit DSC)
3	ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul (mit ABS (ABS/TCS))
4	Diagnosestecker 2
5	Kombiinstrument
6	TCM (JA5AX-EL)

7	4WD-Steuermodul (4WD)
8	Verdrillte Doppelleitung
9	2R (außer MZR-CD (RF Turbo))
	39 (MZR-CD (RF Turbo))
10	2U (außer MZR-CD (RF Turbo))
	13 (MZR-CD (RF Turbo))

CAN-SIGNALTABELLE

A6E811155430204

OUT: Signalausgabe (sendet Signal)
IN: Signaleingabe (empfängt Signal)

Signal		Multiplexmodul				
		PCM	TCM	ABS (ABS/TCS)-Hydraulik-/Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul	4WD-Steuermodul	Kombiinstrument
Gaspedalposition (MZR-CD (RF Turbo))		OUT	IN	IN	–	IN
Art der Luftzuführung		OUT	–	IN	–	–
ATF-Temperatur		IN	OUT	–	–	–
AT-Warnleuchtenstatus (JA5AX-EL)		IN	OUT	–	–	IN
Erneuter Batterieanschluss (MZR-CD (RF Turbo))		OUT	IN	–	–	–
Konfiguration der Bremsanlage (EBD/ABS/TCS/DSC)		IN	–	OUT	–	IN
Status der Bremsanlage	ABS	IN	–	OUT	–	–
	EBD/ABS/TCS/DSC	–	–	OUT	IN	IN
Bremsanlage-Warnleuchtenstatus (Bremsflüssigkeitsstandgeber)		–	–	IN	–	OUT
Bestimmungsland		OUT	–	IN	–	–
Drehmomentsbegrenzung (mit DSC)		–	–	IN	OUT	–
Anweisung von Drehmomentsbegrenzung (mit DSC)		–	–	OUT	IN	–

Signal		Multiplexmodul				
		PCM	**TCM**	**ABS (ABS/TCS)-Hydraulik-/ Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/ Steuermodul**	**4WD-Steuermodul**	**Kombiinstrument**
Status der CRUISE-Kontrollleuchte der Geschwindigkeitsregelanlage (MZR-CD (RF Turbo))		OUT	–	–	–	IN
Status der SET-Kontrollleuchte der Geschwindigkeitsregelanlage (MZR-CD (RF Turbo))		OUT	–	–	–	IN
Gewünschte Schalt-/ Wählhebelposition	FN4A-EL	OUT	–	IN	–	IN
	JA5AX-EL	IN	OUT	IN	IN	IN
ECT		OUT	IN		–	IN
Motorsteuerzustand		OUT	–	IN	–	–
Motorhubraum		OUT	–	IN	–	–
Motordrehmomentbegrenzung (außer MZR-CD (RF Turbo))		OUT	IN	–	–	–
Motordrehzahl		OUT	IN	IN	IN	IN
Motordrehmoment (außer MZR-CD (RF Turbo))		OUT	IN	–	–	–
Kraftstoffeinspritzsignal		OUT	–	IN	–	–
Kraftstofftyp und -zufuhr		OUT	–	IN	–	–
Gangstellung		IN	OUT	IN	IN	IN
Schaltzustand der Ladekontrollleuchte (außer MZR-CD (RF Turbo))		OUT	–	–	–	IN
Einschaltzustand der Vorglühkontrollleuchte (MZR-CD (RF Turbo))		OUT	–	–	–	IN
HOLD-Anzeigestatus (FN4A-EL)		OUT	–	–	–	IN
Schnellleerlauf-Drehzahlanforderung		IN	OUT	–	–	–
Schaltzustand der Störungswarnleuchte (außer MZR-CD (RF Turbo))		OUT	–	–	–	IN
Anforderung einer Störungswarnanzeige		IN	OUT	–	–	–
Zylinderzahl		OUT	–	IN	–	–
Überdrehschutz		IN	OUT	–	–	–
Wandlerkupplungsstatus		IN	OUT	–	–	–
Reifenumfang (vorn/hinten)		OUT	–	IN	–	–
Drehmomentreduzierung gesperrt		OUT	IN	IN	–	–
TP		OUT	IN	IN	IN	–
Getriebe-/Achstyp		OUT	–	IN	–	–
Zurückgelegte Distanz		IN	–	OUT	–	–
		IN	OUT	–	–	IN
		OUT	–	–	–	IN
Drehmomentsreduzierbefehl	JA5AX-EL	IN	OUT	–	–	–
	außer JA5AX-EL	IN	–	OUT	–	–
Turbinendrehzahl		IN	OUT	–	–	–
Obere Drehmomentgrenze		IN	OUT	–	–	–
Fahrgeschwindigkeit		OUT	–	–	–	IN
		IN	OUT	–	–	–
Raddrehzahl (vorn links/vorn rechts/hinten links/hinten rechts)		IN	IN	OUT	IN	–
		OUT	–	–	–	IN
4WD-Betriebszustand (Warnleuchteninformation)		–	–	–	OUT	IN

T

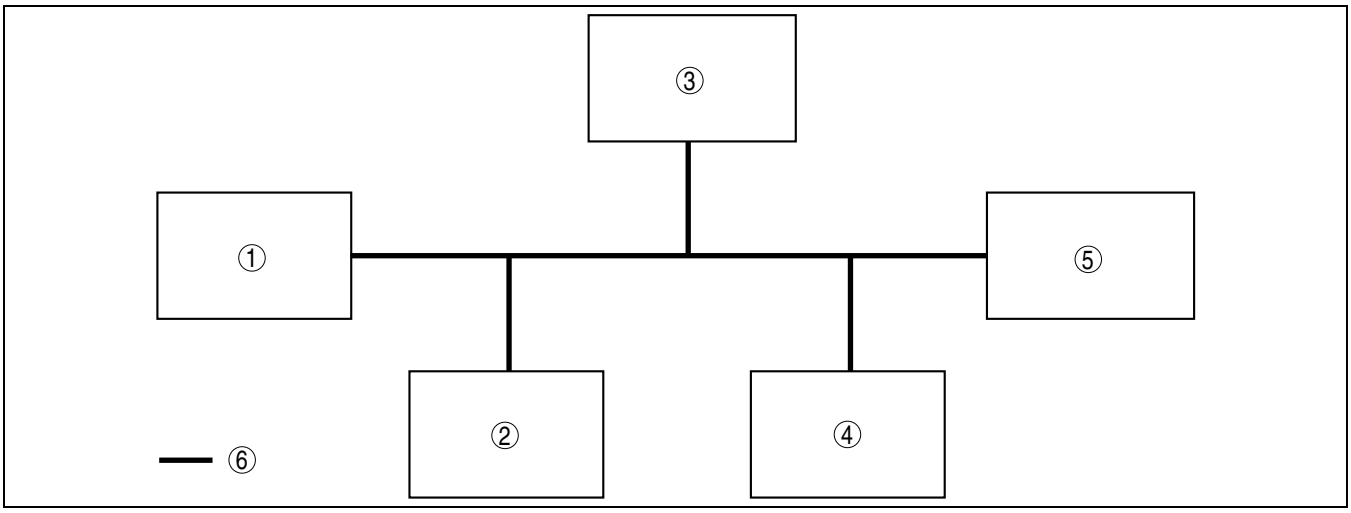
SELBSTDIAGNOSEFUNKTION

A6E811155430205

Übersicht

- PCM, TCM, ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul (mit ABS (ABS/TCS)), DSC-Hydraulik-/Steuermodul (mit DSC), 4WD-Steuermodul und Kombiinstrument verfügen jeweils über On-Board-Diagnose. Diese Funktion kann CAN-Systemstörungen eingrenzen.
- Wegen der Übernahme von TCM und 4WD CM wurden mehrere Störungscodes und PID/Datenüberwachungsparameter hinzugefügt. Die anderen Funktionen sind identisch mit dem aktuellen Modell Mazda6 (GG).

Blockdiagramm



A6E81111103

1	PCM
2	TCM (JA5AX-EL)
3	ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul
4	4WD-Steuermodul (4WD)
5	Kombiinstrument
6	Verdrillte Doppelleitung

Notlauffunktion

- Stellt die Störungserfassungsfunktion eine Störung fest, so aktiviert die Notlauffunktion eine Warnleuchte, die den Fahrer auf die Störung hinweist.

Modul	Notlauffunktion
PCM	• Störungswarnleuchte leuchtet
TCM	• AT-Warnleuchte leuchtet
• ABS- (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul (mit ABS (ABS/TCS)) • DSC-Hydraulik-/Steuermodul (mit DSC)	• ABS (ABS/TCS) deaktiviert (mit ABS (ABS/TCS)) • DSC-deaktiviert (mit DSC) • ABS-Warnleuchte leuchtet • DSC/TCS-Kontrollleuchte leuchtet • DSC OFF-Leuchte leuchtet • TCS OFF-Leuchte leuchtet
4WD-Steuermodul	• 4WD-Kontrollleuchte leuchtet
Kombiinstrument	• Tachometer, Drehzahlmesser, Kühlmitteltemperaturanzeige: Anzeige 0

Selbstdiagnosefunktion

- Die Selbstdiagnosefunktion stellt eine Störung fest und gibt ein Störungscodesignal über den Diagnosestecker 2 (DLC-2) ab. Störungscodes lassen sich mit dem **SST** (WDS o.Ä.) auslesen.

Störungscodetabelle

DTC	Wo befindet sich die Störung?	Zugehöriges Modul
U0073	Kommunikationsfehler im CAN-System	• PCM • TCM
U0100	Kommunikationsfehler mit PCM	• TCM • 4WD-Steuermodul
U0101	Kommunikationsfehler mit TCM	• PCM • 4WD-Steuermodul
U0121	Kommunikationsfehler mit ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul	
U0155	Kommunikationsfehler mit Kombiinstrument	PCM
U1900	Kommunikationsfehler im CAN-System	• ABS- (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul (mit ABS (ABS/TCS)) • DSC-Hydraulik-/Steuermodul (mit DSC) • Kombiinstrument
U2511	Kommunikationsfehler mit 4WD-Steuermodul	• ABS- (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul (mit ABS (ABS/TCS)) • DSC-Hydraulik-/Steuermodul (mit DSC)
U2516	Unterbrechung bzw. Kurzschluss im CAN-System-Kabelbaum	• ABS- (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul (mit ABS (ABS/TCS)) • DSC-Hydraulik-/Steuermodul (mit DSC) • Kombiinstrument

PID/Datenüberwachungsfunktion

- Die PID/Datenüberwachungsfunktion dient zur freien Wahl und zum Auslesen der Überwachungsparameter in Echtzeit für die Ein/Ausgabesignale von TCM, ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul, DSC-Hydraulik-/Steuermodul und Kombiinstrument.
- Ein **SST** (WDS o.ä.) dient zum Auslesen der PID/Datenüberwachungsinformation.

PID-Parameterbezeichnung (Definition)	Zustand	Spezifikation	Zugehöriges Modul	Klemme
PCM_MSG (Fehlende Meldung vom PCM)	Vorhanden	Schaltkreis im PCM normal	• TCM • ABS (ABS/TCS) Hydraulik-/Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul • Kombiinstrument	• TCM: 2J, 2M • ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul (mit ABS (ABS/TCS)) O, R • DSC-Hydraulik-/Steuermodul (mit DSC): AF, AG • Kombiinstrument: 2W, 2X
	Nicht vorhanden	Schaltkreis im PCM defekt		
TCM_MSG (Fehlende Meldung vom TCM)	Vorhanden	Schaltkreis im TCM normal	• ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul • Kombiinstrument	
	Nicht vorhanden	Schaltkreis im TCM defekt		
ABS_MSG (Fehlende Meldung von ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul)	Vorhanden	Schaltkreis im ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul.	• TCM • Kombiinstrument	
	Nicht vorhanden	Schaltkreis im ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul defekt.		
AWD_MSG (Fehlende Meldung vom 4WD-Steuermodul)	Vorhanden	Schaltkreis in 4WD-Steuermodul normal	• TCM • ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul • Kombiinstrument	
	Nicht vorhanden	Schaltkreis in 4WD-Steuermodul normal		
IC_MSG (Fehlende Meldung vom Kombiinstrument)	Vorhanden	Schaltkreis des Kombiinstruments normal	• TCM • ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul	
	Nicht vorhanden	Schaltkreis des Kombiinstruments defekt		

T

AUSSENBELEUCHTUNG

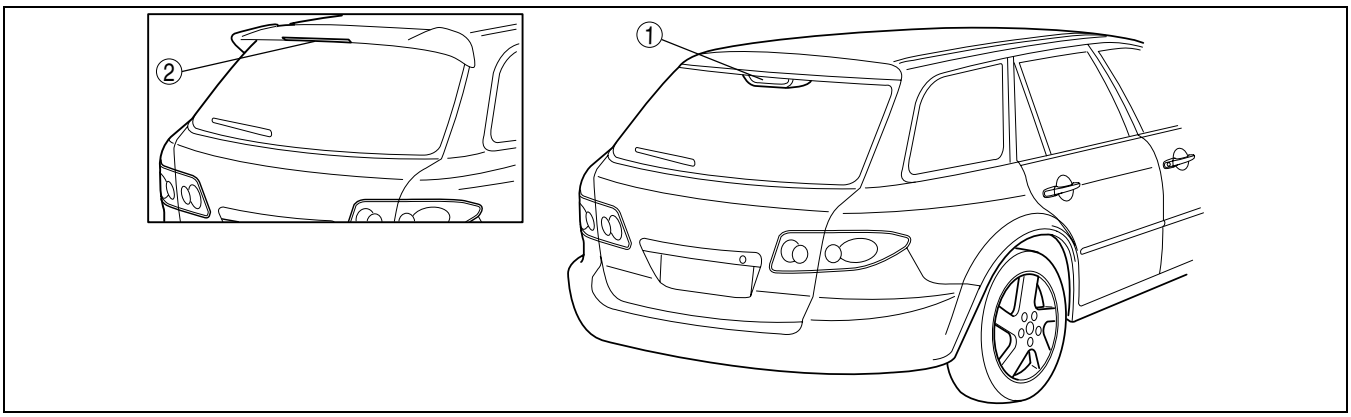
ÜBERSICHT

A6E811201052201

- Zusatzbremsleuchten im Innenraum und am Heckspoiler sind nun vorhanden. (WGN)

GESAMTANSICHT

A6E811201052202



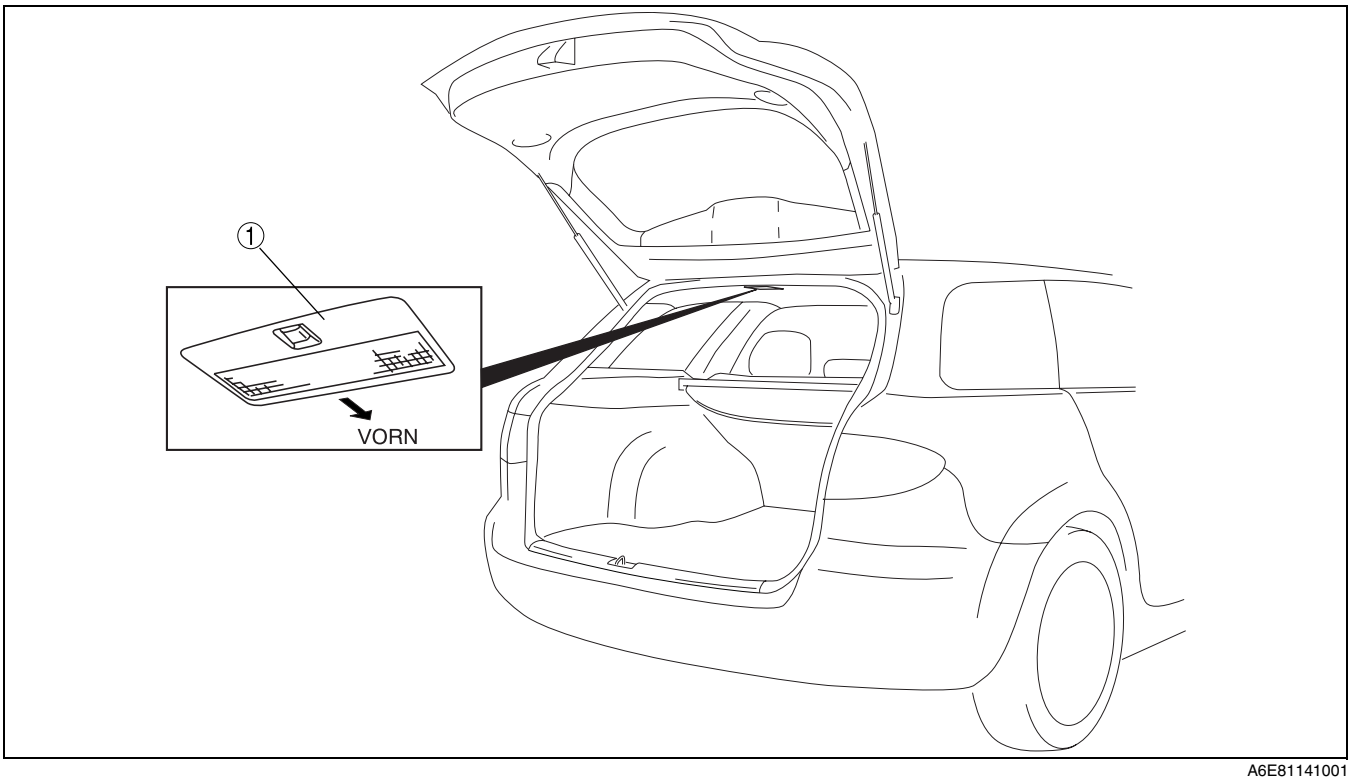
A6E8112T101

1	Zusatzbremsleuchte (Innenraumtyp)
2	Zusatzbremsleuchte (Heckspoilertyp)

INNENRAUMBELEUCHTUNG

GESAMTANSICHT

A6E811401052201



A6E81141001

1	Gepäckraumleuchte

SCHEIBENWISCHER UND -WASCHANLAGE

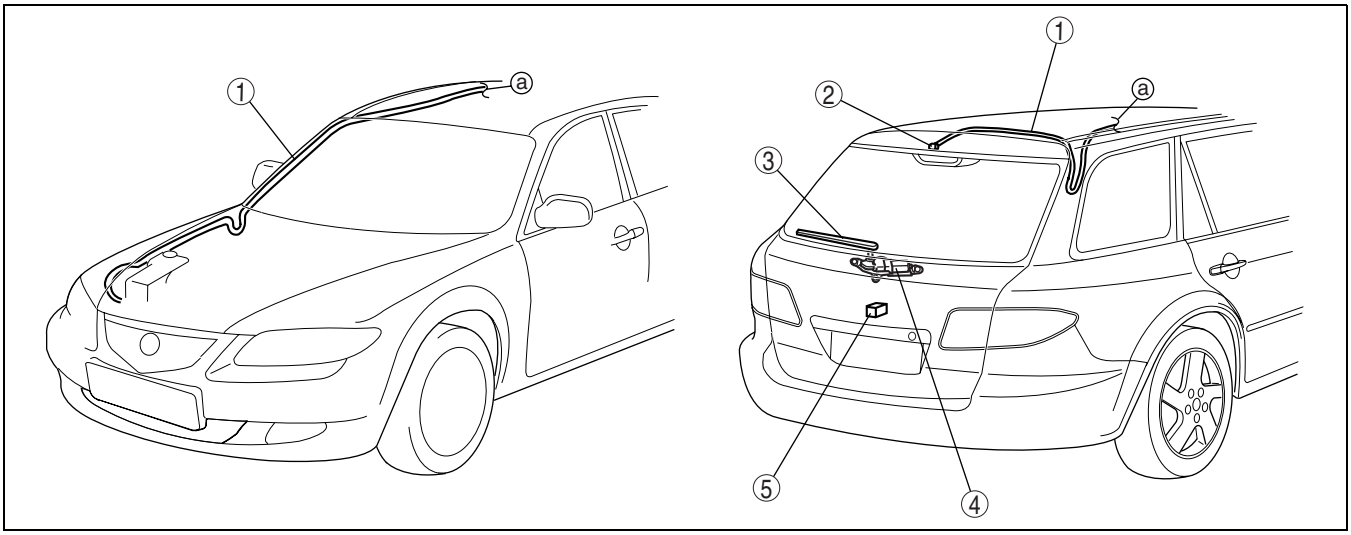
ÜBERSICHT

A6E811601052201

- Aufgrund der Einführung des WGN-Modells kam es zu den folgenden Änderungen:
  — Einbaupositionen von Heckscheibenwischerarm und -wischerblatt, Heckscheibenwischermotor, Heckscheibenwascherdüse und Heckscheibenwischerintervallrelais
  — Verlegung des Heckscheiben-Waschanlagenschlauchs

GESAMTANSICHT

A6E811601052202



A6E81161107

1	Heckscheiben-Waschanlagenschlauch
2	Heckscheibenwascherdüse
3	Heckscheibenwischerarm und -wischerblatt

4	Heckscheibenwischermotor
5	Heckscheibenwischerintervallrelais

T

WARN- UND KONTROLLSYSTEM

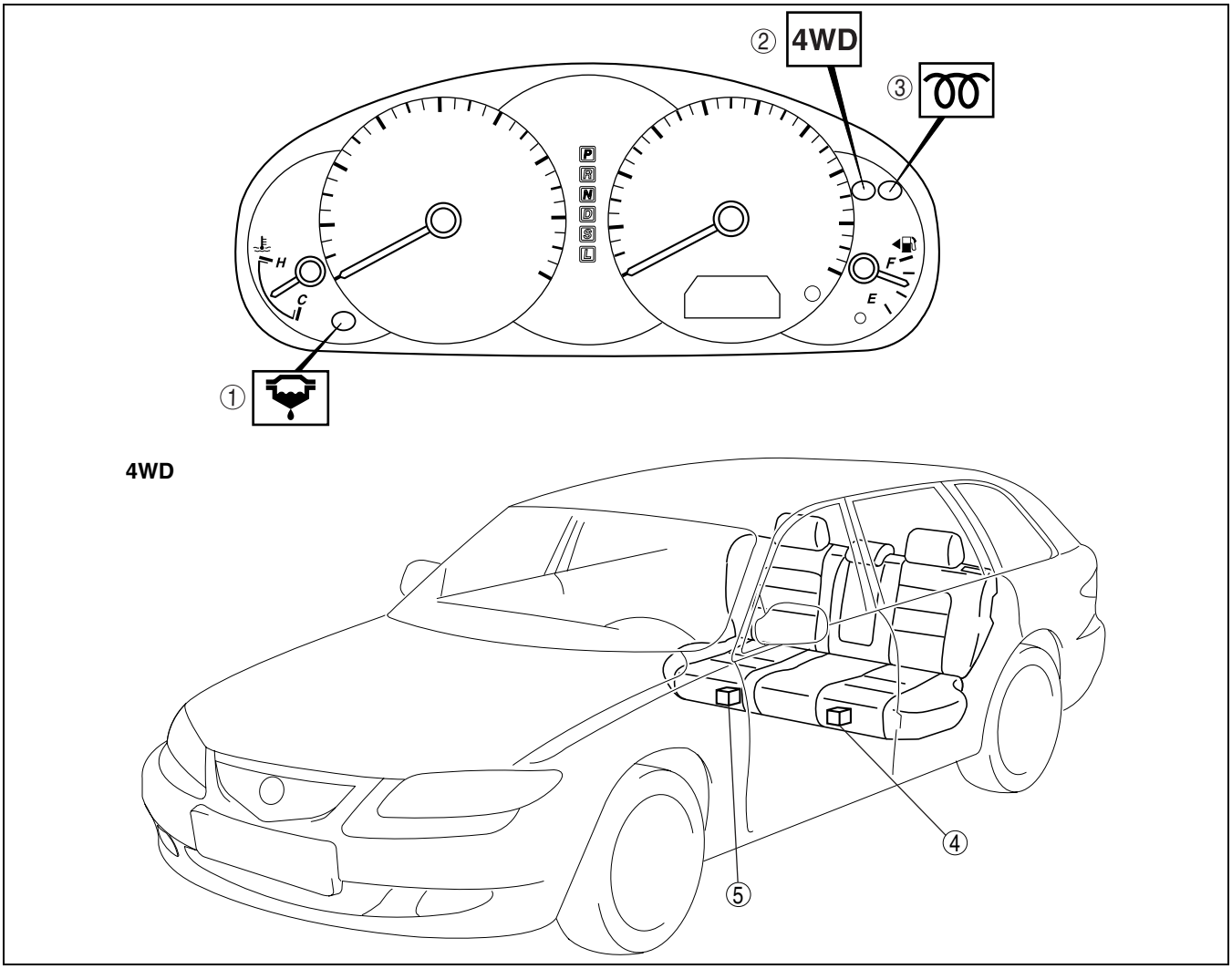
ÜBERSICHT

A6E811801069201

- Im Rahmen der Ausrüstung mit 4WD werden die folgenden Kontrollleuchten hinzugefügt:
  — 4WD-Kontrollleuchte
- Gemäß der Einstellung des MZR-CD (RF Turbo) wurden die folgenden Kontrollleuchten hinzugefügt:
  — Vorglühkontrollleuchte
  — Wasserabscheider-Warnleuchte
- Das Fahrzeug verfügt nun über eine Kraftstoffstandgeber-Untereinheit. (4WD)

GESAMTANSICHT

A6E811801069202



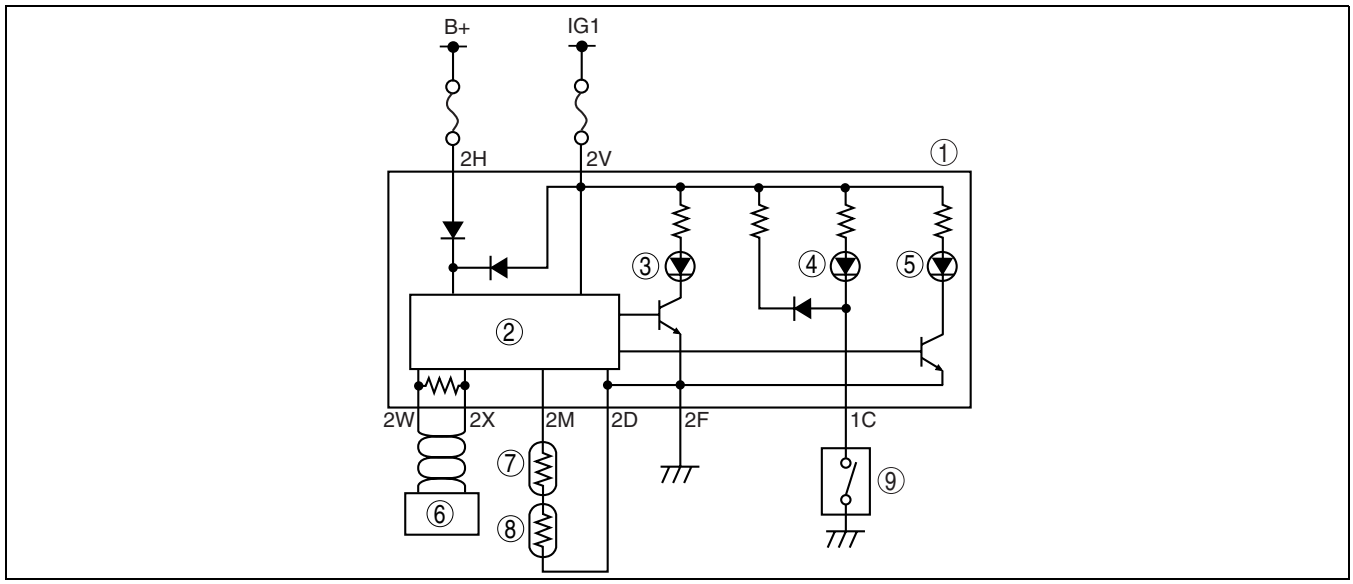
A6E81181101

1	Wasserabscheider-Warnleuchte
2	4WD-Kontrollleuchte
3	Vorglühkontrollleuchte

4	Kraftstoffstandgeber
5	Kraftstoffstandgeber-Untereinheit

SYSTEMSCHALTPLÄNE

A6E811801069203



A6E81181004

1	Kombiinstrument
2	Mikrocomputer
3	Vorglühkontrollleuchte
4	Wasserabscheider-Warnleuchte
5	4WD-Kontrollleuchte

6	PCM, ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul
7	Kraftstoffstandgeber-Untereinheit (4WD)
8	Kraftstoffstandgeber
9	Abscheiderschalter

DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM

ÜBERSICHT

A6E812050000201

- Der hintere Teil des Dachs ist nun mit einem Einbruchsensor ausgestattet. (WGN)
- Die Bau- und Funktionsweise des Diebstahlschutzsystems ist wie beim aktuellen Modell Mazda6 (GG).

EINBRUCHSENSOR

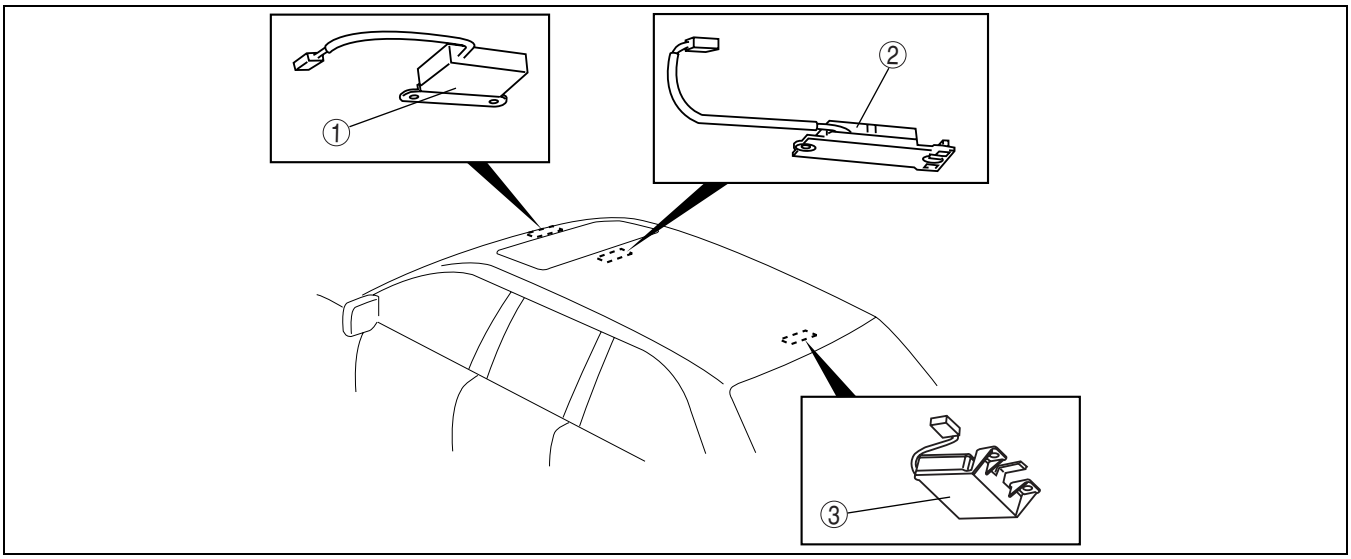
A6E812050000202

Übersicht

- Wegen der Notwendigkeit zur Bewegungserfassung im weiteren Umkreis des Fahrzeugs sind die WGN-Modelle an zwei Stellen mit Einbruchsensoren ausgestattet. Die Einbruchsensoren sitzen an der Dachvorderseite (bei Schiebedach) oder in der Dachmitte (ohne Schiebedach) und im Gepäckraum.
- Die Bau- und Funktionsweise des Einbruchsensors ist wie bei den aktuellen Einbruchsensoren an der Vorderseite und in der Mitte.

T

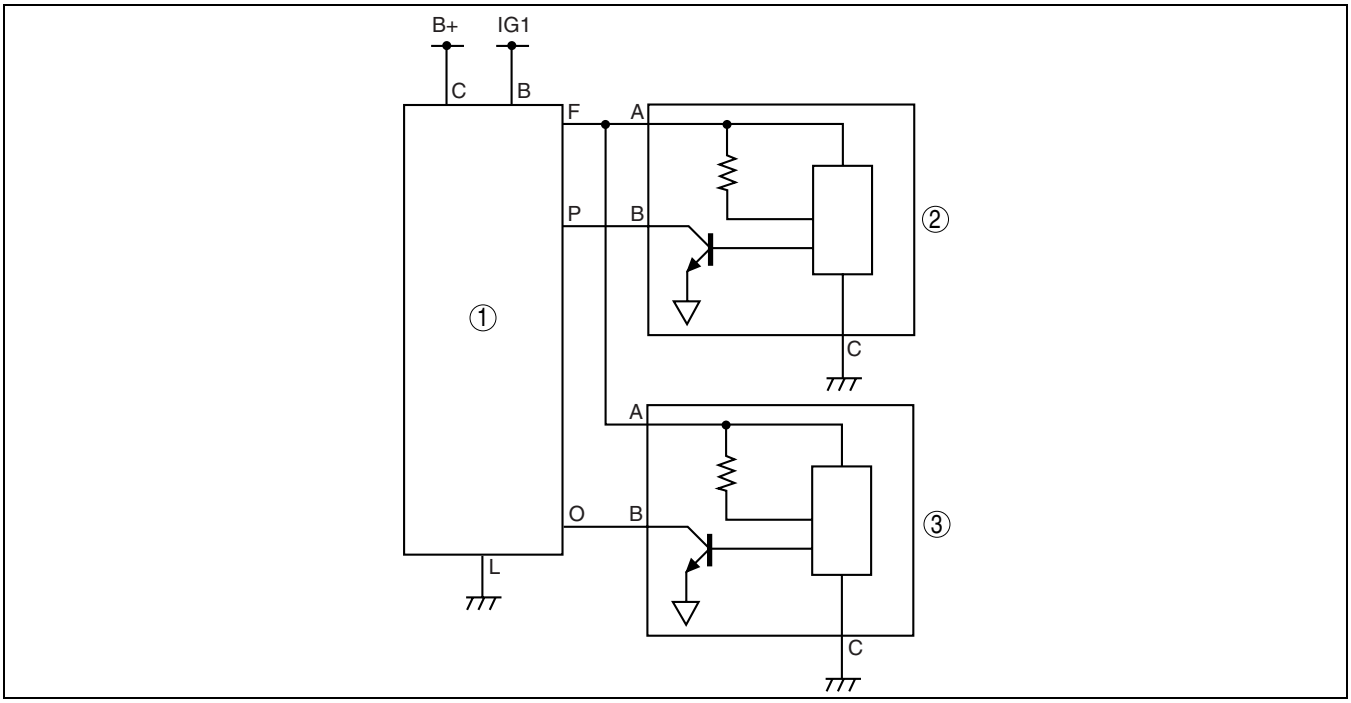
Gesamtansicht



A6E81201103

1	Vorderer Einbruchsensor (Fahrzeug mit Schiebedach)
2	Mittlerer Einbruchsensor (Fahrzeug mit Schiebedach)
3	Hinterer Einbruchsensor (WGN)

Systemschaltpläne



A6E81201101

1	Diebstahlschutzsystem-Steuergerät
2	Hinterer Einbruchsensor (WGN)
3	Vorderer Einbruchsensor (Fahrzeug mit Schiebedach)
	Mittlerer Einbruchsensor (Fahrzeug mit Schiebedach)

AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM

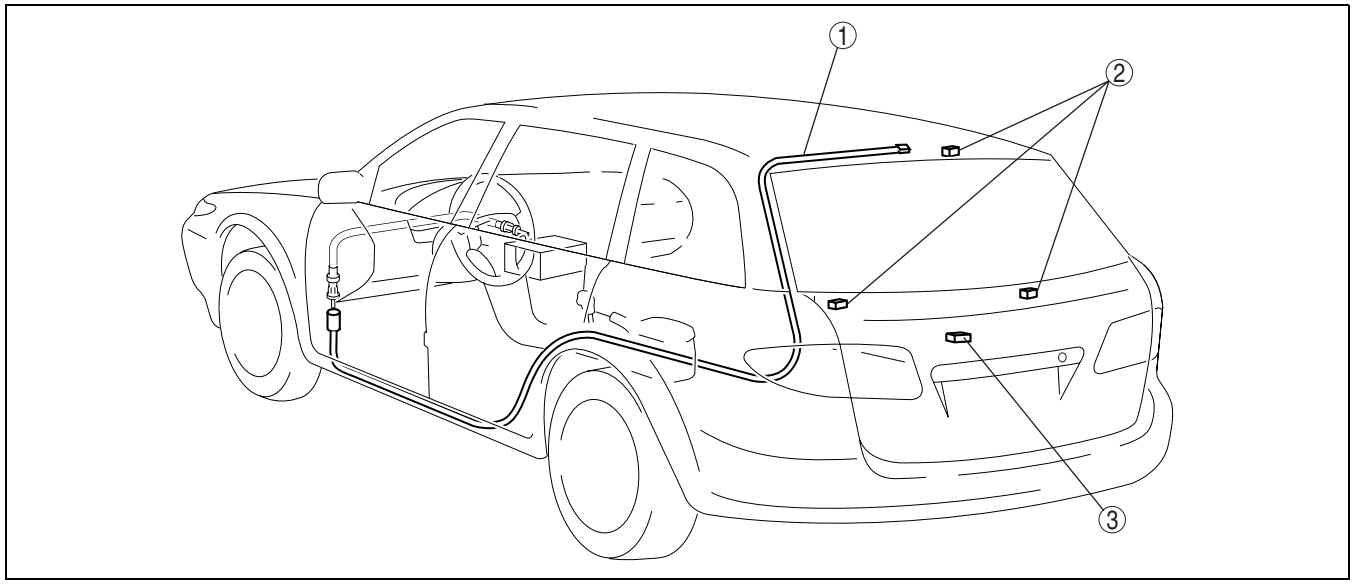
ÜBERSICHT

A6E812401052201

- Aufgrund der Einführung des WGN-Modells kam es zu den folgenden Änderungen:
  — Einbaupositionen von Kondensator und Rauschfilter
  — Verlegung des Antennenkabels

GESAMTANSICHT

A6E812401052202



A6E8124T101

1	Hinteres Antennenkabel
2	Kondensator
3	Rauschfilter

GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE

ÜBERSICHT

A6E812801052201

- Die PCM-Bedienteile der Geschwindigkeitsregelanlage. Näheres über die PCM-Steuerung finden Sie in Kapitel F. (Siehe F2–23 GESCHWINDIGKEITSREGELANLAGE)

AIRBAGSYSTEM

ÜBERSICHT

A6E813001046201

- Mit der Einführung des WGN-Modells wurde die Form des Kopfraum-Airbags modifiziert.

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

A6E810201088203

- Die folgenden Änderungen bzw. Ergänzungen sind seit Veröffentlichung des Mazda6 Werkstatthandbuchs (1730-2E-02C) erfolgt.

Relais
- Der Einbauort wurde gewechselt.
- Das Prüfverfahren wurde geändert.

Hinterer Sensor für automatische Leuchtweitenregelung
- Ausbau/Einbau ist geändert worden.

Zusatzbremsleuchte
- Ausbau/Einbau ist geändert worden.

Gepäckraumleuchte
- Ausbau/Einbau ist geändert worden.
- Das Prüfverfahren wurde geändert.

Heckscheibenwischermotor
- Ausbau/Einbau ist geändert worden.
- Das Prüfverfahren wurde geändert.

Heckscheibenwischerarm und -wischerblatt
- Ausbau/Einbau ist geändert worden.
- Die Einstellung wurde geändert.

Heckscheibenwascherdüse
- Ausbau/Einbau ist geändert worden.
- Die Einstellung wurde geändert.

Heckscheiben-Waschanlagenschlauch
- Ausbau/Einbau ist geändert worden.

Heckscheibenwischerintervallrelais
- Ausbau/Einbau ist geändert worden.

Kraftstoffstandgeber
- Ausbau/Einbau ist geändert worden.
- Das Prüfverfahren wurde geändert.

Einbruchsensor
- Ausbau/Einbau ist geändert worden.

Rauschfilter
- Ausbau/Einbau ist geändert worden.

Kondensator
- Ausbau/Einbau ist geändert worden.

Antennenkabel
- Der Einbauort wurde gewechselt.

Hinteres Antennenkabel
- Das Prüfverfahren wurde geändert.

Kopfschutz-Airbag
- Ausbau/Einbau ist hinzugefügt worden.

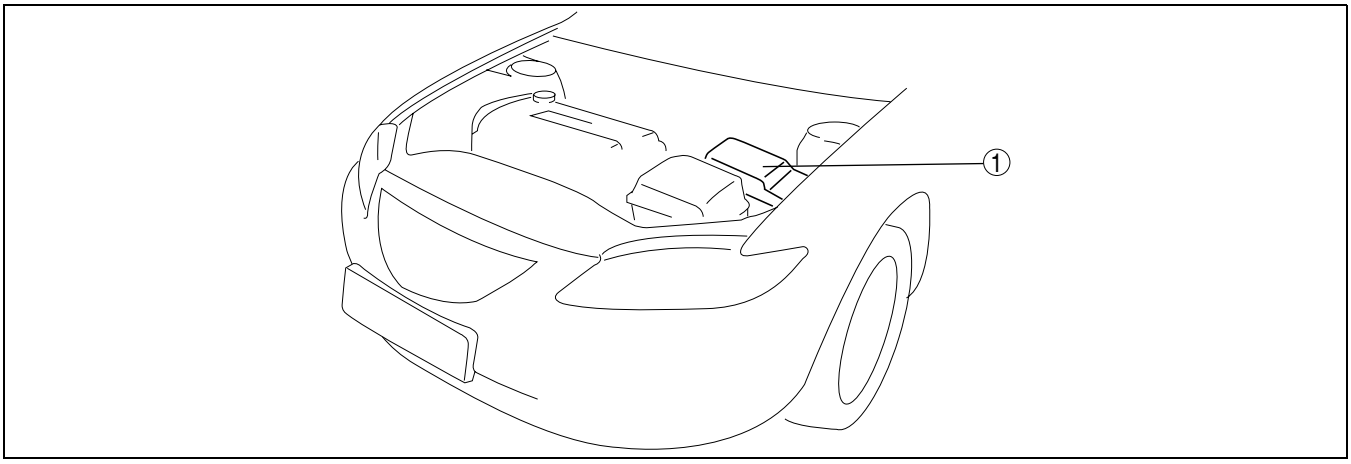
Airbag und Gurtstraffer
- Auslöseverfahren wurde geändert.

On-Board-Diagnose
- Die Prozedur für Multiplex-Datenbussystem wurde geändert.

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

STROMVERSORGUNG

A6E810001072201

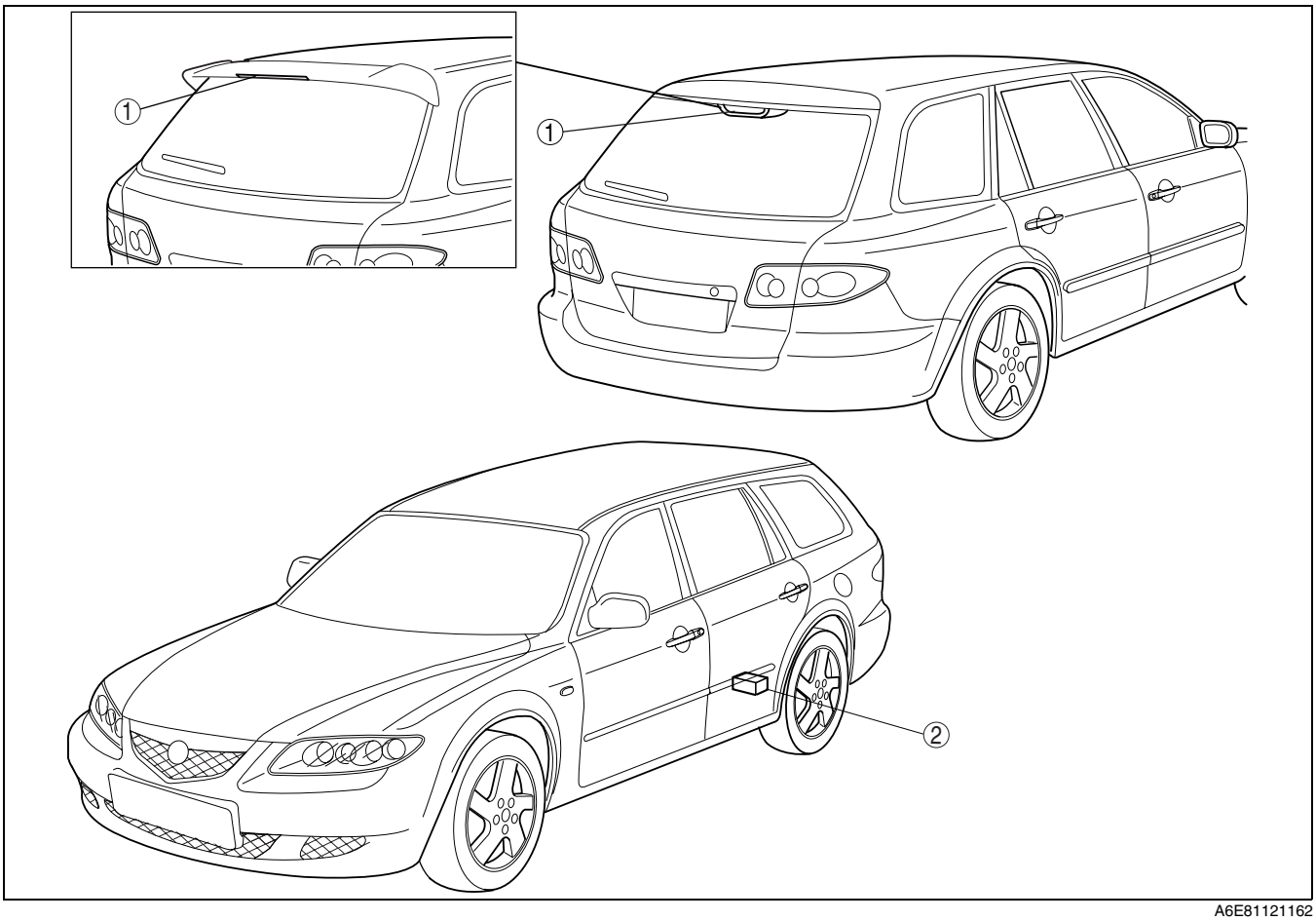


A6E81101124

1	Hauptsicherungskasten (Siehe T–19 EINBAUORTE DER RELAIS) (Siehe T–19 RELAIS PRÜFEN)

AUSSENBELEUCHTUNG

A6E810001052201



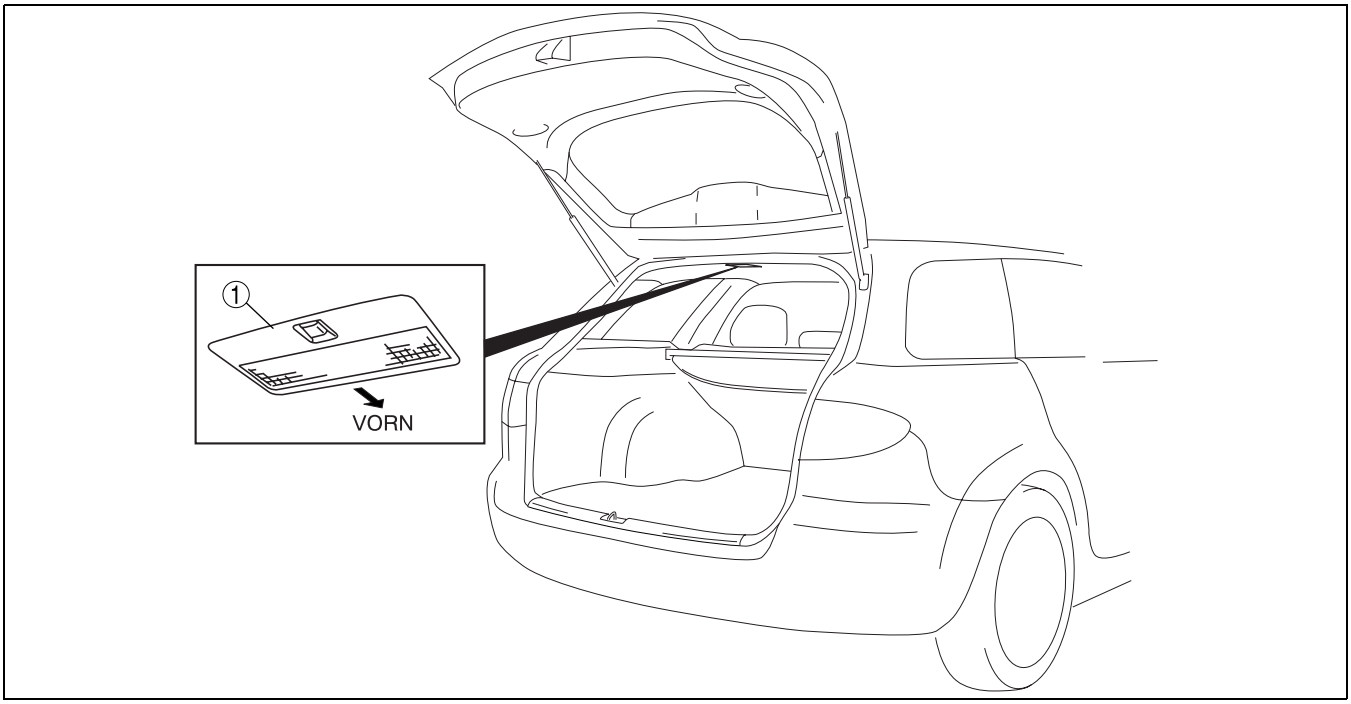
A6E81121162

1	Zusatzbremsleuchte (Siehe T–20 ZUSATZBREMSLEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN)

2	Hinterer Sensor für automatische Leuchtweitenregelung (4WD) (Siehe T–20 HINTERER SENSOR FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)

INNENRAUMBELEUCHTUNG

A6E810001052202

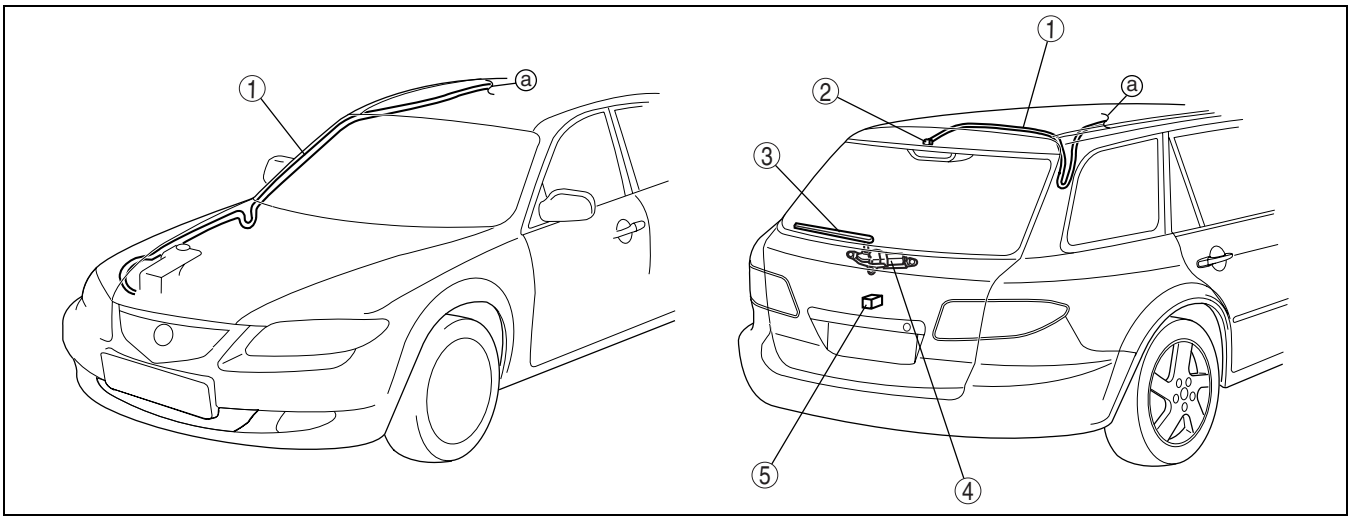


A6E81141130

1	Gepäckraumleuchte (Siehe T–21 GEPÄCKRAUMLEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–22 GEPÄCKRAUMLEUCHTE PRÜFEN)

SCHEIBENWISCHER UND -WASCHANLAGE

A6E810001052203

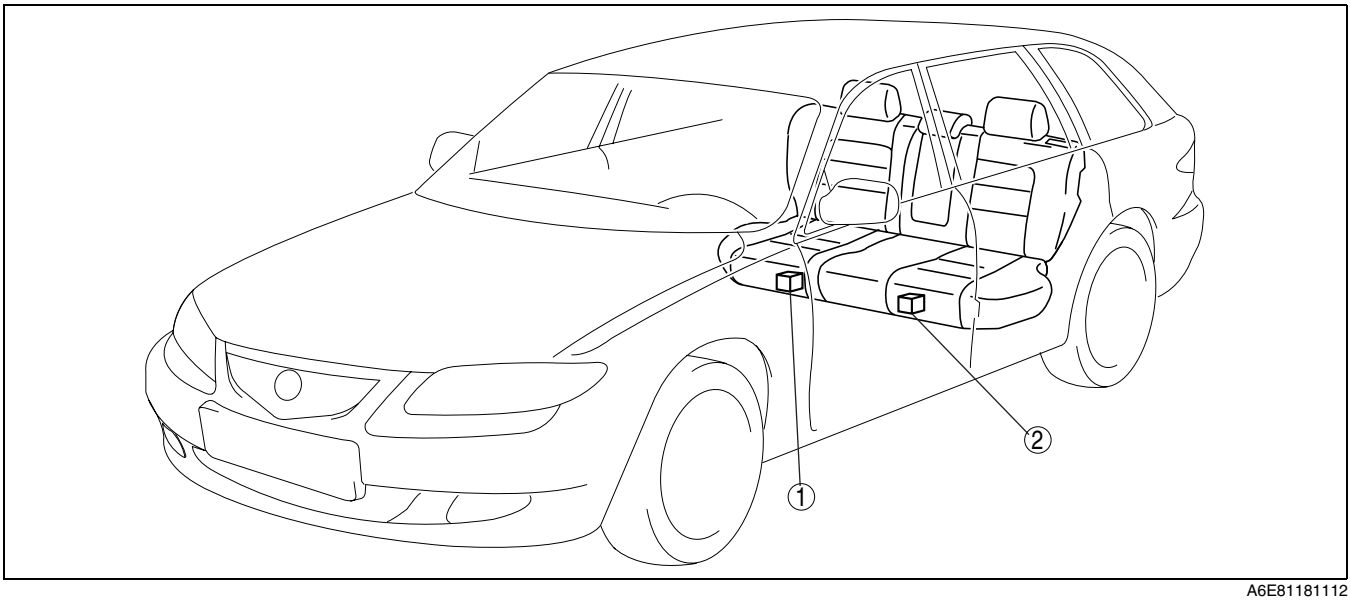


A6E81161107

1	Heckscheiben-Waschanlagenschlauch (Siehe T–25 HECKSCHEIBEN-WASCHANLAGENSCHLAUCH AUSBAUEN/EINBAUEN)
2	Heckscheibenwascherdüse (Siehe T–24 HECKSCHEIBENWASCHERDÜSE AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–25 HECKSCHEIBENWASCHERDÜSE EINSTELLEN)
3	Heckscheibenwischerarm und -wischerblatt T–23 HECKSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–24 HECKSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT EINSTELLEN)
4	Heckscheibenwischermotor (Siehe T–22 HECKSCHEIBENWISCHERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–22 HECKSCHEIBENWISCHERMOTOR PRÜFEN)
5	Heckscheibenwischerintervallrelais (Siehe T–26 HECKSCHEIBENWISCHERINTERVALLRELAIS AUSBAUEN/EINBAUEN)

WARN- UND KONTROLLSYSTEM

A6E810001067201



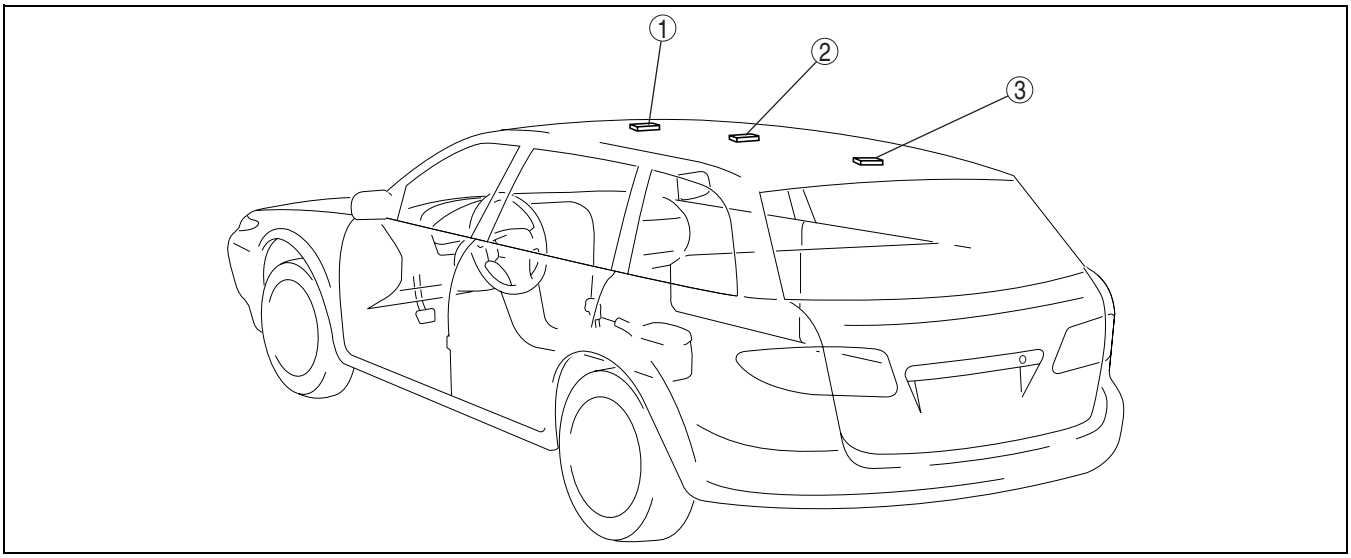
A6E81181112

1	Kraftstoffstandgeber-Untereinheit (Siehe T–27 KRAFTSTOFFSTANDGEBER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–28 KRAFTSTOFFSTANDGEBER PRÜFEN)

2	Kraftstoffstandgeber (Siehe T–27 KRAFTSTOFFSTANDGEBER AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–28 KRAFTSTOFFSTANDGEBER PRÜFEN)

DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM

A6E810050000201



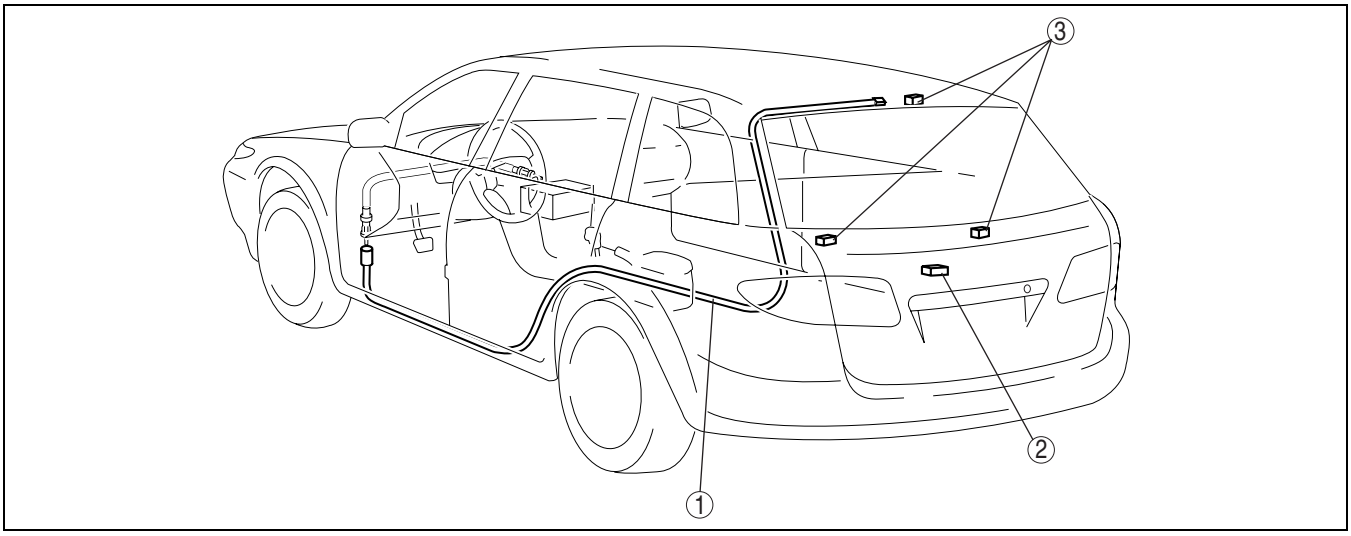
A6E81201102

1	Vorderer Einbruchsensor (Fahrzeug mit Schiebedach)
2	Mittlerer Einbruchsensor (Fahrzeug mit Schiebedach)

3	Hinterer Einbruchsensor (WGN)

AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM

A6E810001066201



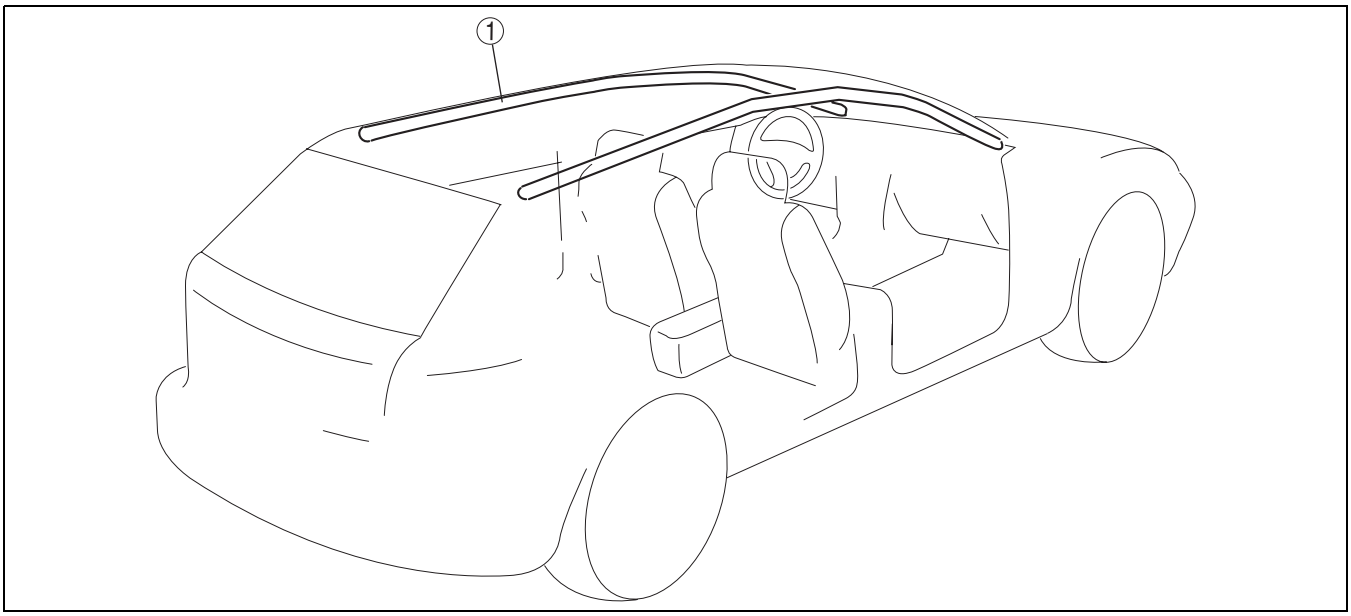
A6A8124W144

1	Antennenkabel (Siehe T–31 EINBAUORT DES ANTENNENKABELS) (Siehe T–31 HINTERES ANTENNENKABEL PRÜFEN)

2	Rauschfilter (Siehe T–30 RAUSCHFILTER AUSBAUEN/EINBAUEN)
3	Kondensator (Siehe T–30 KONDENSATOR AUSBAUEN/EINBAUEN)

AIRBAGSYSTEM

A6E810001046201



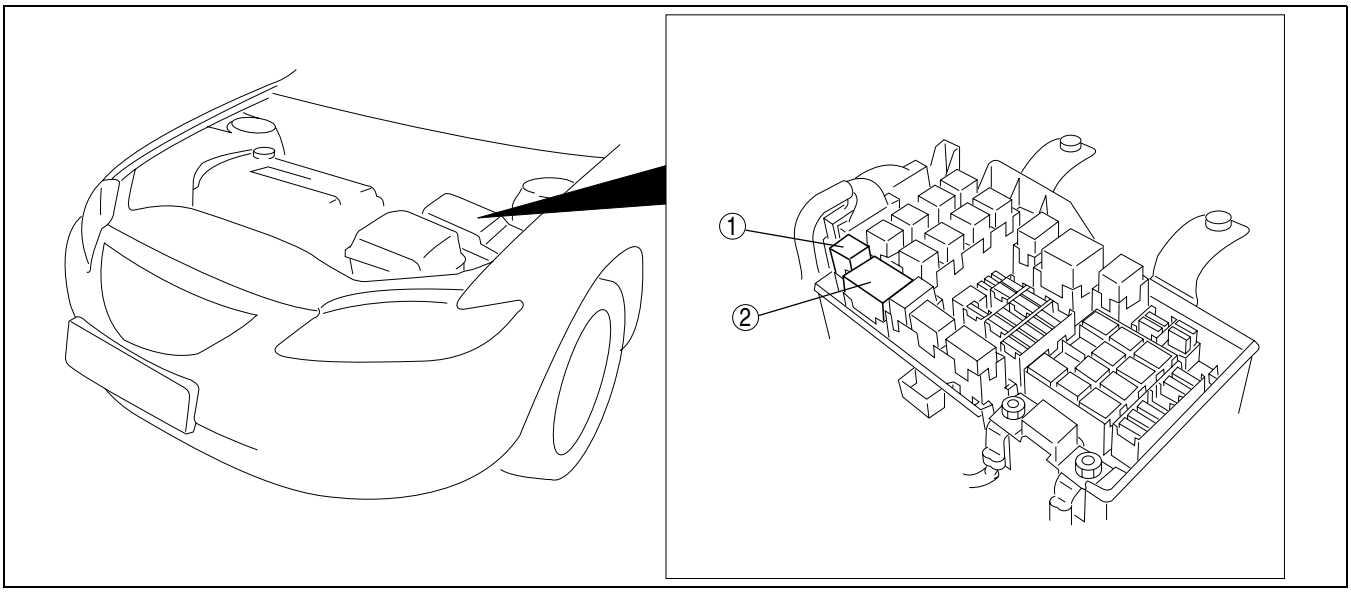
A6E81301150

1	Kopfschutz-Airbag (Siehe T–35 SEITENAIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe T–35 AUSLÖSUNG DER AIRBAGS UND DER GURTSTRAFFER)

STROMVERSORGUNG

EINBAUORTE DER RELAIS

A6E811067730202



A6E81101102

1	Sitzheizungsrelais (mit Sitzheizung)
2	Glühkerzenrelais (nur bei MZR-CD (RF Turbo))

RELAIS PRÜFEN

A6E811067730203

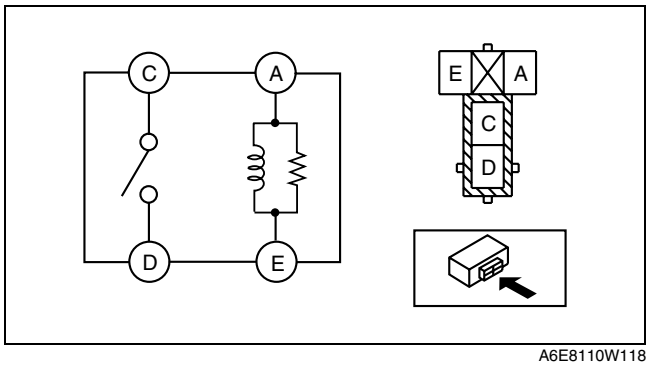
Relaistyp

Klemmentyp		Teilebezeichnung
Vierklemmen-Anordnung	Typ A	• Sitzheizungsrelais
	Typ B	• Glühkerzenrelais

Vierklemmen-Anordnung

Typ A

1. Das Relais ausbauen.
2. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Relaisklemmen Durchgang besteht.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das Relais austauschen.



A6E8110W118

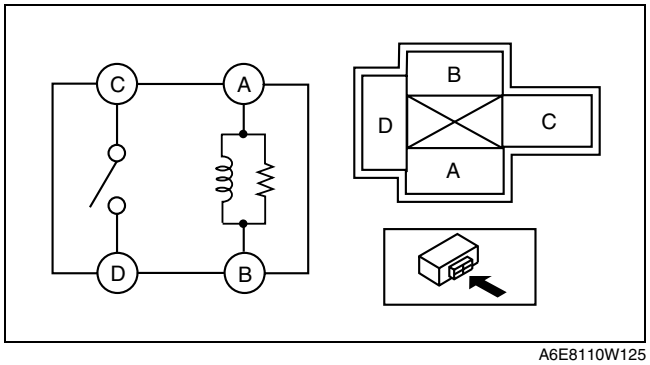
○—○ : Durchgang

Schritt	Klemme			
	A	E	C	D
1	○	○		
2	B+	GND	○	○

A6E8110W121

Typ B

1. Das Relais ausbauen.
2. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Relaisklemmen Durchgang besteht.
   - Falls die Vorgaben nicht erfüllt werden, das Relais austauschen.



A6E8110W125

○—○ : Durchgang

Schritt	Klemme			
	A	B	C	D
1	○	○		
2	B+	GND	○	○

A6E8110W123

AUSSENBELEUCHTUNG

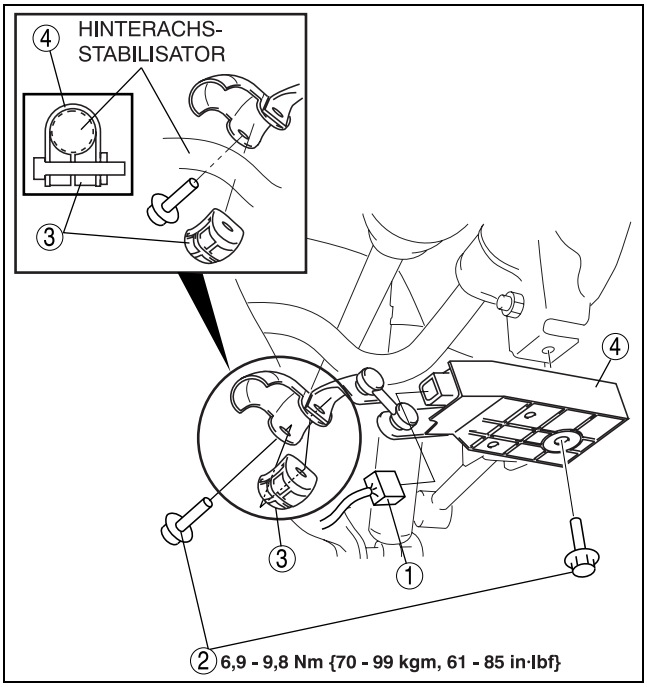
HINTERER SENSOR FÜR AUTOMATISCHE LEUCHTWEITENREGELUNG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811251030201

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Fahrzeug aufbocken.
3. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Schraube
3	Halterung
4	Hinterer Sensor für automatische Leuchtweitenregelung

4. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
5. Die Scheinwerfer einstellen.



A6E81121158

ZUSATZBREMSLEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN

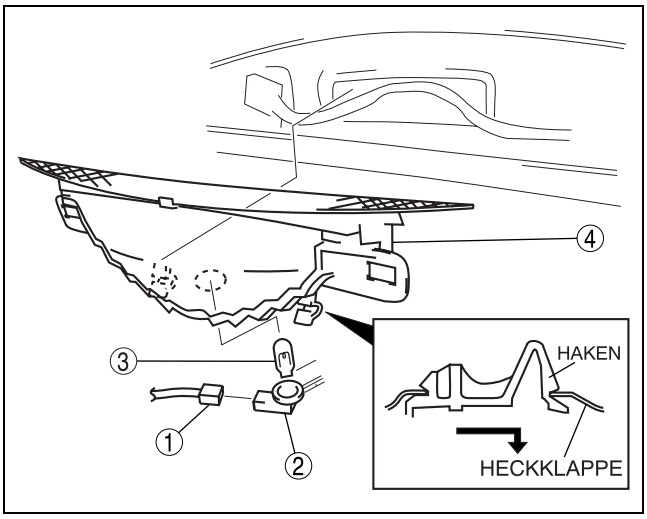
A6E811251580201

Innenraumtyp

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die obere Heckklappenverkleidung ausbauen.
3. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Stecker
3	Glühlampe der Zusatzbremsleuchte
4	Zusatzbremsleuchte

4. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



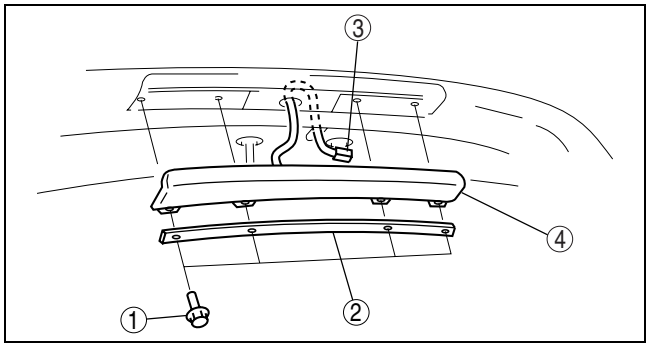
A6A8112W113

Heckspoilertyp

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Heckspoiler ausbauen.
3. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Deckel
3	Steckverbinder
4	Zusatzbremsleuchte

4. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



A6J81121004

INNENRAUMBELEUCHTUNG

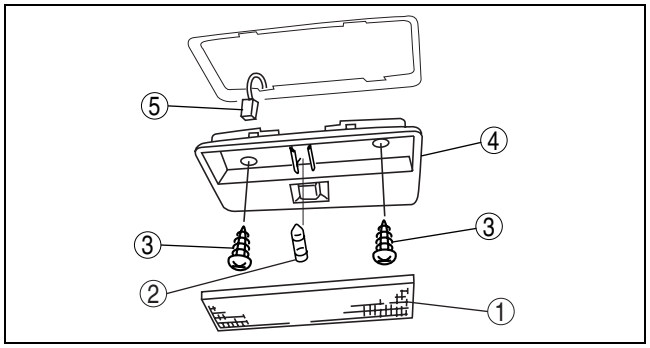
GEPÄCKRAUMLEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811451441201

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.

1	Streuscheibe (Siehe T–21 Ausbauhinweis für die Streuscheibe)
2	Glühlampe, Gepäckraumleuchte
3	Schraube (falls vorhanden)
4	Gepäckraumleuchte
5	Steckverbinder

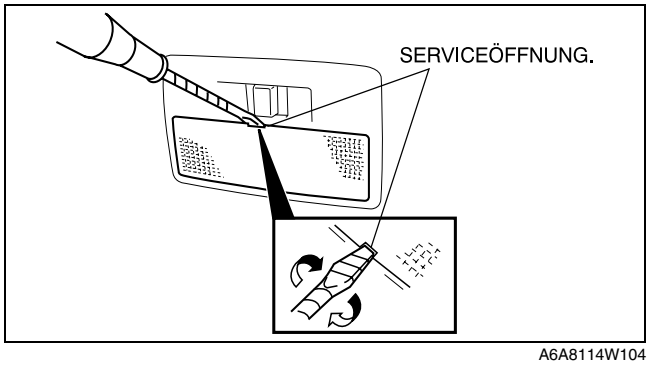
3. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



A6J81141102

Ausbauhinweis für die Streuscheibe

1. Die Spitze eines mit Klebeband umwickelten Schraubendrehers in die Serviceöffnung schieben.
2. Den Schraubendreher zum Ausbau der Streuscheibe in Pfeilrichtung drehen.



A6A8114W104

T

GEPÄCKRAUMLEUCHTE PRÜFEN

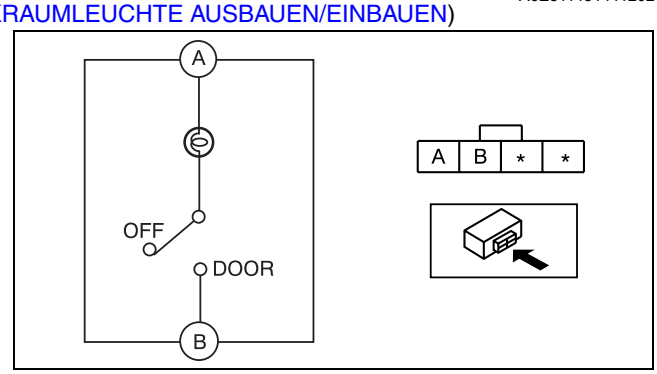
A6E811451441202

1. Die Gepäckraumleuchte abmontieren. (Siehe T–21 GEPÄCKRAUMLEUCHTE AUSBAUEN/EINBAUEN)
2. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob zwischen den Klemmen der Gepäckraumleuchte Durchgang besteht.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Gepäckraumleuchte austauschen.

: Glühlampe

Schalterstellung	Klemme	
	A	B
DOOR	○—◎—○	
OFF		

A6A81141119



A6J81141112

SCHEIBENWISCHER UND -WASCHANLAGE

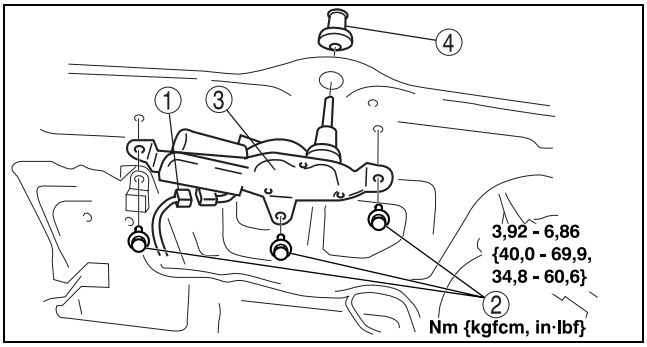
HECKSCHEIBENWISCHERMOTOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811667450201

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Heckscheibenwischerarm und -wischerblatt abmontieren. (Siehe T–23 HECKSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT AUSBAUEN/EINBAUEN.)
3. Die untere Heckklappenverkleidung ausbauen. (Siehe S–24 UNTERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
4. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Schraube
3	Heckscheibenwischermotor
4	Äußere Buchse

5. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
6. Heckscheibenwischerarm und -wischerblatt einstellen. (Siehe T–24 HECKSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT EINSTELLEN.)



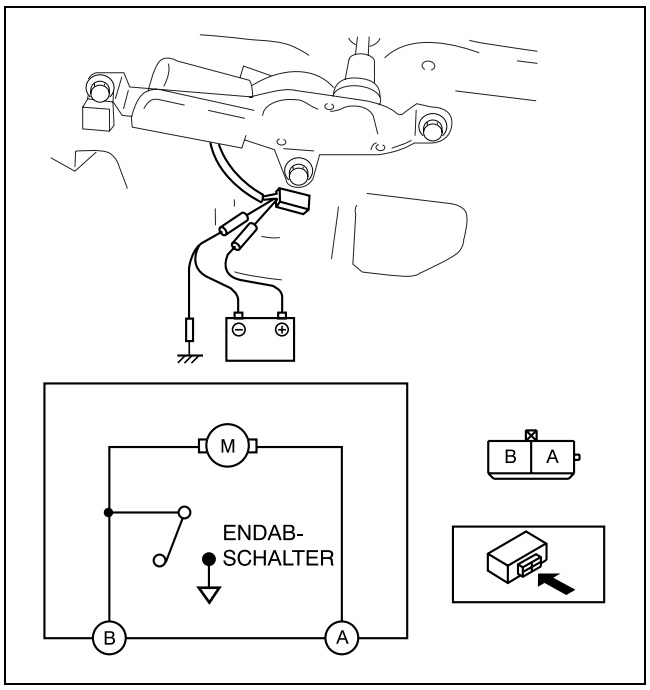
A6E81161110

HECKSCHEIBENWISCHERMOTOR PRÜFEN

A6E811667450202

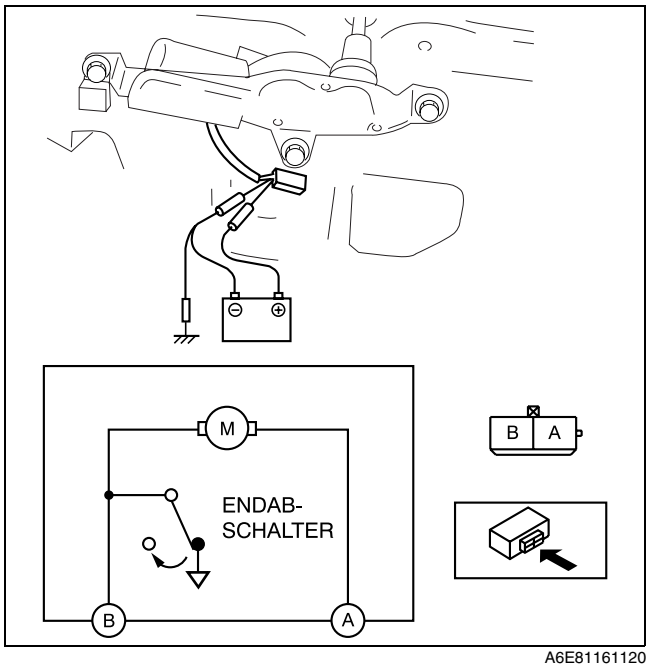
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die untere Heckklappenverkleidung ausbauen. (Siehe S–24 UNTERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Den Steckverbinder des Heckscheibenwischermotors abklemmen.
4. Batteriespannung an Klemme A des Heckscheibenwischermotors und Klemme B des Heckscheibenwischermotors mit einem blanken Metallteil des Fahrzeugs verbinden.

5. Prüfen, ob der Heckscheibenwischermotor läuft.
6. Die Masse an Klemme B während des Betriebs des Heckscheibenwischers abklemmen.



A6E81161119

7. Prüfen, ob der Heckscheibenwischer in die Ausgangsstellung zurückkehrt.
   - Andernfalls, den Heckscheibenwischermotor austauschen.



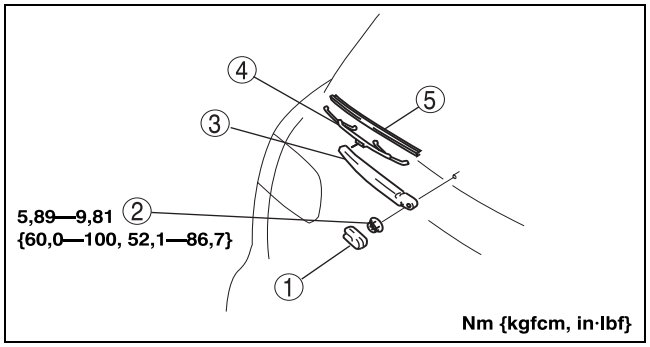
A6E81161120

HECKSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811667420201

1. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.

1	Kappe
2	Mutter
3	Heckscheibenwischerarm (Siehe T–24 Einbauhinweis für den Heckscheibenwischerarm)
4	Heckscheibenwischerblatt
5	Wischerblatt

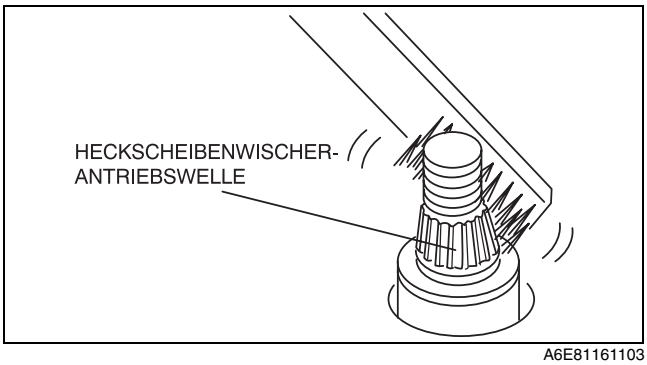


A6E81161112

2. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
3. Heckscheibenwischerarm und -wischerblatt einstellen. (Siehe T–24 HECKSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT EINSTELLEN)

Einbauhinweis für den Heckscheibenwischerarm

1. Vor dem Einbau des Heckscheibenwischerarms die Antriebswelle mit einer Drahtbürste reinigen.

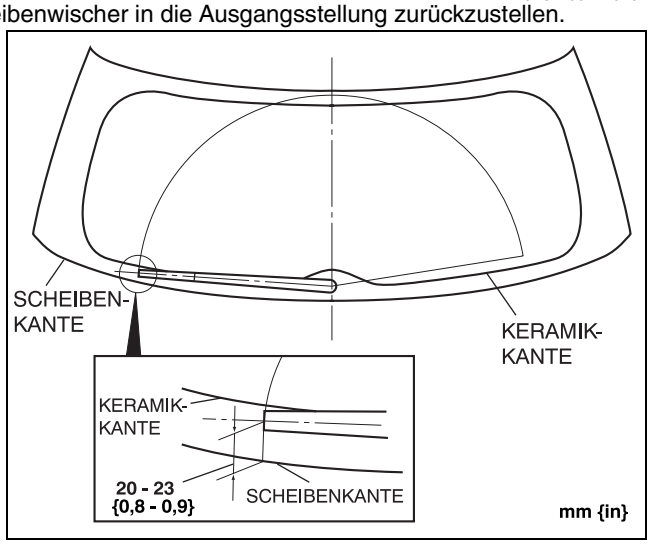


A6E81161103

HECKSCHEIBENWISCHERARM UND -WISCHERBLATT EINSTELLEN

A6E811667420202

1. Den Heckscheibenwischermotor betätigen, um den Heckscheibenwischer in die Ausgangsstellung zurückzustellen.
2. Den Heckscheibenwischerarm auf die Keramikkante setzen.

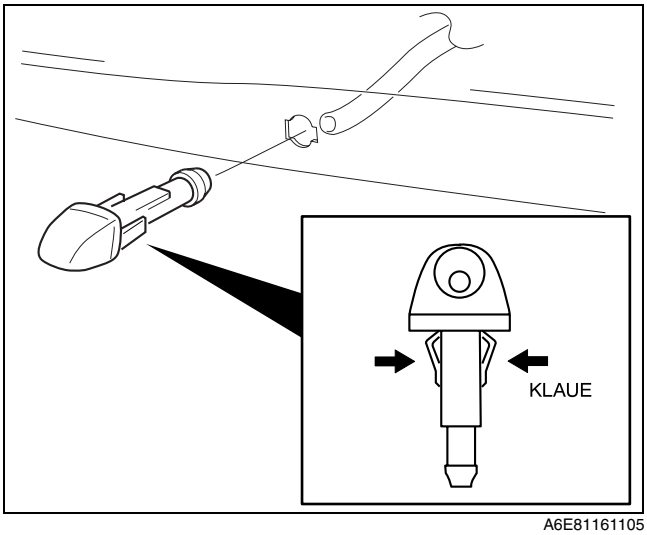


A6E81161129

HECKSCHEIBENWASCHERDÜSE AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811667511201

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die obere Heckklappenverkleidung ausbauen. (Siehe S–23 OBERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Die Zusatzbremsleuchte ausbauen (Innenraumtyp).
4. Den Heckscheiben-Waschanlagenschlauch von der Düse abziehen.
5. Die Klauen der Heckscheibenwascherdüse zusammendrücken.
6. Die Heckscheibenwascherdüse herausziehen.
7. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
8. Die Heckscheibenwascherdüse einstellen. (Siehe T–25 HECKSCHEIBENWASCHERDÜSE EINSTELLEN.)

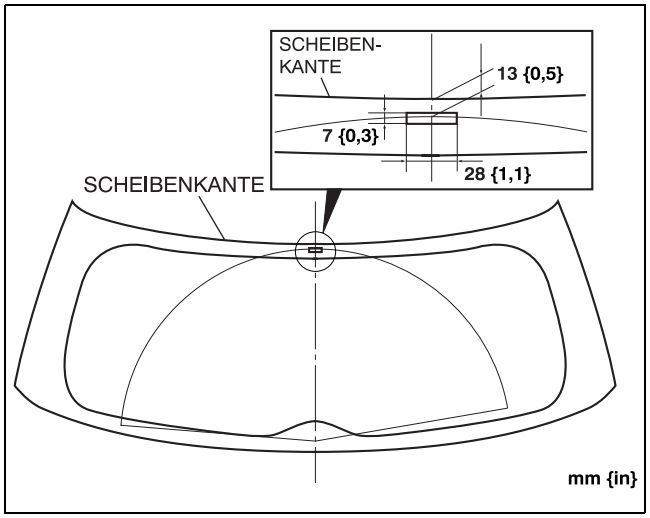


A6E81161105

HECKSCHEIBENWASCHERDÜSE EINSTELLEN

1. Eine Nadel oder ähnliches in die Sprühöffnung der Düse einführen und die Düse wie gezeigt einstellen.

A6E811667511202

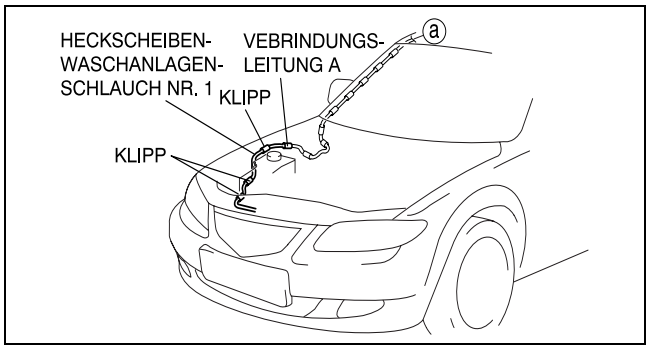


A6E81161118

HECKSCHEIBEN-WASCHANLAGENSCHLAUCH AUSBAUEN/EINBAUEN

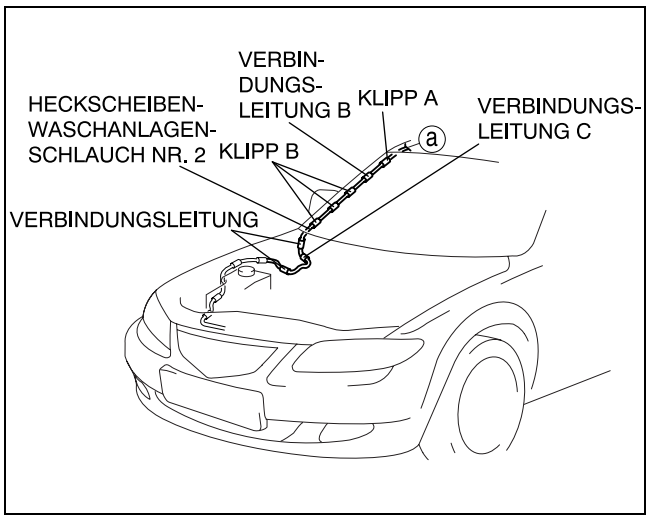
A6E811667470201

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Waschanlagenbehälter abmontieren.
3. Den rechten Spritzschutz teilweise lösen.
4. Den Heckscheiben-Waschanlagenschlauch Nr. 1 von den Klemmen lösen.
5. Heckwascherschlauch Nr. 1 und Verbindungsleitung A ausbauen.
6. Verbindungsleitung C von der Karosserie abtrennen.
7. Die A-Säulenverkleidung ausbauen.



A6E81161148

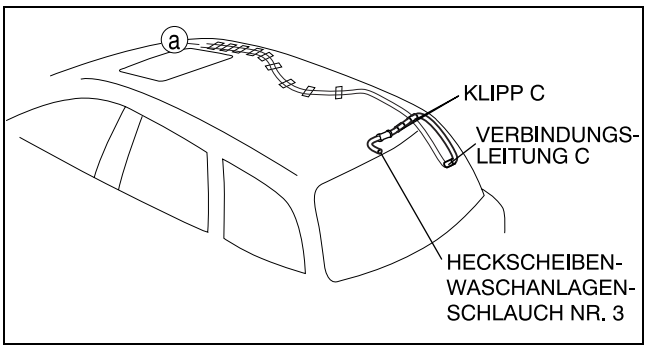
8. Den Heckscheiben-Waschanlagenschlauch Nr. 2 von Klemme A lösen.
9. Die Klemmen B von der Karosserie entfernen.
10. Heckscheiben-Waschanlagenschlauch Nr. 2 und Verbindungsleitung B ausbauen.
11. Die D-Säulenverkleidung ausbauen.
12. Die obere Heckklappenverkleidung ausbauen. (Siehe S–23 OBERE HECKKLAPPENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)



A6E81161149

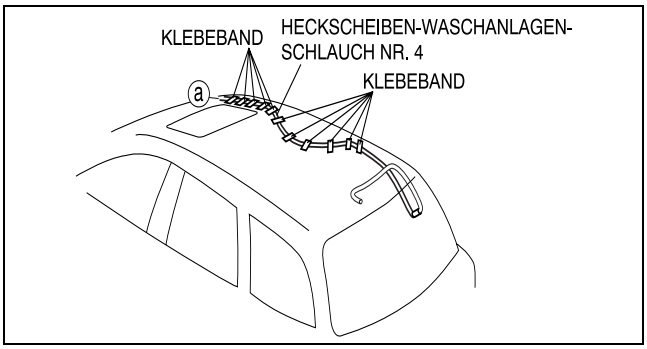
T

13. Den Heckscheiben-Waschanlagenschlauch Nr. 3 von Klemme C lösen.
14. Heckscheiben-Waschanlagenschlauch Nr. 3 und Verbindungsleitung D ausbauen.
15. Den Dachhimmel ausbauen. (Siehe S–26 DACHHIMMEL AUSBAUEN/EINBAUEN)



A6E81161150

16. Das Klebeband vom Heckscheiben-Waschanlagenschlauch Nr. 4 lösen.
17. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



A6E81161151

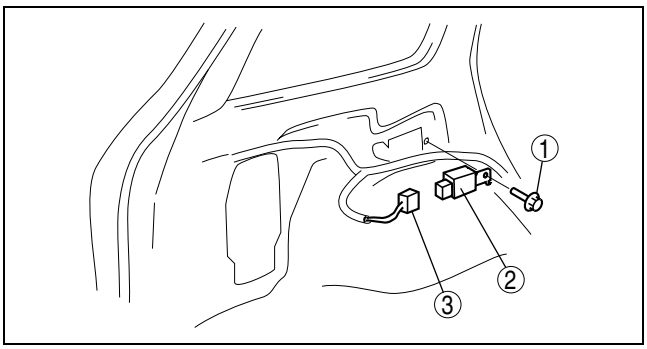
HECKSCHEIBENWISCHERINTERVALLRELAIS AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811666810201

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die seitliche Kofferraumverkleidung ausbauen. (Siehe S–21 SEITLICHE KOFFERRAUMVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN)
3. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Heckscheibenwischerintervallrelais
3	Steckverbinder

4. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



A6J81161015

WARN- UND KONTROLLSYSTEM

KRAFTSTOFFSTANDGEBER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E811860960201

Kraftstoffstandgeber
2WD
- Die Ausbau/Einbau des Kraftstoffstandgebers ist unverändert geblieben.

4WD
1. Den Kraftstoffstandgeber abmontieren. (Siehe F1–26 KRAFTSTOFFPUMPE AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

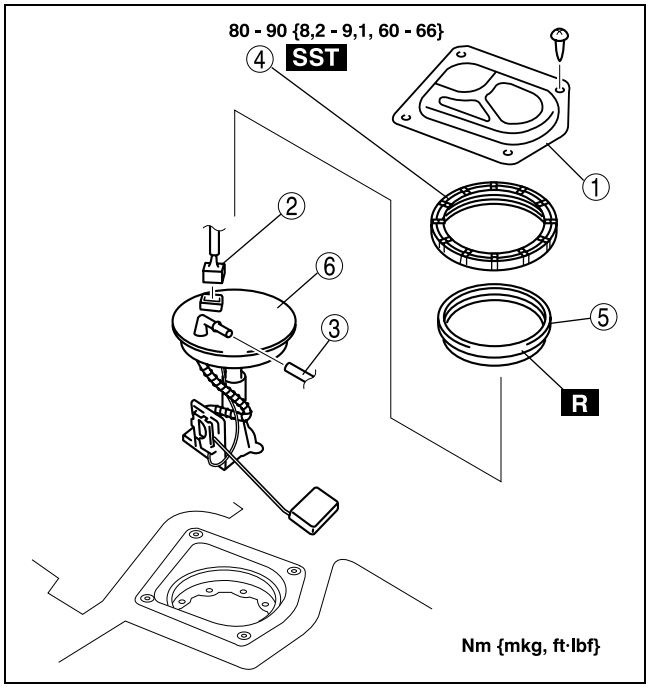
Kraftstoffstandgeber-Untereinheit

Vorsicht
- **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder lebensgefährliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, bei Aus- oder Einbau keinesfalls die Dichtfläche der Kraftstoffstandgeber-Untereinheit beschädigen.**

Achtung
- **Anschließen/Lösen der Rastkupplung ohne vorherige Reinigung führt u.U. zu Beschädigungen an Kraftstoffleitung und Rastkupplung. Die Verbindungsstellen der Rastkupplung vor dem Anschließen/ Abklemmen stets mit einem Tuch oder einer weichen Bürste reinigen und sicherstellen, dass sich dort keine Fremdkörper befinden.**

1. Die Arbeitsschritte unter „VORBEREITUNG DER REPARATUR“ ausführen.
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
3. Den Arbeitsbereich in der folgenden Weise vorbereiten.
   (1) Die Schraube des Kraftstofftankriemens losdrehen.
   (2) Den Kraftstofftank in eine Position absenken, in der sich das **SST** vom Deckel der Serviceöffnung aus anbringen lässt.
4. Die Rücksitzpolster ausbauen.
5. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.

1	Deckel der Serviceöffnung
2	Steckverbinder
3	Kraftstoffschlauch aus Kunststoff (Kraftstofftankseite, Übertragungsschlauchteil) (Siehe F1–28 KRAFTSTOFFSCHLAUCH (KRAFTSTOFFTANK, AUSGLEICHSSCHLAUCH) AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	Kraftstoffstandgeberkappe (Siehe T–28 Ausbauhinweis für Kraftstoffstandgeberkappe) (Siehe T–28 Einbauhinweis für Kraftstoffstandgeber-Montageflansch)
5	Dichtring
6	Kraftstoffstandgeber-Untereinheit



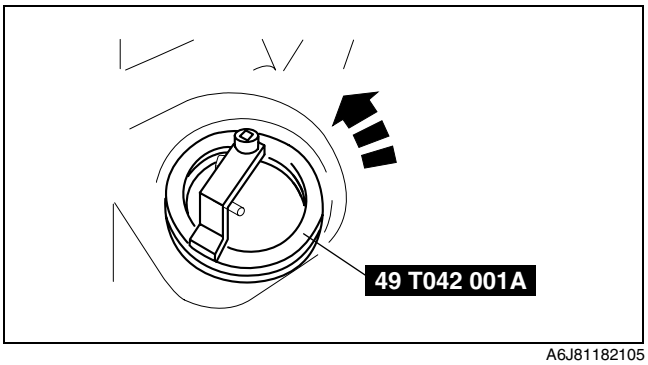
A6E81182001

6. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
7. Die Arbeitsschritte unter „NACH DER REPARATUR“ ausführen.
8. Die Arbeitsschritte unter „Prüfung auf Kraftstoffleck nach Einbau der Kraftstoffstandgeber-Untereinheit“. (Siehe T–28 Prüfung auf Kraftstoffleck nach Einbau der Kraftstoffstandgeber-Untereinheit.)

T

Ausbauhinweis für Kraftstoffstandgeberkappe

1. Mit dem **SST** die Kraftstoffstandgeberkappe ausbauen.

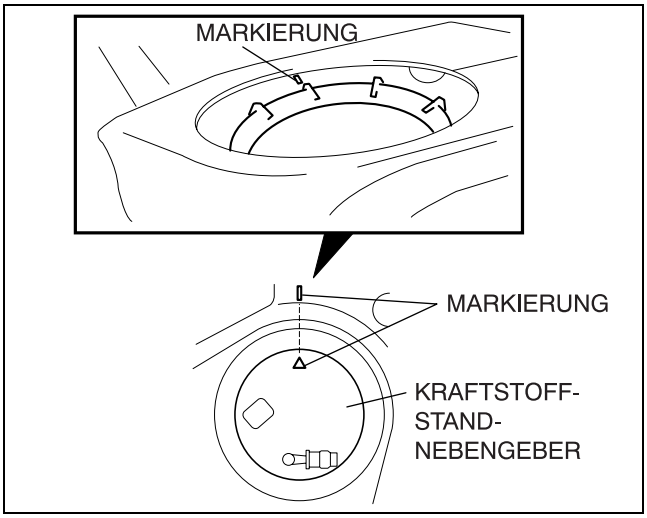


A6J81182105

Einbauhinweis für Kraftstoffstandgeber-Montageflansch

1. Sicherstellen, dass die Kraftstofftankmarkierung wie abgebildet mit der Markierung der Kraftstoffstandgeber-Untereinheit fluchtet.
2. Mit dem **SST** den Kraftstoffstandgeber-Montageflansch ohne Verschiebung der Markierung festziehen.

   Anzugsmoment
   80 - 90 Nm {8,2 - 9,1 mkg, 60 - 66 ft·lbf}



A6E81182002

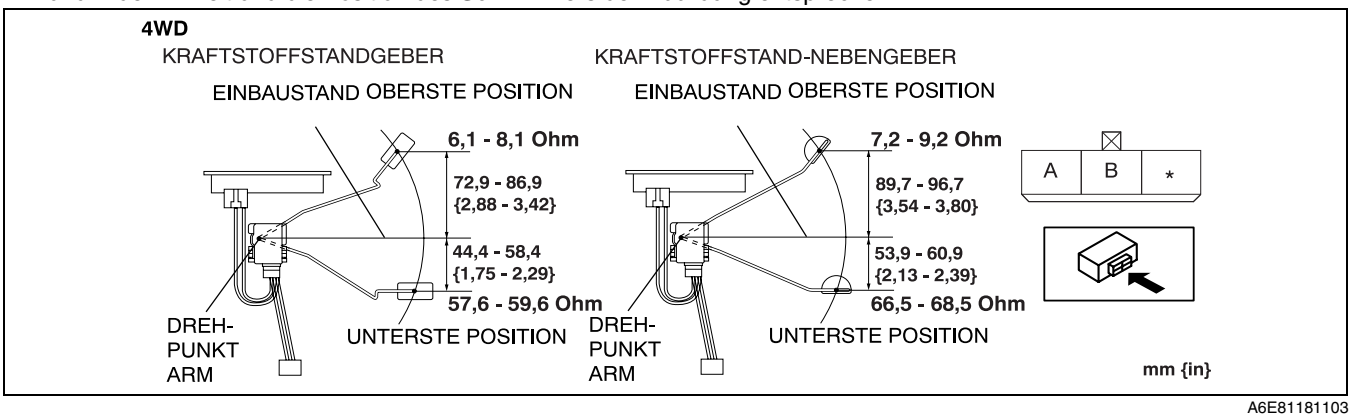
Prüfung auf Kraftstoffleck nach Einbau der Kraftstoffstandgeber-Untereinheit

1. Das Fahrzeug fahren.
2. **5 bis 6 Mal** hintereinander einen Schnellstart, gefolgt von einer harten Bremsung ausführen.
3. Den Motor ausschalten.
4. Sicherstellen, dass bei der Kraftstoffpumpe im Fahrzeuginneren kein Kraftstoff austritt.

KRAFTSTOFFSTANDGEBER PRÜFEN

A6E811860960202

1. Den Schwimmer in die oberste und unterste Position bewegen und prüfen, ob der Widerstand zwischen den Klemmen A und B der Einheit und die Position des Schwimmers der Abbildung entsprechen.



A6E81181103

- Wenn dies nicht der Fall ist, den Kraftstoffstandgeber austauschen.

DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM

EINBRUCHSENSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E812000172201

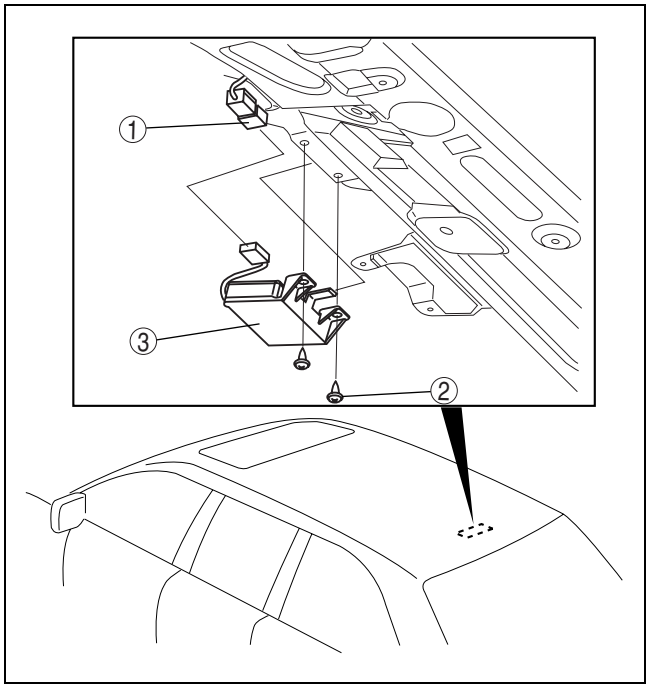
Vorderer Einbruchsensor (Fahrzeug mit Schiebedach)
- Die Ausbau/Einbau des Einbruchsensors ist unverändert geblieben.

Mittlerer Einbruchsensor (Fahrzeug mit Schiebedach)
- Die Ausbau/Einbau des mittleren Einbruchsensors ist unverändert geblieben.

Hinterer Einbruchsensor (WGN)
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Den Dachhimmel ausbauen.
3. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder
2	Schraube
3	Hinterer Einbruchsensor

4. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



A6E81201105

T

AUDIO- UND NAVIGATIONSSYSTEM

RAUSCHFILTER AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E812466869201

Bremslicht-Rauschfilter

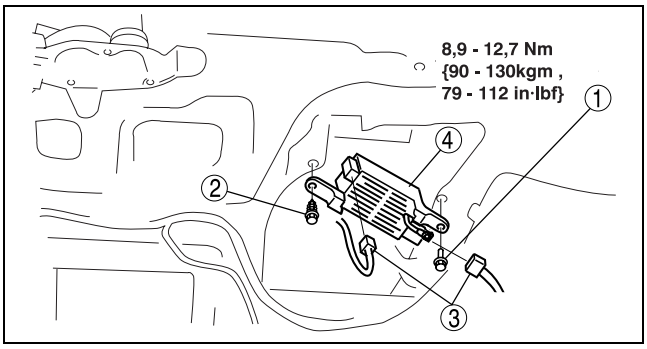
1. Das Rauschfilter gemäß dem Verfahren unter RAUSCHFILTER AUSBAUEN/EINBAUEN für 4SD ausbauen.
2. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

Heckscheibenheizungs-Rauschfilter

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die untere Heckklappenverkleidung ausbauen.
3. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Schraube
3	Steckverbinder
4	Rauschfilter

4. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



A6E81241109

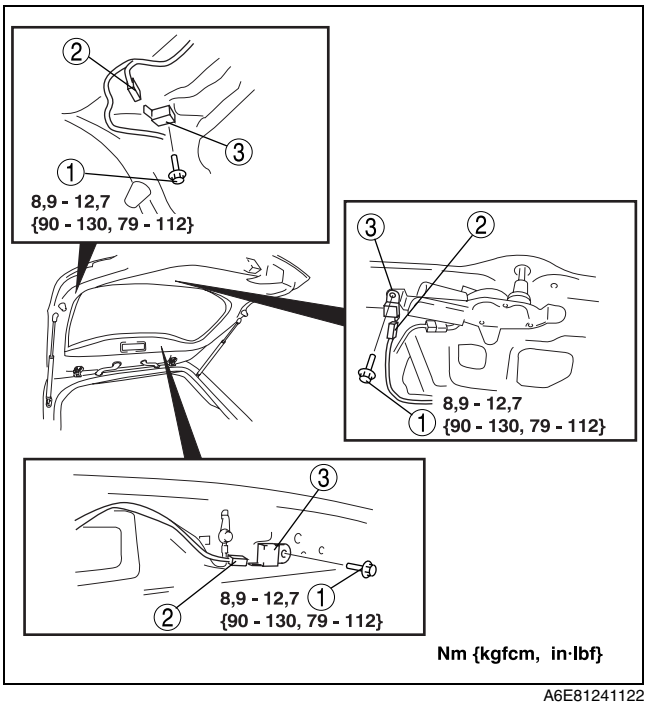
KONDENSATOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E812466869202

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Die untere Heckklappenverkleidung ausbauen.
3. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.

1	Schraube
2	Steckverbinder
3	Kondensator

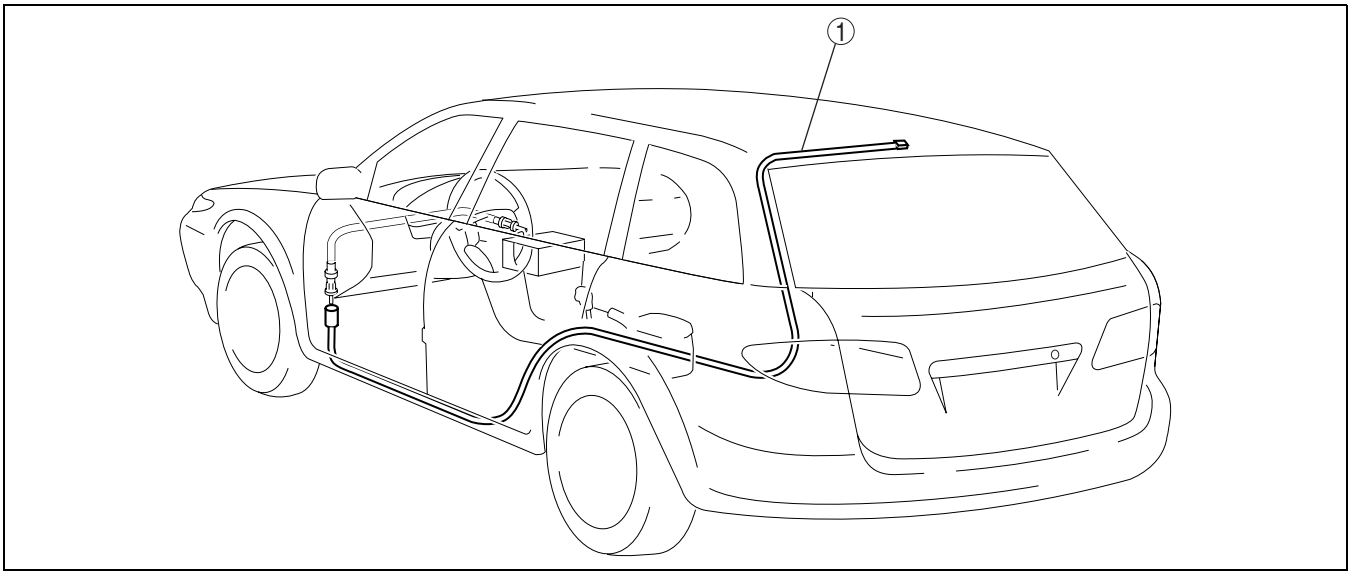
4. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



A6E81241122

EINBAUORT DES ANTENNENKABELS

A6E812466941201



A6E81241138

1	Hinteres Antennenkabel

HINTERES ANTENNENKABEL PRÜFEN

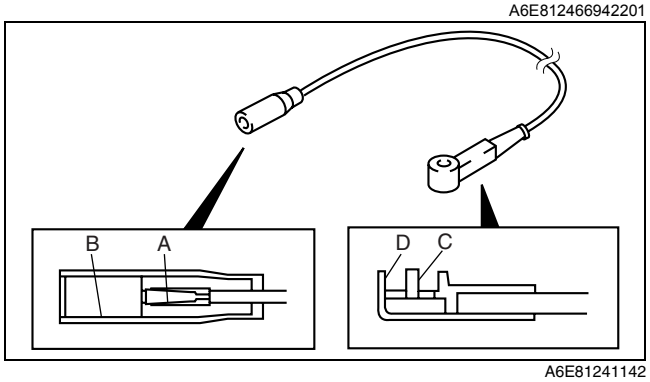
1. Mit einem Ohmmeter prüfen, ob kein Durchgang zwischen den Klemmen A und B der Antennenzuleitung besteht.
2. Mit einem Ohmmeter den Durchgang zwischen den Klemmen des Antennenkabels prüfen.
   - Falls das Ergebnis nicht den Vorgaben entspricht, den hinteren Kabelbaum austauschen.

○—○ : Durchgang

Schritt	Klemme			
	A	B	C	D
1	○		○	
2		○		○

A6E81241147

A6E812466942201



A6E81241142

T

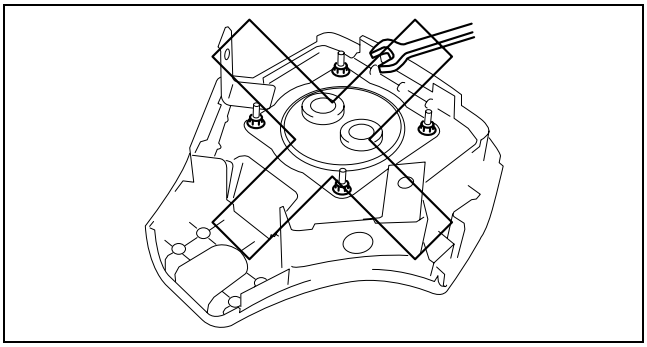
AIRBAGSYSTEM

VORSICHTSHINWEISE

A6E813001046202

Zerlegung von Bauteilen

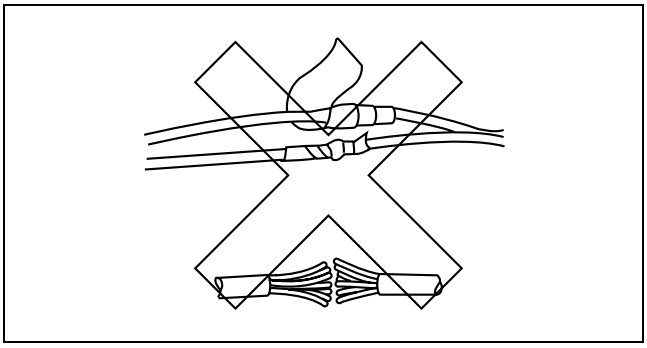
- **Durch die Zerlegung und den Zusammenbau von Bauteilen des Airbagsystems kann die Funktionstüchtigkeit des Systems beeinträchtigt werden, was bei einem Unfall schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben kann. Deshalb niemals Bauteile des Airbagsystems zerlegen.**



A6E8130W044

Reparatur von Kabelbäumen

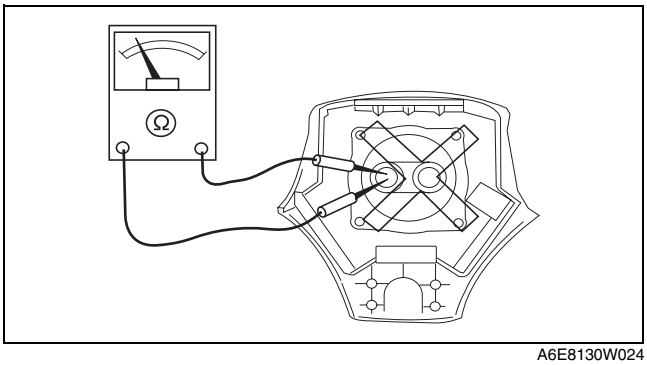
- **Durch eine unsachgemäße Reparatur der Kabelbäume des Airbagsystems können die Airbags oder die Gurtstraffer versehentlich ausgelöst werden und schwere Verletzungen verursachen. Falls eine Störung festgestellt wird, den betreffenden Kabelbaum austauschen. Defekte Kabelbäume dürfen nicht repariert werden.**



A6E8130W045

Prüfung des Airbags

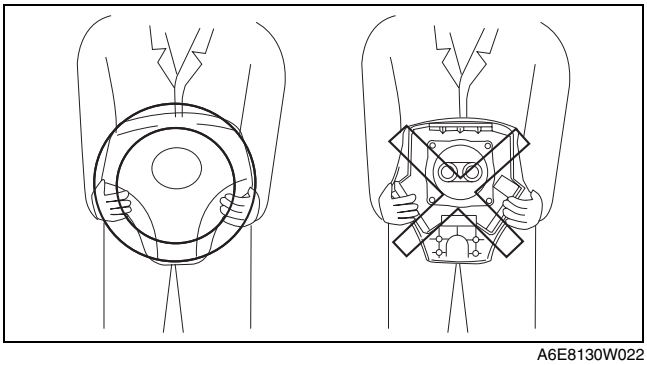
- **Den Airbag keinesfalls mit einem Ohmmeter prüfen, da dies zur Auslösung des Airbags und schweren Verletzungen führen kann. Keinesfalls ein Ohmmeter verwenden, um den Airbag zu prüfen. Stets die On-Board-Diagnose verwenden, um den Airbag auf Störungen zu untersuchen.**



A6E8130W024

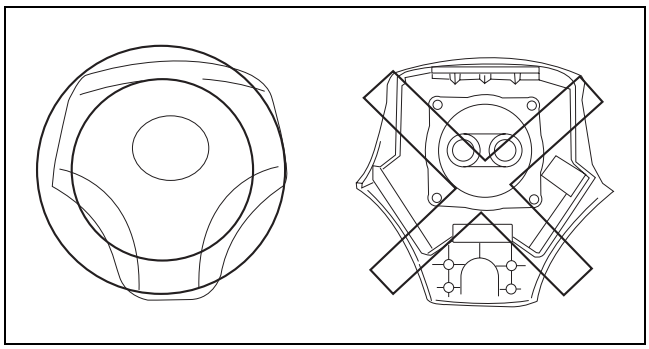
Handhabung des Airbags

- **Ein intakter (nicht ausgelöster) Airbag kann versehentlich ausgelöst werden und schwere Verletzungen verursachen. Zum Tragen eines intakten Airbags den Aufprallschutz vom Körper abwenden, um das Verletzungsrisiko bei einer versehentlichen Auslösung zu vermindern.**



A6E8130W022

- **Einen intakten (nicht ausgelösten) Airbag keinesfalls mit dem Aufprallschutz nach unten ablegen. Durch eine Auslösung würde der Airbag hochschnellen und könnte schwere Verletzungen verursachen. Daher den Airbag stets mit nach oben weisendem Aufprallschutz ablegen.**



A6E8130W021

Handhabung des Seitenairbags

- **Der Seitenairbag kann beim Auslösen das Innere der Rückenlehne (Polster, Rahmen usw.) beschädigen. Falls die beschädigte Rückenlehne wiederverwendet wird und sich der Seitenairbag bei einem Unfall deshalb nicht richtig entfalten kann, droht Verletzungsgefahr. Daher nach einer Auslösung die Rückenlehne (Polster, Rahmen, Bezug) stets zusammen mit dem Seitenairbag austauschen. Nach den Arbeiten prüfen, ob der Sitz normal funktioniert und der Kabelbaum korrekt verlegt ist.**

Handhabung des SAS-Steuergeräts

- **Das Abziehen des Steckverbinders vom SAS-Steuergerät oder der Ausbau des SAS-Steuergeräts bei eingeschalteter Zündung kann den Airbag auslösen und schwere Verletzungen verursachen. Vor dem Abziehen des Steckverbinders vom SAS-Steuergerät bzw. vor dem Ausbau des SAS-Steuergeräts den Zündschalter auf LOCK drehen, das Massekabel der Batterie abklemmen und mindestens 1 Minute warten, damit sich die Ladung in der Reservestromversorgung abbaut.**
- **Keinesfalls den Steckverbinder an das SAS-Steuergerät anschließen, wenn dieses nicht richtig befestigt ist. Der Aufprallsensor im Steuergerät kann ein elektrisches Signal an die Airbags senden. Dies löst die Airbags aus, was schwere Verletzungen zur Folge haben kann. Deshalb vor dem Anschluss des Steckverbinders das Steuergerät sicher am Fahrzeug befestigen.**
- **Bei Fahrzeugen mit einem einzelnen Aufprallsensor muss, sobald der Airbag wegen eines Unfalls oder aus einem anderen Grund ausgelöst worden ist, das SAS-Steuergerät ausgetauscht werden, selbst wenn äußerlich keine Anzeichen für eine Beschädigung zu sehen sind. Die gebrauchte SAS-Steuereinheit kann Schäden im Inneren aufweisen, die die Systemfunktion beeinträchtigen und schwere oder lebensgefährliche Verletzungen zur Folge haben können. Die SAS-Steuereinheit für einen einzigen Aufprallsensor kann nicht getestet werden und enthält auch keine entsprechenden Diagnosefunktionen.**

Handhabung des Knautschzonensensors

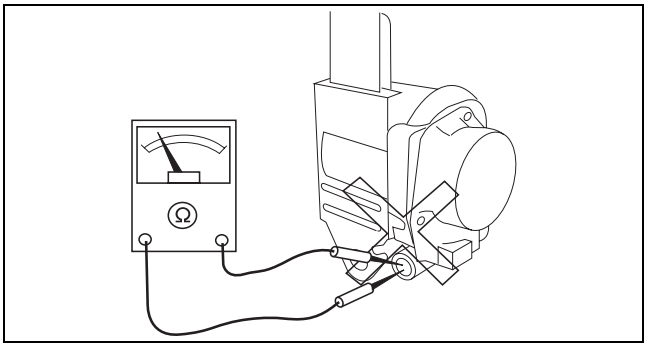
- **Wenn bei eingeschalteter Zündung der Steckverbinder des Knautschzonensensors gelöst oder der Sensor ausgebaut wird, können die Airbags und die Gurtstraffer ausgelöst werden und schwere Verletzungen verursachen. Vor dem Abklemmen des Knautschzonensensor-Steckverbinders bzw. vor dem Ausbau des Sensor den Zündschalter auf LOCK drehen, das Massekabel der Batterie abklemmen und mindestens 1 Minute warten, damit sich die Ladung in der Reservestromversorgung abbaut.**
- **Durch Stoß oder Zerlegung des Knautschzonensensors können die Airbags und Gurtstraffer plötzlich ausgelöst werden bzw. bei einem Unfall versagen, wodurch schwere Verletzungen drohen. Daher den Knautschzonensensor vor Stößen schützen und keinesfalls zerlegen.**
- **Nach einer Auslösung der Airbags und Gurtstraffer können Schäden im Inneren des Knautschzonensensors vorliegen, selbst wenn das Äußere des Sensors in Ordnung zu sein scheint. Wird ein gebrauchter Knautschzonensensor wiederverwendet, kann es zu einer Fehlfunktion der Airbags und Gurtstraffer und dadurch zu schweren Verletzungen kommen. Den Knautschzonensensor stets durch einen neuen ersetzen. Der Knautschzonensensor kann nicht getestet werden und verfügt über keine Eigendiagnosefunktion.**

Handhabung des Seitenairbagsensors

- **Wenn bei eingeschalteter Zündung der Steckverbinder des Seitenairbagsensors gelockert oder der Seitenairbagsensor ausgebaut wird, kann der Seitenairbag ausgelöst werden und ernste Verletzungen verursachen. Vor dem Abklemmen des Steckverbinders des Seitenairbagsensors bzw. vor dem Ausbau des Seitenairbagsensors immer den Zündschalter auf LOCK drehen, das Massekabel der Batterie abklemmen und mindestens 1 Minute warten, damit sich die Ladung in der Reservestromversorgung abbaut.**
- **Durch Stoß oder Zerlegung des Sensors kann der Seitenairbag plötzlich ausgelöst werden bzw. bei einem Unfall versagen, wodurch ernste Verletzungen drohen. Daher den Seitenairbagsensor vor Stoß schützen und keinesfalls zerlegen.**
- **Nach einer Auslösung des Seitenairbags können Schäden im Inneren des Seitenairbagsensors vorliegen, selbst wenn das Äußere des Sensors in Ordnung zu sein scheint. Wird ein gebrauchter Seitenairbagsensor wiederverwendet, kann es zu einer Fehlfunktion des Systems und zu schweren Verletzungen kommen. Den Seitenairbagsensor stets durch einen neuen ersetzen. Der Seitenairbagsensor kann nicht getestet werden und verfügt über keine Eigendiagnosefunktion.**

Gurtstraffer prüfen

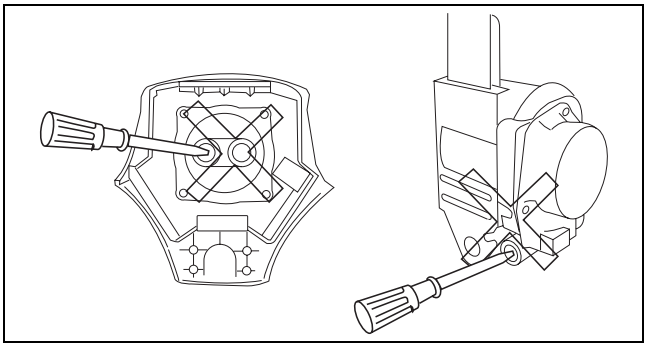
- **Zur Prüfung des Gurtstraffers darf kein Ohmmeter verwendet werden, da dies zur Auslösung des Gurtstraffers und zu schweren Verletzungen führen kann. Keinesfalls ein Ohmmeter verwenden, um den Gurtstraffer zu prüfen. Stets die On-Board-Diagnose verwenden, um den Gurtstraffer auf Störungen zu untersuchen.**



A6E8130W025

Handhabung von Komponenten

- **Öl, Fett, Wasser usw. auf Bauteilen kann dazu führen, dass Airbags und Gurtstraffer bei einem Unfall nicht auslösen, was zu schweren Verletzungen führen kann. Daher die Teile vor Öl, Fett, Wasser usw. schützen.**
- **Das Einführen z.B. eines Schraubendrehers in den Steckverbinder des Airbags oder des Gurtstraffers kann den Steckverbinder beschädigen und dazu führen, dass der Airbag oder der Gurtstraffer nicht korrekt ausgelöst wird, was schwere Verletzungen zur Folge haben kann. Keinesfalls Fremdkörper in die Steckverbinder einführen.**



A6E8130W023

Wiederverwenden von Bauteilen

- **Auch wenn ein Airbag oder ein Gurtstraffer bei einem Unfall nicht ausgelöst wurde und keinerlei äußere Defekte aufweist, können Schäden im Inneren die Funktion beeinträchtigen und ernste Verletzungen zur Folge haben. Eine unzuverlässige Funktion kann zu ernsthaften Verletzungen führen. Stets einen Selbsttest des Airbags oder Gurtstraffers durchführen, um festzustellen, ob er wiederverwendet werden kann.**

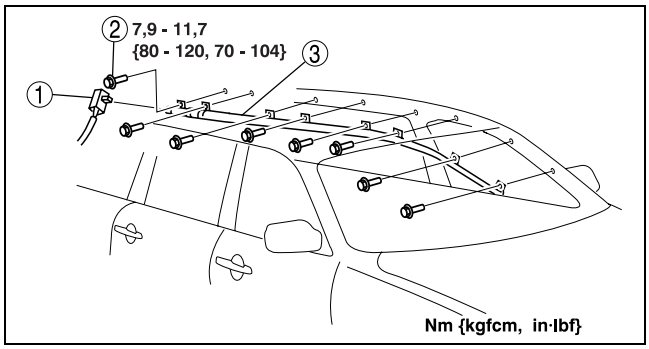
SEITENAIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E813000171201

Vorsicht
- **Eine unsachgemäße Handhabung des Airbags kann zu einem versehentlichen Auslösen des Airbags und zu schweren Verletzungen führen. Deshalb unbedingt die VORSICHTSHINWEISE ZUM AIRBAG vor dem Handhaben von Komponenten des Airbags lesen. (Siehe T–32 VORSICHTSHINWEISE.)**

1. Den Zündschalter auf LOCK drehen.
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen und **mindestens 1 Minute** warten.
3. Den Dachhimmel ausbauen.
4. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.

1	Steckverbinder (Siehe T–35 Ausbauhinweis für Steckverbinder)
2	Schraube
3	Kopfschutz-Airbag

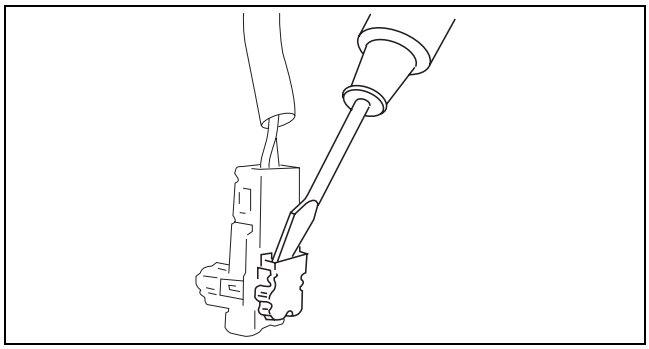


A6E81301126

5. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
6. Den Zündschalter auf ON drehen.
7. Prüfen, ob die Airbag-Warnleuchte sich **ca. 6 Sekunden** lang einschaltet und dann erlischt.
   - Falls die Airbag-Warnleuchte nicht aufleuchtet, blinkt oder nicht erlischt, liegt eine Störung im System vor. Das System mit der On-Board-Diagnose prüfen.

Ausbauhinweis für Steckverbinder

1. Mit einem Flachschraubendreher den Anschlag des Steckverbinders heraushebeln.
2. Den Steckverbinder abziehen.



A6E8130W002

AUSLÖSUNG DER AIRBAGS UND DER GURTSTRAFFER

A6E813057000201

Vorsicht
- **Airbags und Gurtstraffer, die nicht zuvor ausgelöst wurden, können sich bei der Entsorgung versehentlich auslösen und schwere Verletzungen verursachen. Daher keinesfalls intakte (nicht ausgelöste) Airbags oder Gurtstraffer entsorgen. Falls die SST (Auslösewerkzeug und Adapterkabel) nicht zur Verfügung, die nächste Mazda-Niederlassung um Unterstützung bitten.**

Achtung
- **Das Auslösen der Airbags und der Gurtstraffer im Fahrzeug kann den Innenraum des Fahrzeugs beschädigen. Wenn das Fahrzeug nicht verschrottet werden soll, die Airbags und Gurtstraffer immer außerhalb des Fahrzeugs auslösen.**

- Wenn das Fahrzeug verschrottet werden soll, die Airbags und Gurtstraffer im Fahrzeug auslösen. (Siehe T–36 Auslösung im Fahrzeug (nur wenn Fahrzeug verschrottet werden soll).)
- Wenn das Fahrzeug nicht verschrottet werden soll, die Airbags und Gurtstraffer außerhalb des Fahrzeugs auslösen. (Siehe T–36 Auslösung außerhalb des Fahrzeugs.)

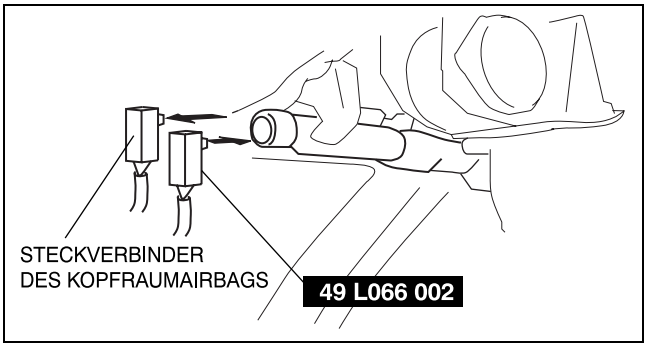
Hinweis
- Bei der Entsorgung ausgelöster Airbags und Gurtstraffer die Hinweise zur Entsorgung lesen.
- Mit Ausnahme des Kopfraum-Airbags ist die Auslösung identisch mit der der aktuellen Modelle 4SD und 5HB.

Auslösung im Fahrzeug (nur wenn Fahrzeug verschrottet werden soll)

1. Das **SST** (Auslösewerkzeug) prüfen.
2. Das Fahrzeug mit geschlossenen Fenstern und Türen an einem möglichst windgeschützten Ort im Freien abstellen.
3. Den Zündschalter auf LOCK drehen.
4. Das Massekabel der Batterie abklemmen und **mindestens 1 Minute** warten.
5. Nach dem vorgeschriebenen Verfahren für das Auslösen von Fahrer-Airbag, Beifahrer-Airbag, Seitenairbag, Kopfraum-Airbag oder Gurtstraffer vorgehen.

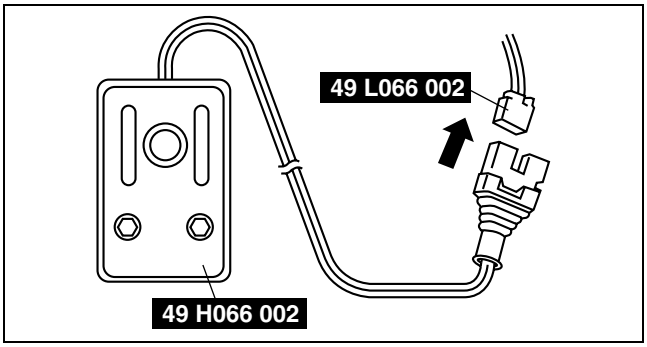
Kopfschutz-Airbag (WGN)

1. Den Dachhimmel ausbauen.
2. Den Steckverbinder des Kopfraum-Airbags lösen.
3. Das **SST** (Adapterkabel) am Kopfraum-Airbag anschließen.



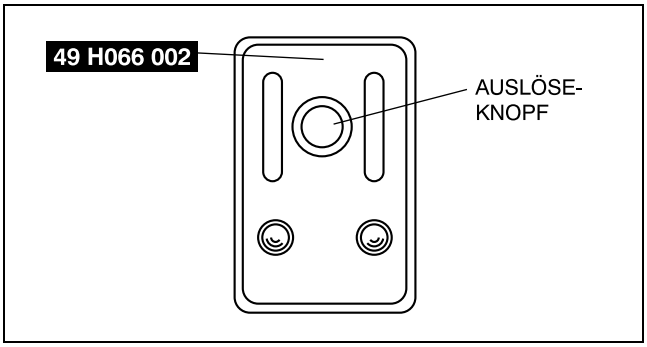
A6E81301112

4. Das **SST** (Auslösewerkzeug) an das **SST** (Adapterkabel) anschließen.
5. Die rote Klemme des **SSTs** (Auslösewerkzeug) mit dem Pluspol der Batterie und die schwarze Klemme mit dem Minuspol verbinden.
6. Sicherstellen, dass die rote Lampe des **SSTs** (Auslösewerkzeug) aufleuchtet.
7. Sicherstellen, dass sich niemand im Umkreis von **mindestens 6 Metern {20 ft}** um das Fahrzeug befindet.



A6E8130W151

8. Den Auslöseknopf des **SSTs** (Auslösewerkzeug) drücken, um den Kopfraum-Airbag auszulösen.



A6E8130W028

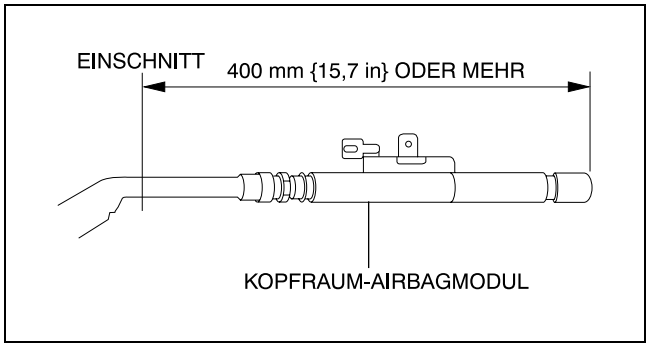
Auslösung außerhalb des Fahrzeugs

1. Das **SST** (Auslösewerkzeug) prüfen.
2. Den Zündschalter auf LOCK drehen.
3. Das Massekabel der Batterie abklemmen und **mindestens 1 Minute** warten.
4. Nach dem vorgeschriebenen Verfahren für das Auslösen von Fahrer-Airbag, Beifahrer-Airbag, Seitenairbag, Kopfraum-Airbag oder Gurtstraffer vorgehen.

Kopfschutz-Airbag (WGN)

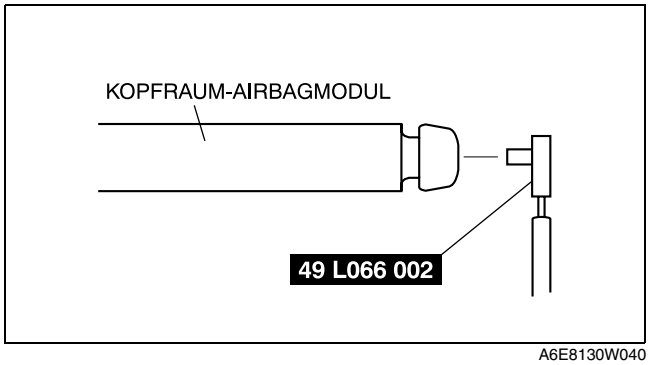
1. Den Kopfraum-Airbag ausbauen. (Siehe T–35 SEITENAIRBAG AUSBAUEN/EINBAUEN.)
2. Den Kopfraum-Airbag in einen Schraubstock einspannen und das Auslöseteil entsprechend der Abbildung abschneiden.

   Vorsicht
   - **Aufpassen, dass das Rohr auf der Schnittseite nicht knickt. Andernfalls baut sich im Rohr beim Auslösen des Airbags ein hoher Druck auf, der zu einer Explosion führen kann.**



A6E8130W013

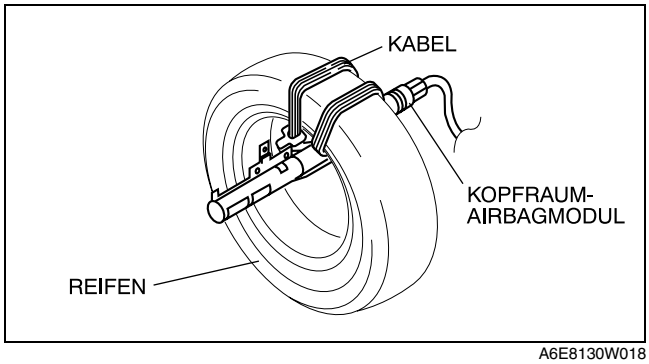
3. Das **SST** (Adapterkabel) wie abgebildet am Kopfraum-Airbag anschließen.



A6E8130W040

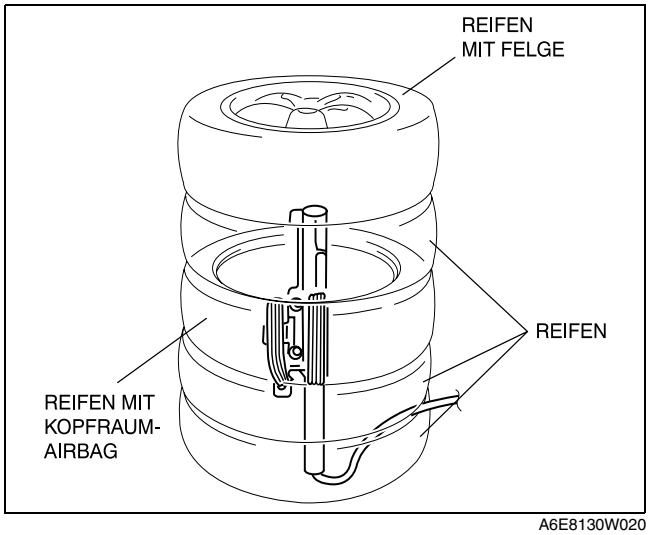
4. Den Seitenairbag mit der Auslöseseite zur Mitte hin in einen Reifen setzen. Ein Kabel **viermal** um den Reifen und die Halterung des Airbags wickeln und dann sicher verknoten.

   Vorsicht
   - **Falls der Airbag nicht ordnungsgemäß am Reifen befestigt wird, besteht bei der Auslösung des Airbags Gefahr schwerer Verletzungen. Beim Anbringen des Airbags am Reifen darauf achten, dass die Prallplatte nach unten weist.**



A6E8130W018

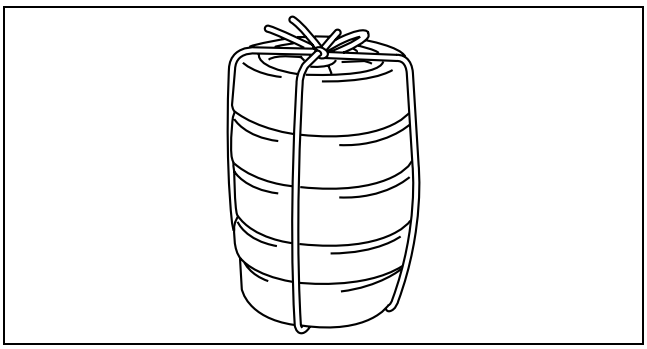
5. Den Reifen mit dem Kopfraum-Airbag auf zwei Reifen setzen. Einen weiteren Reifen auf die drei Reifen stapeln. Einen weiteren Reifen mit Felge auf die vier Reifen auflegen.



A6E8130W020

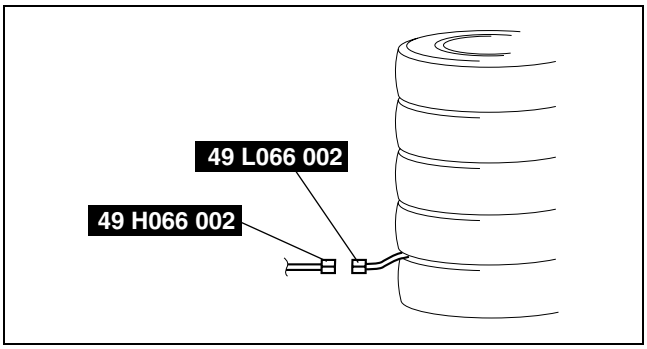
T

6. Die Reifen mit Draht zusammenbinden.



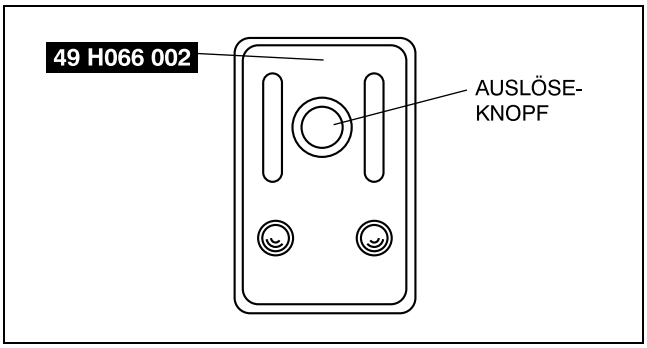
A6E8130W034

7. Das **SST** (Auslösewerkzeug) an das **SST** (Adapterkabel) anschließen.
8. Die rote Klemme des **SSTs** (Auslösewerkzeug) mit dem Pluspol der Batterie und die schwarze Klemme mit dem Minuspol verbinden.
9. Sicherstellen, dass die rote Lampe des **SSTs** (Auslösewerkzeug) aufleuchtet.
10. Sicherstellen, dass sich niemand im Umkreis von **mindestens 6 Metern {20 ft}** um das Fahrzeug befindet.



A6E8130W155

11. Den Auslöseknopf des **SSTs** (Auslösewerkzeug) drücken, um den Kopfraum-Airbag auszulösen.



A6E8130W028

ON-BOARD-DIAGNOSE [MULTIPLEX-DATENBUSSYSTEM]

MULTIPLEX-KOMMUNIKATIONSSYSTEM

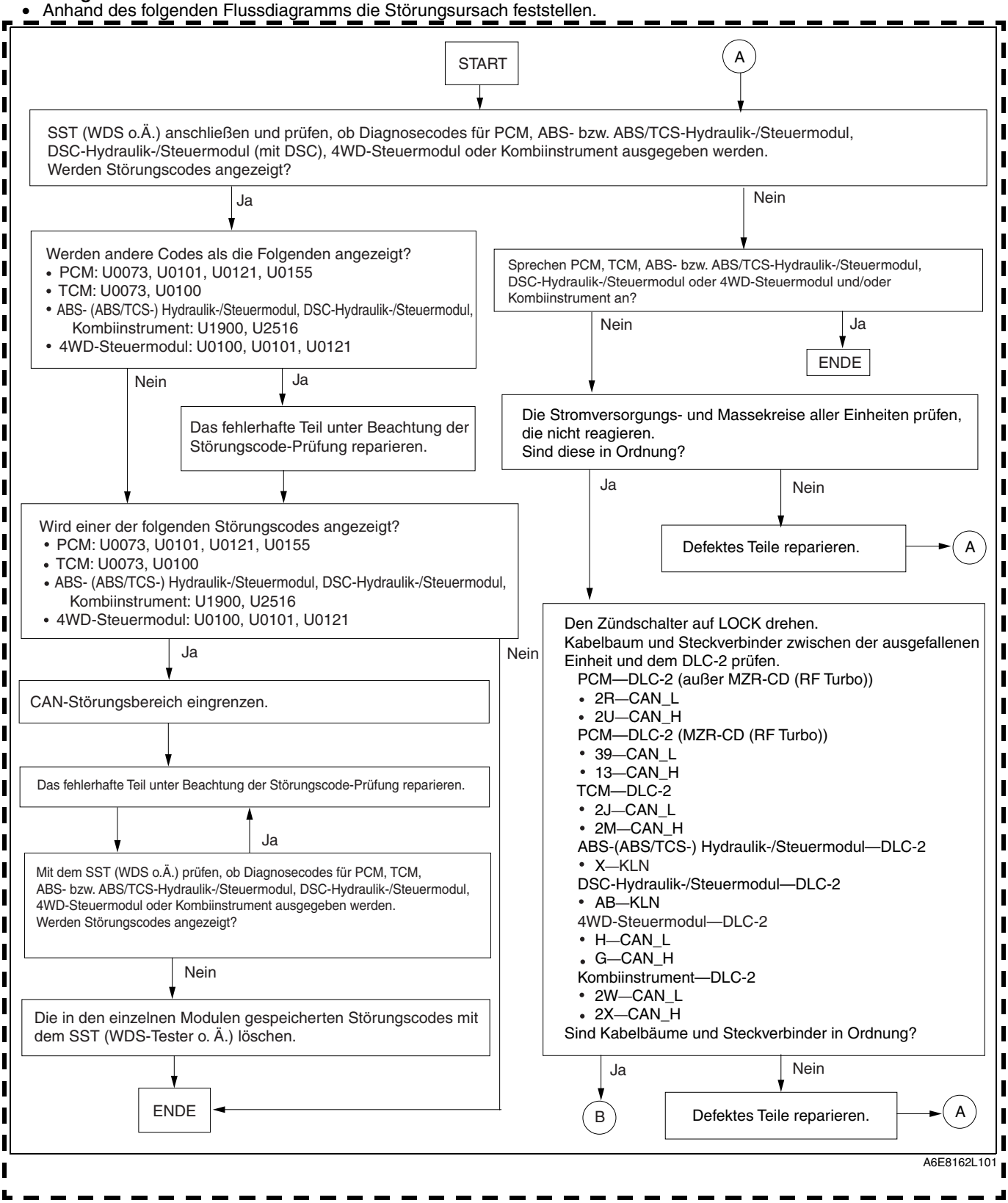
A6E816255430201

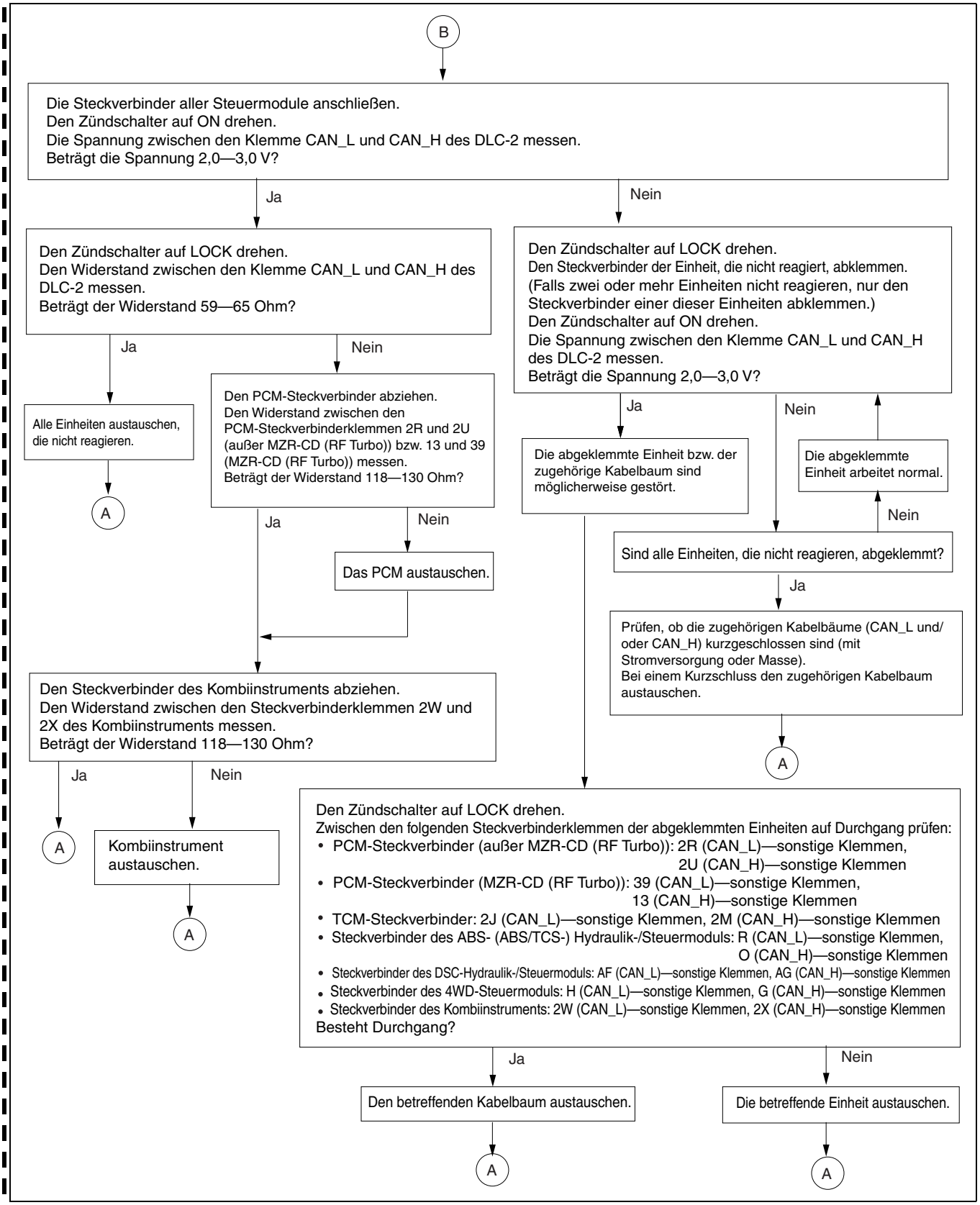
Übersicht

- Falls im CAN-System Störungen vorliegen, die Störungscodes der folgenden Module mit dem **SST** (WDS o.ä.) abfrufen, um das gestörte System zu identifizieren.
  - — PCM
  - — TCM
  - — ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul (mit ABS (ABS/TCS))
  - — DSC-Hydraulik-/Steuermodul (mit DSC)
  - — 4WD-Steuermodul
  - — Kombiinstrument

Flussdiagramm

- Anhand des folgenden Flussdiagramms die Störungsursach feststellen.





A6E8162L102

T

STÖRUNGSCODETABELLE

A6E816255430202

DTC	Wo befindet sich die Störung?	Zugehöriges Modul	Seite
U0073	Kommunikationsfehler im CAN-System	• PCM • TCM	(Siehe T–45 STÖRINGCODES U0073, U1900, U2516)
U0100	Kommunikationsfehler mit PCM	• TCM • 4WD-Steuermodul	(Siehe T–42 VERFAHREN ZUR LOKALISIERUNG VON STÖRUNGEN)
U0101	Kommunikationsfehler mit TCM	• PCM • 4WD-Steuermodul	
U0121	Kommunikationsfehler mit ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul		
U0155	Kommunikationsfehler mit Kombiinstrument	• PCM	
U1900	Kommunikationsfehler im CAN-System	• ABS- (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul (mit ABS (ABS/TCS)) • DSC-Hydraulik-/Steuermodul (mit DSC) • Kombiinstrument	(Siehe T–45 STÖRINGCODES U0073, U1900, U2516)
U2516	Unterbrechung bzw. Kurzschluss im CAN-System-Kabelbaum		

TABELLE FÜR PID/DATENÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY)

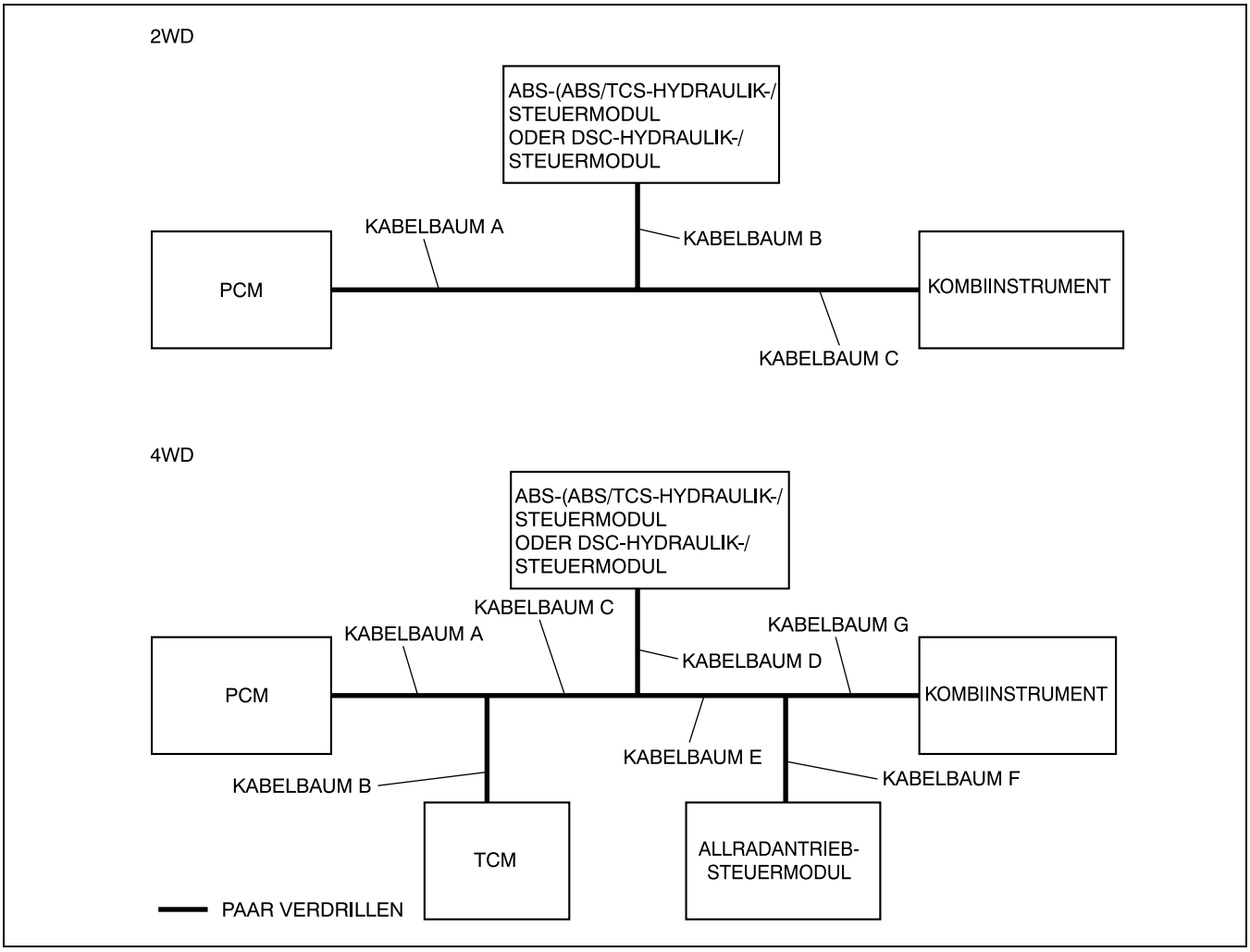
A6E816255430203

PID-Parameterbezeichnung (Definition)	Zustand	Spezifikation	Zugehöriges Modul	Klemme
PCM_MSG (Fehlende Meldung vom PCM)	Vorhanden	Schaltkreis im PCM normal	• TCM • ABS (ABS/TCS)-Hydraulik-/Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul • Kombiinstrument	• TCM: 2J, 2M • ABS (ABS/TCS)-Hydraulik-/Steuermodul: O, R • DSC-Hydraulik/-Steuermodul: AF, AG • Kombiinstrument: 2W, 2X
	Nicht vorhanden	Schaltkreis im PCM defekt		
TCM_MSG (Fehlende Meldung vom TCM)	Vorhanden	Schaltkreis im TCM normal	• ABS (ABS/TCS)-Hydraulik-/Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul • Kombiinstrument	
	Nicht vorhanden	Schaltkreis im TCM defekt		
ABS_MSG (Fehlende Meldung von ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul)	Vorhanden	Schaltkreis im ABS/TCS- Hydraulik-/Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul normal	• TCM • Kombiinstrument	
	Nicht vorhanden	Schaltkreis im ABS (ABS//TCS)-Hydraulik-/Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul defekt		
AWD_MSG (Fehlende Meldung vom 4WD-Steuermodul)	Vorhanden	Schaltkreis in 4WD-Steuermodul normal	• TCM • ABS (ABS/TCS)-Hydraulik-/Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul • Kombiinstrument	
	Nicht vorhanden	Schaltkreis in 4WD-Steuermodul defekt		
IC_MSG (Fehlende Meldung vom Kombiinstrument)	Vorhanden	Schaltkreis des Kombiinstruments normal	• TCM • ABS (ABS/TCS)-Hydraulik-/Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul	
	Nicht vorhanden	Schaltkreis des Kombiinstruments defekt		

VERFAHREN ZUR LOKALISIERUNG VON STÖRUNGEN

A6E816255430204

Systemschaltpläne



A6E81621102

PCM

1. Störungscode U0101, U0121 bzw. U0155 mit dem **SST** (WDS o.ä.) abrufen. (Siehe T–41 STÖRUNGSCODETABELLE.)
2. Anhand der nachstehenden Tabelle den defekten Teil des CAN-Systems feststellen.

2WD

X: Normal
—: Kommunikationsfehler

Modul	Kommunikationsstatus		Wo befindet sich die Störung?
	ABS (ABS/TCS)-Hydraulik-/ Steuermodul DSC-Hydraulik-/Steuermodul	Kombiinstrument	
PCM	—	—	• Kabelbaum A • PCM
	—	X	• Kabelbaum B • ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/ Steuermodul • DSC-Hydraulik-/Steuermodul
	X	—	• Kabelbaum C • Kombiinstrument

4WD

X: Normal
—: Kommunikationsfehler

Modul	Kommunikationsstatus			Wo befindet sich die Störung?
	TCM	ABS (ABS/TCS)-Hydraulik-/Steuermodul DSC-Hydraulik-/Steuermodul	Kombiinstrument	
PCM	—	—	—	• Kabelbaum A • PCM
	—	X	X	• Kabelbaum B • TCM
	X	—	X	• Kabelbaum D • ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul • DSC-Hydraulik-/Steuermodul
	X	X	—	• Kabelbaum E • Kabelbaum G • Kombiinstrument
	X	—	—	• Kabelbaum C

TCM

1. PID-Parameter „PCM_MSG“, „ABS_MSG“, „AWD_MSG“ und „IC_ MSG“ mit dem **SST** (WDS o.ä.) abrufen und überwachen.
2. Anhand der PID/DATEN-Überwachung den PID-Anzeigestatus überprüfen. (Siehe T–41 TABELLE FÜR PID/DATENÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY).)
3. Anhand der nachstehenden Tabelle den defekten Teil des CAN-Systems feststellen.

X: Normal
—: Kommunikationsfehler

Modul	Kommunikationsstatus				Wo befindet sich die Störung?
	PCM	ABS (ABS/TCS)-Hydraulik-/Steuermodul DSC-Hydraulik-/Steuermodul	4WD-Steuermodul	Kombiinstrument	
TCM	—	—	—	—	• Kabelbaum B • TCM
	—	X	X	X	• Kabelbaum A • PCM
	X	—	X	X	• Kabelbaum D • ABS (ABS/TCS)-Hydraulik-/Steuermodul • DSC-Hydraulik-/Steuermodul
	X	X	—	X	• Kabelbaum F • 4WD-Steuermodul
	X	X	X	—	• Kabelbaum G • Kombiinstrument
	X	—	—	—	• Kabelbaum C
	X	X	—	—	• Kabelbaum E

ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul

1. PID-Parameter „PCM_MSG“, „TCM_MSG“, „AWD_MSG“ und „IC_ MSG“ mit dem **SST** (WDS o.ä.) abrufen und überwachen.
2. Anhand der PID/DATEN-Überwachung den PID-Anzeigestatus überprüfen. (Siehe T–41 TABELLE FÜR PID/DATENÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY).)
3. Anhand der nachstehenden Tabelle den defekten Teil des CAN-Systems feststellen.

2WD

X: Normal
—: Kommunikationsfehler

Modul	Kommunikationsstatus		Wo befindet sich die Störung?
	PCM	Kombiinstrument	
• ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul • DSC-Hydraulik-/Steuermodul	—	—	• Kabelbaum B • ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul • DSC-Hydraulik-/Steuermodul
	—	X	• Kabelbaum A • PCM
	X	—	• Kabelbaum C • Kombiinstrument

T

4WD

X: Normal
—: Kommunikationsfehler

Modul	Kommunikationsstatus				Wo befindet sich die Störung?
	PCM	TCM	4WD-Steuermodul	Kombiinstrument	
• ABS (ABS/TCS)-Hydraulik-/Steuermodul • DSC-Hydraulik-/Steuermodul	—	—	—	—	• Kabelbaum D • ABS (ABS/TCS)-Hydraulik-/Steuermodul • DSC-Hydraulik-/Steuermodul
	—	X	X	X	• Kabelbaum A • PCM
	X	—	X	X	• Kabelbaum B • TCM
	X	X	—	X	• Kabelbaum F • 4WD-Steuermodul
	X	X	X	—	• Kabelbaum G • Kombiinstrument
	—	—	X	X	• Kabelbaum C
	X	X	—	—	• Kabelbaum E

4WD-Steuermodul

1. Störungscode U0100, U0101 bzw. U0121 mit dem **SST** (WDS o.ä.) abrufen. (Siehe T–41 STÖRUNGSCODETABELLE.)
2. Anhand der nachstehenden Tabelle den defekten Teil des CAN-Systems feststellen.

X: Normal
—: Kommunikationsfehler

Modul	Kommunikationsstatus			Wo befindet sich die Störung?
	PCM	TCM	ABS (ABS/TCS)-Hydraulik-/Steuermodul DSC-Hydraulik-/Steuermodul	
4WD-Steuermodul	—	—	—	• Kabelbaum E • Kabelbaum F • 4WD-Steuermodul
	—	X	X	• Kabelbaum A • PCM
	X	—	X	• Kabelbaum B • TCM
	X	X	—	• Kabelbaum D • ABS (ABS/TCS)-Hydraulik-/Steuermodul • DSC-Hydraulik-/Steuermodul
	—	—	X	• Kabelbaum C

Kombiinstrument

1. PID-Parameter „PCM_MSG“, „ABS_MSG“, „AWD_MSG“ und „TCM_ MSG“ mit dem **SST** (WDS o.ä.) abrufen und überwachen.
2. Anhand der PID/DATEN-Überwachung den PID-Anzeigestatus überprüfen. (Siehe T–41 TABELLE FÜR PID/DATENÜBERWACHUNG (PARAMETERDISPLAY).)
3. Anhand der nachstehenden Tabelle den defekten Teil des CAN-Systems feststellen.

2WD

X: Normal
—: Kommunikationsfehler

Modul	Kommunikationsstatus		Wo befindet sich die Störung?
	PCM	ABS (ABS/TCS)-Hydraulik-/ Steuermodul DSC-Hydraulik-/Steuermodul	
Kombiinstrument	—	—	• Kabelbaum C • Kombiinstrument
	—	X	• Kabelbaum A • PCM
	X	—	• Kabelbaum B • ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/ Steuermodul • DSC-Hydraulik-/Steuermodul

4WD

X: Normal
—: Kommunikationsfehler

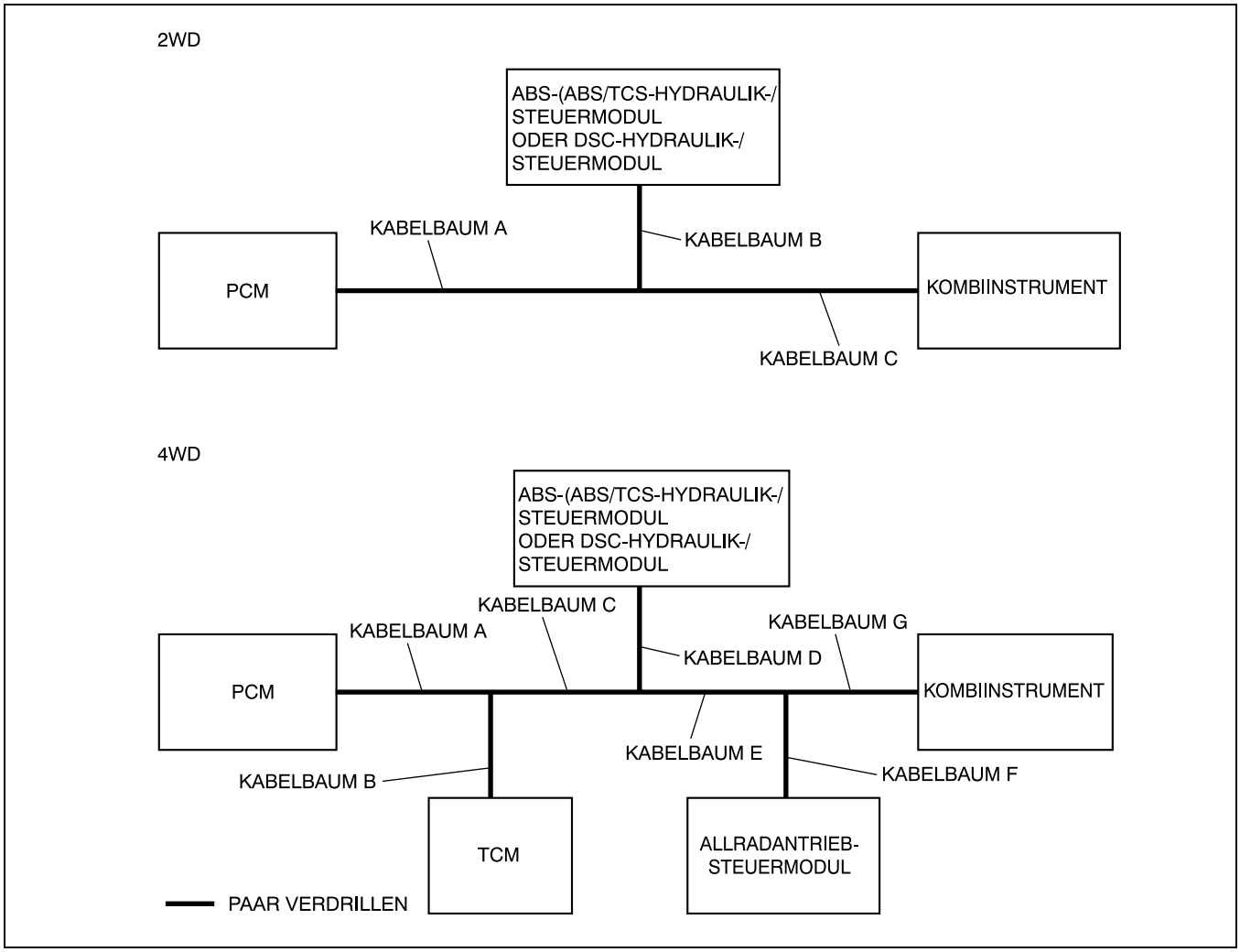
Modul	Kommunikationsstatus				Wo befindet sich die Störung?
	PCM	TCM	ABS (ABS/TCS)-Hydraulik-/ Steuermodul DSC-Hydraulik-/ Steuermodul	4WD-Steuermodul	
Kombi-instrument	—	—	—	—	• Kabelbaum G • Kombiinstrument
	—	X	X	X	• Kabelbaum A • PCM
	X	—	X	X	• Kabelbaum B • TCM
	X	X	—	X	• Kabelbaum D • ABS (ABS/TCS)-Hydraulik-/ Steuermodul • DSC-Hydraulik-/ Steuermodul
	X	X	X	—	• Kabelbaum F • 4WD-Steuermodul
	—	—	X	X	• Kabelbaum C
	—	—	—	X	• Kabelbaum E

STÖRINGCODES U0073, U1900, U2516

A6E816255430205

DTC	**U0073**	**Kommunikationsfehler im CAN-System**
	U1900	
	U2516	**Unterbrechung bzw. Kurzschluss im CAN-System-Kabelbaum**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG		**Warning** • **Die Erfassungsbedingungen geben einen Überblick über die Ursache eines Störungscodes. Eine Prüfung allein auf Basis der Erfassungsbedingungen kann zu Schäden bzw. Versagen des Systems und dadurch zu Verletzungen führen. Deshalb stets die nachfolgenden Prüfschritte der Reihe nach befolgen.** • Störung im zugehörigen CAN-System-Kabelbaum • Kommunikationsfehler im zugehörigen Modul
MÖGLICHE URSACHE		• Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum • Störung in den Steckverbindern zwischen PCM, TCM, ABS (ABS/TCS)- oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul, 4WD-Steuermodul und Kombiinstrument • PCM defekt • TCM defekt • ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul (mit ABS (ABS/TCS)) defekt • DSC-Hydraulik-/Steuermodul (mit DSC) defekt • 4WD-Steuermodul defekt • Defekt im Kombiinstrument

T



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	Hat das überprüfte Fahrzeug 2WD?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 18.
2	**VERFAHREN ZUR LOKALISIERUNG VON STÖRUNGEN** • Den defekten Teil des CAN-Systems ermitteln. (Siehe T–42 VERFAHREN ZUR LOKALISIERUNG VON STÖRUNGEN) • Ist Kabelbaum C oder Kombiinstrument defekt?	Ja	Weiter mit Schritt 5.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**VERFAHREN ZUR LOKALISIERUNG VON STÖRUNGEN** • Ist Kabelbaum B oder ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul defekt? (mit ABS (ABS/TCS)) • Ist Kabelbaum B oder DCS-Hydraulik-/Steuermodul defekt? (mit DSC)	Ja	Weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**VERFAHREN ZUR LOKALISIERUNG VON STÖRUNGEN** • Ist Kabelbaum A oder PCM defekt?	Ja	Weiter mit Schritt 13.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
5	**STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS PRÜFEN** • Das Massekabel der Batterie abklemmen. • Den Steckverbinder des Kombiinstruments abziehen. • Sind die Kontaktdetektorstifte des Kombiinstrument-Steckverbinders in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
6	• Ist das Fahrzeug mit DSC ausgestattet?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 8.
7	**KABELBAUM ZWISCHEN DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND KOMBIINSTRUMENT PRÜFEN** • Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls abziehen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodul und den Klemmen des Kombiinstruments auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — AF - 2W (CAN_L) — AG - 2X (CAN_H) • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	Kombiinstrument austauschen, dann weiter mit Schritt 17.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
8	**KABELBAUM ZWISCHEN ABS (ABS/TCS)-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND KOMBIINSTRUMENT PRÜFEN** • Steckverbinder des ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermoduls abklemmen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul und den Klemmen des Kombiinstruments auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — R - 2W (CAN_L) — O - 2X (CAN_H) • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	Kombiinstrument austauschen, dann weiter mit Schritt 17.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
9	**STECKVERBINDER VON ABS (ABS/TCS)- ODER DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN** • Das Massekabel der Batterie abklemmen. • Steckverbinder des ABS (ABS/TCS)- bzw. DSC-Hydraulik-/Steuermoduls abziehen. • Steckverbinder für ABS (ABS//TCS)-Hydraulik-/Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul einwandfrei angeschlossen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
10	• Ist das Fahrzeug mit DSC ausgestattet?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 12.
11	**KABELBAUM ZWISCHEN DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND KOMBIINSTRUMENT PRÜFEN** • Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls abziehen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodul und den Klemmen des Kombiinstruments auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — AF - 2W (CAN_L) — AG - 2X (CAN_H) • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit Schritt 17.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
12	**KABELBAUM ZWISCHEN ABS (ABS/TCS)-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND KOMBIINSTRUMENT PRÜFEN** • Steckverbinder des ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermoduls abklemmen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul und den Klemmen des Kombiinstruments auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — R - 2W (CAN_L) — O - 2X (CAN_H) • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit Schritt 17.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
13	**PCM-STECKVERBINDER PRÜFEN** • Das Massekabel der Batterie abklemmen. • Den Steckverbinder des TCM abziehen. • Ist der Steckverbinder für TCM einwandfrei angeschlossen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum austauschen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
14	• Ist das Fahrzeug mit DSC ausgestattet?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 16.
15	**KABELBAUM ZWISCHEN PCM UND DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN** • Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls abziehen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen PCM und Klemmen des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: **Außer MZR-CD (RF Turbo)** — 2R - AF (CAN_L) — 2U - AG (CAN_H) **MZR-CD (RF Turbo)** — 39 - AF (CAN_L) — 13 - AG (CAN_H) • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit Schritt 17.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
16	**KABELBAUM ZWISCHEN PCM UND ABS (ABS/TCS)-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN** • Steckverbinder des ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermoduls abklemmen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen PCM und Klemmen des ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermoduls auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: **Außer MZR-CD (RF Turbo)** — 2R - R (CAN_L) — 2U - O (CAN_H) **MZR-CD (RF Turbo)** — 39 - R (CAN_L) — 13 - O (CAN_H) • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit Schritt 28.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
17	**STÖRUNGSCODES ABRUFEN** • Den Steckverbinder des PCM anschließen. • Steckverbinder des ABS (ABS/TCS)- bzw. DSC-Hydraulik-/Steuermoduls anschließen. • Steckverbinder des Kombiinstruments anschließen. • Den Störungscode mit **SST** (WDS o.ä.) aus dem Modulspeicher löschen. • KOEO/KOER-Selbsttest ausführen. • Wird Störungscode U0073, U1900 bzw. U2516 angezeigt?	Ja	Ab Schritt 2 wiederholen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.
18	**VERFAHREN ZUR LOKALISIERUNG VON STÖRUNGEN** • Den defekten Teil des CAN-Systems ermitteln. (Siehe T–42 VERFAHREN ZUR LOKALISIERUNG VON STÖRUNGEN) • Ist Kabelbaum C oder Kombiinstrument defekt?	Ja	Weiter mit Schritt 25 .
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
19	**VERFAHREN ZUR LOKALISIERUNG VON STÖRUNGEN** • Ist Kabelbaum F oder das 4WD-Steuermodul defekt?	Ja	Weiter mit Schritt 27.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
20	**VERFAHREN ZUR LOKALISIERUNG VON STÖRUNGEN** • Ist Kabelbaum E defekt?	Ja	Weiter mit Schritt 29.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
21	**VERFAHREN ZUR LOKALISIERUNG VON STÖRUNGEN** • Ist Kabelbaum D oder ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul defekt? (mit ABS (ABS/TCS)) • Ist Kabelbaum D oder DCS-Hydraulik-/Steuermodul defekt? (mit DSC)	Ja	Weiter mit Schritt 32.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
22	**VERFAHREN ZUR LOKALISIERUNG VON STÖRUNGEN** • Ist Kabelbaum C defekt?	Ja	Weiter mit Schritt 36.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
23	**VERFAHREN ZUR LOKALISIERUNG VON STÖRUNGEN** • Ist Kabelbaum B oder TCM defekt?	Ja	Weiter mit Schritt 39.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
24	**VERFAHREN ZUR LOKALISIERUNG VON STÖRUNGEN** • Ist Kabelbaum A oder PCM defekt?	Ja	Weiter mit Schritt 43.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
25	**STECKVERBINDER DES KOMBIINSTRUMENTS PRÜFEN** • Das Massekabel der Batterie abklemmen. • Den Steckverbinder des Kombiinstruments abziehen. • Sind die Kontaktdetektorstifte des Kombiinstrument-Steckverbinders in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
26	**KABELBAUM ZWISCHEN KOMBIINSTRUMENT UND 4WD-STEUERMODUL PRÜFEN** • Steckverbinder des 4WD-Steuermoduls abziehen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen 4WD-Steuermodul und den Klemmen des Kombiinstruments auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — H - 2W (CAN_L) — G - 2X (CAN_H) • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	Kombiinstrument austauschen, dann weiter mit Schritt 45.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
27	**STECKVERBINDER DES 4WD-STEUERMODULS PRÜFEN** • Das Massekabel der Batterie abklemmen. • Steckverbinder des 4WD-Steuermoduls abziehen. • Ist der Steckverbinder für 4WD-Steuermodul einwandfrei angeschlossen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
28	**KABELBAUM ZWISCHEN 4WD-STEUERMODUL UND KOMBIINSTRUMENT PRÜFEN** • Den Steckverbinder des Kombiinstruments abziehen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen 4WD-Steuermodul und den Klemmen des Kombiinstruments auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — H - 2W (CAN_L) — G - 2X (CAN_H) • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	4WD-Steuereinheit austauschen, dann weiter mit Schritt 45.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
29	• Ist das Fahrzeug mit DSC ausgestattet?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 31.
30	**KABELBAUM ZWISCHEN DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND 4WD-STEUERMODUL PRÜFEN** • Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls abziehen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodul und den Klemmen des 4WD-Steuermoduls auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — AF - H (CAN_L) — AG - G (CAN_H) • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	Weiter mit Schritt 45.
		Nein	Kabelbaum austauschen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
31	**KABELBAUM ZWISCHEN ABS (ABS/TCS)-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND 4WD-STEUERMODUL PRÜFEN** • Steckverbinder des ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermoduls abklemmen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul und den Klemmen des 4WD-Steuermoduls auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — R - H (CAN_L) — O - G (CAN_H) • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	Weiter mit Schritt 45.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
32	**STECKVERBINDER VON ABS (ABS/TCS)- ODER DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN** • Das Massekabel der Batterie abklemmen. • Steckverbinder des ABS (ABS/TCS)- bzw. DSC-Hydraulik-/Steuermoduls abziehen. • Steckverbinder für ABS (ABS//TCS)- Hydraulik-/Steuermodul oder DSC-Hydraulik-/Steuermodul einwandfrei angeschlossen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
33	• Ist das Fahrzeug mit DSC ausgestattet?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 35.
34	**KABELBAUM ZWISCHEN DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND 4WD-STEUERMODUL PRÜFEN** • Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls abziehen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen DSC-Hydraulik-/Steuermodul und den Klemmen des 4WD-Steuermoduls auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — AF - H (CAN_L) — AG - G (CAN_H) • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	DSC-Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit Schritt 45.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
35	**KABELBAUM ZWISCHEN ABS (ABS/TCS)-HYDRAULIK-/STEUERMODUL UND 4WD-STEUERMODUL PRÜFEN** • Steckverbinder des ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermoduls abklemmen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen ABS (ABS/TCS)-Hydraulik-/Steuermodul und den Klemmen des 4WD-Steuermoduls auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — R - H (CAN_L) — O - G (CAN_H) • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermodul austauschen, dann weiter mit Schritt 45.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
36	• Ist das Fahrzeug mit DSC ausgestattet?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 38.
37	**KABELBAUM ZWISCHEN TCM UND DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN** • Den Steckverbinder des TCM abziehen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen TCM und des Klemmen des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — 2J - AF (CAN_L) — 2M - AG (CAN_H) • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	Weiter mit Schritt 45.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
38	**KABELBAUM ZWISCHEN TCM UND ABS (ABS/TCS)- HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN** • Den Steckverbinder des TCM abziehen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen TCM und den Klemmen des ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermoduls auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — 2J - R (CAN_L) — 2M - O (CAN_H) • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	Weiter mit Schritt 45.
		Nein	Kabelbaum austauschen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
39	**TCM-STECKVERBINDER PRÜFEN** • Das Massekabel der Batterie abklemmen. • Den Steckverbinder des TCM abziehen. • Ist der Steckverbinder für TCM einwandfrei angeschlossen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
40	• Ist das Fahrzeug mit DSC ausgestattet?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 42.
41	**KABELBAUM ZWISCHEN TCM UND DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN** • Steckverbinder des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls abziehen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen TCM und des Klemmen des DSC-Hydraulik-/Steuermoduls auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — 2J - AF (CAN_L) — 2M - AG (CAN_H) • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit Schritt 45.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
42	**KABELBAUM ZWISCHEN TCM UND ABS (ABS/TCS)- HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN** • Steckverbinder des ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermoduls abklemmen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen TCM und den Klemmen des ABS (ABS/TCS)- Hydraulik-/Steuermoduls auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — 2J - R (CAN_L) — 2M - O (CAN_H) • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	TCM austauschen, dann weiter mit Schritt 45.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
43	**PCM-STECKVERBINDER PRÜFEN** • Das Massekabel der Batterie abklemmen. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Ist der Steckverbinder für PCM einwandfrei angeschlossen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
44	**KABELBAUM ZWISCHEN TCM UND PCM PRÜFEN** • Den Steckverbinder des TCM abziehen. • Den folgenden Kabelbaum zwischen den Klemmen des TCM und PCM auf Masseschluss, Kurzschluss mit der Stromversorgung und Unterbrechung prüfen: — 2J - 2R (CAN_L) — 2M - 2U (CAN_H) • Ist Kabelbaum in Ordnung?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum austauschen.
45	**STÖRUNGSCODES ABRUFEN** • Den Steckverbinder des PCM anschließen. • Den Steckverbinder des TCM anschließen. • Steckverbinder des ABS (ABS/TCS)- bzw. DSC-Hydraulik-/Steuermoduls anschließen. • Den Steckverbinder des 4WD-Steuermoduls anschließen. • Steckverbinder des Kombiinstruments anschließen. • Den Störungscode mit **SST** (WDS o.ä.) aus dem Modulspeicher löschen. • KOEO/KOER-Selbsttest ausführen. • Wird Störungscode U0073, U1900 bzw. U2516 angezeigt?	Ja	Ab Schritt 18 wiederholen.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

HEIZUNG UND KLIMAANLAGE

MERKMALE

ÜBERSICHT U-2
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT U-2
MERKMALE U-2
TECHNISCHE DATEN U-2
STEUERSYSTEM U-6
WASSERHEIZUNG U-6

SERVICE

ÜBERSICHT U-7
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN U-7
ANORDNUNG DER KOMPONENTEN U-8
SYSTEMKOMPONENTEN U-8
STEUERSYSTEM U-9
SYSTEMKOMPONENTEN U-10
A/C-EINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN U-10
A/C-KOMPRESSOR AUSBAUEN/EINBAUEN U-11
KONDENSATOR AUSBAUEN/EINBAUEN U-12
KÄLTEMITTELLEITUNGEN AUSBAUEN/EINBAUEN U-13
STEUERSYSTEM U-15
WASSERHEIZEINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN U-15
KRAFTSTOFFPUMPE (WASSERHEIZUNG) PRÜFEN U-16
BEDIENKONSOLE PRÜFEN U-16
ON-BOARD-DIAGNOSE U-22
VORWORT U-22
STÖRUNGSCODETABELLE U-22-2
Überwachung und Aufnahme von PID U-22-2
DTC B1317 ..... U-22-3
DTC B1318 ..... U-23
DTC B1342, B2463, B2537, B2538, B2547, B2548 ..... U-23
DTC B2449, B2450 ..... U-24
DTC B2451, B2452 ..... U-24
DTC B2453, B2454 ..... U-25
DTC B2548 ..... U-25
FEHLERSUCHE U-26
VORWORT U-26
FEHLERSUCHINDEX U-26

U

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

A6E850201038201

- Aufbau und Funktion der Klimaanlage sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom bisherigen Modell Mazda6 (GG) übernommen. (Siehe Mazda6 Training Manual 3359-1*-02C.)

MERKMALE

A6E850201038202

Erhöhter Komfort

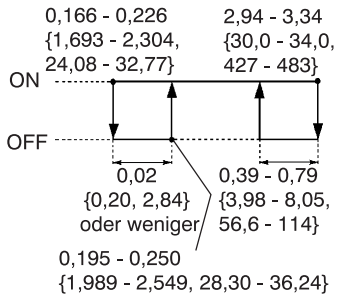
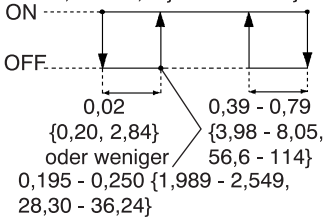
- Es ist nun eine Zusatzwasserheizung verfügbar. (Bei MZR-CD (RF Turbo) Europa (LHD))

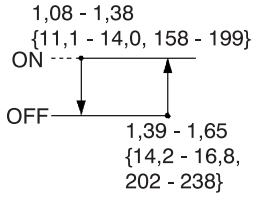
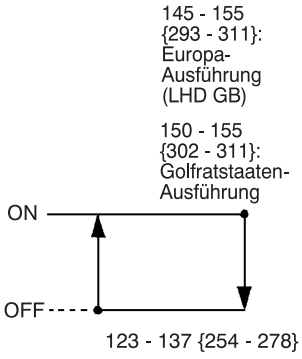
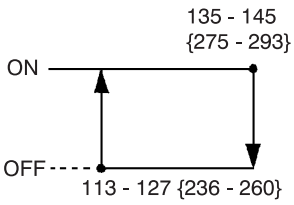
TECHNISCHE DATEN

A6E850201038203

Manuelle Klimaanlage

Gegenstand			Spezifikation	
			L3, L8, LF	MZR-CD (RF Turbo)
Heizkapazität		(kW {kcal/h})	4,400 {3.784}	4,400 {3.784} (LHD) 5,120 {4.403} (RHD)
Luftaustrittsmenge (im Heizungsbetrieb)	Gebläsemotor	(m^3/h)	310 (LHD) 300 (RHD)	
Leistungsaufnahme (im Heizungsbetrieb)	Gebläsemotor	(W)	184	
Kühlkapazität		(kW {kcal/h})	4,200 {3.612}	
Luftfördermenge (während des Betriebs der Klimaanlage)	Gebläsemotor	(m^3/h)	460	
Leistungsaufnahme (während des Betriebs der Klimaanlage)	Gebläsemotor	(W)	225	
	Magnetkupplung	(W)	46	45
Gebläsetyp	Gebläsemotor		Sirocco-Gebläse	
Kältemittel	Typ		R-134a	
	Füllmenge (ungefähre Menge)	(g {oz})	470 {16,6} (LHD) 430 {15,2} (RHD)	
A/C-Kompressor	Typ		Vane-rotary	
	Förderkapazität	(ml {cm³, fl oz})	120 {120, 4,06}	
	Maximal zulässige Drehzahl	(U/min)	6.400	
	Schmieröl – Typ		ATMOS GU10	
	Schmieröl – Volumen im geschlossenen Kreislauf (ungefähre Menge)	(ml {cm³, fl oz})	120 {120, 4,06}	150 {150, 5,07}
	Magnetkupplungsspiel	(mm {in})	0,3 - 0,5 {0,012 - 0,019}	
Kondensator	Typ		Mehrfachumlauf (Tandemkühlsystem)	
	Ausgestrahlte Wärme	(kW {kcal/h})	4,69 {4.030}: Europa (LHD) 5,96 {5.130}: Europa (GB), Golfratstaaten	
	Sammler-/Trockner-kapazität	(ml {cm³, fl oz})	190 {190, 6,42}	
	Trockenmittel		Synthetisches Zeolith	
Expansionsventil	Typ		Trennventil	
Verdampfer	Typ		Doppeltank-gezogene Tasse	

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">Gegenstand</th><th colspan="2">Spezifikation</th></tr>
<tr><th>L3, L8, LF</th><th>MZR-CD (RF Turbo)</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Kältemittel-Druckschalter</td><td>Typ</td><td colspan="2">Doppeldruck: Allgemeiner Markt</td></tr>
<tr><td>Betriebsdruck
(MPa {kg/cm^2, psi})</td><td colspan="2"> 
</td></tr>
<tr><td>Typ</td><td>Dreifachdruck: L3-Motor,
extrem heiße Gebiete</td><td rowspan="2">–</td></tr>
<tr><td>Betriebsdruck
(MPa {kg/cm^2, psi})</td><td>Hoch- und Niederdruckschalter
 

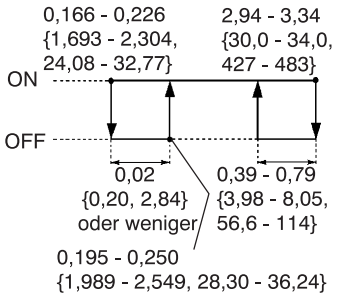
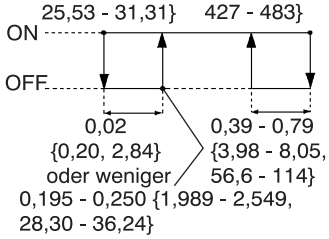
Mitteldruckschalter
 
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Thermosicherung</td><td>Typ</td><td colspan="2">Bimetall (Indirekte Erfassung)</td></tr>
<tr><td>Betriebstemperatur
(°C {°F})</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td colspan="2">Temperaturregler</td><td colspan="2">Wiedererwärmungs-Mischklappentyp</td></tr>
</table>

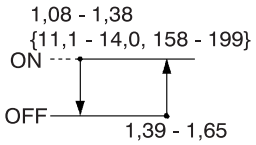
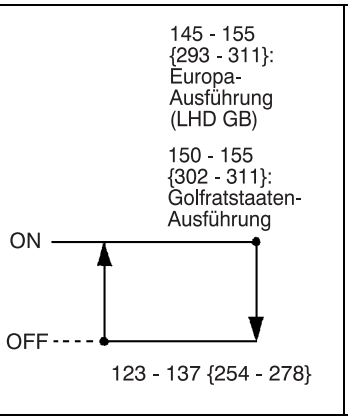
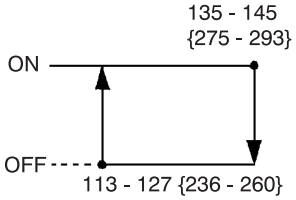
Fett gedruckte Umrandungen: Neue Spezifikation

U

Vollautomatische Klimaanlage

Gegenstand			Spezifikation	
			L3, L8, LF	MZR-CD (RF Turbo)
Heizkapazität		(kW {kcal/h})	4,400 {3.784}	4,400 {3.784} (LHD) 5,120 {4.403} {RHD}
Luftaustrittsmenge (im Heizungsbetrieb)	Gebläsemotor	(m^3/h)	310 (LHD) 300 (RHD)	
Leistungsaufnahme (im Heizungsbetrieb)	Gebläsemotor	(W)	184	
Kühlkapazität		(kW {kcal/h})	4,200 {3.612}	
Luftfördermenge (während des Betriebs der Klimaanlage)	Gebläsemotor	(m^3/h)	460	
Leistungsaufnahme (während des Betriebs der Klimaanlage)	Gebläsemotor	(W)	225	
	Magnetkupplung	(W)	46	45
Gebläsetyp	Gebläsemotor		Sirocco-Gebläse	
Kältemittel	Typ		R-134a	
	Füllmenge (ungefähre Menge)	(g {oz})	470 {16,6} (LHD) 430 {15,2} (RHD)	
A/C-Kompressor	Typ		Vane-rotary	
	Förderkapazität	(ml {cm³, fl oz})	120 {120, 4,06}	
	Maximal zulässige Drehzahl	(U/min)	6.400	
	Schmieröl – Typ		ATMOS GU10	
	Schmieröl – Volumen im geschlossenen Kreislauf (ungefähre Menge)	(ml {cm³, fl oz})	120 {120, 4,06}	150 {150, 5,07}
	Magnetkupplungsspiel	(mm {in})	0,3 - 0,5 {0,012 - 0,019}	
Kondensator	Typ		Mehrfachumlauf (Tandemkühlsystem)	
	Ausgestrahlte Wärme	(kW {kcal/h})	4,69 {4.030}: Europa (LHD) 5,96 {5.130}: Europa (GB), Golfratstaaten	
	Sammler-/ Trocknerkapazität	(ml {cm³, fl oz})	190 {190, 6,42}	
	Trockenmittel		Synthetisches Zeolith	
Expansionsventil	Typ		Trennventil	
Verdampfer	Typ		Doppeltank-gezogene Tasse	

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">Gegenstand</th><th colspan="2">Spezifikation</th></tr>
<tr><th>L3, L8, LF</th><th>MZR-CD (RF Turbo)</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Kältemittel-Druckschalter</td><td>Typ</td><td colspan="2">Doppeldruck: Allgemeiner Markt</td></tr>
<tr><td>Betriebsdruck
(MPa {kg/cm^2, psi})</td><td colspan="2"> 
</td></tr>
<tr><td>Typ</td><td>Dreifachdruck: L3-Motor, extrem heiße Gebiete</td><td rowspan="2">–</td></tr>
<tr><td>Betriebsdruck
(MPa {kg/cm^2, psi})</td><td>Hoch- und Niederdruckschalter
 

Mitteldruckschalter
 
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Thermosicherung</td><td>Typ</td><td colspan="2">Bimetall (Indirekte Erfassung)</td></tr>
<tr><td>Betriebstemperatur
(°C {°F})</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Sensor</td><td>Sonnenlichtsensor</td><td colspan="2">Photodiode</td></tr>
<tr><td>Außentemperatursensor</td><td colspan="2" rowspan="4">Thermistor</td></tr>
<tr><td>Innenraum-Temperatursensor</td></tr>
<tr><td>Verdampfer-Temperatursensor</td></tr>
<tr><td>Wassertemperatursensor</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Stellmotor</td><td>Lufteinlass-Stellmotor</td><td colspan="2">Schiebekontakt-Typ</td></tr>
<tr><td>Mischklappenstellmotor, Stellmotor für den Luftverteilungsmodus</td><td colspan="2">Potentiometer-Typ</td></tr>
<tr><td colspan="2">Temperaturregler</td><td colspan="2">Wiedererwärmungs-Mischklappentyp</td></tr>
</table>

Fett gedruckte Umrandungen: Neue Spezifikation

U

STEUERSYSTEM

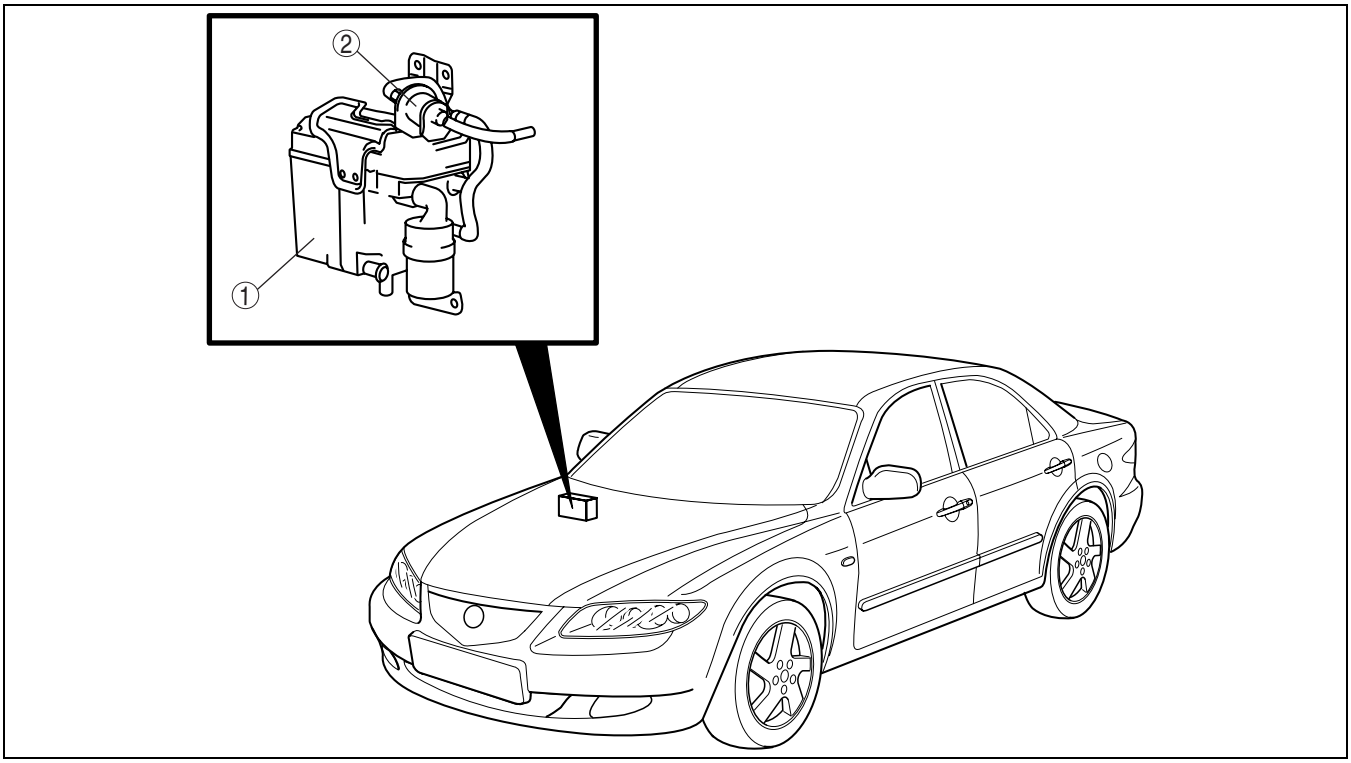
WASSERHEIZUNG

A6E854000169201

Übersicht

- Funktion, Aufbau und Arbeitsweise der Zusatzwasserheizung sind mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen vom aktuellen MPV (LW) übernommen:
  — Die Temperatur für Umschaltung zwischen voller/halber Leistung ist nun anders.

Gesamtansicht



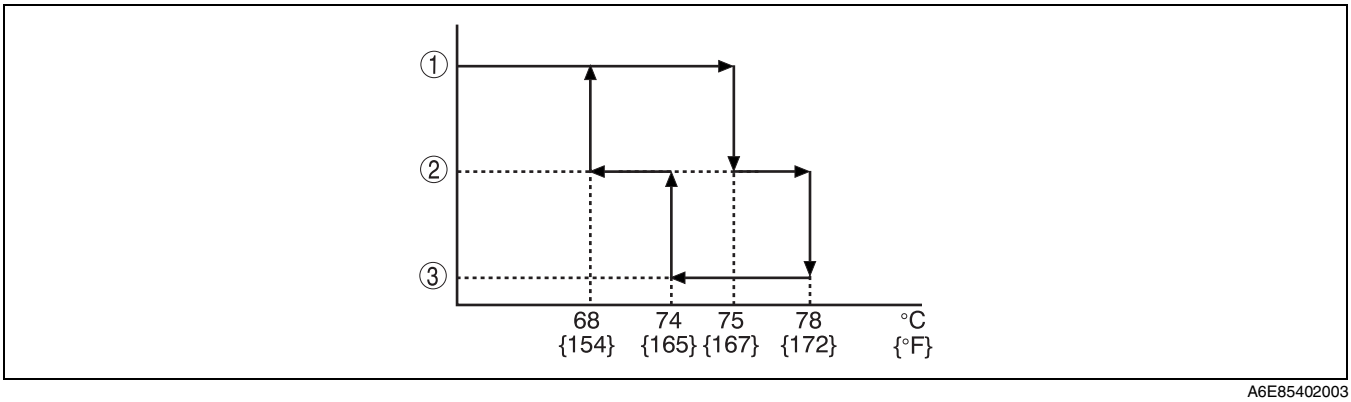
A6E85402002

1	Wasserheizeinheit	2	Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung)

Betrieb

Umschaltung zwischen voller/halber Leistung

- Je nach der Kühlmitteltemperatur stellt die CPU die Flamme entweder auf volle oder halbe Stärke.



A6E85402003

1	Volle Leistung	3	Leerlaufmodus
2	Halbe Leistung		

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

A6E850201038204

- Am MZR-CD (RF Turbo) wurden die folgenden Ergänzungen seit Veröffentlichung des Mazda6 Werkstatthandbuchs (1730-2E-02C) vorgenommen.

Klimaanlage
- Ausbau-/Einbau ist geändert worden.

A/C-Kompressor
- Ausbau-/Einbau ist geändert worden.

Kondensator
- Ausbau-/Einbau ist geändert worden.

Kältemittelleitungen
- Ausbau-/Einbau ist geändert worden.

Wasserheizeinheit
- Ausbau/Einbau ist hinzugefügt worden.

Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung)
- Prüfverfahren ist hinzugefügt worden.

Bedienkonsole für Klimaanlage
- Das Prüfverfahren wurde geändert.

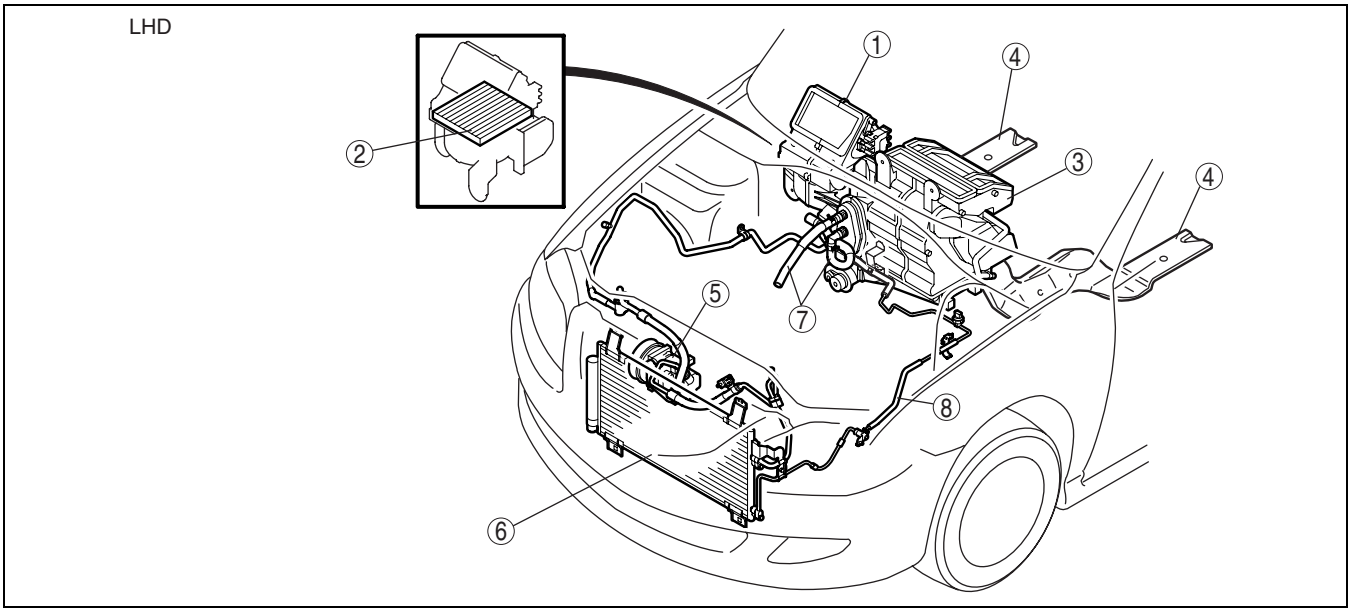
Zusatzwasserheizung
- Zusätzlich erfolgt nun On-Board-Diagnose.

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

SYSTEMKOMPONENTEN

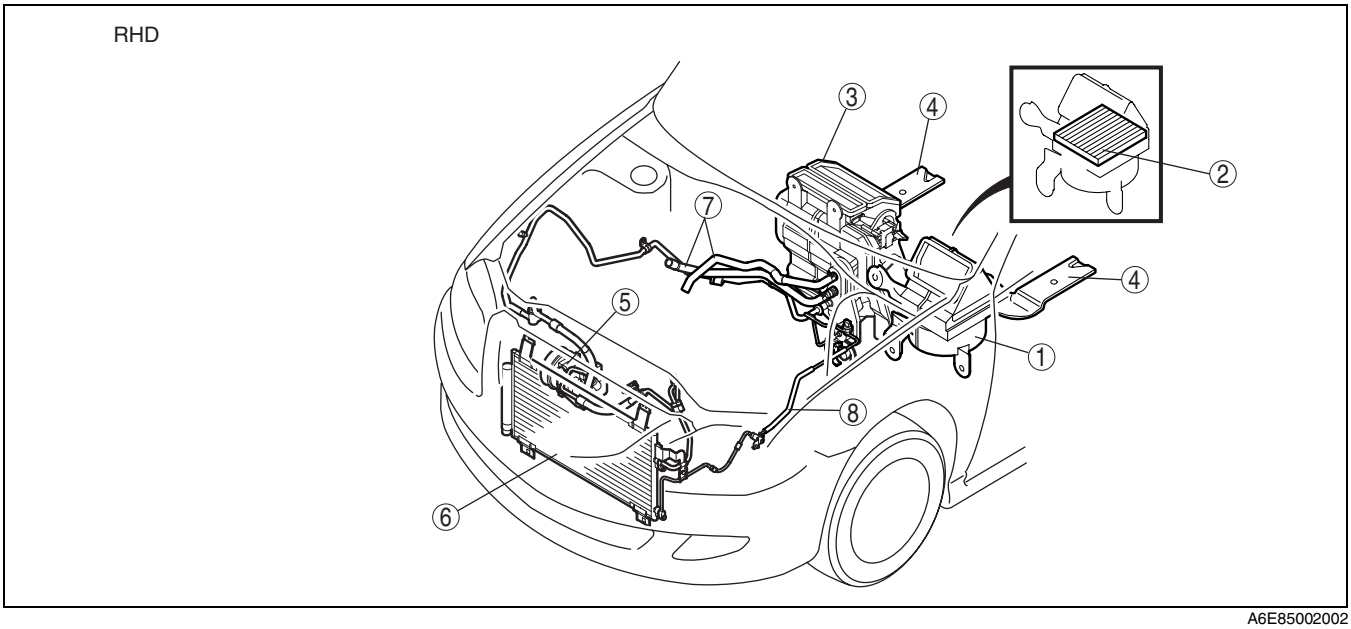
A6E850001040201

LHD



A6E85002001

RHD



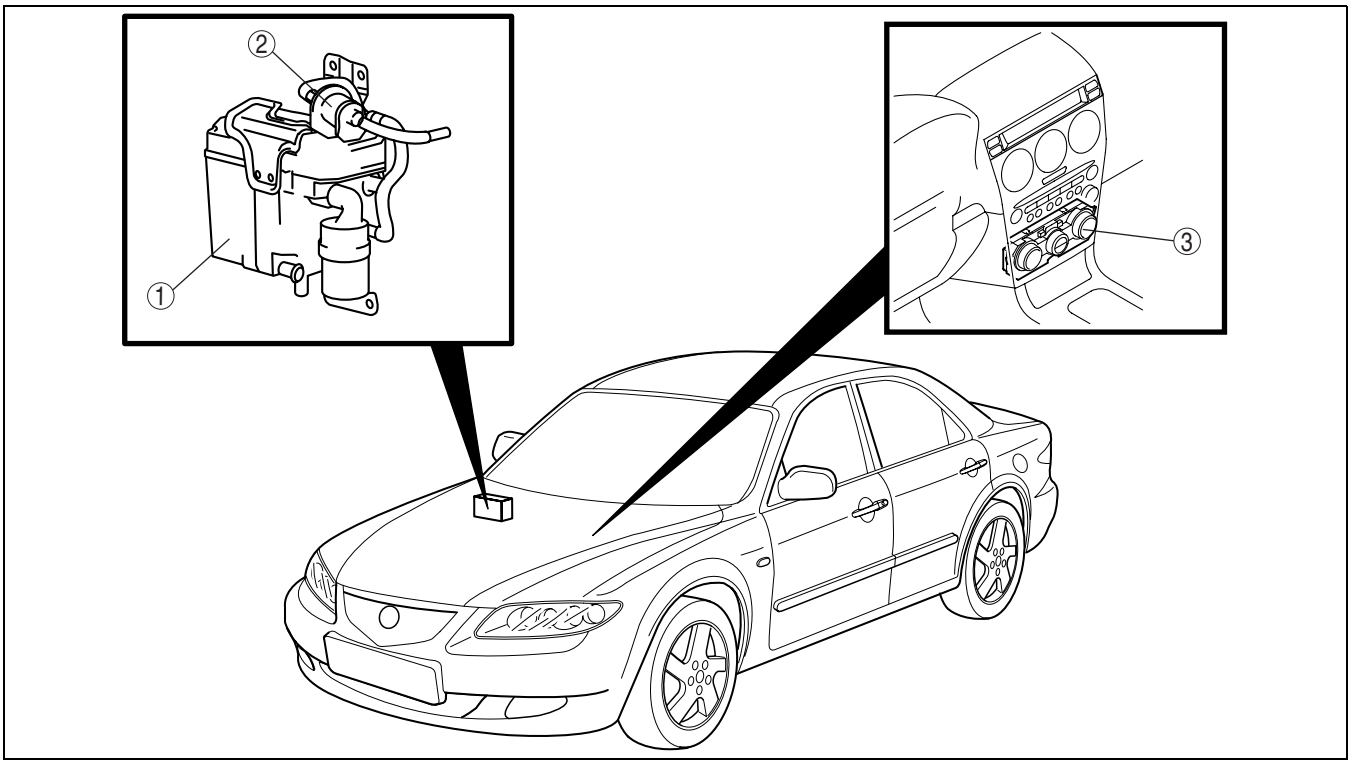
A6E85002002

1	Gebläseeinheit
2	Luftfilter
3	Klimaanlage (Siehe U–10 A/C-EINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	Rückraumluftkanal
5	A/C-Kompressor (Siehe U–11 A/C-KOMPRESSOR AUSBAUEN/EINBAUEN)

6	Kondensator (Siehe U–12 KONDENSATOR AUSBAUEN/EINBAUEN)
7	Heizungsschlauch
8	Kältemittelleitungen (Siehe U–13 KÄLTEMITTELLEITUNGEN AUSBAUEN/EINBAUEN)

STEUERSYSTEM

A6E850001040202



A6E85002003

1	Wasserheizeinheit (Siehe U–15 WASSERHEIZEINHEIT AUSBAUEN/ EINBAUEN)
2	Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung) (Siehe U–16 KRAFTSTOFFPUMPE (WASSERHEIZUNG) PRÜFEN)
3	Bedienkonsole für Klimaanlage (Siehe U–16 BEDIENKONSOLE PRÜFEN)

SYSTEMKOMPONENTEN

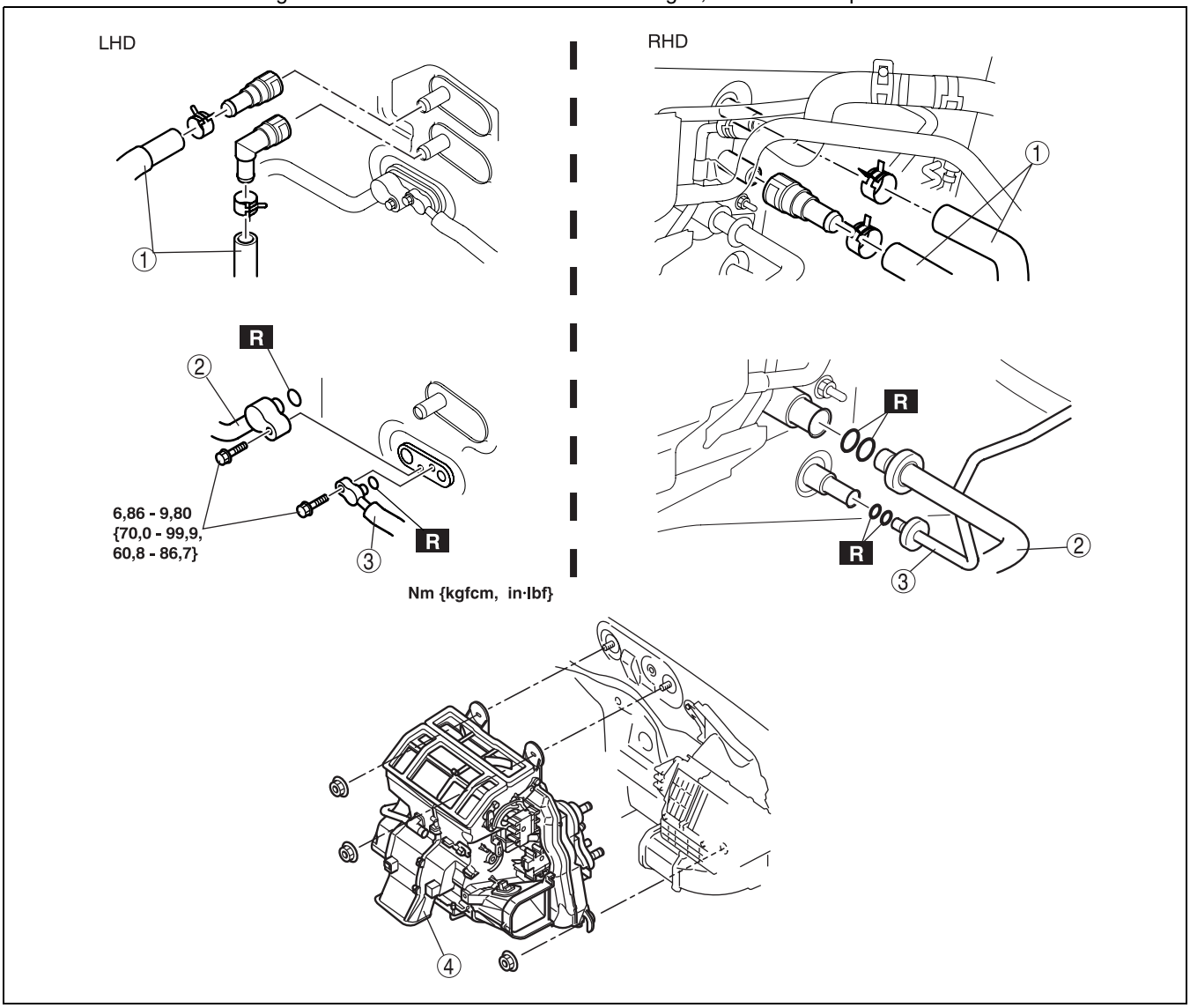
A/C-EINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E851661130201

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Kältemittel aus dem System ablassen.
3. Das Kühlmittel ablassen.
4. Das Armaturenbrett ausbauen.
5. Das Diebstahlschutzsystem-Steuergerät ausbauen.

Achtung
- **Falls Feuchtigkeit oder Fremdkörper in den Kältemittelkreislauf eindringen, wird die Kühlwirkung beeinträchtigt und kommt es zu ungewöhnlichen Betriebsgeräuschen. Daher nach dem Ausbau von Teilen des Kältemittelkreislaufs sofort alle offenen Anschlüsse verschließen, damit das Eindringen von Feuchtigkeit und Fremdkörpern ausgeschlossen ist.**

6. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen. Dafür sorgen, dass kein Kompressoröl verschüttet wird.



A6E85162001

1	Heizungsschlauch
2	Kältemittelleitung Nr. 4 (LHD) oder Nr. 5 (RHD) (Siehe U–13 KÄLTEMITTELLEITUNGEN AUSBAUEN/EINBAUEN) (RHD) (Siehe U–13 KÄLTEMITTELLEITUNGEN AUSBAUEN/EINBAUEN)

3	Kältemittelleitung Nr. 3 (Siehe U–13 KÄLTEMITTELLEITUNGEN AUSBAUEN/EINBAUEN) (RHD) (Siehe U–13 KÄLTEMITTELLEITUNGEN AUSBAUEN/EINBAUEN)
4	Klimaanlage (Siehe U–11 Einbauhinweis für Klimaanlage)

7. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
8. Die Prüfung der Klimaanlagenleistung ausführen.

Einbauhinweis für Klimaanlage

1. Beim Einbau einer neuen Klimaanlage oder eines neuen Verdampfers zusätzliches Kompressoröl ATMOS GU 10 in den Kältemittelkreislauf einfüllen.

Zusatzmenge (ungefähre Menge)
40 ml {40 cm^3, 1,4 fl oz}

A/C-KOMPRESSOR AUSBAUEN/EINBAUEN

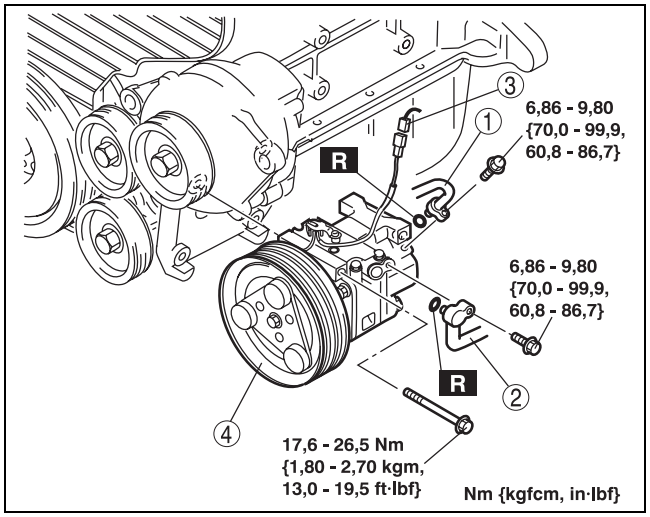
A6E851661450201

1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Kältemittel aus dem System ablassen.
3. Den Spritzschutz auf der rechten Seite ausbauen.
4. Den Keilriemen lockern und abnehmen.

Achtung
- **Falls Feuchtigkeit oder Fremdkörper in den Kältemittelkreislauf eindringen, wird die Kühlwirkung beeinträchtigt und kommt es zu ungewöhnlichen Betriebsgeräuschen. Daher nach dem Ausbau von Teilen des Kältemittelkreislaufs sofort alle offenen Anschlüsse verschließen, damit das Eindringen von Feuchtigkeit und Fremdkörpern ausgeschlossen ist.**

5. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen. Dafür sorgen, dass kein Kompressoröl verschüttet wird.

1	Verdampferschlauch (Hochdruck) (Siehe U–13 KÄLTEMITTELLEITUNGEN AUSBAUEN/EINBAUEN)
2	Verdampferschlauch (Niederdruck) (Siehe U–13 KÄLTEMITTELLEITUNGEN AUSBAUEN/EINBAUEN)
3	Steckverbinder der Magnetkupplung
4	A/C-Kompressor (Siehe U–11 Einbauhinweis für A/C-Kompressor)



A6E85162005

6. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
7. Den Keilriemen einstellen.
8. Die Prüfung der Klimaanlagenleistung ausführen.

Einbauhinweis für A/C-Kompressor

1. Nach einem Austausch die folgende Menge Kompressoröl aus dem neuen A/C-Kompressor entfernen.

Abzulassendes Kompressoröl (ungefähre Menge)
150 ml {150 cm^3, 149,94 fl oz}: – [Kompressoröl aus dem alten A/C-Kompressor + 15 ml {15 cm^3, 14,79 fl oz}]

U

KONDENSATOR AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E851661480201

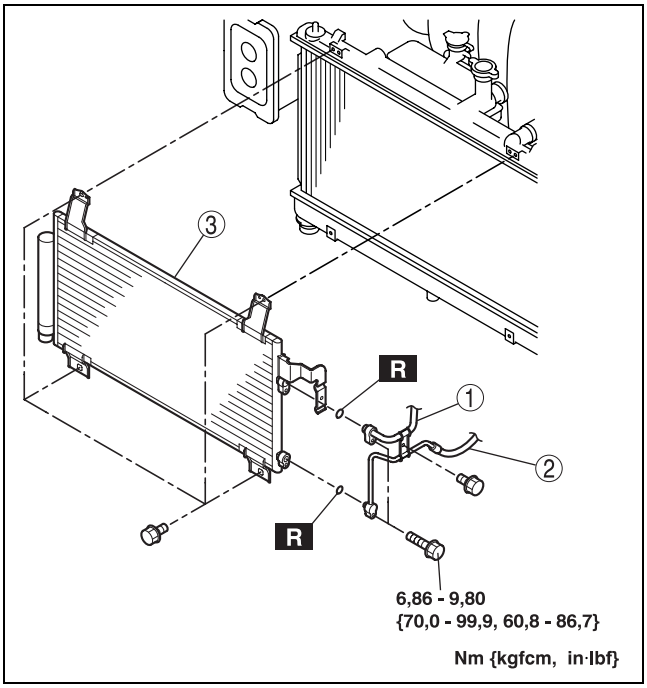
1. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
2. Das Kältemittel aus dem System ablassen.
3. Die Blechabdeckung ausbauen.

Achtung
- **Falls Feuchtigkeit oder Fremdkörper in den Kältemittelkreislauf eindringen, wird die Kühlwirkung beeinträchtigt und kommt es zu ungewöhnlichen Betriebsgeräuschen. Daher nach dem Ausbau von Teilen des Kältemittelkreislaufs sofort alle offenen Anschlüsse verschließen, damit das Eindringen von Feuchtigkeit und Fremdkörpern ausgeschlossen ist.**

4. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen. Dafür sorgen, dass kein Kompressoröl verschüttet wird.

1	Kältemittelleitung Nr. 1 (Siehe U–13 KÄLTEMITTELLEITUNGEN AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–13 KÄLTEMITTELLEITUNGEN AUSBAUEN/EINBAUEN)
2	Kältemittelleitung Nr. 2 (Siehe U–13 KÄLTEMITTELLEITUNGEN AUSBAUEN/EINBAUEN) (Siehe U–13 KÄLTEMITTELLEITUNGEN AUSBAUEN/EINBAUEN)
3	Kondensator (Siehe U–12 Einbauhinweis für Kondensator)

5. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
6. Die Prüfung der Klimaanlagenleistung ausführen.



A6E8516W013

Einbauhinweis für Kondensator

1. Beim Einbau eines neuen Kondensators dem Kältemittelkreislauf eine zusätzliche Menge Kompressoröl ATMOS GU 10 zuführen.

Zusatzmenge (ungefähre Menge)
35 ml {35 cm^3, 1,2 fl oz}

KÄLTEMITTELLEITUNGEN AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E851661460201

1. Die Batterie ausbauen.
2. Das Kältemittel aus dem System ablassen.
3. Den Waschanlagenbehälter abmontieren.
4. Luftfilterdeckel, Luftfiltereinsatz und Luftfiltergehäuse ausbauen. (Siehe F2–36 LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN.)
5. Den Abscheider ausbauen.
6. Das Motorlager Nr. 3 ausbauen.
7. Die Wasserheizeinheit ausbauen.
8. Die Blechabdeckung ausbauen.
9. Den rechten Spritzschutz ausbauen.

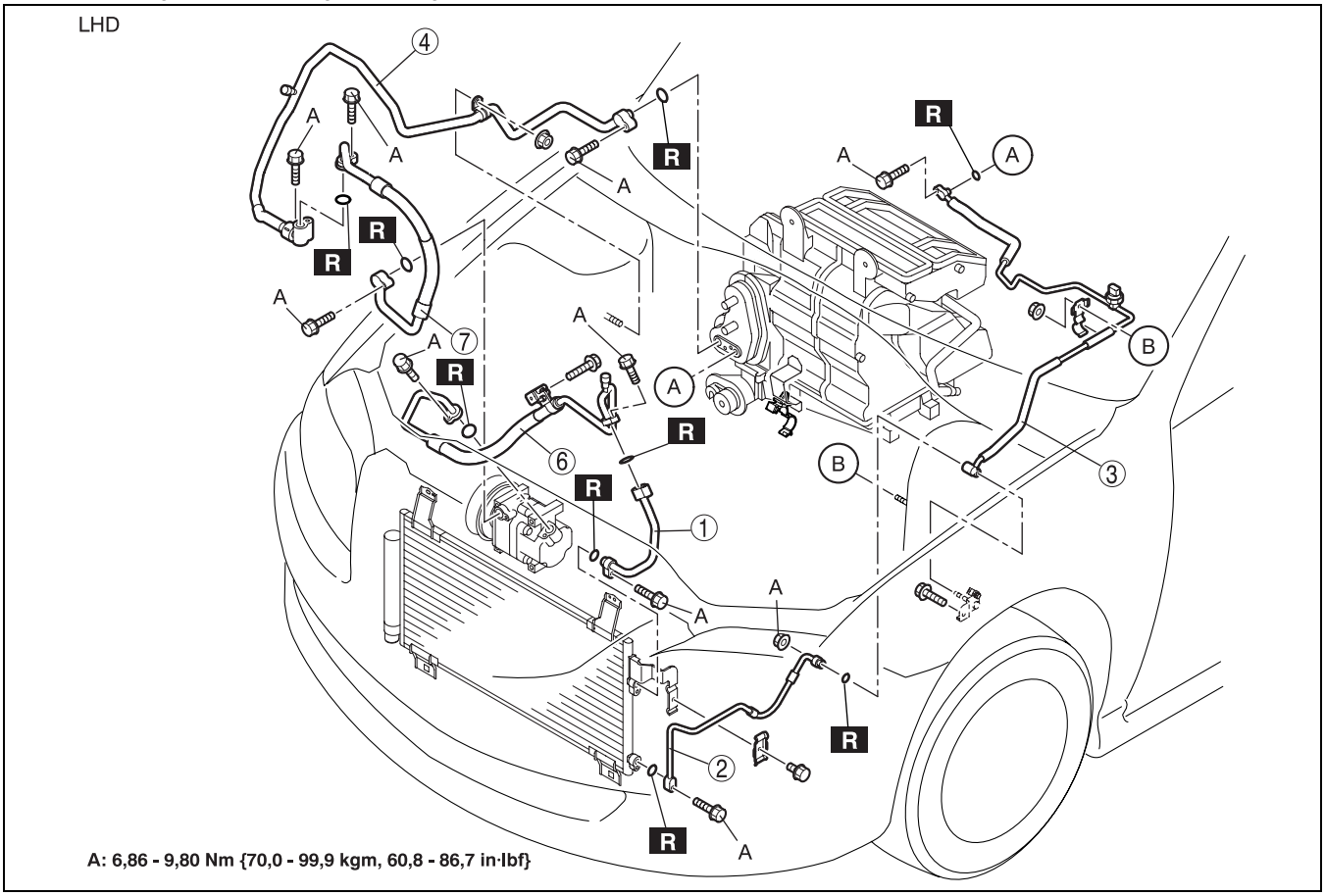
Achtung

- **Falls Feuchtigkeit oder Fremdkörper in den Kältemittelkreislauf eindringen, wird die Kühlwirkung beeinträchtigt und kommt es zu ungewöhnlichen Betriebsgeräuschen. Daher nach dem Ausbau von Teilen des Kältemittelkreislaufs sofort alle offenen Anschlüsse verschließen, damit das Eindringen von Feuchtigkeit und Fremdkörpern ausgeschlossen ist.**

10. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen. Dafür sorgen, dass kein Kompressoröl verschüttet wird.
11. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

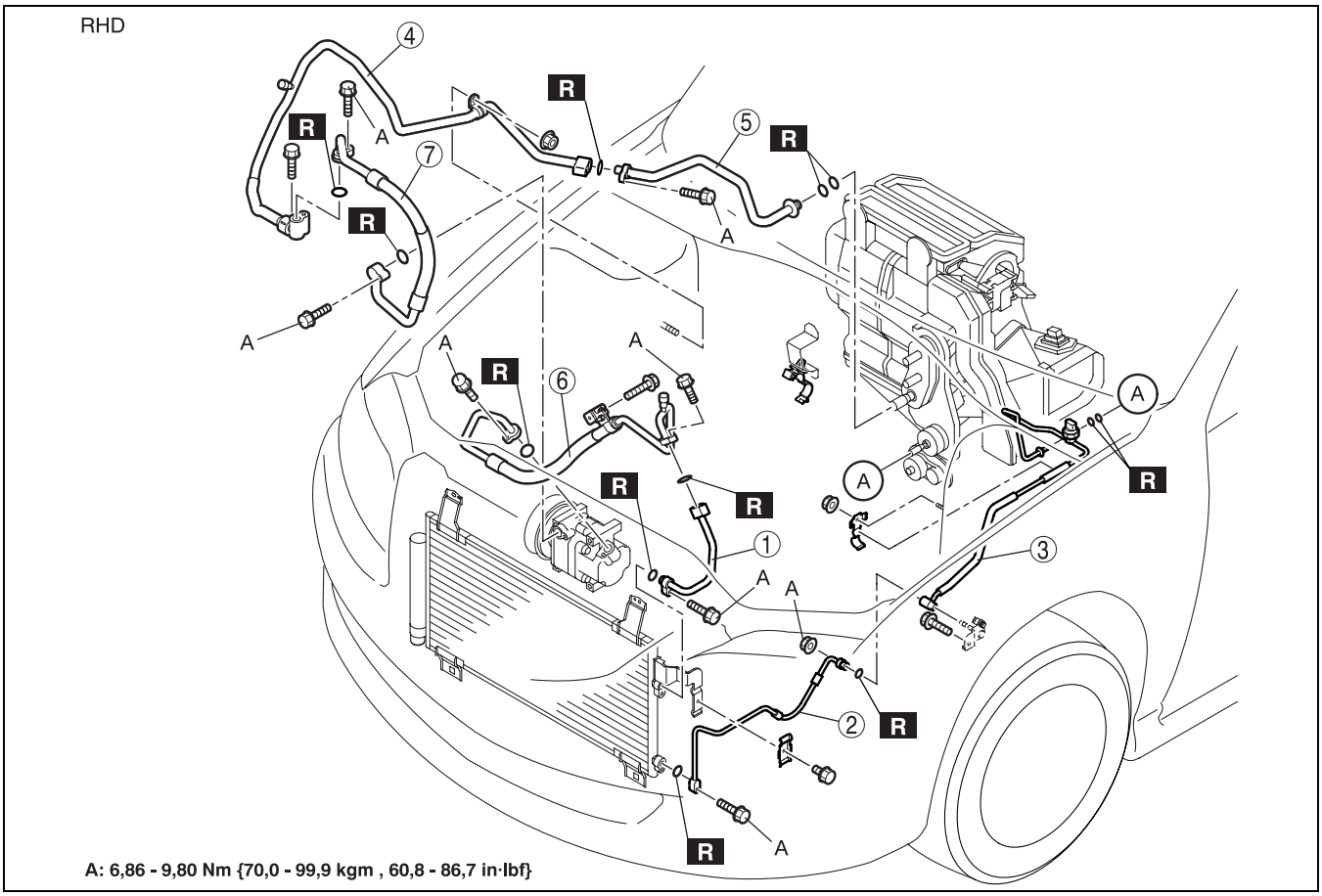
12. Die Prüfung der Klimaanlagenleistung ausführen.

LHD



A6E85162006

RHD



A6E85162007

1	Kältemittelleitung Nr. 1
2	Kältemittelleitung Nr. 2
3	Kältemittelleitung Nr. 3
4	Kältemittelleitung Nr. 4

5	Kältemittelleitung Nr. 5 (nur bei RHD)
6	Verdampferschlauch (Hochdruck)
7	Verdampferschlauch (Niederdruck)

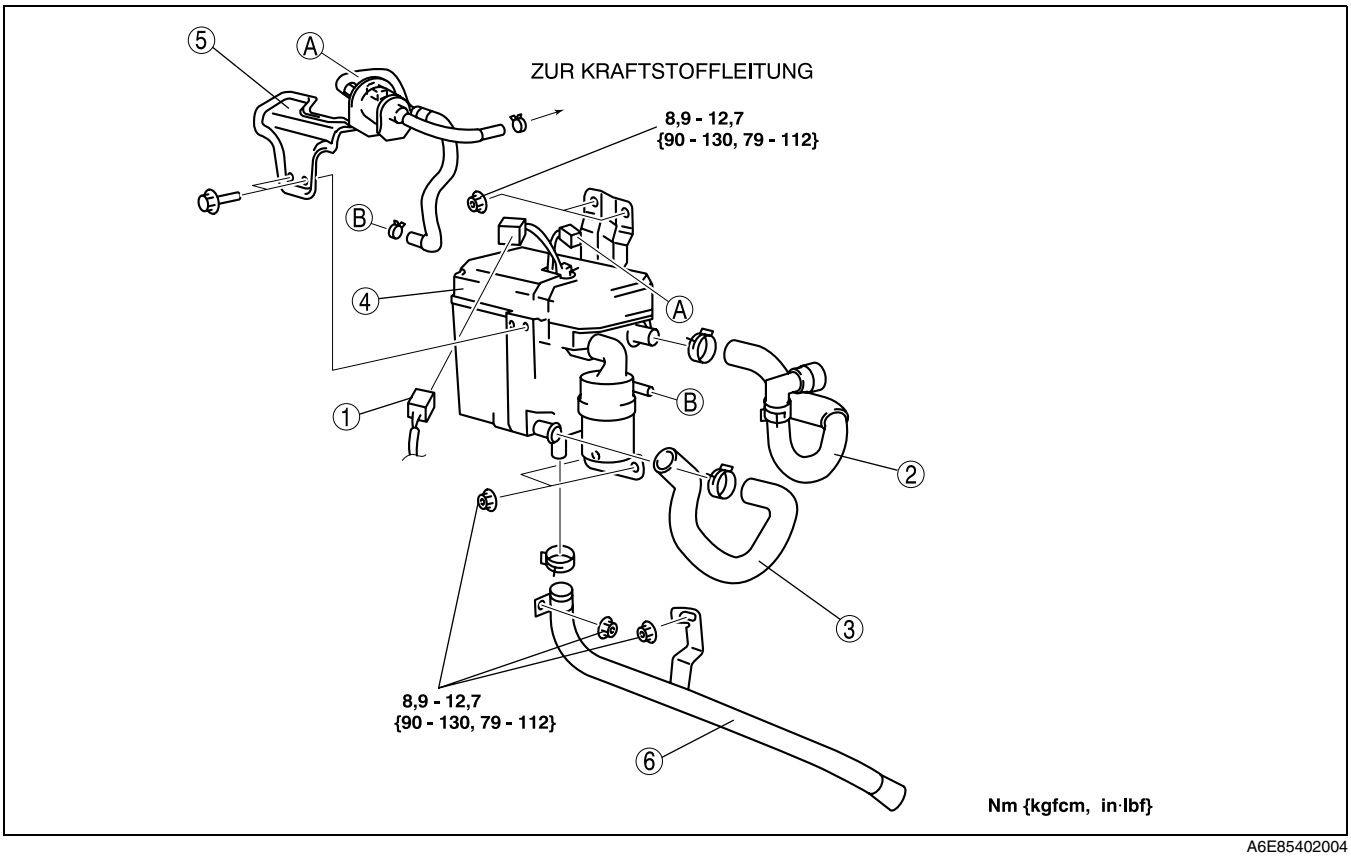
STEUERSYSTEM

WASSERHEIZEINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN

A6E854000170201

Achtung
- **Wird das Massekabel der Batterie während des Absaugzyklus der Wasserheizeinheit abgeklemmt, so wird u.U. der Kraftstoff in der Einheit nicht einwandfrei entfernt, sodass weißer Rauch (unverbrannter Kraftstoff) aus dem Auspuff austritt. Vor dem Abklemmen des Massekabels der Batterie sicherstellen, dass die Wasserheizeinheit nicht arbeitet (kein Gebläsebetriebsgeräusch).**

1. Die Arbeitsschritte unter „VORBEREITUNG DER REPARATUR“ ausführen. (Siehe F2–45 VORBEREITUNG DER REPARATUR.)
2. Das Massekabel der Batterie abklemmen.
3. Das Kühlmittel ablassen.
4. Den Kraftstofffilter mit angeschlossenen Leitungen ausbauen und mit einem Seil so fixieren, dass er nicht im Weg ist.
5. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle ausbauen.
6. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
7. Die Arbeitsschritte unter „NACH DER REPARATUR“ ausführen. (Siehe F2–45 NACH DER REPARATUR.)
8. Kühlmittel einfüllen.



A6E85402004

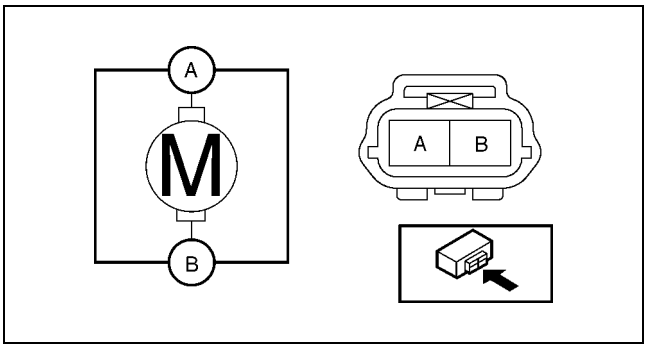
1	Steckverbinder
2	Heizungsschlauch Nr. 1
3	Heizungsschlauch Nr. 3

4	Wasserheizeinheit
5	Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung)
6	Abgasrohr

KRAFTSTOFFPUMPE (WASSERHEIZUNG) PRÜFEN

A6E854013350201

1. Den Durchgang zwischen den Klemmen A und B der Kraftstoffpumpe mit einem Ohmmeter prüfen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung) austauschen.



AME8540W007

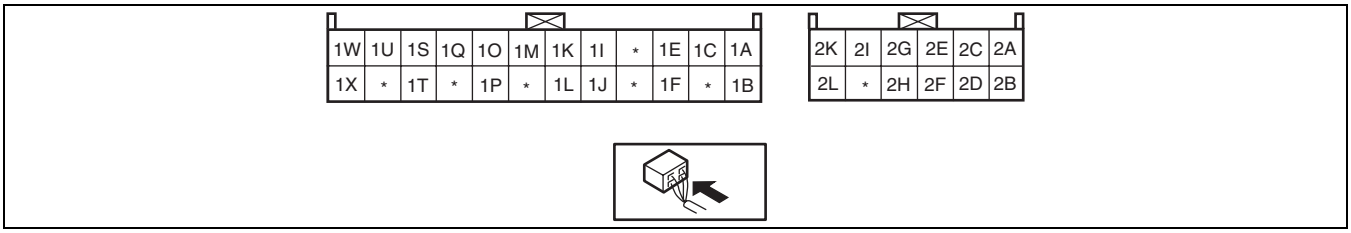
BEDIENKONSOLE PRÜFEN

A6E854061190201

Vollautomatische Klimaanlage

1. Alle Steckverbinder der mittleren Armaturenbrettverkleidung anschließen.
2. Den Zündschalter auf ON drehen.
3. Die Spannung an den einzelnen Klemmen der Bedienkonsole mit der nachstehenden Tabelle vergleichen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, die unter „Maßnahmen“ aufgeführten Teile und dazugehörigen Kabelbäume prüfen.
     — Falls weiterhin eine Störung auftritt, die Bedienkonsole austauschen.

Klemmenspannungstabelle (Bezug)



A6E85402001

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
1A	Rückkupplungs-signal des Gebläsemotors	• Gebläsemotor • MOS FET-Leistungs-transistor	Gebläse ist ausgeschaltet	12	1. Auf Durchgang oder Kurzschluss prüfen (Bedienkonsole - Gebläsemotor: 1A - B) (Bedienkonsole für Klimaanlage) - MOS FET-Leistungstransistor: 1A - B, 1C - E) (Gebläsemotor - Gebläserelais : A - C) (Gebläserelais - Sicherung: D - Sicherung BLOWER 40 A) 2. Auf Durchgang prüfen (MOS FET-Leistungstransistor - Masse: A - GND) (Gebläserelais - Masse: A - GND) 3. MOS FET-Leistungstransistor prüfen. 4. Gebläsemotor prüfen 5. Gebläserelais prüfen 6. Sicherung BLOWER 40 A prüfen. 7. MOS FET-Leistungstransistor austauschen
			Gebläseschalter auf LO	7,8	
			Gebläseschalter auf HI	0,2	

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
1B	+5 V	• Mischklappen-Stellmotor • Stellmotor für den Luftverteilungs-modus • Sonnenlichtsensor	Zündschalter auf ON	5,0	• Auf Kurzschluss prüfen (Bedienkonsole - Mischklappen-Stellmotor, Luftverteilungs-Stellmotor, Sonnenlichtsensor: 1B - B, B, A) • Mischklappen-Stellmotor prüfen • Stellmotor für den Luftverteilungsmodus prüfen. • Sonnenlichtsensor prüfen • Klemmenspannung (2H, 2L) am Steckverbinder der Bedienkonsole prüfen
			Zündschalter auf LOCK	Unter 1,0	• Bedienkonsole austauschen
1C	Steuersignal des Gebläsemotors	MOS FET-Leistungstransistor	Gebläse ist ausgeschaltet	Unter 1,0	• Klemmenspannung an der Bedienkonsole (1A) prüfen
			Gebläseschalter auf LO	4,1	
			Gebläseschalter auf HI	7,9	
1D	—	—	—	—	—
1E	Heckscheiben-Heizungssignal	Heckscheiben-heizungsrelais	Heckscheibenheizung ausgeschaltet	12	• Auf Durchgang und Kurzschluss prüfen (Bedienkonsole - Heckscheiben-Heizungsrelais: 1E - E) • Heckscheibenheizungsrelais prüfen
			Heckscheibenheizung eingeschaltet	Unter 1,0	• Klemmenspannung (2H, 2L) an der Bedienkonsole prüfen • Mittlere Armaturenbrettverkeidung prüfen
1F	On-Board-Diagnosesignal	A/C-Prüfanschluss	Klemme A von A/C-Prüfanschluss kurzgeschlossen	Unter 1,0	• Auf Durchgang prüfen (Bedienkonsole - A/C-Prüfanschluss: 1F - A)
			Sonstiges	5,4	• Auf Kurzschluss prüfen (Bedienkonsole - A/C-Prüfanschluss: 1F - A) • Klemmenspannung (2H, 2L) an der Bedienkonsole prüfen
1G	—	—	—	—	—
1H	—	—	—	—	—
1I	GND	• Innenraum-Temperatursensor • Verdampfer-Temperatursensor • Außentemperatur-sensor • Wassertemperatur-sensor • Mischklappen-Stellmotor • Stellmotor für den Luftverteilungs-modus	In jedem Fall	Unter 1,0	• Klemmenspannung (2L) an der Bedienkonsole prüfen
1J	Wahl der Zusatzwasser-heizung	Masse	In jedem Fall	Unter 1,0	• Auf Durchgang prüfen (Bedienkonsole - Masse: 1J - GND) • Mittlere Armaturenbrett-verkeidung prüfen

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
1K	Außentemperatur-sensor-Eingangssignal	Außentemperatur-sensor	Abhängig von Sensor-Umgebungstemperatur	Siehe Abbildung 2	• Auf Durchgang prüfen (Bedienkonsole - Außentemperatursensor : 1K - B, 1I - A) • Auf Kurzschluss prüfen (Bedienkonsole - Außentemperatursensor : 1K - B) • Außentemperatursensor prüfen • Klemmenspannung (2H, 2L) an der Bedienkonsole prüfen
1L	Wahl von MZR-CD (RF Turbo)	Masse	In jedem Fall	Unter 1,0	• Auf Durchgang prüfen (Bedienkonsole - Masse: 1L - GND) • Mittlere Armaturenbrett-verkeidung prüfen
1M	Innenraum-Temperatursensor-Eingangssignal	Innenraum-Temperatursensor	Abhängig von Sensor-Umgebungstemperatur	Siehe Abbildung 3	• Auf Durchgang prüfen (Bedienkonsole - Innenraum-Temperatursensor: 1M - B, 1I - A) • Auf Kurzschluss prüfen (Bedienkonsole - Innenraum-Temperatursensor: 1M - B) • Innenraum-Temperatursensor prüfen • Klemmenspannung (2H, 2L) an der Bedienkonsole prüfen
1N	—	—	—	—	—
1O	Wassertemperatur-sensor-Eingangssignal	Wassertemperatur-sensor	Abhängig von Sensor-Umgebungstemperatur	Siehe Abbildung 4	• Auf Durchgang prüfen (Bedienkonsole - Wassertemperatursensor : 1O - A, 1I - B) • Auf Durchgang prüfen (Bedienkonsole - Wassertemperatursensor : 1O - A) • Wassertemperatursensor prüfen • Klemmenspannung (2H, 2L) an der Bedienkonsole prüfen
1P	Klimaanlage	Kältemittel-Druckschalter	Gebläsetaste AUS	12	• Auf Durchgang und Kurzschluss prüfen (Bedienkonsole - Kältemitteldruckschalter: 1P - A) (Kältemittel-Druckschalter - PCM: B - 1AC (außer MZR-CD (RF Turbo)), 84 (MZR-CD (RF Turbo))) • Kältemitteldruckschalter prüfen • Motorsteuergerät-Klemmenspannung prüfen (1AC (außer MZR-CD (RF Turbo)), 84 (MZR-CD (RF Turbo))) (Siehe F1–33 PCM PRÜFEN (4WD)) (Siehe F2–65 PCM PRÜFEN)
			Gebläseschalter in Stellung 1, Klimaanlage eingeschaltet	Unter 1,0	• Klemmenspannung (2H, 2L) an der Bedienkonsole prüfen

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
1Q	Eingangssignal des Verdampfer-Temperatursensors	Verdampfer-Temperatursensor	Abhängig von Sensor-Umgebungstemperatur	Siehe Abbildung 1	• Auf Durchgang prüfen (Bedienkonsole - Verdampfertemperatursensor: 1Q - B, 1I - A) • Auf Kurzschluss prüfen (Bedienkonsole - Verdampfer-Temperatursensor: 1Q - B) • Verdampfer-Temperatursensor prüfen • Klemmenspannung (2H, 2L) an der Bedienkonsole prüfen
1R	—	—	—	—	—
1S	Eingangssignal des Sonnenlichtsensors	Sonnenlichtsensor	Mit einer Glühlampe (**60W**) den Sonnenlichtsensor aus einem Abstand von **ca. 100 mm {3,9 in}** bescheinen	4,0	• Auf Durchgang und Kurzschluss prüfen (Bedienkonsole - Sonnenlichtsensor: 1S - B, 1B - A) • Klemmenspannung (1B) an der Bedienkonsole prüfen • Sonnenlichtsensor prüfen
			Licht auf Sonnenlichtsensor	Unter 1,0	
1T	GND	Masse	In jedem Fall	Unter 1,0	• Auf Durchgang prüfen (Bedienkonsole - Masse: 1T - GND) • Mittlere Armaturenbrettverkeidung prüfen
1U	Potentiometersignal	Mischklappen-Stellmotor	Temperatur auf MAX KALT einstellen	0,6	• Auf Durchgang und Kurzschluss prüfen (Bedienkonsole - Mischklappen-Stellmotor: 1U - C) • Mischklappen-Stellmotor prüfen • Klemmenspannung (1B) an der Bedienkonsole prüfen
			Temperatur auf MAX WARM einstellen	4,3	
1 V	—	—	—	—	—
1W	Potentiometersignal	Stellmotor für den Luftverteilungsmodus	VENT-Modus	4,3	• Auf Durchgang und Kurzschluss prüfen (Bedienkonsole - Luftverteilungs-Stellmotor: 1W - C) • Stellmotor für den Luftverteilungsmodus prüfen • Klemmenspannung (1B) an der Bedienkonsole prüfen
			BI-LEVEL-Modus	3,3	
			HEAT-Modus	2,3	
			HEAT/DEF-Modus	1,5	
			ENTFROSTER-Modus	0,6	
1X	Warnblinkschalter-signal	Warnblinkschalter	Warnblinkanlage ausgeschaltet	12	• Auf Durchgang oder Kurzschluss prüfen (Bedienkonsole - Blinkgeber: 1X - H) • Blinkgeber prüfen
			Warnblinkanlage eingeschaltet	Unter 1,0	• Klemmenspannung (1T) an der Bedienkonsole prüfen • Mittlere Armaturenbrettverkeidung prüfen
2A	Steuersignal für Instrumenten-beleuchtung	Instrumenten-beleuchtungsregler	Scheinwerferschalter EIN und Instrumentenbeleuchtungs-regler auf max. Helligkeit	0,2	• Auf Durchgang prüfen (Bedienkonsole - Instrumentenbeleuchtungs-regler: 2A - C) (Instrumentenbeleuchtungs-regler - Masse: C - GND) • Instrumentenbeleuchtungs-regler prüfen
			Scheinwerferschalter EIN und Instrumenten-beleuchtungsregler auf min. Helligkeit	10,2	• Auf Kurzschluss prüfen (Bedienkonsole - Instrumentenbeleuchtungs-regler: 2A - C)

Klemme	Signal	Anschluss an	Prüfbedingung	Spannung (V)	Maßnahmen
2B	TNS-Signal	TNS-Relais	Scheinwerfer AUS	Unter 1,0	• Auf Kurzschluss prüfen (Bedienkonsole - TNS-Relais: 2B - D) • TNS-Relais prüfen • Lichtschalter prüfen
			Scheinwerfer EIN	12	• Auf Durchgang oder Kurzschluss prüfen (Bedienkonsole - TNS-Relais: 2B - D) • TNS-Relais prüfen • Lichtschalter prüfen
2C	Motorantriebssignal	Mischklappen-Stellmotor	Umstellen auf COLD	12	• Auf Durchgang und Kurzschluss prüfen (Bedienkonsole - Mischklappen-Stellmotor: 2D - D, 2C - F) • Mischklappen-Stellmotor prüfen
			Umstellen auf WARM	Unter 1,0	
2D	Motorantriebssignal	Mischklappen-Stellmotor	Umstellen auf WARM	12	• Auf Durchgang und Kurzschluss prüfen (Bedienkonsole - Mischklappen-Stellmotor: 2C - F, 2D - D) • Mischklappen-Stellmotor prüfen
			Umstellen auf COLD	Unter 1,0	
2E	Motorantriebssignal	Stellmotor für den Luftverteilungsmodus	Bewegt sich in Position ENTFROSTER	12	• Auf Durchgang und Kurzschluss prüfen (Bedienkonsole - Luftverteilungs-Stellmotor: 2E - F, 2G - D) • Stellmotor für den Luftverteilungsmodus prüfen
			Bewegt sich auf LÜFTUNG	Unter 1,0	
2F	Reservestrom-versorgung	Sicherung ROOM 15 A	In jedem Fall	B+	• Auf Durchgang oder Kurzschluss prüfen (Bedienkonsole - Sicherung: 2F - Sicherung ROOM 15 A) • Sicherung ROOM 15 A prüfen
2G	Motorantriebssignal	Stellmotor für den Luftverteilungsmodus	Bewegt sich auf LÜFTUNG	12	• Auf Durchgang und Kurzschluss prüfen (Bedienkonsole - Luftverteilungs-Stellmotor: 2G - D, 2E - F) • Stellmotor für den Luftverteilungsmodus prüfen
			Bewegt sich in Position ENTFROSTER	Unter 1,0	
2H	IG2	Sicherung A/C 15 A	Zündschalter auf ON	B+	• Auf Durchgang oder Kurzschluss prüfen (Bedienkonsole - Sicherung: 2H - Sicherung A/C 15 A) • Sicherung A/C 15 A prüfen
			Zündschalter auf LOCK	Unter 1,0	• Auf Kurzschluss prüfen (Bedienkonsole - Sicherung: 2H - Sicherung A/C 15 A)
2I	Motorantriebssignal	Lufteinlass-Stellmotor	Bewegt sich in Position UMLUFT	12	• Auf Durchgang und Kurzschluss prüfen (Bedienkonsole - Lufteinlass-Stellmotor: 2I - F, 2K - D) • Lufteinlass-Stellmotor prüfen
			Bewegt sich in Position FRISCHLUFT	Unter 1,0	
2J	—	—	—	—	—
2K	Motorantriebssignal	Lufteinlass-Stellmotor	Bewegt sich in Position FRISCHLUFT	12	• Auf Durchgang und Kurzschluss prüfen (Bedienkonsole - Lufteinlass-Stellmotor: 2K - D, 2I - F) • Lufteinlass-Stellmotor prüfen
			Bewegt sich in Position UMLUFT	Unter 1,0	
2L	GND	Masse	In jedem Fall	Unter 1,0	• Auf Durchgang prüfen (Bedienkonsole - Masse: 2L - GND)

Abb. 1 (Verdampfertemperatursensor)

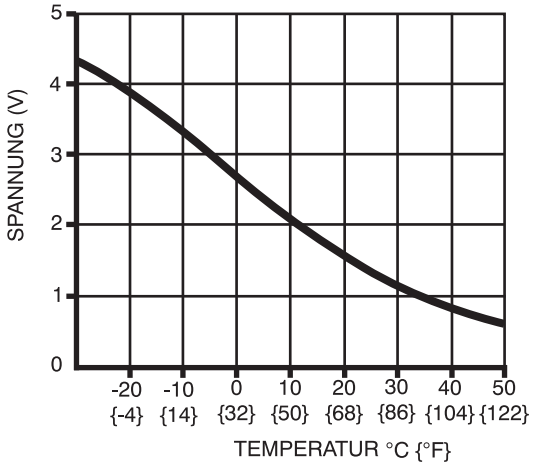


Abb. 2 (Außentemperatursensor)

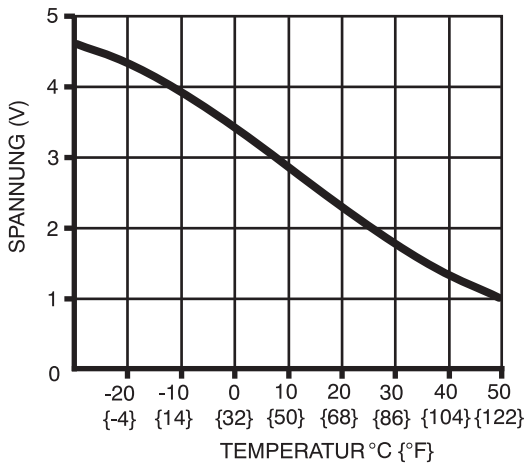


Abbildung 3 (Innenraum-Temperatursensor)

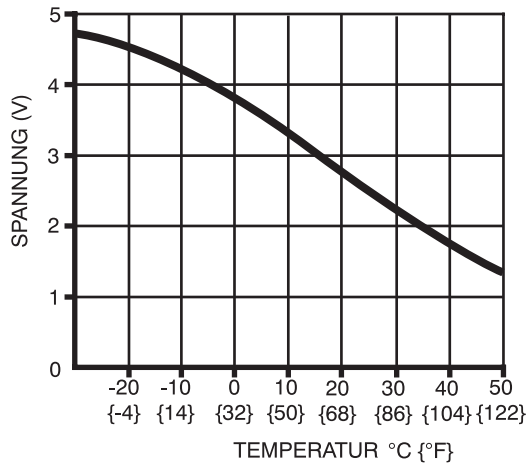
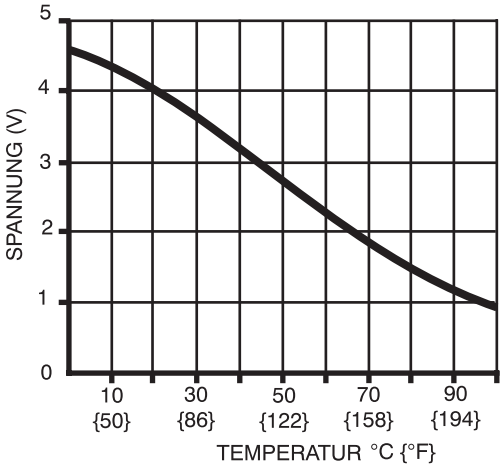


Abb. 4 (Kühlmittel-Temperatursensor)



U

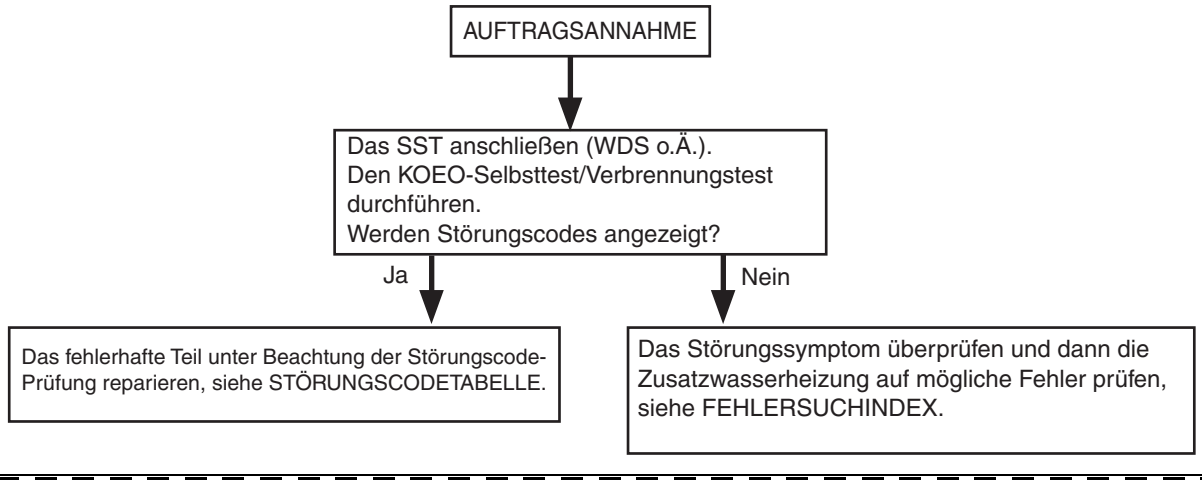
ON-BOARD-DIAGNOSE

VORWORT

A6E857001038201

Übersicht

- Wenn der Kunde eine Störung des Fahrzeugs meldet, den Störungscode (DTC) abrufen und dann die Störung gemäß des folgenden Flussdiagramms diagnostizieren.
  - — Wenn ein Störungscode auftritt, die Diagnose entsprechend der zutreffenden Störungscode-Prüfung durchführen (Siehe U–22–2 STÖRUNGSCODETABELLE.)
  - — Wenn ein Störungscode auftritt, die Diagnose entsprechend der zutreffenden Symptom-Fehlersuche durchführen (Siehe U–26 FEHLERSUCHINDEX.)



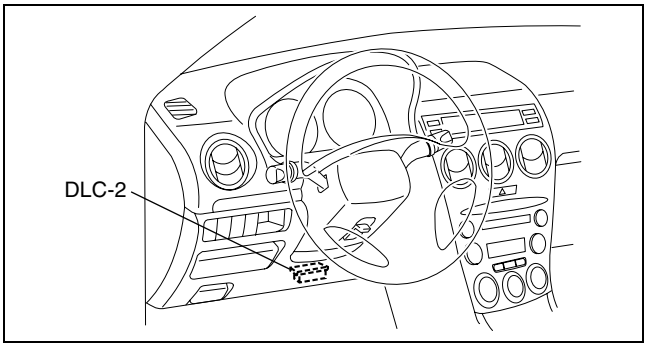
B6E0740TL01

Auslesen/Löschen von Diagnoseergebnissen

- Diese Funktion ermöglicht das Ablesen oder Löschen von Störungscodes in der Wasserheizeinheit.

Abruf von Störungscodes

1. Die notwendigen Fahrzeugvorbereitungen und Sichtprüfungen ausführen.
2. **SST** (WDS o.ä.) an den 16-poligen Diagnosestecker-2 (DLC-2) des Fahrzeugs anschließen (siehe Abbildung).
3. Störungscodes mit dem WDS o.ä. abrufen.



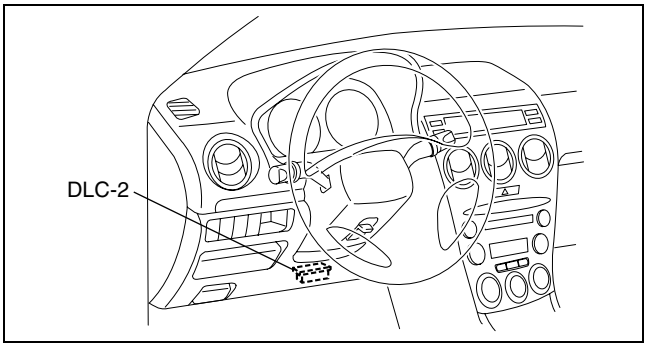
A6E3970W002

KOEO-Selbsttest/Verbrennungstest

1. DasSST(WDS o.ä.) an den -16-poligen Diagnosestecker 2 des Fahrzeugs, wie abgebildet, anschließen.
2. Den “Zusatzheizungstest” im “Zusatzheizungstest-Menü” der Funktion “Geführte Diagnose” anwählen.
3. Den KOEO-Selbsttest/Verbrennungstest durchführen.

Hinweis

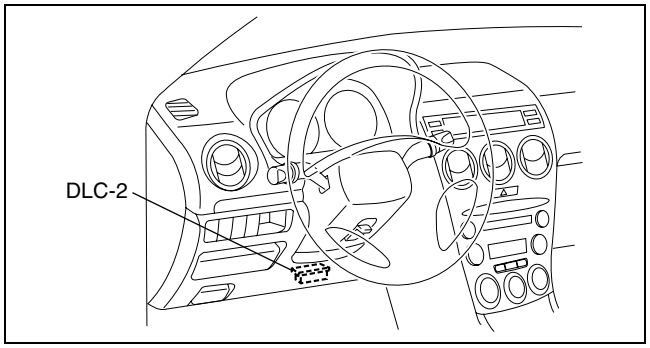
- Wenn die Zusatzheizung funktioniert, wird das Testkommando von der Zusatzheizung zurückgewiesen. Wenn die Zusatzheizung nicht funktioniert, den Störungscode auslesen.



A6E3970W002

Arbeitsschritte nach der Reparatur

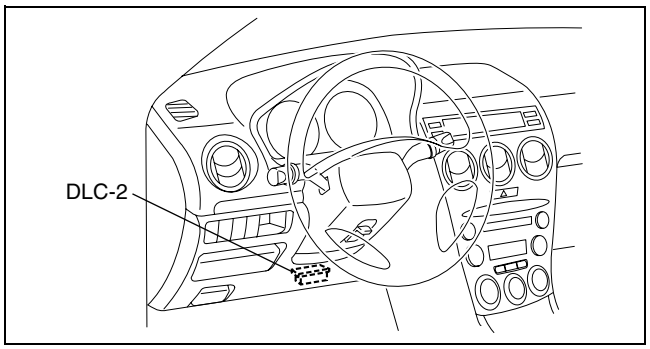
1. Das **SST**(WDS o.ä.) an den -16-poligen Diagnosestecker 2 des Fahrzeugs, wie abgebildet, anschließen.
2. Den Zündschalter auf ON drehen.
3. Die Störungsmeldungen auslesen und die ausgelesenen Störungscodes abspeichern.
4. Störungscodes mit dem **SST** (WDS o.Ä.) abrufen.
5. Sicherstellen, dass die vom Kunden geschilderten Probleme beseitigt sind.



A6E3970W002

Sperrmodus zurücksetzen
Mit SST (WDS o.Ä.)

1. Das **SST**(WDS o. Ä.) an den -16-poligen Diagnosestecker 2 des Fahrzeugs, wie abgebildet, anschließen.
2. “CLR_LOCKOUT” und “LOCKOUT” anwählen.
3. “CLR_LOCKOUT” mit Hilfe der Simulationsfunktion einschalten.
4. Prüfen, ob die “LOCKOUT”-Auslesung auf “Unlocked” geändert wird.



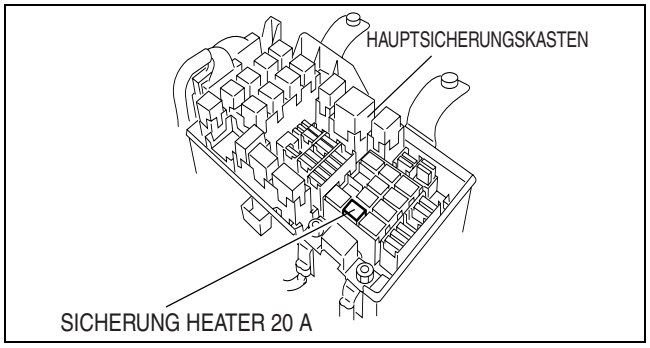
A6E3970W002

Ohne SST (WDS o. Ä.)
Für werkseitig eingebaute Zusatzheizung

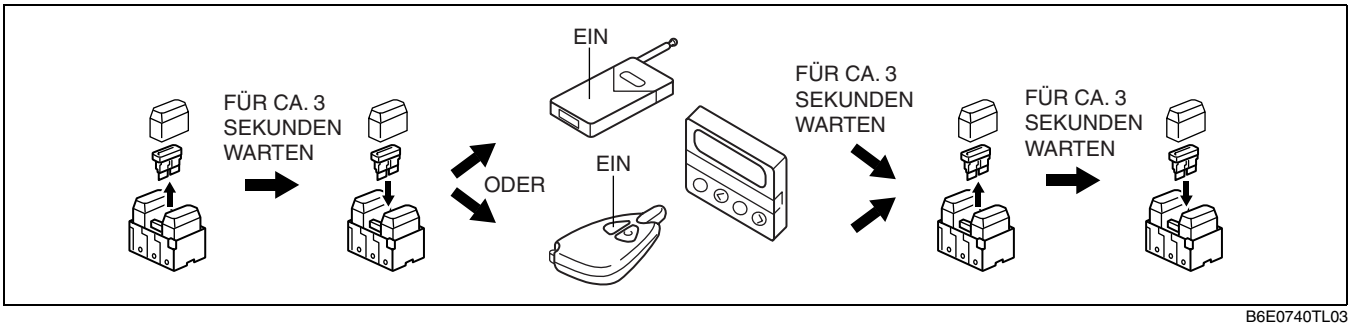
1. Den Zündschalter auf OFF drehen.
2. Die Sicherung HEATER 20 A **länger als 5 Sekunden** aus dem Hauptsicherungskasten entfernen.
3. Die Sicherung HEATER 20 A wieder einsetzen.

Für Fahrzeuge mit Sender oder Steuergerät

1. Den Zündschalter auf OFF drehen.
2. Die 20 A Sicherung der Spannungsversorgung vom Kabelbaum der Zusatzheizung für **ca. 3 Sekunden** entfernen.
3. Die Sicherung HEATER 20 A wieder einsetzen.
4. Den ON-Schalter des Senders oder Steuergeräts für **ca. 3 Sekunden** gedrückthalten.
5. Die 20 A Sicherung der Spannungsversorgung vom Kabelbaum der Zusatzheizung für **ca. 3 Sekunden** entfernen.
6. Die Sicherung HEATER 20 A wieder einsetzen.



B6E0740TL02

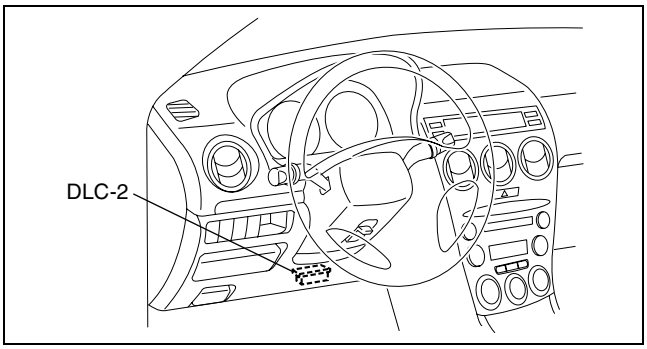


B6E0740TL03

U

Überwachen und Aufzeichnen von PID/Daten

1. Das **SST** (WDS o.Ä.) an den 16-poligen Diagnosestecker-2 (DLC-2) des Fahrzeugs anschließen (siehe Abbildung).
2. PID-Parameter mit dem WDS o.Ä. aufrufen und überwachen.



A6E3970W002

STÖRUNGSCODETABELLE

A6E857001038202

DTC	Mögliche Ursache	Seite
B1317	Eingangsspannung zu hoch	(Siehe U–22–3 DTC B1317)
B1318	Eingangsspannung zu niedrig	(Siehe U–23 DTC B1318)
B1342	Störung in Zusatzwasserheizung	(Siehe U–23 DTC B1342, B2463, B2537, B2538, B2547, B2548)
B2449	Masseschluss im Glühkerzenschaltkreis	(Siehe U–24 DTC B2449, B2450)
B2450	Unterbrechung im Glühkerzenschaltkreis	(Siehe U–24 DTC B2449, B2450)
B2451	Masseschluss im Kraftstoffpumpenkreis	(Siehe U–24 DTC B2451, B2452)
B2452	Unterbrechung im Kraftstoffpumpenkreis	(Siehe U–24 DTC B2451, B2452)
B2453	Masseschluss im Gebläsekreis	(Siehe U–25 DTC B2453, B2454)
B2454	Unterbrechung im Gebläsekreis	(Siehe U–25 DTC B2453, B2454)
B2463	Überhitzung	(Siehe U–23 DTC B1342, B2463, B2537, B2538, B2547, B2548)
B2537	Zusatzwasserheizung läuft nicht an	(Siehe U–23 DTC B1342, B2463, B2537, B2538, B2547, B2548)
B2538	Instabile Flamme	(Siehe U–23 DTC B1342, B2463, B2537, B2538, B2547, B2548)
B2547	Flamme vor Betrieb	(Siehe U–23 DTC B1342, B2463, B2537, B2538, B2547, B2548)
B2548	Zusatzwasserheizungs-Sperrmodus	(Siehe U–23 DTC B1342, B2463, B2537, B2538, B2547, B2548)

* : Bei Erfassung eines nicht oben aufgeführten Störungscodes ist die Zusatzwasserheizung defekt und muss ausgetauscht werden.

ÜBERWACHUNG UND AUFNAHME VON PID

A6E857001038209

Tabelle der überwachten PID-Parameter

Bezeichnung des PID-Parameters (Definition)	Einheit/ Betriebszustand		Bedingung/Sollwert (Bezugswert)	Maßnahmen	Klemme der Wasserheizeinheit
CCNTFFH (Anzahl der kontinuierlichen Störungscodes)	—		• Störungscode wird erfasst: 1—255 • Kein Störungscode erfasst: 0	Prüfung für zutreffenden Störungscode durchführen.	—
ECT (Kühlmitteltemperatur)	°C	°F	• ECT 20 °C {68°F}: 20 °C {68 °F} • ECT 60 °C {140 °F}: 60 °C {140 °F}	—	—
VPWR_FFH (Versorgungsspannung des Moduls)	V		• Zündschalter auf ON: B+	Stromversorgungsklemme der Wasserheizeinheit prüfen.	A
VPWR_LMT (Zu niedrige Schwellenspannung)	V		• Zündschalter auf ON: ca. 9,5 V	Stromversorgungsklemme der Wasserheizeinheit prüfen.	A
FAN (Gebläsesteuerung)	%		• Gebläse arbeitet nicht: 0% • Gebläse arbeitet: 0 - 100%	—	—
GPD (Glühkerzen-Einschaltverhältnis)	%		• Wasserheizeinheit arbeitet nicht: 0% • Wasserheizeinheit arbeitet: 0 - 100%	—	—

Bezeichnung des PID-Parameters (Definition)	Einheit/ Betriebszustand	Bedingung/Sollwert (Bezugswert)	Maßnahmen	Klemme der Wasserheizeinheit
BLOWRMTR (Gebläsemotor)	Ein/Aus	• Gebläse arbeitet nicht: Aus • Gebläse arbeitet: Ein	—	—
FP (Kraftstoffpumpe)	Ein/Aus	• Wasserheizeinheit arbeitet nicht: Aus • Wasserheizeinheit arbeitet: Ein	—	—
WATER_PMP (Wasserpumpe)	Ein/Aus	• Wasserheizeinheit arbeitet nicht: Aus • Wasserheizeinheit arbeitet: Ein	—	—
GLOW PLUG (Glühkerzen)	Ein/Aus	• Wasserheizeinheit arbeitet nicht: Aus • Wasserheizeinheit arbeitet: Ein	—	—
COMB_FAN (Standheizung)	Ein/Aus	• Wasserheizeinheit arbeitet nicht: Aus • Wasserheizeinheit arbeitet: Ein	—	—
LOCKPUT (Heizungssperre)	Gesperrt/ Freigegeben	• Wasserheizeinheit arbeitet nicht: Gesperrt • Wasserheizeinheit arbeitet: Freigegeben	—	—
FS (Flammensensor)	Ein/Aus	• Wasserheizeinheit arbeitet nicht: Aus • Wasserheizeinheit arbeitet: Ein	—	—
HEATER (Betriebszustand der Heizung)	Inaktiv/Aktiv	• Wasserheizeinheit arbeitet nicht: Inaktiv • Wasserheizeinheit arbeitet: Aktiv	—	—
HEATER_SW (Aktivierungsschalter der Heizung)	Inaktiv/Aktiv	• Wasserheizeinheit arbeitet nicht: Inaktiv • Wasserheizeinheit arbeitet: Aktiv	—	—

Parametertabelle für Simulationsprüfung

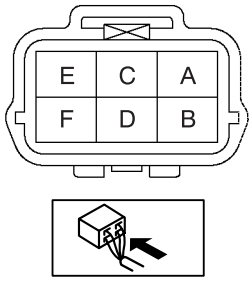
Gegenstand	Definition	Arbeitsweise	Klemme der Zusatzheizung
CLR_LOCKOUT	Löschbefehl Zusatzwasserheizungs-Sperrmodus	Ein/—	—
FUEL_PRIME	Kraftstoffpumpe Förderbefehl (Die Kraftstoffpumpe wird für **5 Sekunden** aktiviert.)	Ein/—	—

DTC B1317

A6E857001038203

DTC B1317	Eingangsspannung zu hoch
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Die erfasste Spannung an den Klemmen A der Wasserheizeinheit ist **über 16 V**.
MÖGLICHE URSACHE	• Kurzschluss mit Stromversorgungskreis zwischen Generator und PCM • Generator defekt • Batterie defekt

STECKVERBINDER DES
ZUSATZHEIZUNGS-WÄRMETAUSCHERS



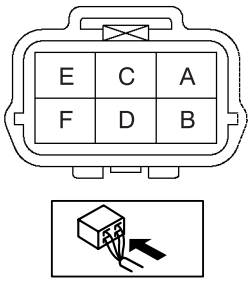
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**BATTERIESPANNUNG PRÜFEN** • Batteriespannung messen. • Beträgt die Spannung **weniger als 16 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Ladesystem prüfen.
2	**ZUSATZWASSERHEIZUNG PRÜFEN** • Störungscode löschen. • Den KOEO-Selbsttest durchführen. (Siehe U–22 KOEO-Selbsttest/Verbrennungstest.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Zusatzwasserheizung austauschen. (Siehe U–15 WASSERHEIZEINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Arbeitsschritte “Nach der Reparatur” durchführen. (Siehe U–22–1 Arbeitsschritte nach der Reparatur.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC B1318

DTC B1318	Eingangsspannung zu niedrig
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Die erfasste Spannung an den Klemmen A der Wasserheizeinheit ist **unter 9 V**.
MÖGLICHE URSACHE	• Generator defekt • Batterie defekt

STECKVERBINDER DES ZUSATZHEIZUNGS-WÄRMETAUSCHERS



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**BATTERIESPANNUNG PRÜFEN** • Batteriespannung messen. • Liegt die Spannung **über 9 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Batterie ist entladen. • Ladesystem prüfen.
2	**KABELBAUM ZWISCHEN SICHERUNG W.HEAT 40 A UND WASSERHEIZEINHEIT PRÜFEN** • Die Zündung einschalten. • Die Spannung an Steckverbinderklemme A der Wasserheizeinheit messen. • Liegt die Spannung **über 9 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren.
3	**ZUSATZWASSERHEIZUNG PRÜFEN** • Störungscode löschen. • Den KOEO-Selbsttest durchführen. (Siehe U–22 KOEO-Selbsttest/Verbrennungstest.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Zusatzwasserheizung austauschen. (Siehe U–15 WASSERHEIZEINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Arbeitsschritte “Nach der Reparatur” durchführen. (Siehe U–22–1 Arbeitsschritte nach der Reparatur.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC B1342, B2463, B2537, B2538, B2547, B2548

DTC	B1342	**Störung in Zusatzwasserheizung**
	B2463	**Überhitzung**
	B2537	**Zusatzwasserheizung läuft nicht an**
	B2538	**Instabile Flamme**
	B2547	**Flamme vor Betrieb**
	B2548	**Zusatzwasserheizungs-Sperrmodus**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG		• CPU erfasst Störung in Wasserheizeinheit
MÖGLICHE URSACHE		• Wasserheizeinheit defekt — CPU defekt — Glühkerze defekt — Flammensensor defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**ZUSATZWASSERHEIZUNG PRÜFEN** • Zusatzwasserheizung austauschen. (Siehe U–15 WASSERHEIZEINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN) • Simulationsprüfung durchführen. (Siehe U–22 KOEO-Selbsttest/Verbrennungstest.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC B2449, B2450

DTC	B2449	**Masseschluss im Glühkerzenschaltkreis**
	B2450	**Unterbrechung im Glühkerzenschaltkreis**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG		• CPU erfasst Störung im Glühkerzenkreis
MÖGLICHE URSACHE		• Wasserheizeinheit defekt

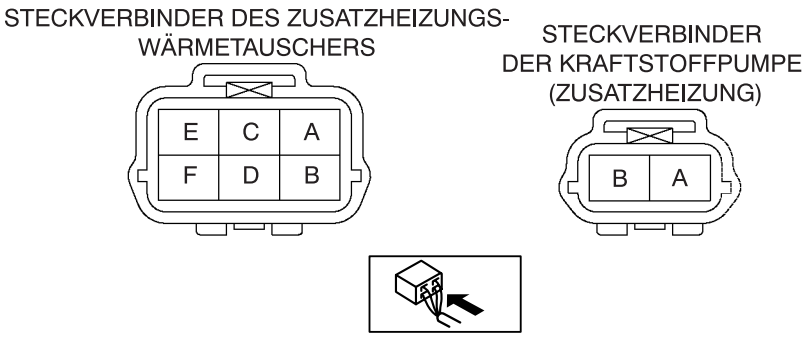
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**ZUSATZWASSERHEIZUNG PRÜFEN** • Zusatzwasserheizung austauschen. (Siehe U–15 WASSERHEIZEINHEIT AUSBAUEN/ EINBAUEN) • Simulationsprüfung durchführen. (Siehe U–22 KOEO-Selbsttest/Verbrennungstest.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC B2451, B2452

A6E857001038207

DTC	B2451	**Masseschluss im Kraftstoffpumpenkreis (Zusatzwasserheizung)**
	B2452	**Unterbrechung in Kraftstoffpumpenkreis (Zusatzwasserheizung)**
BEDINGUNG FÜR FEHLERER-FASSUNG		• CPU erfasst Störung im Kraftstoffpumpenkreis (Zusatzwasserheizung)
MÖGLICHE URSACHE		• Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung) defekt • Wasserheizeinheit defekt • Masseschluss zwischen Klemme B der Wasserheizeinheit und Klemme A der Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung) • Unterbrechung zwischen Klemme B der Wasserheizeinheit und Klemme A der Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung) • Unterbrechung zwischen Klemme B der Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung) und Masse



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**KABELBAUM ZWISCHEN WASSERHEIZEINHEIT UND KRAFTSTOFFPUMPE (ZUSATZWASSERHEIZUNG) AUF DURCHGANG PRÜFEN** • Motor anlassen. • Beträgt die Spannung an Steckverbinderklemme A der Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung) **ca. 12 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren.
2	**KRAFTSTOFFPUMPE (ZUSATZWASSERHEIZUNG) PRÜFEN** • Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung) prüfen. (Siehe U–16 KRAFTSTOFFPUMPE (WASSERHEIZUNG) PRÜFEN) • Ist Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung) in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung) austauschen. (Siehe U–15 WASSERHEIZEINHEIT AUSBAUEN/ EINBAUEN)
3	**KABELBAUM ZWISCHEN KRAFTSTOFFPUMPE (ZUSATZWASSERHEIZUNG) UND MASSE AUF DURCHGANG PRÜFEN** • Durchgang zwischen Klemme B der Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung) und Masse?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
4	**ZUSATZWASSERHEIZUNG PRÜFEN** • Störungscode löschen. • Den KOEO-Selbsttest durchführen. (Siehe U–22 KOEO-Selbsttest/Verbrennungstest.) • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Zusatzwasserheizung austauschen. (Siehe U–15 WASSERHEIZEINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN)
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "NACH DER REPARATUR" durchführen. (Siehe U–22–1 Arbeitsschritte nach der Reparatur.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC B2453, B2454

A6E857001038208

DTC		
	B2453	**Masseschluss im Gebläsekreis**
	B2454	**Unterbrechung im Gebläsekreis**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG		• CPU erfasst Störung im Gebläsekreis
MÖGLICHE URSACHE		• Wasserheizeinheit defekt

Diagnosemaßnahmen

MASSNAHME
• Wasserheizeinheit austauschen. (Siehe U–15 WASSERHEIZEINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN)

DTC B2548

A6E857001038210

DTC	B2548	**Zusatzwasserheizungs-Sperrmodus**
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG		• Wenn die Zusatzwasserheizung den gleichen Störungscode dreimal ermittelt und aus Sicherheitsgründen die Zusatzwasserheizung die Systemfunktion sperrt, wird dieser Störungscode gespeichert.
MÖGLICHE URSACHE		• Zusatzwasserheizung defekt • Kraftstoffpumpe (Zusatzwasserheizung) defekt • Generator defekt • Batterie defekt • Unterbrechung oder Kurzschluss im betreffenden Kabelbaum

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**ZUSATZWASSERHEIZUNG PRÜFEN** • Den Sperrmodus zurücksetzen. (Siehe U–22–1 Sperrmodus zurücksetzen.) • Störungscodes mit SST(WDS o. Ä.) abrufen • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode.
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

U

FEHLERSUCHE

VORWORT

A6E858001038201

- Mit Hilfe des nachfolgenden Fehlersucheindex das Symptom bestätigen und die entsprechende Abhilfemaßnahme ausführen.

FEHLERSUCHINDEX

A6E858001038202

Nr.	STÖRUNG	MASSNAHME
1	Kraftstoffgeruch	• Die Zusatzwasserheizung im Kraftstoffsystem prüfen. • Auf Kraftstofflecks, Knicke oder Verstopfung prüfen. • Wenn dies in Ordnung ist, dann ist ein internes Leck in der Zusatzwasserheizung vorhanden. — Zusatzwasserheizung austauschen.
2	Die Zusatzwasserheizung erreicht nicht den Volllastbetrieb	• Zusatzwasserheizung austauschen.
3	Ständig weißer Rauch während der Verbrennung.	• Zusatzwasserheizung austauschen.
4	Kühlmittelverlust (Leck). Heizung beginnt bei der Verbrennung zu qualmen, Abgase riechen sehr süß.	• Kühlschlauch auf Lecks, Knicke, Lockerheit und lose Schlauchklemmen prüfen. • Wenn dies in Ordnung ist, dann ist ein internes Leck in der Zusatzwasserheizung vorhanden. — Zusatzwasserheizung austauschen.
5	Kühlmittelverlust (Leck).	• Die Integration der Zusatzwasserheizung im Kraftstoffsystem prüfen. • Die Anschlüsse der Kraftstoffleitungen auf Lecks prüfen. • Wenn dies in Ordnung ist, dann ist ein internes Leck in der Zusatzwasserheizung vorhanden. — Zusatzwasserheizung austauschen.
6	Die Zusatzwasserheizung kommuniziert nicht mit dem SST (WDS o. Ä.)	• Siehe Kapitel T, ON-BOARD-DIAGNOSE [MULTIPLEX-DATENBUSSYSTEM].

TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN TD-2
MOTOR TD-2
MOTORSCHMIERUNG TD-2
KÜHLSYSTEM TD-3
KRAFTSTOFF- UND ABGASENTGIFTUNGSANLAGE TD-3
ELEKTRISCHE ANLAGE (MOTOR) TD-4
KUPPLUNG TD-4
SCHALTGETRIEBE TD-4
AUTOMATIKGETRIEBE TD-5
KARDANWELLE TD-5
VORDER- UND HINTERACHSE TD-6
LENKUNG TD-6
BREMSEN TD-6
RADAUFHÄNGUNG TD-7
ELEKTRISCHE ANLAGE (KAROSSERIE) TD-8
HEIZUNG UND KLIMAANLAGE TD-9

TECHNISCHE DATEN

MOTOR

A6E931001001201

Gegenstand		Technische Daten Dieselmotor MZR-CD (RF Turbo)
MECHANISCH		
Ventilspiel [Kalter Motor] (mm {in})	IN	0,12 - 0,18 {0,005 - 0,007} (0,15±0,03 {0,006±0,0011})
	EX	0,32 - 0,38 {0,013 - 0,014} (0,35±0,03 {0,014±0,0011})
Kompressionsdruck (kPa {kg/cm^2, psi}) [U/min]	Sollwert	3.500 {35,7, 507,7} [250]
	Minimum	3.100 {31,6, 449,4} [250]
	Maximaler Unterschied zwischen den Zylindern	196,1 {1,999, 28,44}
Zylinderkopfschraubenlänge (mm {in})	Sollwert	159,7 - 160,3 {6,288 - 6,311}
	Maximum	161,0 {6,338}
Eintreibtiefe des vorderen Wellendichtrings (vom Rand des Ölpumpengehäuses) (mm {in})		0 - 0,5 {0 - 0,019}
Eintreibtiefe des hinteren Wellendichtrings (vom Rand des hinteren Deckels) (mm {in})		0 - 0,5 {0 - 0,019}
Eintreibtiefe des Nockenwellendichtrings (vom Rand des Zylinderkopfs) (mm {in})		0,5 - 1,5 {0,020 - 0,059}
Überstand; Druckstange des Steuerriemenspanners (freie Länge) (mm {in})		12,9 - 14,6 {0,508 - 0,574}

MOTORSCHMIERUNG

A6E931001001202

Gegenstand		Technische Daten Dieselmotor MZR-CD (RF Turbo)
Öldruck (ungefähre Menge) [Öltemperatur: 100°C {212°F}] (kPa {kg/cm^2, psi}) min [U/min]		147 {1,5, 21} [1.000], 343 {3,5, 50} [3.000]
Ölmenge (ungefähre Menge)	Gesamtmenge (Erstfüllung) (L {US qt, Imp qt})	5,5 {5,8, 4,8}
	Ölwechsel (L {US qt, Imp qt})	4,8 {5,1, 4,2}
	Öl- und Ölfilterwechsel (L {US qt, Imp qt})	5,0 {5,3, 4,4}

TECHNISCHE DATEN

Empfohlenes Motoröl

Hinweis
- Die Wartungsintervalle im Wartungsplan (Siehe GI–8 WARTUNGSPLAN) können nur mit den folgenden Ölsorten eingehalten werden.

Gegenstand			Technische Daten		
			Dieselmotor		
			MZR-CD (RF Turbo)		
Motoröl	Ölsorte	API	CF		CD, CE, CF-4
		ACEA	B1 oder B3	B3	B3 oder B4
	Viskosität (SAE)		5W-30	10W-40	5W-30, 10W-30
	Anmerkungen		**Original Mazda Dexelia-Öl z.B.**		

KÜHLSYSTEM

A6E931001001203

Gegenstand			Technische Daten
			Dieselmotor
			MZR-CD (RF Turbo)
Kühlmittelvolumen		(L {US qt, Imp qt})	9,0 {9,5, 7,9}
Kühlerdeckel	Öffnungsdruck des Deckels	(kPa {kg/cm^2, psi})	94 - 122 {0,96 - 1,24, 13,7 - 17,6}
Thermostat	Typ		Wachs, Durchlauf unten
	Öffnungstemperatur	(°C {°F})	80 - 84 {176 - 183}
	Vollöffnungstemperatur	(°C {°F})	95 {203}
	Maximalhub	(mm {in})	Über 8,5 {0,33}
Kühlerlüfter	Motor	Strom (A)	4,4 - 7,4 (Kühlerlüftermotor Nr. 1) 6,3 - 9,3 (Kühlerlüftermotor Nr. 2)

KRAFTSTOFF- UND ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

A6E931001001204

Gegenstand		Motor
		L3 (4WD)
Leerlaufdrehzahl[*1]	(U/min)	650 - 750 (700±50)

[*1] : Das vorübergehende Absinken der Leerlaufdrehzahl direkt nach dem Einschalten der Zusatzverbraucher ist nicht berücksichtigt.

Gegenstand			Motor
			MZR-CD (RF Turbo)
Leerlaufdrehzahl		(U/min)	725 - 825 (775±50)
Schnellleerlauf-Drehzahl	(U/min)	Bei Betrieb der Klimaanlage	725 - 825 (775±50)
Max. Ladedruck		(kPa {mmHg, in Hg})	Ca. –14,5 {–108, –4,27}

TD

ELEKTRISCHE ANLAGE (MOTOR)

A6E931001001205

Gegenstand					Technische Daten Dieselmotor MZR-CD (RF Turbo)
Batterie	Säuredichte				1,27 - 1,29
	Ruhestrom*1 (mA)				Max. 20
	Typ				95D31L, 115D31L *3
	Prüflasttabelle (A)	Batterietyp	95D31L(64)		250
			115D31L (70) *3		320
	Normalladung (A)	Batterietyp (bei 5-stündiger Entladung)	95D31L(64)		6,5 - 8,0
			115D31L (70) *3		7,0 - 8,5
	Schnellladung (A/30 Min.)	Batterietyp (bei 5-stündiger Entladung)	95D31L(64)		40
			115D31L (70) *3		45
Generator	Standardspannung (V)	Zündschalter auf ON	Klemme	B	B+
				L	Ca. 1
				S	B+
		Leerlauf [20°C {68°F}]	Klemme	B	14,1 - 14,7
				L	
				S	
	Erzeugter Strom* 2 (Bezugswert) (A)	Motordrehzahl (U/min)		1.000	0 - 80
				2.000	0 - 90
Anlasser	Prüfung ohne Last	Spannung (V)			11
		Strom (A)			Unter 130

*1 : Ruhestrom ist der Strom, der bei ausgeschalteter Zündung und bei abgezogenem Zündschlüssel fließt (d.h. für Audioanlage, Uhr, PCM, usw.).
*2 : Darf nicht 0 A betragen.
*3 : Kaltgebietsspezifikation

KUPPLUNG

A6E931001024201

Gegenstand				Technische Daten
Kupplungsdruckplatte	Membranfeder-lzungen	Tiefe	mm {in}	0,6 {0,024}
		Falsche Ausrichtung	mm {in}	0,6 {0,024}
	Max. Abstand zur flachen Seite der Kupplungsdruckplatte		mm {in}	0,3 {0,012}
Schwungrad	Maximaler Schlag		mm {in}	0,3 {0,012}

SCHALTGETRIEBE

A6E931001024202

Gegenstand		Technische Daten
Schaltgetriebetyp		A65M-R
Getriebesteuerung		Mittelkonsolenschaltung
Arbeitsweise		Kabelzug
Schalthilfe		Synchrongetriebe
Übersetzungsverhältnis der Gänge	1. Gang	3,416
	2. Gang	1,944
	3. Gang	1,258
	4. Gang	0,902
	5. Gang	0,659
	Rückwärtsgang	3,252
Endübersetzungsverhältnis		3,588
Getriebeöl	Ölsorte	API Service GL-4 oder GL-5
	Viskosität (Ganzjahreseignung)	SAE 75W-90
	Kapazität (ungefähre Menge) (L {US qt, Imp qt})	2,30 {2,40, 2,00}

AUTOMATIKGETRIEBE

A6E931001024203

Gegenstand			Technische Daten
Getriebetyp			JA5AX-EL
Hauptdruck (kPa {kg/cm^2, psi})	Fahrstufe D, M (2. Gang)	Leerlauf	290 - 490 {3,0 - 5,0, 42 - 71}
		Festbremsdrehzahl	1.550 - 1.750 {15,8 - 17,8, 225 - 254}
	Fahrstufe M (1. Gang), R	Leerlauf	550 - 750 {5,6 - 7,6, 80 - 109}
		Festbremsdrehzahl	1.550 - 1.750 {15,8 - 17,8, 225 - 254}
Festbremsdrehzahl (U/min)	D, M (1. oder 2. Gang), R		2.200 - 2.600
Schaltverzug (zweiter)	N-D		Ca. 0,5 - 1,0
	N-R		Ca. 0,6 - 1,0
Getriebeöl-Temperatursensor (Kilo-ohm)	-20°C {–4°F}		15,87 - 17,54
	0°C {32°F}		5,73 - 6,33
	20°C {68°F}		2,38 - 2,63
	40°C {104°F}		1,10 - 1,22
	60°C {140°F}		0,56 - 0,62
	80°C {176°F}		0,31 - 0,34
	100°C {212°F}		0,18 - 0,20
	120°C {248°F}		0,11 - 0,12
	130°C {266°F}		0,09 - 0,10
Turbinenrad-Drehzahlsensor (Ohm)	ATF-Temperatur: 20°C {68°F}		513 - 627
Zwischenwellen-Drehzahlsensor (Ohm)	ATF-Temperatur: 20°C {68°F}		513 - 627
Geschwindigkeitssensor (Ohm)	ATF-Temperatur: 20°C {68°F}		513 - 627
Magnetventile (Ohm)	Magnetventil A		14 - 18
	Schaltmagnetventil B		14 - 18
	Magnetventil C		14 - 18
	Leerlauf-Schaltmagnetventil		14 - 18
	Vorgelegegeber-Magnetventil		14 - 18
	TCC-Magnetventil		12,0 - 13,2
	2-4-Bremsmagnetventil		2,6 - 3,2
	Magnetventil der Schnellgangkupplung		2,6 - 3,2
	Hauptdruck-Magnetventil		2,6 - 3,2
Automatikgetriebeöl (ATF)	Typ		M-III oder gleichwertiges Öl (z.B. Dexron ® III)
	Kapazität (ungefähre Menge)	(L {US qt, Imp qt})	8,3 {8,8, 7,3}
Verteilergetriebeöl	Ölsorte		API Service GL-5
	Viskosität		SAE 80W-90
	Kapazität (ungefähre Menge)	(L {US qt, Imp qt})	0,62 {0,65, 0,54}

KARDANWELLE

A6E931001024204

Gegenstand		Technische Daten
Maximaler Schlag	mm {in}	0,3 {0,01}
Drehwiderstand	Nm {cmkg}	0,29 - 0,78 {3,0 - 7,9}

VORDER- UND HINTERACHSE

A6E931001018201

Gegenstand			Technische Daten
VORDERE ANTRIEBSWELLE			
Antriebswellenlänge (Luft in der Manschette bei normalem Druck) (mm {in})		Linke Seite	MZR-CD (RF Turbo): 666,1 - 676,1 {26,23 - 26,61} 4WD: 667 - 677 {26,26 - 26,65}
		Rechte Seite	MZR-CD (RF Turbo): 615,9 - 625,9 {24,25 - 24,64} 4WD: 631 - 641 {24,85 - 25,23}
HINTERE ANTRIEBSWELLE (4WD)			
Antriebswellenlänge (Luft in der Manschette bei normalem Druck) (mm {in})		Linke Seite	805,4 - 815,4 {31,71 - 32,10}
		Rechte Seite	852,4 - 862,4 {33,56 - 33,95}
HINTERACHSDIFFERENTIAL (4WD)			
Höhe des Antriebskegelrads (mm {in})			–0,025 - 0,025 {–0,001 - 0,001}
Zahnflankenspiel des Achswellenrades und Differentialkegelrades (mm {in})			0,1 {0,004} oder weniger
Vorspannung des Antriebskegelrades (Nm cmkg, in·lbf)			1,3 - 1,8 {13,3 - 18,3, 11,5 - 15,9}
Zahnflankenspiel des Antriebskegelrades und Zahnkranzrings (mm {in})		Sollwert	0,09 - 0,11 {0,0036 - 0,0043}
		Minimum	0,05 {0,002}
Differentialöl	Ölsorte		API Service GL-5
	Viskosität		Über –18°C {0°F}: SAE-90 Unter –18°C {0°F}: SAE 80
	Füllmenge (ungefähre Menge) (L {US qt, Imp qt})		1,00 {1,06, 0,88}
ELEKTRONISCHES 4WD-STEUERSYSTEM			
Differentialöl-Temperatursensor (Kilo-ohm)		0°C {32°F}	91 - 100
		10°C {50°F}	56 - 61
		20°C {68°F}	35 - 39
		30°C {86°F}	23 - 25
		40°C {104°F}	14 - 17
		50°C {122°F}	10 - 11
		60°C {140°F}	7,1 - 7,9
		70°C {158°F}	5,0 - 5,6
		80°C {176°F}	3,6 - 4,0
4WD-Magnetschalter (Temperatur des Hinterachsdifferentialöls bei 20°C {68°F}) (Ohm)			1,5 - 2,0

LENKUNG

A6E931001034201

Gegenstand		Technische Daten
DREHZAHLABHÄNGIGE SERVOLENKUNG		
P/S-Ölpumpe	Ölpumpendruck (MPa {kg·cm^2, psi})	2WD (außer MZR-CD (RF Turbo)): 10,80 - 11,29 {110,2 - 115,1, 1.567 - 1.637} MZR-CD (RF Turbo): 11,31 - 11,80 {115,4 - 120,3, 1.641 - 1.711} 4WD: 10,30 - 10,79 {105,1 - 110,0, 1.490 - 1.564}
	Öldruck im Lenkgetriebegehäuse (MPa {kg·cm^2, psi})	2WD (außer MZR-CD (RF Turbo)): 10,80 - 11,29 {110,2 - 115,1, 1.567 - 1.637} MZR-CD (RF Turbo): 11,31 - 11,80 {115,4 - 120,3, 1.641 - 1.711} 4WD: 10,30 - 10,79 {105,1 - 110,0, 1.490 - 1.564}
Servolenkung	Flüssigkeit	ATF M-**III** oder gleichwertiges Öl (z.B. Dexron®**II**)
	Kapazität (ungefähre Menge) (L {US qt, Imp qt})	MTX (außer MZR-CD (RF Turbo)): 0,80 {0,85, 0,70} ATX (Außer 4WD): 0,87 {0,92, 0,77} MZR-CD (RF Turbo): 0,86 {0,91, 0,76} 4WD: 0,89 {0,94, 0,78}

BREMSEN

A6E931001020201

Gegenstand		Technische Daten
BREMSANLAGE		
Vorderrad-Scheibenbremse	Minimale Bremsbelagdicke (mm {in})	L8, LF (GOLFRATSTAATEN-AUSFÜHRUNG): 22 mm {0,87 in} LF (Europa (LHD GB)), L3 MZR-CD (RF Turbo): 23 mm {0,91 in}
	Minimale Bremsscheibendicke (mm {in})	L8, LF (GOLFRATSTAATEN-AUSFÜHRUNG): 22,8 mm {0,90 in} LF (Europa (LHD GB)), L3 MZR-CD (RF Turbo): 23,8 mm {0,94 in}

RADAUFHÄNGUNG

A6E931001013201

Radaufhängung
WGN (2WD)

Gegenstand			Kraftstoffvorratsanzeige				
			Leer	1/4	1/2	3/4	Voll
Vorderachsgeometrie (Unbeladen)*1	Max. Lenkeinschlagwinkel	Innen	39°±3°				
		Außen	31°±3°				
	Gesamtvorspur	(mm {in})	Reifen: 2±4 {0,08±0,16}, Felge innen: 1±3 {0,04±0,12}				
		(Grad)	0°11′±0°22′				
	Nachlaufwinkel*2 (Bezugswert)	normal	3°30'±1°	3°32'±1°	3°34'±1°	3°37'±1°	3°40'±1°
		erhoben*3	3°25'±1°	3°27'±1°	3°29'±1°	3°32'±1°	3°35'±1°
	Sturzwinkel*2 (Bezugswert)	normal	–0°14'±1°			–0°15'±1°	
		erhoben*3	–0°07'±1°			–0°08'±1°	
	Spreizwinkel (Bezugswert)	normal	5°24'				
		erhoben*3	5°15'			5°16'	
Hinterachsgeometrie (Unbeladen)*1	Gesamtvorspur	(mm {in})	Reifen: 2±4 {0,08±0,16}, Felge innen: 1±3 {0,04±0,12}				
		(Grad)	0°11′±0°22′				
	Sturzwinkel*2	normal	–0°59′±1°	–1°00′±1°	–1°02′±1°	–1°04′±1°	–1°06′±1°
		erhoben*3	–0°52′±1°	–0°53′±1°	–0°55′±1°	–0°56′±1°	–0°58′±1°
	Spurversatzwinkel		0°±0°48′				

*1 : Kühlmittel und Motorölstand entsprechen der Vorgabe. Reserverad, Heber und Werkzeuge sind am vorgesehenen Platz. Beim Einstellen der Achsgeometrie zur Mittellinie ausrichten.
*2 : Der Unterschied zwischen der linken und rechten Seite darf 1° 30′ nicht überschreiten.
*3 : Abstand zwischen Radmitte und Felgenrand ist wie folgt: Vorn: 405 mm {15,94 in} (Bezugswert) Hinten: 407 mm {16,02 in} (Bezugswert)

WGN (4WD)

Gegenstand			Kraftstoffvorratsanzeige				
			Leer	1/4	1/2	3/4	Voll
Vorderachsgeometrie (Unbeladen)*1	Max. Lenkeinschlagwinkel	Innen	39°±3°				
		Außen	31°±3°				
	Gesamtvorspur	(mm {in})	Reifen: 2±4 {0,08±0,16}, Felge innen: 1±3 {0,04±0,12}				
		(Grad)	0°11′±0°22′				
	Nachlaufwinkel*2 (Bezugswert)		3°25'±1°	3°27'±1°	3°29'±1°	3°32'±1°	3°35'±1°
	Sturzwinkel*2 (Bezugswert)		–0°07'±1°			–0°08'±1°	
	Spreizwinkel (Bezugswert)		5°15'			5°16'	
Hinterachsgeometrie (Unbeladen)*1	Gesamtvorspur	(mm {in})	Reifen: 2±4 {0,08±0,16}, Felge innen: 1±3 {0,04±0,12}				
		(Grad)	0°11′±0°22′				
	Sturzwinkel*2		–0°55′±1°	–0°57′±1°	–0°59′±1°	–1°01′±1°	–1°03′±1°
	Spurversatzwinkel		0°±0°48′				

*1 : Kühlmittel und Motorölstand entsprechen der Vorgabe. Reserverad, Heber und Werkzeuge sind am vorgesehenen Platz. Beim Einstellen der Achsgeometrie zur Mittellinie ausrichten.
*2 : Der Unterschied zwischen der linken und rechten Seite darf 1° 30′ nicht überschreiten.

Räder und Reifen

Gegenstand				Technische Daten			
Standard Reifen und Rad							
Rad	Größe			15 × 6JJ	16 × 7JJ	17 × 7JJ	
	Versatz (mm {in})			50 {1,97}	55 {2,17}		
	Lochkreisdurchmesser (mm {in})			114,3 {4,50}			
	Material			Stahl	Aluminiumlegierung		
Reifen	Größe			195/65 R15 91V	205/55R16 91V	215/45R17 87W	215/45R17 91W (verstärkt)
	Luftdruck (kPa {kg/cm^2, psi})	Vorn:	Bis zu 4 Insassen	220 {2,2, 32}			2WD: 230 {2,3, 33} 4WD: 250 {2,5, 36}
			Voll beladen	240 {2,4, 35}			2WD: 240 {2,4, 35} 4WD: 250 {2,5, 36}
		Hinten	Bis zu 4 Insassen	220 {2,2, 32}			2WD: 230 {2,3, 33} 4WD: 250 {2,5, 36}
			Voll beladen	300 {3,1, 44}	270 {2,8, 39}		
	Verbleibende Profiltiefe (mm {in})			1,6 {0,06}			
Räder und Reife	Schlag Rad und Reifen (mm {in})		Radialrichtung	Max. 1,5 {0,06}			
			Lateralrichtung	Max. 2,5 {0,10}	Max. 2,0 {0,08}		
	Radunwucht (g {oz})			Anschlagbar*2: Max. 9 {0,32}	Selbstklebend*1: Max. 13 {0,46} Anschlagbar*2: Max. 8 {0,28}	Selbstklebend*1: Max. 11 {0,39} Anschlagbar*2: Max. 7 {0,25}	
Ersatzrad							
Rad	Größe			15×4T			
	Versatz (mm {in})			40 {1,57}			
	Lochkreisdurchmesser (mm {in})			114,3 {4,50}			
	Material			Stahl			
Reifen	Größe			T115/70 D15		T135/90 D15	
	Luftdruck (kPa {kg/cm^2, psi})			420 {4,2, 60}			
Räder und Reife	Schlag Rad und Reifen (mm {in})		Radialrichtung	Max, 2,0 {0,08}			
			Lateralrichtung	Max. 2,5 {0,10}			

*1 : Das Gesamtgewicht überschreitet 160 g {5,65 oz}.
*2 : Ein Auswuchtgewicht; max. 60 g {2,12 oz}. Wenn das Gesamtgewicht auf einer Seite 100 g {3,53 oz} überschreitet, den Reifen auf der Felge drehen und erneut auswuchten. Keinesfalls 3 oder mehr Auswuchtgewichte anbringen.

ELEKTRISCHE ANLAGE (KAROSSERIE)

A6E931001047201

Gegenstand					Vorgaben
Kapazität der Außenbeleuchtung	(W)	Zusatzbremsleuchte	WGN	Innenraumtyp	18,4 × 1
				Heckspoilertyp	4 × 1 (LED)
Kapazität der Innenraumbeleuchtung	(W)	Gepäckraumleuchte			10 × 1

HEIZUNG UND KLIMAANLAGE

A6E931001038201

Gegenstand			Technische Daten
			MZR-CD (RF Turbo)
KÜHLSYSTEM			
Kältemittel	Typ		R–134a
	Füllmenge (g {oz})	LHD	470 {16,6}
		RHD	430 {15,2}
SYSTEMKOMPONENTEN			
A/C-Kompressor	Schmiermittel	Typ	ATMOS GU10
		Volumen im geschlossenen Kreislauf (ml {cm³, fl oz})	150 {150, 5,07}
STEUERSYSTEM			
Magnetkupplung	Abstand (mm {in})		0,3 - 0,5 {0,012 - 0,019}

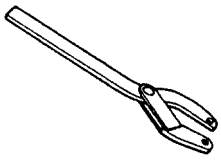
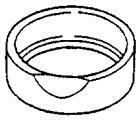
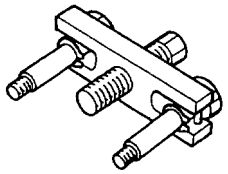
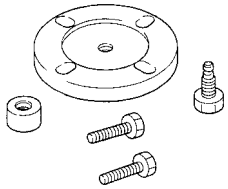
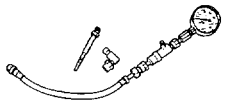
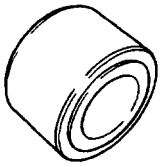
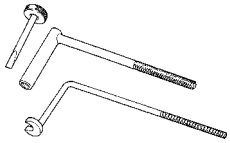
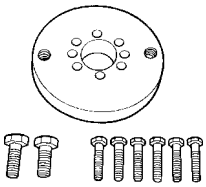
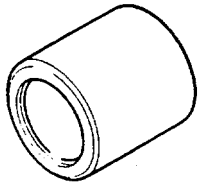
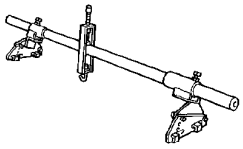
SPEZIALWERKZEUGE

SPEZIALWERKZEUGE ST-2
MOTOR ST-2
MOTORSCHMIERUNG ST-2
KÜHLSYSTEM ST-2
KRAFTSTOFF- UND ABGASENTGIFTUNGSANLAGE ST-3
KUPPLUNG ST-3
SCHALTGETRIEBE ST-3
AUTOMATIKGETRIEBE ST-3
KARDANWELLE ST-4
VORDER- UND HINTERACHSE ST-4
LENKUNG ST-7
BREMSEN ST-7
RADAUFHÄNGUNG ST-7
KAROSSERIE ST-7
ELEKTRISCHE ANLAGE (KAROSSERIE) ST-8

SPEZIALWERKZEUGE

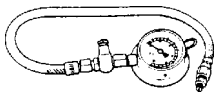
MOTOR

A6E941001001205

49 S120 710 Verbinderflansch-halter 	49 G033 107A Einbauwerkzeug, Staubschutzring 	49 S120 215B Abzieher, Riemenscheibe 
49 G011 106 Nockenwellenrad-Abzieher 	49 S013 1A1 Kompressions-druckprüfer 	49 B010 002 Einbauwerkzeug, Dichtringe 
49 G012 0A0 Ventileinsteller-satz 	49 G011 105 Kurbelwellen-arretierwerkzeug 	49 U027 003 Einbauwerkzeug, Dichtringe 
WDS 	49 E017 5A0 Motorstütze Satz 	—

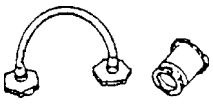
MOTORSCHMIERUNG

A6E941001001206

49 0187 280A Öldruckmesser 	—	—

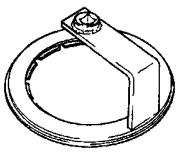
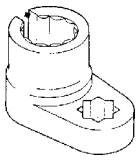
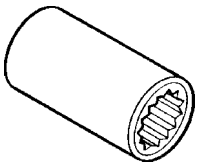
KÜHLSYSTEM

A6E941001001207

49 9200 145 Kühlerdeckel Kühlerabdrück-gerät Satz 	—	—

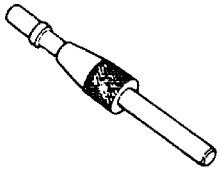
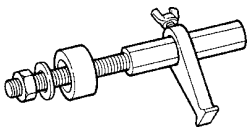
KRAFTSTOFF- UND ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

A6E941001001204

WDS	49 T042 001A Hohlschrauben-schlüssel 	49 L018 001 Lambdasonden-schlüssel 
49 D015 001 Steckschlüssel 	-	-

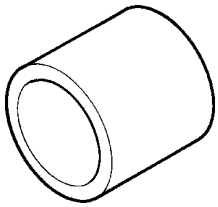
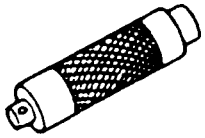
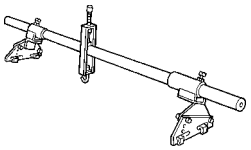
KUPPLUNG

A6E941001024201

49 0259 770B Überwurfmutter-schlüssel	49 SE01 310A Kupplungs-scheiben-Zentrier-werkzeug 	49 E011 1A0 Zahnkranzbremse 

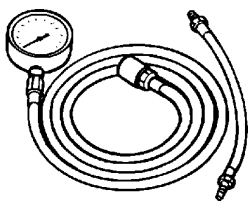
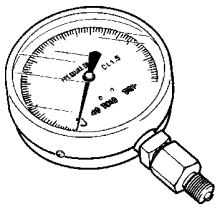
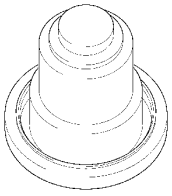
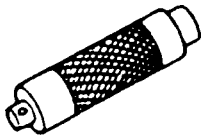
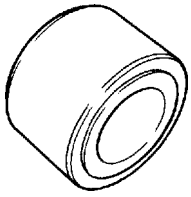
SCHALTGETRIEBE

A6E941001024202

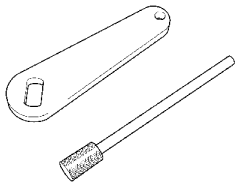
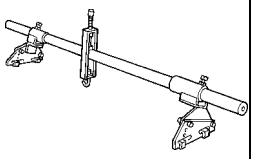
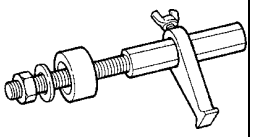
49 U027 003 Einbauwerkzeug, Dichtring 	49 G030 797 Griff 	49 E017 5A0 Motorstützensatz 

AUTOMATIKGETRIEBE

A6E941001024203

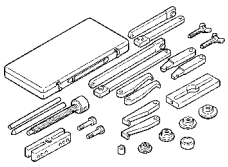
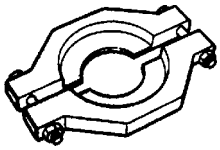
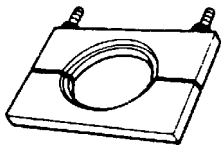
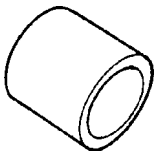
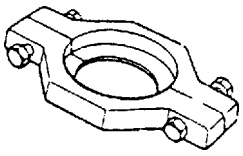
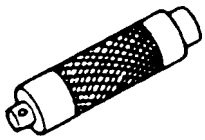
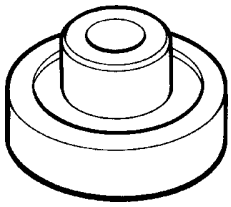
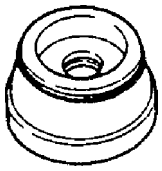
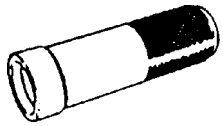
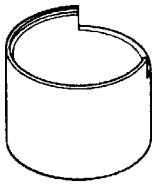
49 0378 400C Öldruckmesser-satz 	49 B019 901B Öldruckmesser 	49 L019 014 Adapter
49 L019 016 Einbauwerkzeug 	49 G030 797 Griff 	49 B010 001 Einbauwerkzeug, Dichtring 

ST

49 L019 013 Adapter 	49 E017 5A0 Motorstützensatz 	49 E011 1A0 Zahnkranzbremse 
WDS 	—	—

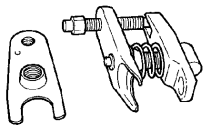
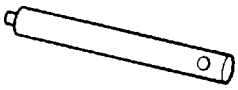
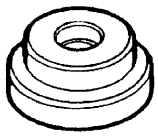
KARDANWELLE

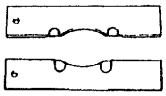
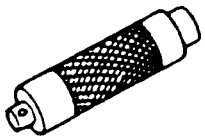
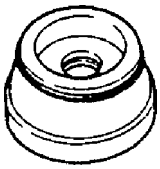
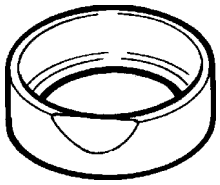
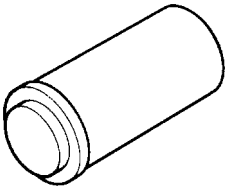
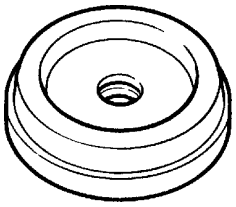
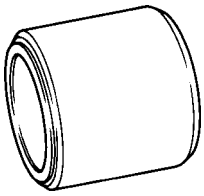
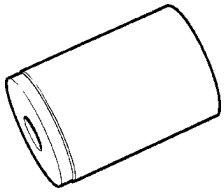
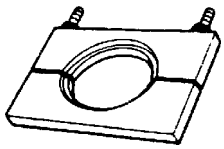
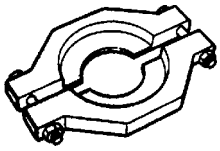
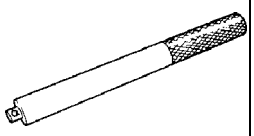
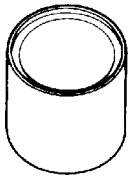
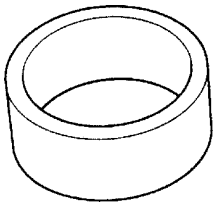
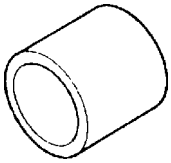
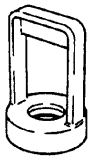
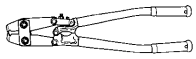
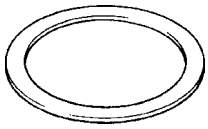
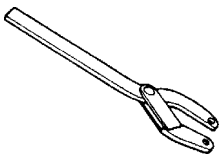
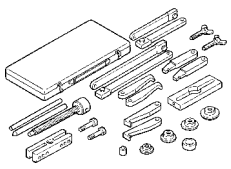
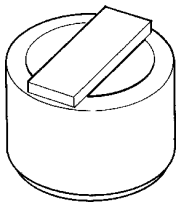
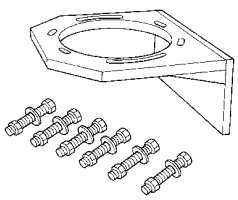
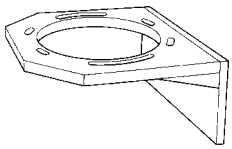
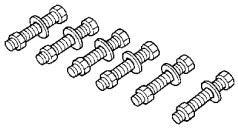
A6E941001024204

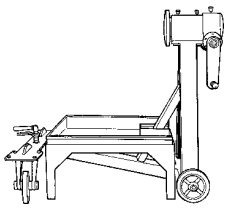
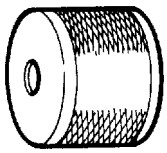
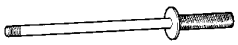
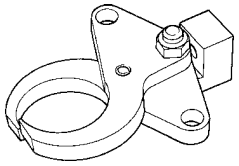
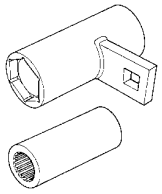
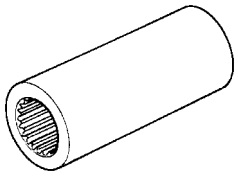
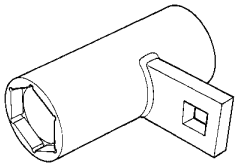
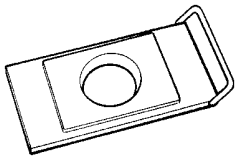
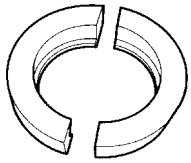
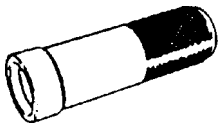
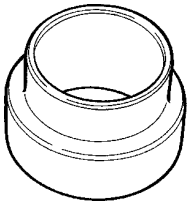
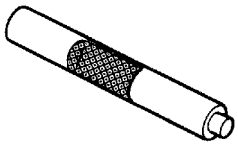
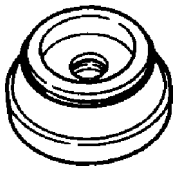
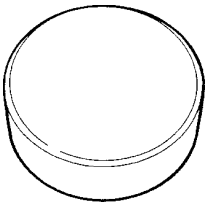
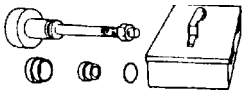
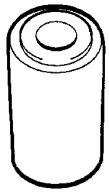
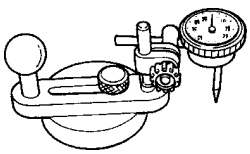
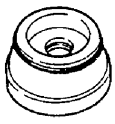
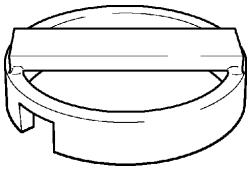
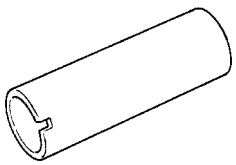
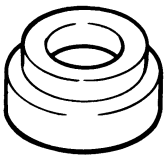
49 0839 425C Lagerabzieher-satz 	49 H027 002 Abzieher, Lager 	49 G030 370 Ausbaubügel 
49 F015 002 Einbauwerkzeug, Dichtring 	49 0636 145 Wasserpumpen-riemenscheibe, Nabenabzieher 	49 G030 797 Griff 
49 H033 101 Abzieher, Lager 	49 U027 005 Einbauwerkzeug, Lager 	49 F401 331 Halter 
49 B034 201 Stützring 	49 F401 335A Adapter A 	—

VORDER- UND HINTERACHSE

A6E941001018201

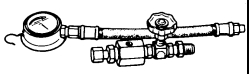
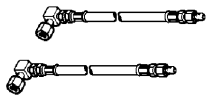
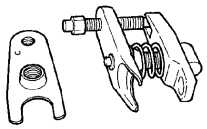
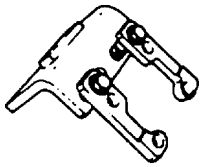
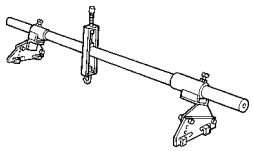
49 T028 3A0 Ausbausatz, Kugelgelenk 	49 G033 102 Griff 	49 G033 105 Adapter 

49 F026 103 Ausbauwerkzeug, Lager 	49 G030 797 Griff 	49 F027 005 Druckstück 62 
49 G033 107A Einbauwerkzeug, Staubschutzring 	49 H026 104 Führungsstück 	49 F027 004 Druckstück 80 
49 B014 001 Einbauwerkzeug, Dichtringe 	49 W034 301 Stützring 	49 G030 370 Ausbauscheibe 
49 H027 002 Abzieher, Lager 	49 F027 003 Griff 	49 B025 004 Einbauwerkzeug, Staubschutzring 
49 S231 626 Stützring 	49 W027 003 Einbauwerkzeug, Lager 	49 B025 006A Einbauwerkzeug, Sensorring 
49 T025 001 Schellenzange 	49 B025 009A Adapter, Einbauwerkzeug 	49 G030 796 Halter
49 S120 710 Verbinderflanschhalter 	49 0839 425C Lagerabziehersatz 	49 W011 102 Einbauwerkzeug, Dichtringe 
49 L027 0A2 Achswellen-Halterungssatz 	49 L027 005 Achswellenhalterung (Teil von 49 L027 0A2) 	49 L027 011 Sicherungsschraube (Teil von 49 L027 0A2) 

49 0107 680A Motorständer 	49 T032 317 Gewicht 	49 T032 316 Welle 
49 L027 004 Getriebegehäuse, Ausbaugerät 	49 L027 0A0 Sicherungs-mutter, Austausch-werkzeugsatz 	49 L027 006 Gewellter Steckschlüssel (Teil von 49 L027 0A0) 
49 L027 007 Sechskant-schlüssel (Teil von 49 L027 0A0) 	49 F401 366A Platte 	49 B027 003 Druckstück M 
49 F401 331 Halter 	49 F401 337A Adapter C 	49 M005 797 Griff 
49 F027 007 Druckstück 72 	49 G027 004 Endmaßblock 	49 8531 565 Antriebsritzel 
49 8531 567 Manschette A (Teil von 49 8531 565) 	49 8531 568 Manschette B (Teil von 49 8531 565) 	49 G032 347 Einbauwerkzeug, Dichtringe 
49 0727 570 Messgerät, Ritzelhöhe 	49 S033 108 Einbauwerkzeug, Lager 	49 W010 107A Einbauwerkzeug 
49 S032 333 Einbauwerkzeug, Lager 	49 E027 002 Adapter 	WDS

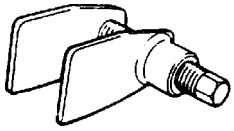
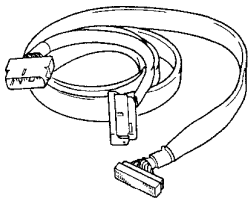
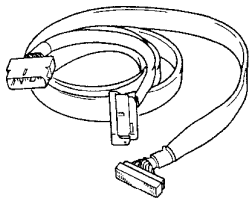
LENKUNG

A6E941001034201

49 1232 670B Messwerkzeug-satz für Servolenkung 	49 H002 671 Adapter 	49 G032 3A4 Adaptersatz, Messwerkzeug-satz für Servolenkung
49 T028 3A0 Ausbausatz, Kugelgelenk 	49 F032 301 Halter, Servo-lenkungspumpe 	49 E017 5A0 Motorstütze Satz 

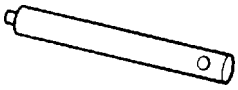
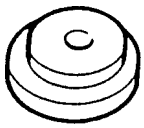
BREMSEN

A6E941001020201

49 0259 770B Überwurfmutter-schlüssel 	49 FA18 602 Bremskolben-schlüssel (Scheiben-bremse) 	49 0221 600C Spreizvorrichtung, Bremsscheiben 
WDS 	49 G066 001 Adapter Kabel (mit ABS) 	49 G066 004 Adapter Kabel (mit DSC) 

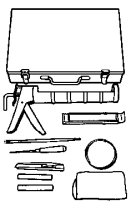
RADAUFHÄNGUNG

A6E941001013201

49 G033 102 Griff 	49 G033 106 Adapter 	—

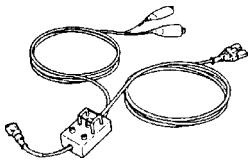
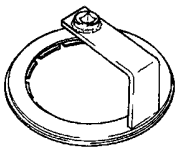
KAROSSERIE

A6E941001047201

49 0305 870A Werkzeugsatz, Scheibeneinbau 	49 G050 1A0 Dichtmittel-entferner 	—

ELEKTRISCHE ANLAGE (KAROSSERIE)

A6E941001047202

49 H066 002 Auslösewerkzeug 	49 L066 002 Adapterkabel 	WDS
49 T042 001A Hohlschrauben-schlüssel 	–	–

Automatik-Getriebe Werkstatt-Handbuch Ergänzung JA5AX-EL

VORWORT

Dieses Handbuch enthält Änderungen und/oder Ergänzungen zu Zerlegung, Prüfung, Reparatur und Zusammenbau des oben aufgeführten Automatikgetriebes. Dieses Handbuch und alle anderen einschlägigen Serviceinformationen sind vor Arbeitsbeginn zu lesen, damit eine sichere, rationelle und korrekte Ausführung gewährleistet werden kann.

Die Informationen in diesem Handbuch sind auf dem Stand vom August 2002. Danach vorgenommene Änderungen sind deshalb in diesem Handbuch nicht berücksichtigt. Aus diesem Grund können sich die Inhalte dieses Handbuchs von den Mechanismen unterscheiden, an denen Arbeiten ausgeführt werden.

Mazda Motor Corporation
HIROSHIMA, JAPAN

Hinweis:
Dieses Handbuch enthält keine Beschreibung des Verteilergetriebes, da dieses nicht zerlegt werden kann.

INHALT

Titel	Abschnit
Allgemeines	GI
Mechanismen und Arbeitsweise	K
Überholung	K1
Technische Daten	TD
Spezialwerkzeuge	ST

© 2002 Mazda Motor Corporation
PRINTED IN THE NETHERLANDS, AUGUST 2002
1765–2E–02H

ACHTUNG

Arbeiten an einem Kraftfahrzeug können gefährlich sein. Wenn Sie keine arbeitsbezogene Ausbildung erhalten haben, erhöht sich das Verletzungs und Schadenrisiko sowie die Gefahr, dass die Arbeiten nicht fachgerecht durchgeführt werden. Die empfohlenen Arbeitsverfahren für das in diesem Handbuch beschriebene Fahrzeug wurden für von Mazda ausgebildete Mechaniker entwickelt. Dieses Handbuch kann auch für nicht von Mazda ausgebildete Mechaniker hilfreich sein, jedoch ist ein Mechaniker mit unserer arbeitsbezogenen Ausbildung bei der Durchführung der Arbeiten einem geringeren Risiko ausgesetzt. Von allen Benutzern dieses Handbuchs wird jedoch die Kenntnis allgemeiner Sicherheitsvorschriften erwartet.

Dieses Handbuch enthält Abschnitte, die mit "Achtung" und "Vorsicht" bezeichnet sind und die sich auf Gefahren beziehen, denen ein Mechaniker im allgemeinen nicht unbedingt begegnet.
Die Anweisungen sind zu befolgen, um sowohl das Verletzungsrisiko als auch die Gefahr, das Fahrzeug durch unsachgemäße Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten zu beschädigen, so gering wie möglich zu halten. Dabei ist zu bedenken, dass bei den Hinweisen unter "Achtung" und "Vorsicht" nur die wichtigsten Punkte angesprochen werden, da es nicht möglich ist, bei allen Arbeitsschritten auf die Gefahren hinzuweisen, die bei Nichteinhaltung der Anweisungen entstehen können.

Bei den in diesem Handbuch empfohlenen und beschriebenen Verfahren handelt es sich um wirksame Methoden zur Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten. Für einige Arbeiten werden Spezialwerkzeuge benötigt. Bei Abweichung von den empfohlenen Verfahren und bei der Verwendung von anderen Werkzeugen sollte stets an die Sicherheit des Mechanikers gedacht werden und sichergestellt sein, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Der Inhalt dieses Handbuchs, einschließlich der Zeichnungen und technischen Daten, entspricht dem letzten Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Die Mazda Motor Corporation behält sich das Recht vor, sowohl die Konstruktion der Fahrzeuge als auch den Inhalt dieses Handbuchs ohne jegliche Verpflichtung und Vorankündigung zu ändern.

Bauteile sollten immer durch Original-Ersatzteile von Mazda oder durch Teile gleichwertiger Qualität ersetzt werden. Falls Ersatzteile geringerer Qualität verwendet werden, ist stets an die Sicherheit des Mechanikers zu denken und sicherzustellen, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Die Mazda Motor Corporation haftet nicht für etwaige Probleme, die durch die Verwendung dieses Handbuchs entstehen und beispielsweise auf eine unzureichende arbeitsbezogene Ausbildung, die Verwendung von ungeeigneten Werkzeugen oder Ersatzteilen minderwertiger Qualität oder die Nichtbeachtung von Zusatzinformationen zu diesem Handbuch zurückzuführen sind.

WEITERE HANDBÜCHER

Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch JA5A–EL. . . . 1738–2E–02F

*** : Steht für Druckort**
E: Europa
0: Japan

ALLGEMEINES

HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS GI-2
ÜBERBLICK GI-2
ABKÜRZUNGEN GI-2
ABKÜRZUNGSTABELLE GI-2

HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS

ÜBERBLICK

A6E201000001305

- Dieses Handbuch enthält nur Änderungen/Ergänzungen, die als Ergänzung zu dem bereits vorhandenen Material dient. Deshalb enthält es vielleicht nicht die entsprechenden Servicemaßnahmen, die notwendig sind, um die in diesem Handbuch beschriebenen Servicearbeiten durchzuführen.

ABKÜRZUNGEN

ABKÜRZUNGSTABELLE

A6E203000011301

ATF	Automatikgetriebeöl
SST	Spezialwerkzeug

MECHANISMEN UND ARBEITSWEISE

MERKMALE

AUTOMATIKGETRIEBE K-2
AUTOMATIKGETRIEBE, ÜBERSICHT K-2
TECHNISCHE DATEN DES AUTOMATIKGETRIEBES..... K-2

AUTOMATIKGETRIEBE

AUTOMATIKGETRIEBE, ÜBERSICHT

A6E561401030301

- Das Automatikgetriebe JA5AX-EL stellt eine Neuentwicklung dar.
- Aufbau und Arbeitsweise des Automatikgetriebes JA5AX-EL sind im Wesentlichen vom aktuellen Automatikgetriebe JA5A-EL übernommen. (Siehe Automatikgetriebe-Werkstatthandbuch JA5A-EL 1738-2E-02F.)

TECHNISCHE DATEN DES AUTOMATIKGETRIEBES

A6E561401030302

Gegenstand		Getriebetyp
		JA5AX-EL
Übersetzungsverhältnis der Gänge	1GR	3,801
	2GR	2,131
	3GR	1,364
	4GR	0,935
	5GR (O/D)	0,685
	Rückwärtsgang	2,970
Endübersetzungsverhältnis		3,290
ATF	Typ	ATF M-III oder gleichwertiges Öl (z.B. Dexron III)
	Kapazität (Ungefähre Menge) (L {US qt, Imp qt})	8,3 {8,8, 7,3}
Anfahrwandlung		1,86:1
Hydrauliksystem (Anzahl der Innen-/Außenlamellenscheiben)	Langsamgangkupplung	6/6
	2-4-Bremse	3/4
	Schnellgangkupplung	5/5
	Direktkupplung	3/5
	Rückwärtsgangkupplung	2/2
	Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse	6/5
Bandbremse (mm {in})	Druckspeicherkolben-Außendurchmesser/ Außendurchmesser, Bremsband-Servokolben (Vorgelege)	49,66/57,64 {1,955/2,269}
Anzahl der Zähne im vorderen Planetengetriebe	Hohlrad	74
	Sonnenrad	34
	Planetenrad	20
Anzahl der Zähne im hinteren Planetengetriebe	Hohlrad	75
	Sonnenrad	42
	Planetenrad	17
Anzahl der Zähne im Vorgelege-Planetengetriebe	Hohlrad	85
	Sonnenrad	31
	Planetenrad	27
Anzahl der Abtriebsradzähne		41
Anzahl der Zwischenradzähne		47
Anzahl der Vorgelegeradzähne		22
Anzahl der Hohlradzähne		67

ÜBERHOLUNG

SERVICE

ÜBERSICHT K1-2
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN .. K1-2
AUTOMATIKGETRIEBE K1-2
DIREKTKUPPLUNG ZERLEGEN K1-2
DIREKTKUPPLUNG ZUSAMMENBAUEN K1-3

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

A6E570201034301

- Seit Veröffentlichung des Automatikgetriebe-Werkstatthandbuchs JA5A-EL (1738-2E-02F.). gab es folgende Änderungen.

DIREKTKUPPLUNG ZERLEGEN

- Die Anzahl der Innen-/Außenlamellenscheiben hat sich geändert.

DIREKTKUPPLUNG ZUSAMMENBAUEN

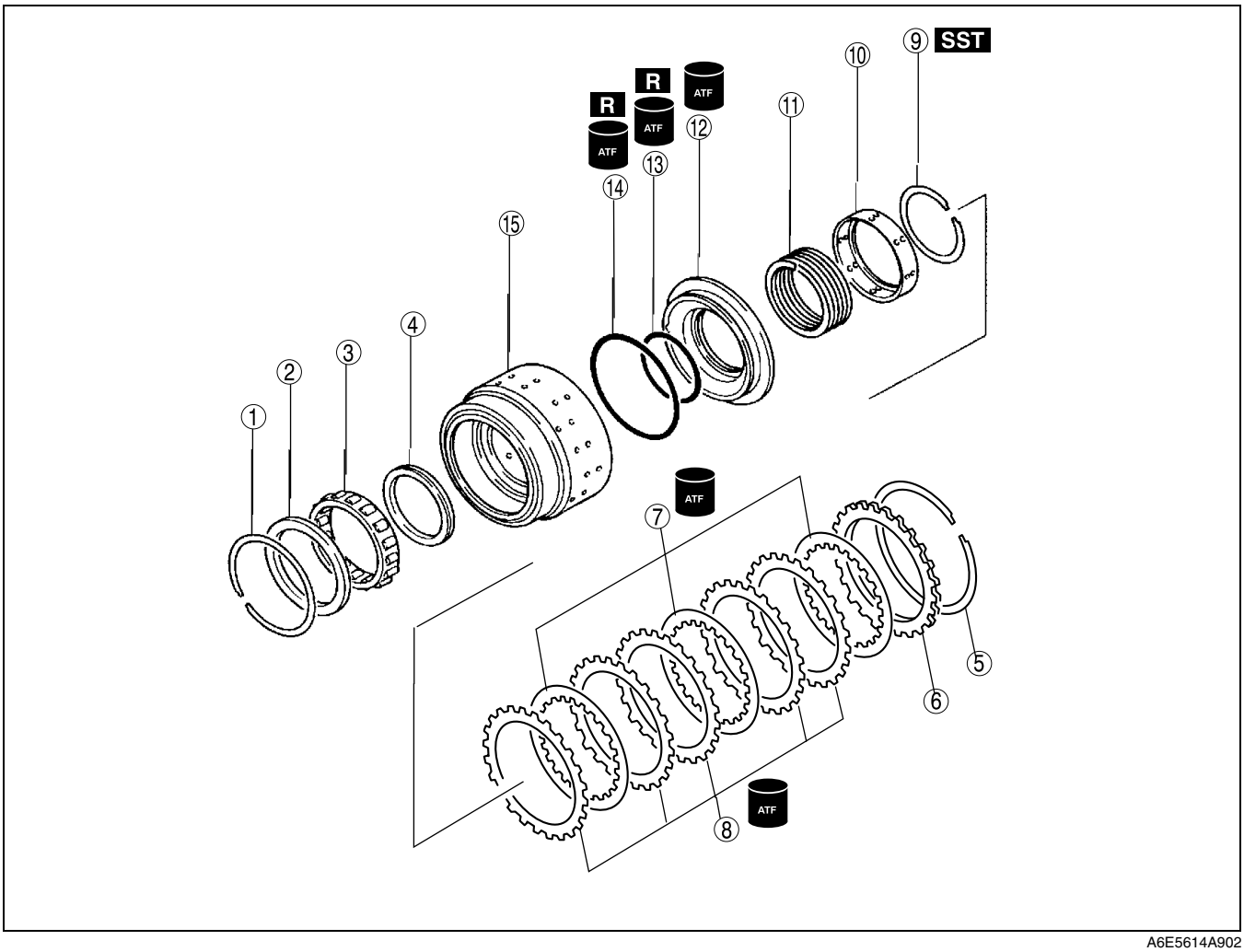
- Zusammenbau wurde geändert.

AUTOMATIKGETRIEBE

DIREKTKUPPLUNG ZERLEGEN

A6E571419500310

1. Die Teile in der Reihenfolge wie in der Tabelle zerlegen.



A6E5614A902

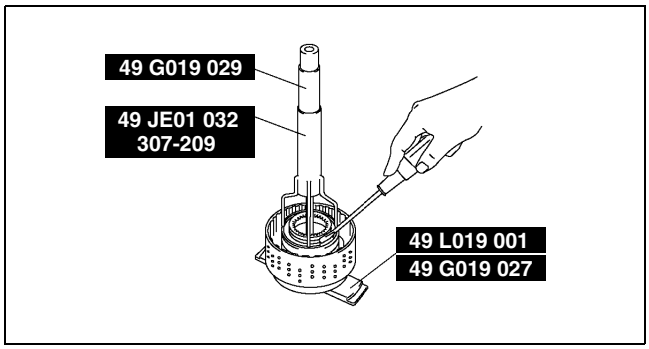
1	Sicherungsring
2	Haltescheibe
3	Freilaufkupplung
4	Nadellager
5	Sicherungsring
6	Druckscheibe
7	Innenlamellenscheibe
8	Außenlamellenscheibe

9	Sicherungsring (Siehe K1–3 Ausbauhinweis für Sicherungsring)
10	Federsitz
11	Rückstellfeder
12	Kolben der Direktkupplung (Siehe K1–3 Ausbauhinweis für Kolben der Direktkupplung)
13	O-Ring
14	O-Ring
15	Direktkupplungstrommel

Ausbauhinweis für Sicherungsring

Achtung
- **Den Federsitz nur so weit hinunterdrücken, wie zum Entfernen des Sicherungsrings nötig ist. Zu starke Belastung beschädigt die Kanten des Rückstellfedersitzes.**

1. Die **SSTs** wie abgebildet in die Kupplungstrommel einsetzen.
2. Den Sicherungsring abnehmen.
3. Die **SSTs** entfernen.
4. Den Federsitz ausbauen.
5. Die Rückstellfeder ausbauen.



AMU0517A980

Ausbauhinweis für Kolben der Direktkupplung

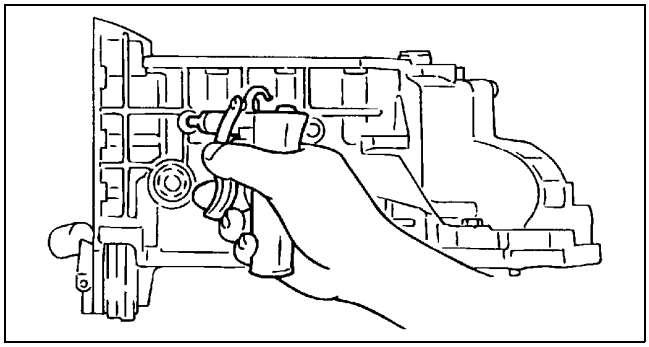
1. Die Kupplungstrommel auf das Getriebegehäuse montieren.

Vorsicht
- **Bei der Verwendung von Druckluft können Schmutz und andere Partikel umhergeschleudert werden und die Augen verletzen. Daher beim Arbeiten mit Druckluft stets eine Schutzbrille tragen.**

Achtung
- **Falls länger als 3 Sekunden Druckluft an die Kupplungsscheiben angelegt wird, kann es zu Schäden an der Dichtung kommen. Daher beim Testen der Baugruppe keinesfalls Druckluft länger als angegeben anlegen.**

Hinweis
- Zur Lage der Bohrung, in die die Druckluft eingeleitet werden muss, siehe "Hydraulikkreis" in diesem Handbuch.

2. Den Kolben der Direktkupplung durch Einleiten von Druckluft in die Hydraulikpassage heraustreiben.
3. Den O-Ring vom Kolben abziehen.



AMU0517A079

DIREKTKUPPLUNG ZUSAMMENBAUEN

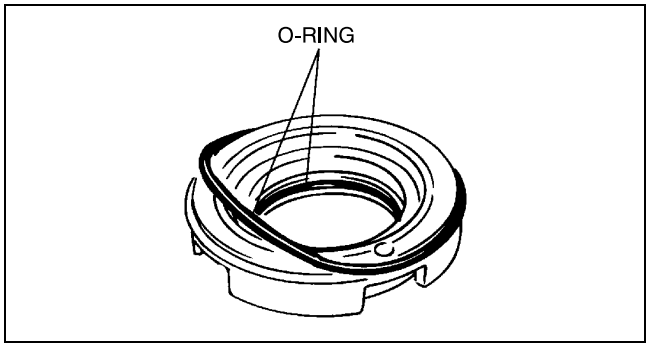
A6E571419500312

Arbeitsschritte beim Zusammenbau

1. Die neuen O-Ringe mit ATF bestreichen und dann auf den Kolben aufziehen.
2. Die Kupplungstrommel innen mit ATF bestreichen, dann den Kolben mit der Hand drehen und einsetzen.

Hinweis
- Nach Montage der Trommel sicherstellen, dass sich der Kolben leichtgängig dreht.
  Falls nicht, ist möglicherweise der O-Ring eingeklemmt.

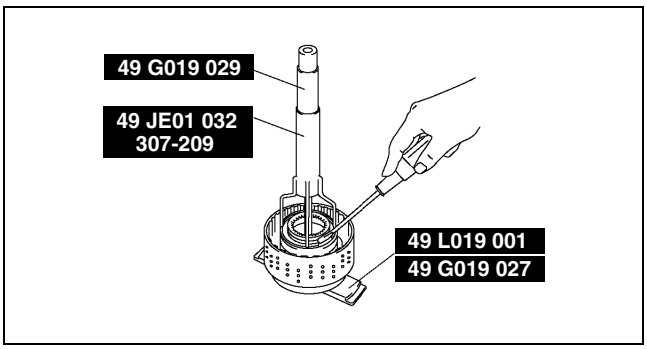
3. Die Rückstellfeder einbauen.
4. Den Federsitz positionieren.



A6E56143002

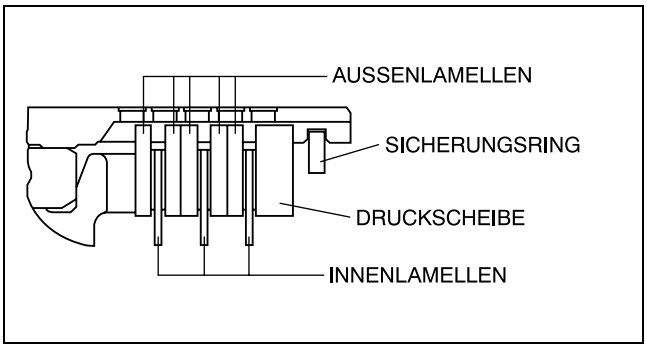
Achtung
- **Den Federsitz nur so weit hinunterdrücken, wie zum Entfernen des Sicherungsrings nötig ist. Zu starke Belastung beschädigt die Kanten des Rückstellfedersitzes.**

5. Die **SSTs** wie abgebildet in die Kupplungstrommel einsetzen.
6. Den Sicherungsring montieren.
7. Die **SSTs** entfernen.



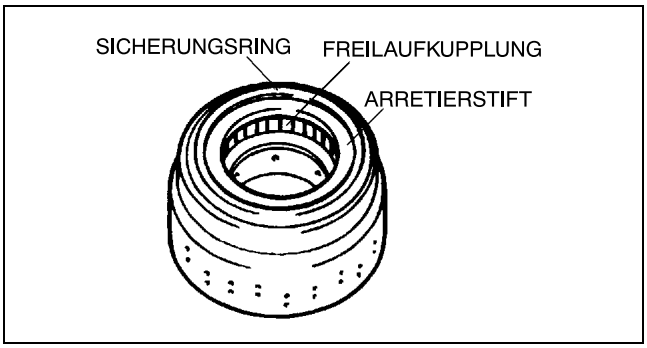
AMU0517A980

8. Die Innen- und Außenlamellenscheiben in der gezeigten Reihenfolge einsetzen.
9. Die Druckscheibe aufsetzen.
10. Den Sicherungsring montieren.



A6EJ5714A901

11. Die Direktkupplung umdrehen und dann den Freilauf und die Haltescheibe einbauen.
12. Den Sicherungsring montieren.



A6E56143001

TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN TD-2
AUTOMATIKGETRIEBE TD-2

TECHNISCHE DATEN

AUTOMATIKGETRIEBE

A6E931001030301

Gegenstand			Getriebetyp
			JA5AX-EL
Ölpumpe	Spiel zwischen äußerem Rotor und Ölpumpengehäuse (mm {in})	Standard	0,02 - 0,04 {0,0008 - 0,0015}
	Spiel zwischen innerem Rotor und Ölpumpengehäuse (mm {in})	Standard	0,02 - 0,05 {0,0008 - 0,0019}
	Spiel zwischen innerem und äußerem Rotor (mm {in})	Standard	0,02 - 0,15 {0,0008 - 0,0059}
Rückwärtsgang-kupplung	Anzahl der Innen-/Außenlamellenscheiben		2/2
	Innenlamellenscheibestärke (mm {in})	Minimum	1,7 {0,067}
	Kupplungsspiel (mm {in})		0,5 - 0,8 {0,020 - 0,031}
	Druckscheibenstärke (mm {in})		3,6 {0,142}, 3,8 {0,150}, 4,0 {0,157}, 4,2 {0,165}
	Sicherungsringgröße (mm {in})		2,0 {0,079}
Schnellgangkupplung	Anzahl der Innen-/Außenlamellenscheiben		5/5
	Innenlamellenscheibestärke (mm {in})	Minimum	1,7 {0,067}
	Kupplungsspiel (mm {in})		0,8 - 1,1 {0,031 - 0,043}
	Druckscheibenstärke (mm {in})		3,0 {0,118}, 3,2 {0,126}, 3,4 {0,134}, 3,6 {0,142}
	Sicherungsringgröße (mm {in})		2,0 {0,079}
Langsamgang-kupplung	Anzahl der Innen-/Außenlamellenscheiben		6/6
	Innenlamellenscheibestärke (mm {in})	Minimum	1,7 {0,067}
	Kupplungsspiel (mm {in})		1,1 - 1,3 {0,044 - 0,051}
	Druckscheibenstärke (mm {in})		3,8 {0,150}, 3,9 {0,154}, 4,0 {0,157}, 4,1 {0,161}, 4,2 {0,165} 4,3 {0,169}, 4,4 {0,173}, 4,5 {0,177}, 4,6 {0,181}
	Sicherungsringgröße (mm {in})		1,6 {0,063}
Direktkupplung	Anzahl der Innen-/Außenlamellenscheiben		3/5
	Innenlamellenscheibestärke (mm {in})	Minimum	1,7 {0,067}
	Kupplungsspiel (mm {in})		1,8 - 2,2 {0,07 - 0,09}
	Druckscheibenstärke (mm {in})		4,0 {0,157}, 4,2 {0,165}, 4,4 {0,173}, 4,6 {0,181}, 4,8{0,189}, 5,0 {0,197}
	Sicherungsringgröße (mm {in})		2,0 {0,079}
Langsamgang-/ Rückwärtsgang-bremse	Anzahl der Innen-/Außenlamellenscheiben		6/5
	Innenlamellenscheibestärke (mm {in})	Minimum	1,7 {0,067}
	Kupplungsspiel (mm {in})		0,8 - 1,1 {0,031 - 0,043}
	Druckscheibenstärke (mm {in})		2,2 {0,087}, 2,4 {0,094}, 2,6 {0,102}, 2,8 {0,110}, 3,0 {0,118}
	Sicherungsringgröße (mm {in})		2,1 {0,083}, 2,2 {0,087}, 2,3 {0,091}
2-4-Bremse	Anzahl der Innen-/Außenlamellenscheiben		3/4
	Innenlamellenscheibestärke (mm {in})	Minimum	1,7 {0,067}
	Kupplungsspiel (mm {in})		0,6 - 0,9 {0,02 - 0,04}
	Druckscheibenstärke (mm {in})		3,0 {0,118}, 3,2 {0,126}, 3,4 {0,134}, 3,6 {0,142}, 3,8 {0,150}, 4,0 {0,157}, 4,2 {0,165}
	Sicherungsringgröße (mm {in})		2,0 {0,079}
Gesamtes Axialspiel (mm {in})			0,25 - 0,55 {0,01 - 0,02}
Laufringstärken zur Einstellung des Axialspiels (mm {in})			1,4 {0,055}, 1,6 {0,063}, 1,8 {0,071}, 2,0 {0,079}, 2,2{0,087}
Vorspannung des Abtriebsradlagers (Nm {cmkg, in·lbf})			0,63 - 1,30 {6,4 - 13,3, 5,6 - 11,5}
Vorspannung des Untersetzungsradlagers (Nm {cmkg, in·lbf})			0,60 - 1,75 {6,1 - 17,8, 5,3 - 15,5}

Feder		Gegenstand				
		Außendurch-messer (mm {in})	Ungespannte Länge (mm {in})	Anzahl der Windungen	Drahtdurch-messer (mm {in})	Drahtstärke x Drahtbreite (mm {in})
Druckspeicher der 2-4-Bremse		27,0 {1,06}	73,8 {2,91}	6,8	2,6 {0,10}	—
Druckspeicher der Direktkupplung	Groß	27,0 {1,06}	54,6 {2,15}	5,2	2,5 {0,10}	—
	Klein	20,0 {0,79}	54,5 {2,15}	7,5	1,9 {0,07}	—
Langsamgangkupplung		108,8 {4,28}	24,4 {0,96}	9	—	1,1 x 6,0 {0,043 x 0,236}
Schnellgang- und Rückwärtsgangkupplung		73,0 {2,87}	27,0 {1,06}	14	—	1,1 x 5,5 {0,043 x 0,217}
2-4-Bremse (Feder und Federsitz)		8,0 {0,31}	21,4 {0,84}	6,6	1,0 {0,039}	—
Langsamgang-/Rückwärtsgangbremse		178,9 {7,04}	20,3 {0,79}	4	—	1,3 x 5,2 {0,05 x 0,20}
Direktkupplung		66,9 {2,63}	33,2 {1,30}	9	—	1,3 x 4,5 {0,05 x 0,17}

SPEZIALWERKZEUGE

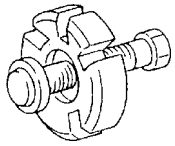
SPEZIALWERKZEUGE.....ST-2
AUTOMATIKGETRIEBE.....ST-2

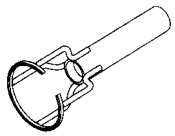
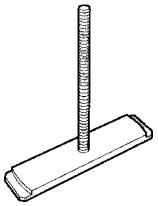
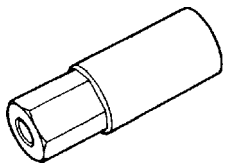
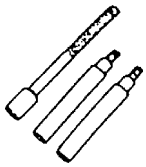
SPEZIALWERKZEUGE

AUTOMATIKGETRIEBE

A6E941001024301

1: Mazda SST-Nummer
2: Weltweite SST-Nummer
Beispiel

1: 49 UN30 3009 2: 303-009 Ausbauwerkzeug für Kurbelwellen-dämpfer	

1: 49 JE01 032 2: 307-209 Presswerkzeug 	1: 49 G019 027 2: – Adapter A 	1: 49 G019 029 2: – Mutter 
1: 49 L019 001 2: – Schraube 	—	—

Mazda6 Werkstatt-Handbuch Ergänzung

VORWORT

Dieses Handbuch beschreibt Wartungs-, Reparatur- und Diagnosearbeiten am Mazda6.

Für eine fachgerechte Durchführung der Reparatur- und Wartungsarbeiten ist es wichtig, sich mit dem Handbuch vertraut zu machen und es immer griffbereit zum Nachschlagen aufzubewahren.

Der Inhalt dieses Handbuchs, einschließlich der Zeichnungen und technischen Daten, entspricht dem letzten Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Falls Änderungen vorgenommen werden, die die Wartungs- und Reparaturarbeiten betreffen, stehen die entsprechenden Zusatzinformationen bei den MazdaVertragshändlern zur Verfügung. Das Handbuch sollte immer auf dem neuesten Stand gehalten werden.

Die Mazda Motor Corporation behält sich das Recht vor, die Spezifikationen und den Inhalt dieses Handbuchs ohne jegliche Verpflichtung und Vorankündigung zu ändern.

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf in irgendeiner Form durch Einsatz elektronischer oder mechanischer Mittel, einschließlich der Fotokopie oder Aufzeichnungen, oder durch Verwendung von EDV Systemen ohne vorherige schriftliche Genehmigung reproduziert oder verwendet werden.

Mazda Motor Corporation
HIROSHIMA, JAPAN

GELTUNGSUMFANG

Dieses Handbuch gilt für Fahrzeuge ab den auf der folgenden Seite aufgeführten Fahrzeug-Identifikationsnummern (VIN) und bezieht sich auf die dort aufgeführten Handbücher.

INHALT

Titel		Kapitel
Allgemeines		GI
Motor	L8, LF, L3	B1
	MZR–CD (RF Turbo)	B2
Motorschmierung		D
Kühlsystem		E
Kraftstoff- und Abgasentgiftungsanlage	L8, LF, L3	F1
	MZR–CD (RF Turbo)	F2
Elektrische Anlage (Motor)		G
Kupplung		H
Schaltgetriebe	G35M–R	J1
	A65M–R	J2
Automatikgetriebe	FN4A–EL	K1
	JA5AX–EL	K2
Kardanwelle		L
Vorder- und Hinterachse		M
Lenkung		N
Bremsen		P
Radaufhängung		R
Gehäuse		S
Elektrische Anlage (Karosserie)		T
Heizung und Klimaanlage		U
Technische Daten		TD
Spezialwerkzeuge		ST

Die Erklärungen beziehen sich lediglich auf die schwarz hinterlegten Kapitel (■).

© 2003 Mazda Motor Corporation
GEDRÜCKT IN DEN NIEDERLANDEN,
SEPTEMBER 2003
1789–2E–03I

FAHRZEUG-IDENTIFIKATIONSNUMMER

Europa (LHD, GB)

JMZ GG12R20#	100001—
JMZ GG12T20#	100001—
JMZ GG14R20#	100001—
JMZ GG14T20#	100001—
JMZ GY19R20#	100001—
JMZ GY19T20#	100001—

WEITERE HANDBÜCHER

Mazda6 Training Manual
(European (L.H.D. U.K.), GCC specs.) 3359–1*–02C
Mazda6 Werkstatthandbuch
(Europa (LHD, GB), Golfratstaten) 1730–2E–02C
Mazda6 Werkstatthandbuch Ergänzung
(Europa (LHD, GB), Golfratstaten) 1749–2E–02G
Mazda6 Werkstatthandbuch Ergänzung
(Europa (LHD, GB), Golfratstaten) 1776–2E–03G
Motor-Werkstatthandbuch MZR-CD (RF Turbo) 1744–2E–02D
Schaltgetriebe-Werkstatthandbuch A65M–R 1739–2E–02D
Mazda6 Verkabelungsdiagramm
(Europa (LHD), Golfratstaten) 5558–2E–02G
Mazda6 Verkabelungsdiagramm Ergänzung
(Europa (LHD), Golfratstaten) 5575–2E–03A
Mazda6 Schaltdiagramm
(GB) 5559–2E–02G
Mazda6 Schaltdiagramm Ergänzung
(GB) 5576–2E–03A
Mazda6 Karosserie-Werkstatthandbuch
(Europa (LHD, GB), Golfratstaten) 3360–2E–02C
Mazda6 Karosserie-Werkstatthandbuch
Ergänzung Kombi (Europa (LHD, GB), Australien,
General Specifications (LHD, RHD)) 3368–2E–02I
EOBD Training Manual
(General (L.H.D. R.H.D.) specs.) 3345–1*–00B

*** : Steht für Druckort**
E: Europa
0: Japan

ACHTUNG

Arbeiten an einem Kraftfahrzeug können gefährlich sein. Wenn Sie keine arbeitsbezogene Ausbildung erhalten haben, erhöht sich das Verletzungs- und Schadenrisiko sowie die Gefahr, dass die Arbeiten nicht fachgerecht durchgeführt werden. Die empfohlenen Arbeitsverfahren für das in diesem Handbuch beschriebene Fahrzeug wurden für von Mazda ausgebildete Mechaniker entwickelt. Dieses Handbuch kann auch für nicht von Mazda ausgebildete Mechaniker hilfreich sein, jedoch ist ein Mechaniker mit unserer arbeitsbezogenen Ausbildung bei der Durchführung der Arbeiten einem geringeren Risiko ausgesetzt. Von allen Benutzern dieses Handbuchs wird jedoch die Kenntnis allgemeiner Sicherheitsvorschriften erwartet.

Dieses Handbuch enthält Abschnitte, die mit "Achtung" und "Vorsicht" bezeichnet sind und die sich auf Gefahren beziehen, denen ein Mechaniker im allgemeinen nicht unbedingt begegnet.
Die Anweisungen sind zu befolgen, um sowohl das Verletzungsrisiko als auch die Gefahr, das Fahrzeug durch unsachgemäße Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten zu beschädigen, so gering wie möglich zu halten. Dabei ist zu bedenken, dass bei den Hinweisen unter "Achtung" und "Vorsicht" nur die wichtigsten Punkte angesprochen werden, da es nicht möglich ist, bei allen Arbeitsschritten auf die Gefahren hinzuweisen, die bei Nichteinhaltung der Anweisungen entstehen können.

Bei den in diesem Handbuch empfohlenen und beschriebenen Verfahren handelt es sich um wirksame Methoden zur Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten. Für einige Arbeiten werden Spezialwerkzeuge benötigt. Bei Abweichung von den empfohlenen Verfahren und bei der Verwendung von anderen Werkzeugen sollte stets an die Sicherheit des Mechanikers gedacht werden und sichergestellt sein, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Der Inhalt dieses Handbuchs, einschließlich der Zeichnungen und technischen Daten, entspricht dem letzten Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Die Mazda Motor Corporation behält sich das Recht vor, sowohl die Konstruktion der Fahrzeuge als auch den Inhalt dieses Handbuchs ohne jegliche Verpflichtung und Vorankündigung zu ändern.

Bauteile sollten immer durch Original-Ersatzteile von Mazda oder durch Teile gleichwertiger Qualität ersetzt werden. Falls Ersatzteile geringerer Qualität verwendet werden, ist stets an die Sicherheit des Mechanikers zu denken und sicherzustellen, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Die Mazda Motor Corporation haftet nicht für etwaige Probleme, die durch die Verwendung dieses Handbuchs entstehen und beispielsweise auf eine unzureichende arbeitsbezogene Ausbildung, die Verwendung von ungeeigneten Werkzeugen oder Ersatzteilen minderwertiger Qualität oder die Nichtbeachtung von Zusatzinformationen zu diesem Handbuch zurückzuführen sind.

ALLGEMEINES

HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS GI-2
ÜBERBLICK GI-2
FAHRZEUG-IDENTIFIKATIONSNUMMER GI-3
FAHRZEUG-IDENTIFIKATIONSNUMMER GI-3
NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN GI-4
TABELLE NEUER BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN GI-4
ABKÜRZUNGEN GI-6
ABKÜRZUNGSTABELLE GI-6
WARTUNG GI-7
WARTUNGSPLAN GI-7

HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS

ÜBERBLICK

B6E201000001101

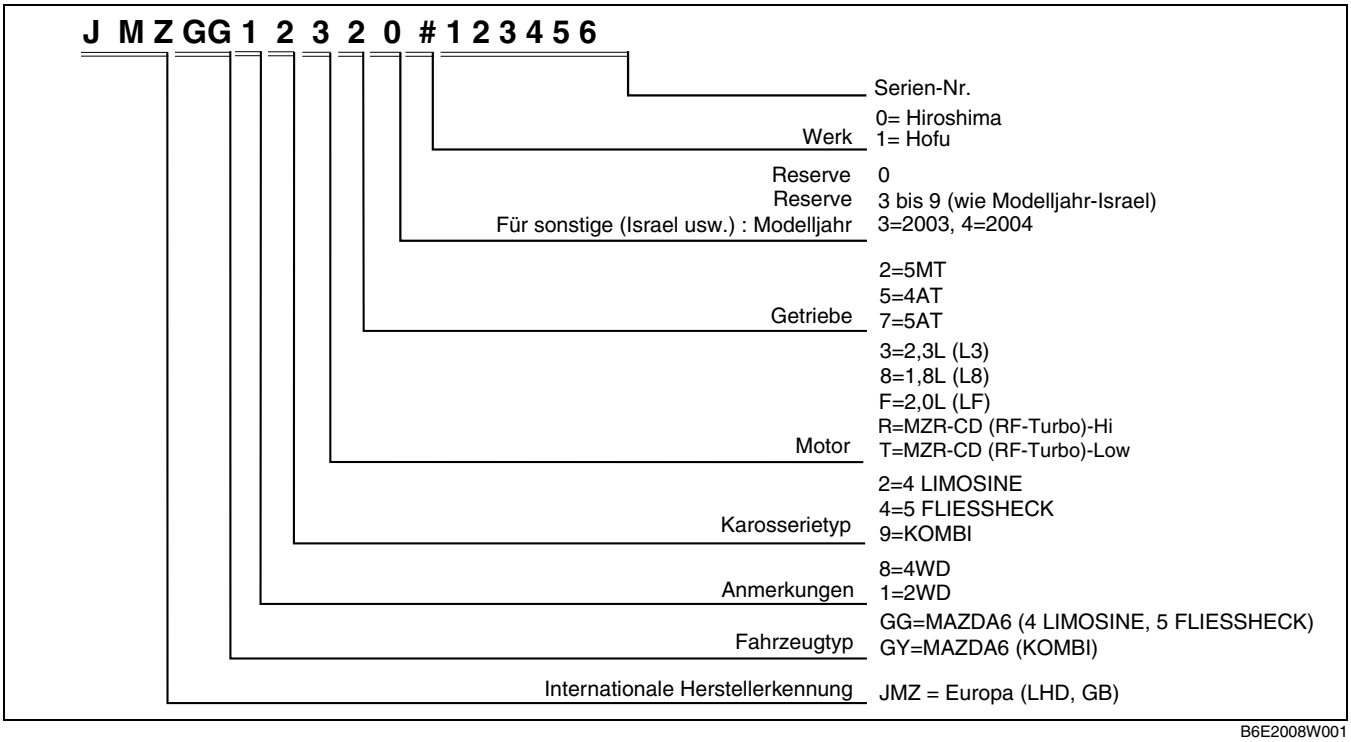
- Dieses Handbuch enthält nur Änderungen/Ergänzungen, die als Ergänzung zu dem bereits vorhandenen Material dient. Deshalb enthält es vielleicht nicht die entsprechenden Servicemaßnahmen, die notwendig sind, um die in diesem Handbuch beschriebenen Servicearbeiten durchzuführen.

FAHRZEUG-IDENTIFIKATIONSNUMMER

FAHRZEUG-IDENTIFIKATIONSNUMMER

B6E200800021101

Europa (LHD, GB)



B6E2008W001

NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

TABELLE NEUER BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

B6E202800020101

- In der folgenden Tabelle werden alte und neue Begriffe/Abkürzungen gegenübergestellt.

Neu		Alt		Anmerkung
Abkürzung	**Bezeichnung**	**Abkürzung**	**Bezeichnung**	
AP	Gaspedal	—	Gaspedal	
ACL	Luftfilter	—	Luftfilter	
A/C	Klimaanlage	—	Klimaanlage	
BARO	Luftdruck	—	Luftdruck	
B+	Batteriespannung (+)	V_B	Batteriespannung	
—	Bremslichtschalter	—	Bremslichtschalter	
—	Korrekturwiderstand	—	Korrekturwiderstand	#6
CMP-Sensor	Nockenwellensensor	—	Kurbelwinkelsensor	
CAC	Ladeluftkühler	—	Ladeluftkühler	
CLS	Geschlossener Regelkreis	—	Regelkreis	
CTP	Leerlaufstellung	—	Leerlauf	
—	Leerlaufschalter	—	Leerlaufschalter	
CPP	Kupplungspedalschalter	—	Kupplungspedalschalter	
CIS	Elektronische Kraftstoffeinspritzung	EGI	Elektronische Kraftstoffeinspritzung	
CS-Sensor	Regelhülsensensor	CSP-Sensor	Regelhülsensensor	#6
CKP-Sensor	Kurbelwinkelgeber	—	Kurbelwinkelsensor 2	
DLC	Diagnosestecker	—	Diagnosestecker	
DTM	Diagnoseprüfung	—	Prüfmodus	#1
DTC	Störungscodes	—	Störungscode(s)	
DI	Zündsystem mit Verteiler	—	Funkenzündung	
DLI	Verteilerloses Zündsystem	—	Spulenzündung	
EI	Elektronische Zündung	—	Elektronische Zündung	#2
ECT	Kühlmitteltemperatur	—	Kühlmitteltemperatur	
EM	Motormodifikation	—	Motormodifikation	
—	Motordrehzahlsignal	—	Motordrehzahlsignal	
EVAP	Kraftstoffdampfentlüftung	—	Kraftstoffdampfentlüftung	
EGR	Abgasrückführung	—	Abgasrückführung	
FC	Lüftersteuerung	—	Lüftersteuerung	
FF	Flexible Kraftstoffleitung	—	Flexible Kraftstoffleitung	
4GR	4. Gang	—	Overdrive	
—	Kraftstoffpumpenrelais	—	Kraftstoffpumpenrelais	#3
FSO-Solenoid	Kraftstoff-Abschaltmagnetventil	FCV	Kraftstoff-Abschaltmagnetventil	#6
GEN	Generator	—	Generator	
GND	Masse	—	Masse	
HO2S	Beheizte Lambdasonde	—	Lambdasonde	Mit Heizung
IAC	Leerlauffüllungsreglung	—	Leerlaufdrehzahlregelung	
—	IDM-Relais	—	Überströmventil-Relais	#6
—	Fehlerhaftes Übersetzungsverhältnis	—	—	
—	Einspritzpumpe	FIP	Kraftstoffeinspritzpumpe	#6
—	Turbinen-Drehzahlsensor (Eingabesignal)	—	Impulsgeber	
IAT	Ansauglufttemperatur	—	Ansauglufttemperatur	
KS	Klopfsensor	—	Klopfsensor	
MIL	Störungsanzeigeleuchte	—	Störungsanzeigeleuchte	
MAP	Saugrohrdruck	—	Ansaugluftdruck	
MAF-Sensor	Luftmassenmesser	—	Luftmengenmesser	
MFI	Mehrpunkteinspritzung	—	Mehrpunkteinspritzung	
OBD	On-Board-Diagnose	—	Diagnose/Selbstdiagnose	
OL	Offener Regelkreis	—	Offener Regelkreis	
—	Ausgangsdrehzahlsensor	—	Geschwindigkeitssensor 1	
OC	Oxidationskatalysator	—	Katalysator	
O2S	Lambdasonde	—	Lambdasonde	
PNP	Park-/Neutralstellung	—	Park-/Neutralstellung	
—	PCM-Steuerrelais	—	Hauptrelais	#6

NEUE BEGRIFFE BZW. ABKÜRZUNGEN

Neu		Alt		Anmerkung
Abkürzung	**Bezeichnung**	**Abkürzung**	**Bezeichnung**	
PSP	Öldruck der Servolenkung	—	Öldruck der Servolenkung	
PCM	Motor-/Getriebesteuergerät	ECU	Motorsteuergerät	#4
—	Hauptdruckmagnetventil	—	Hauptdruckmagnetventil	
PAIR	Sekundärlufteinblassystem (pulsierend)	—	Sekundärlufteinblassystem	Pulsierende Einblasung
—	Pumpendrehzahlsensor	—	NE-Sensor	#6
AIR	Sekundärlufteinblassystem	—	Sekundärlufteinblassystem	Einblasung mit Kompressor
SAPV	Sekundärluftventil	—	Reedventil	
SFI	Sequentielle Mehrpunkteinspritzung	—	Sequentielle Kraftstoffeinspritzung	
—	Magnetventil A	—	1-2-Magnetventil	
		—	Magnetventil A	
—	Magnetventil B	—	2-3-Magnetventil	
		—	Magnetventil B	
—	Magnetventil C	—	3-4-Magnetventil	
3GR	3. Gang	—	3. Gang	
TWC	Dreiwege-Katalysator	—	Katalysator	
TB	Drosselklappengehäuse	—	Drosselklappengehäuse	
TP-Sensor	Drosselklappensensor	—	Drosselklappensensor	
TCV	Spritzverstellerventil	TCV	Spritzverstellerventil	#6
TCC	Wandlerüberbrückung	—	Wandlerüberbrückung	
TCM	Getriebesteuergerät	—	EC-AT-Steuergerät	
—	Getriebeöl-Temperatursensor	—	ATF-Temperatursensor	
TR	Fahrstufenschalter	—	Anlasssperrschalter	
TC	Turbolader	—	Turbolader	
VSS	Geschwindigkeitssensor	—	Geschwindigkeitssensor	
VR	Spannungsregler	—	Transistorregler	
VAF-Sensor	Luftmassenmesser	—	Luftmengenmesser	
WU-TWC	Dreiwege-Vorkatalysator	—	Katalysator	#5
WOT	Vollgasstellung	—	Ganz geöffnet	

#1: Störungscodes hängen vom Prüfmodus ab.
#2: Vom PCM gesteuert
#3: In einigen Modellen gibt es ein Kraftstoffpumpenrelais, das die Pumpendrehzahl steuert. Dieses Relais wird jetzt als Kraftstoffpumpenrelais (Drehzahl) bezeichnet.
#4: Steuergerät für Motor und Getriebe
#5: Direkt mit dem Auslasskrümmer verbunden
#6: Teilebezeichnung für Dieselmotor

ABKÜRZUNGEN

ABKÜRZUNGSTABELLE

B6E203000011101

CAN	Steuergeräte-Netzwerk
IDM	Einspritzventil-Treibermodul
KOEO	Schlüssel steckt, Motor aus
KOER	Schlüssel abgezogen, Motor läuft
OFF	Aus
ON	Ein
PID	Parameter-Identifizierung
SW	Schalter
TCV	Spritzverstellerventil
VBC	Variable Ladedrucksteuerung
VSC	Variable Verwirbelungssteuerung
WDS	Weltweites Diagnosesystem

WARTUNG

WARTUNGSPLAN

B6E203400013101

Europa (LHD GB)
Zeichenerklärung:
I : Prüfen und ggf. reinigen, reparieren, einstellen oder austauschen.
R : Austauschen
C : Reinigen
Anmerkungen:

- Die Zündung und Kraftstoffanlage sind sehr wichtig für die Abgasentgiftungsanlage und einen verbrauchsgünstigen Motorbetrieb. Alle Prüfungen und Einstellungen müssen durch eine Fachwerkstatt ausgeführt werden, wir empfehlen eine authorisierte Mazda Fachwerkstatt.
- Nach dem beschriebenen Zeitraum die beschriebene Wartung in den empfohlenen Intervallen durchführen.
- Bei Arbeiten, die mit einem * bezeichnet sind, folgende Punkte beachten:

*1: Wenn das Fahrzeug unter einer der folgenden Bedingungen betrieben wird, das Motoröl und den Ölfilter alle 10.000 km (6.250 Meilen) oder kürzer wechseln.

a. Fahren unter staubigen Bedingungen.
b. Längerer Leerlaufbetrieb oder hauptsächlich Fahrten mit niedriger Geschwindigkeit.
c. Längeres Fahren bei kalten Temperaturen oder überwiegender Kurzstreckenbetrieb.

*2: Ebenso die Keilriemen der Servolenkung und der Klimaanlage (falls vorhanden) prüfen und einstellen.

*3: Bei starker Bremsbelastung wie in den Bergen oder in extrem feuchtem Klima bzw. bei sehr häufigem Bremsen die Bremsflüssigkeit jährlich wechseln.

*4: Falls das Fahrzeug überwiegend in sehr staubigen oder sandigen Gebieten gefahren wird, den Luftfiltereinsatz häufiger als im Wartungsplan angegeben reinigen und, falls erforderlich, austauschen.

*5: Den Steuerriemen alle 100.000 km (62.500 Meilen) austauschen.
Anderenfalls drohen Motorschäden.

*6: Den Steuerriemen alle 120.000 km (75.000 Meilen) austauschen.
Anderenfalls drohen Motorschäden.

*7: Falls das Fahrzeug unter den folgenden Bedingungen betrieben wird, das Hinterdifferentialöl mindestens alle 45.000 km (27.000 Meilen) wechseln.

a. Ziehen eines Anhängers oder verwenden eines Dachgepäckträgers
b. Fahren unter staubigen, sandigen oder nassen Bedingungen
c. Übermäßiger Betrieb im Leerlauf oder mit geringer Geschwindigkeit
d. Viele kurze Fahrte (weniger als 16 km (10 Meilen))

*8: Das Öl wechseln falls das Teil naß geworden ist.

Wartungsposten		**Wartungsintervall (Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem was zuerst eintritt)**								
	Monate	**12**	**24**	**36**	**48**	**60**	**72**	**84**	**96**	**108**
	×1000 km	**20**	**40**	**60**	**80**	**100**	**120**	**140**	**160**	**180**
	×1000 Meilen	**12,5**	**25**	**37,5**	**50**	**62,5**	**75**	**87,5**	**100**	**112,5**
OTTOMOTOR										
Ventilspiel		Alle 120.000 km (75.000 miles) eine akkustische Kontrolle auf Geräusche durchführen, ggf. einstellen								
Zündkerzen		Alle 100.000 km austauschen (62.500 Meilen)								
Luftfiltereinsatz *4				R			R			R
Kraftstoffdampfentlüftung (falls vorhanden)				I			I			I
DIESELMOTOR										
Ventilspiel		I					I			
Steuerriemen	Finnland, Schweden, Norwegen*5	Alle 100.000 km austauschen (62.500 Meilen)								
	Andere*6	Alle 120.000 km (75.000 Meilen) austauschen								
Kraftstofffilter				R			R			R
Kraftstoffeinspritzung		I		I			I			I
Luftfiltereinsatz *4		C	C	R	C	C	R	C	C	R
EGR-System				I			I			I
OTTOMOTOR und DIESELMOTOR										
Motoröl *1		R	R	R	R	R	R	R	R	R
Motorölfilter *1		R	R	R	R	R	R	R	R	R
Keilriemen *2				I			I			I
Kühlsystem (einschließlich Korrektur des Kühlmittelstands)			I		I		I		I	
Kühlmittel		Nach den ersten 4 Jahren bzw. 100.000 km (62.500 Meilen) wechseln; danach alle 2 Jahre								

Wartungsposten	Wartungsintervall (Anzahl der Monate oder km (Meilen), je nachdem was zuerst eintritt)								
	Monate	**12**	**24**	**36**	**48**	**60**	**72**	**84**	**96**	**108**
	×1000 km	**20**	**40**	**60**	**80**	**100**	**120**	**140**	**160**	**180**
	×1000 Meilen	**12,5**	**25**	**37,5**	**50**	**62,5**	**75**	**87,5**	**100**	**112,5**
Kraftstoffleitungen und -schläuche			I		I		I		I	
Batteriesäurestand und Säuredichte		I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremsflüssigkeit *3			R		R		R		R	
Bremsleitungen, -schläuche und Anschlüsse		I	I	I	I	I	I	I	I	I
Feststellbremse		I	I	I	I	I	I	I	I	I
Bremskraftverstärker und -leitungen		I	I	I	I	I	I	I	I	I
Scheibenbremsen		I	I	I	I	I	I	I	I	I
Servolenkungsöl, Leitungen, Schläuche und Anschlüsse		I	I	I	I	I	I	I	I	I
Funktion von Lenkung und Lenkgestänge			I		I		I		I	
Schaltgetriebeöl						R				
ATF-Stand				I			I			I
Hinterachsdifferentialöl (4WD)		*7*8								
Verteilergetriebeöl (für 4WD)		*8								
Kugelgelenke der Vorder- bzw. Hinterradaufhängung			I		I		I		I	
Staubmanschetten der Antriebswelle			I		I		I		I	
Auspuffanlage und Hitzeschilde					I				I	
Frischluftfilter (falls vorhanden) (Pollen-Filter)			R		R		R		R	
Karosseriezustand (Korrosion und Lackschäden)		Jährlich prüfen								
Reifen (inklusive Reserverad) (inklusive Korrektur des Reifendrucks)		I	I	I	I	I	I	I	I	I

Wartungsservice (Zusätzliche Arbeiten)

- Zusätzliche Arbeiten für jeden Wartungsposten sind in der folgenden Tabelle aufgelistet. (Siehe zutreffendes Kapitel für zu wartendes Modell.)

Europa (LHD GB)

Fett gedruckte Umrandung: Neuer Posten

Wartungsposten	Zusätzliche Arbeiten
MOTOR	
Ventilspiel	Spiel messen
Keilriemen	Auf Verschleiß, Risse, Ausfransen sowie Riemenspannung prüfen. Keilriemen austauschen.
Steuerriemen	Steuerriemen austauschen.
Motoröl	Das Motoröl austauschen und auf Leckstellen prüfen.
Ölfilter	Den Ölfilter austauschen und auf Leckstellen prüfen.
KÜHLSYSTEM	
Kühlsystem (einschließlich Korrektur des Kühlmittelstandes)	Kühlmittelstand, -qualität kontrollieren und auf undichte Stellen prüfen.
Kühlmittel	Kühlmittel wechseln.
KRAFTSTOFFANLAGE	
Luftfiltereinsatz	Auf Verschmutzung, Öl und Schäden prüfen. Luftfiltereinsatz reinigen (durch Ausblasen). Luftfiltereinsatz austauschen.
Kraftstofffilter	Kraftstofffilter wechseln.
Kraftstoffleitungen und -schläuche	Auf Risse, Kraftstoffaustritt und lockere Anschlüsse prüfen.
Karftstoffeinspritzsystem (für MZR-CD (RF Turbo))	Mit dem WDS Einspritzmengenkorrektur aktualisieren. (Siehe Werkstatthandbuch)
ZÜNDANLAGE (FÜR BENZIN)	
Zündkerzen	Auf Verschleiß, Schäden, Kohleablagerung prüfen; Zündkabelzustand und Elektrodenabstand der Zündkerze kontrollieren. Zündkerzen austauschen.
ABGASENTGIFTUNGSANLAGE	
Kraftstoffdampfentlüftung (für Benzin)	Systemfunktion (Siehe Werkstatthandbuch), Entlüftungsleitungen, Unterdruckanschlussschläuche und Verbindungen prüfen.
EGR-SYSTEM (MZR-CR (RF Turbo))	Systemfunktion (Siehe Werkstatthandbuch), Unterdruckanschlussschläuche und Verbindungen prüfen. Aktualisierung der Luftmengen-Korrektur für EGR-Steuerung mit WDS-Diagnosegerät. (Siehe Werkstatthandbuch)

Wartungsposten	Zusätzliche Arbeiten
ELEKTRISCHE ANLAGE	
Batteriesäurestand und Säuredichte	Stand und Säuredichte prüfen.
FAHRWERK UND KAROSSERIE	
Bremsflüssigkeit	Flüssigkeitsstand kontrollieren und auf Undichtigkeiten prüfen. Bremsflüssigkeit wechseln.
Bremsleitungen, -schläuche und Anschlüsse	Auf Risse, Schäden, Abrieb, Korrosion, Schnitte, Aufquellen und Undichtigkeiten prüfen.
Feststellbremse	Hebelweg messen.
Bremskraftverstärker und -leitungen	Unterdruckleitungen, Anschlüsse und Rückschlagventil auf festen Sitz, Dichtigkeit, Risse, Abrieb und Verschleiß prüfen.
Scheibenbremsen	Auf Bremsrupfen und -geräusche prüfen. Bremssattel auf korrekte Funktion und Undichtigkeiten, die Bremsbeläge auf Verschleiß prüfen. Zustand und Dicke der Bremsscheibe prüfen.
Servolenkungsöl & Leitungen	Ölstand kontrollieren und Leitungen auf falsche Anschlüsse, Undichtigkeit, Risse, Schäden, lockere Anschlüsse, Abrieb und Alterung prüfen.
Servolenkungsöl	Ölstand prüfen.
Servolenkungssystem und Schläuche	Leitungen auf falsche Anschlüsse, Undichtigkeit, Risse, Schäden, lockere Anschlüsse, Abrieb und Alterung prüfen.
Funktion von Lenkung und Lenkgetriebe	Sicherstellen, dass das Lenkradspiel vorschriftsmäßig ist. Unbedingt auf Mängel wie übermäßiges Spiel, erhöhten Lenkwiderstand oder abnormale Geräusche achten. Lenkgetriebe und Manschetten auf festen Sitz, Schäden, Fett- und Ölleckage untersuchen.
Lenkgestänge, Spurstangen, Spurstangenköpfe und -hebel	Kugelgelenk, Staubmanschette und andere Teile auf festen Sitz, Verschleiß, Schäden und Fettaustritt untersuchen.
Kugelgelenke der Vorder- und Hinterradaufhängung	Auf Fettaustritt, Risse, Schäden und Lockerheit prüfen.
Schaltgetriebe-/Automatikgetriebeöl	Ölstand und auf undichte Stellen prüfen. Schaltgetriebeöl/Automatikgetriebeöl austauschen.
Automatikgetriebe/Getriebeölstand	Ölstand prüfen.
Öl im Hinterraddifferential	Ölstand und auf undichte Stellen prüfen. Öl im Hinterraddifferential austauschen.
Verteilergetriebeöl (für 4×4)	Ölstand und auf undichte Stellen prüfen. Verteilergetriebeöl austauschen.
Staubmanschetten der Antriebswelle	Auf Fettaustritt, Risse, Schäden und Lockerheit prüfen.
Karosseriezustand (Korrosion und Lackschäden)	Karosserieoberfläche auf Lackschäden und Korrosion prüfen.
Auspuffanlage und Hitzeschilde	Auf Schäden, Korrosion, Lockerheit der Anschlüsse und Undichtigkeiten prüfen.
Reifen (einschl. Reserverad) (inklusive Korrektur des Reifendrucks)	Reifenluftdruck und Reifen auf Profilverschleiß, Schäden und Risse prüfen; Felgen auf Schäden und Korrosion prüfen.
KLIMAANLAGE (FALLS VORHANDEN)	
Frischluftfilter	Frischluftfilter austauschen.

KRAFTSTOFF- UND ABGASENTGIFTUNGSANLAGE [MZR-CD (RF Turbo)]

MERKMALE

ÜBERSICHT F2-3
KONSTRUKTIONSÜBERSICHT F2-3
MERKMALE F2-3
TECHNISCHE DATEN F2-3
STEUERSYSTEMDIAGRAMM F2-4
STEUERSYSTEMSCHALTPLAN F2-6
STEUERSYSTEM F2-10
STEUERSYSTEM, ÜBERSICHT F2-10
GESAMTANSICHT F2-13
BLOCKDIAGRAMM F2-15
TABELLE DER BEZIEHUNGEN ZWISCHEN STEUERGERÄTEN UND STEUERUNG F2-17
ON-BOARD-DIAGNOSE F2-18
ÜBERSICHT ON--BOARD-DIAGNOSE F2-18
DIAGNOSE-TESTMODUS F2-19
STÖRUNGSCODE-ERFASSUNGSLOGIK UND AUSLÖSEBEDINGUNGEN F2-21
ÜBERWACHUNG UND AUFNAHME VON PID F2-26
SIMULATIONSPRÜFUNG F2-29

SERVICE

ÜBERSICHT F2-30
ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN F2-30
STEUERSYSTEM F2-31
PCM PRÜFEN F2-31
EGR-VENTILHUBSENSOR PRÜFEN F2-37
ON-BOARD-DIAGNOSE F2-38
VORWORT F2-38
VORGEMERKTE OBD-STÖRUNGSCODES .. F2-38
OBD-RAHMENDATEN F2-38
ABRUFEN/LÖSCHEN VON OBD-STÖRUNGSCODES F2-38
OBD-PARAMETERABRUF (PID) F2-38
ON-BOARD-DIAGNOSEPRÜFUNG F2-38
OBD-TESTFAHRT F2-39
STÖRUNGSCODETABELLE F2-40
DTC P0016 ..... F2-42
DTC P0045 ..... F2-43
DTC P0088 ..... F2-46
DTC P0093 ..... F2-47
DTC P0096 ..... F2-48
DTC P0097 ..... F2-49
DTC P0098 ..... F2-51
DTC P0101 ..... F2-54
DTC P0102 ..... F2-55
DTC P0103 ..... F2-58
DTC P0106 ..... F2-60
DTC P0107 ..... F2-61
DTC P0108 ..... F2-64
DTC P0111 ..... F2-66
DTC P0112 ..... F2-67
DTC P0113 ..... F2-69
DTC P0116 ..... F2-72
DTC P0117 ..... F2-74
DTC P0118 ..... F2-75
DTC P0122 ..... F2-78
DTC P0123 ..... F2-80
DTC P0182 ..... F2-82
DTC P0183 ..... F2-84
DTC P0191 ..... F2-86
DTC P0192 ..... F2-87
DTC P0193 ..... F2-90
DTC P0200 ..... F2-91
DTC P0201 ..... F2-95
DTC P0202 ..... F2-98
DTC P0203 ..... F2-101
DTC P0204 ..... F2-104
DTC P0222 ..... F2-108
DTC P0223 ..... F2-110
DTC P0225 ..... F2-112
DTC P0301, P0302, P0303, P0304 ..... F2-114
DTC P0336 ..... F2-116
DTC P0337 ..... F2-117
DTC P0341 ..... F2-120
DTC P0342 ..... F2-121
DTC P0401 ..... F2-124
DTC P0402 ..... F2-125
DTC P0404 ..... F2-126
DTC P0406 ..... F2-127
DTC P0489 ..... F2-130
DTC P0490 ..... F2-132
DTC P0500 ..... F2-134
DTC P0504 ..... F2-134
DTC P0512 ..... F2-137
DTC P0562 ..... F2-140
DTC P0563 ..... F2-141
DTC P0564 ..... F2-144
DTC P0602 ..... F2-146
DTC P0606 ..... F2-146
DTC P0610 ..... F2-147
DTC P0627 ..... F2-147
DTC P0628 ..... F2-150
DTC P0629 ..... F2-152
DTC P0661 ..... F2-154
DTC P0662 ..... F2-156
DTC P0664 ..... F2-158
DTC P0665 ..... F2-160
DTC P0704 ..... F2-161
DTC P0850 ..... F2-164
DTC P1190 ..... F2-166
DTC P1211 ..... F2-169
DTC P1391 ..... F2-170
DTC P1392 ..... F2-173

DTC P2009 ..... F2-176
DTC P2010 ..... F2-178
DTC P2135 ..... F2-180
DTC P2136 ..... F2-180
DTC P2141 ..... F2-182
DTC P2142 ..... F2-185
DTC P2144 ..... F2-187
DTC P2145 ..... F2-189
DTC P2146 ..... F2-191
DTC P2149 ..... F2-194
DTC P2227 ..... F2-197
DTC P2228 ..... F2-197
DTC P2229 ..... F2-198
FEHLERSUCHE F2-200
SYMPTOM-DIAGNOSETABELLE F2-200
NR. 5: MOTOR STIRBT AB-NACH DEM START/IM LEERLAUF F2-205
NR. 6: ANLASSER FUNKTIONIERT NORMAL, MOTOR STARTET ABER NICHT F2-209
NR. 8: UNRUNDER MOTORLAUF/ SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL. F2-212
NR. 10: LANGSAMER LEERLAUF/STIRBT WÄHREND DER VERZÖGERUNG AB F2-214
NR. 11: MOTOR STIRBT AB, UNRUNDER MOTORLAUF, AUSSETZER, RUCKELN/ STOSSEN, VERZÖGERTE ANSPRECHUNG/ STOTTERN, DREHZAHL-SCHWANKUNGEN F2-217
NR. 12: MANGELNDE LEISTUNG/ LEISTUNGSVERLUST-BESCHLEUNIGUNG/ FAHREN MIT KONSTANTER GESCHWINDIGKEIT F2-220
NR. 13: KLOPFEN/KLINGELN F2-224
NR. 15: ZU HOHE ABGASWERTE F2-227
NR. 19: STARKER SCHWARZER QUALM ... F2-230
SYSTEMPRÜFUNG F2-232

ÜBERSICHT

KONSTRUKTIONSÜBERSICHT

B6E400218881101

- Die Kraftstoff- und Abgasentgiftungsanlage ist mit Ausnahme der folgenden Merkmale im Wesentlichen von den früheren Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motoren übernommen worden. (Siehe Mazda6 Werkstatt-Ergänzungshandbuch (1749-2E-02G).)

MERKMALE

B6E400218881102

Verringerter Schadstoffausstoß

- Ein EGR-Ventilhubsensor wurde eingeführt.

Verbesserte Wartungsfreundlichkeit

- Die Anzahl der Störungscodes ist erhöht worden, um detailliertere Informationen zu ermöglichen.
- Die Prozeduren der Störungscode-Fehlersuche wurden auf Grund der Einführung des Prüfmodus und der OBD-Testfahrt überarbeitet.
- Der PID-Parameter wurde hinzugefügt.
- Der Simulations-Parameter wurde hinzugefügt.

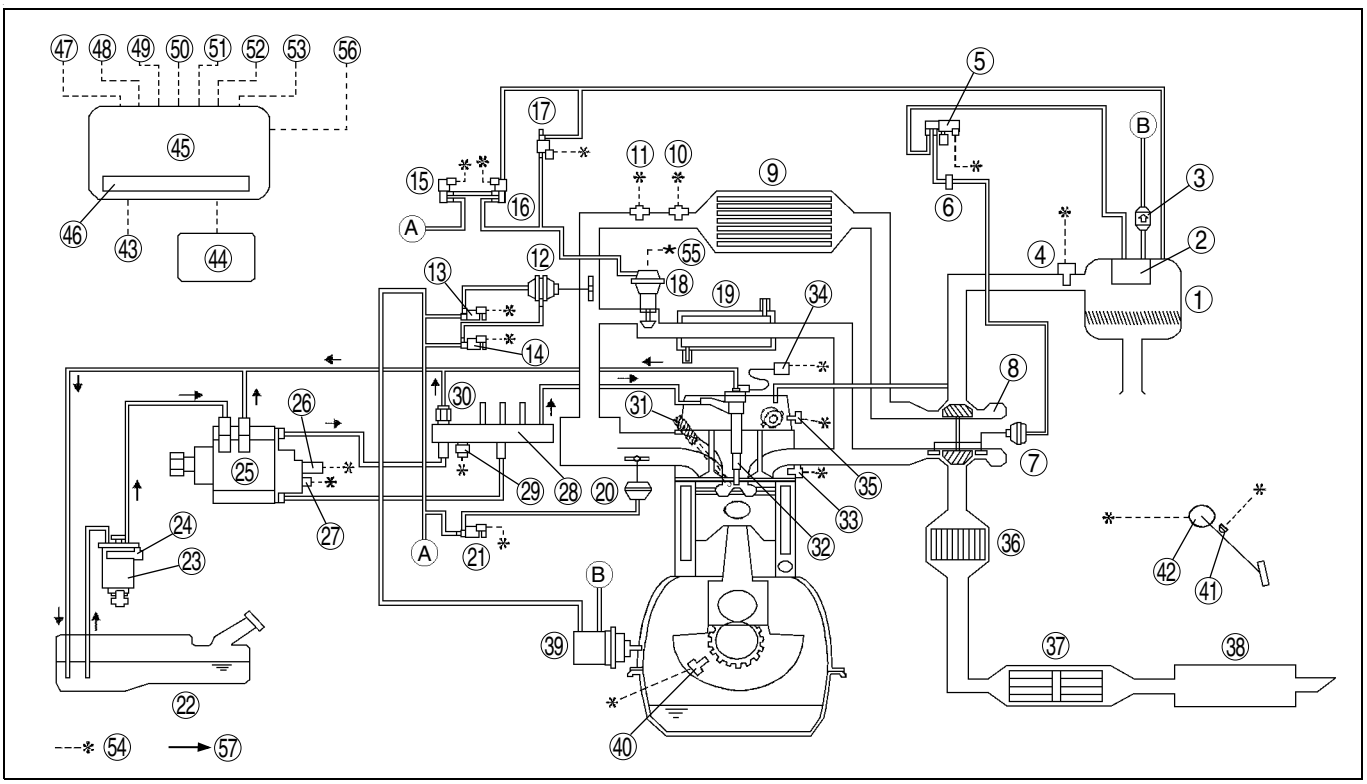
TECHNISCHE DATEN

B6E400218881103

Gegenstand		Neuer Mazda6 (GG, GY)	Vorheriger Mazda6 (GG, GY)
		MZR–CD (RF Turbo)	
Luftfiltereinsatz	Typ	Trockenelement (Textil-Pressfaser)	
Turbokompressor	Typ	Turbolader	
Glühkerze	Typ	Metall	
Pumpe	Typ	Förderpumpe	
Kraftstofftank	Ölmenge (l {US gal, lmp gal})	64 {17, 14}	
Katalysator	Typ	Warmlauf-Oxidationskatalysator, Oxidationskatalysator	
EGR-Steuerung	Typ	Einschaltsteuerung	
Kurbelgehäuseentlüftung	Typ	Geschlossen	

STEUERSYSTEMDIAGRAMM

B6E400218881104



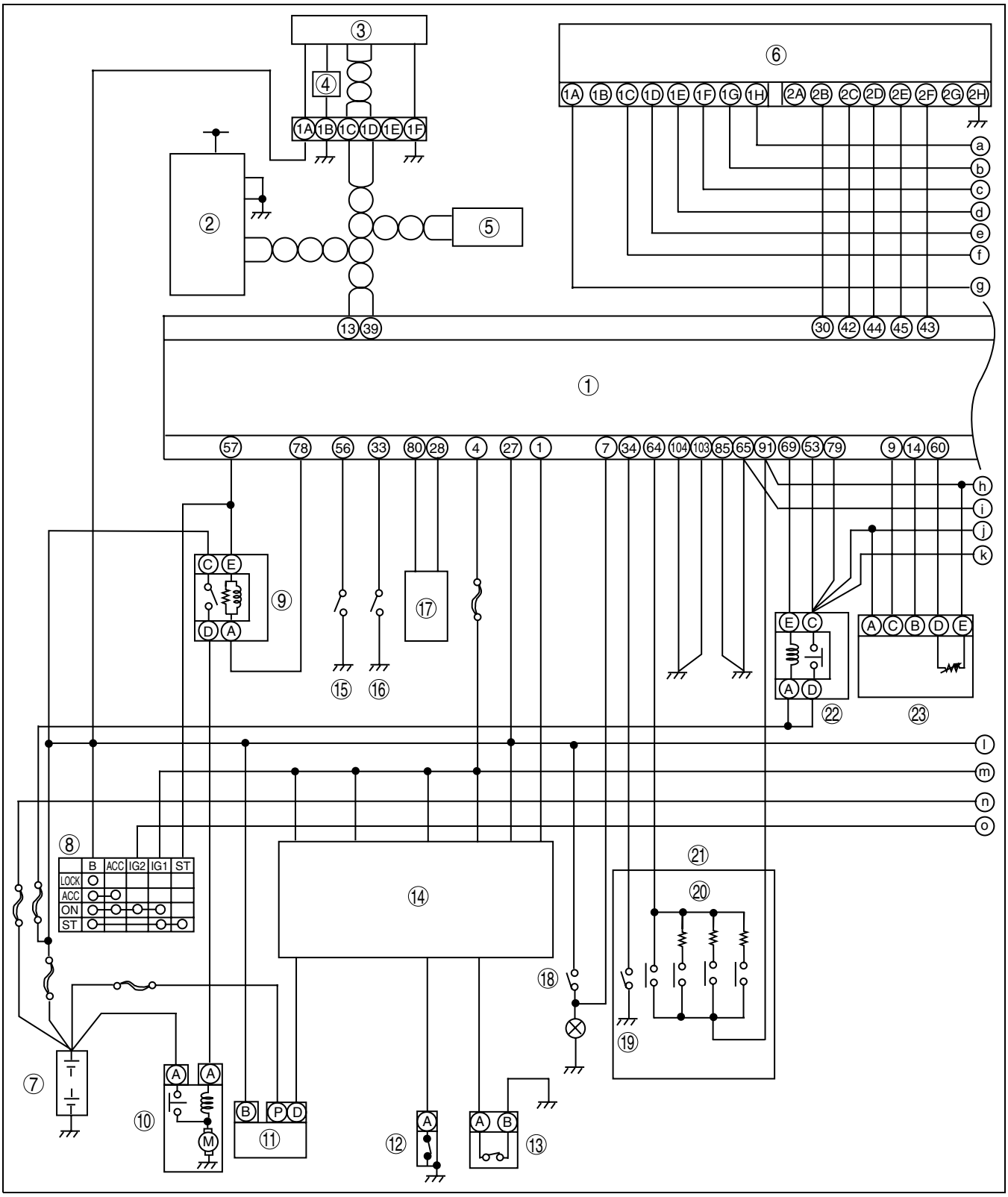
B6E4002W002

1	Luftfilter
2	Unterdruckkammer
3	VBC-Rückschlagventil
4	Luftmassenmesser/Ansauglufttemperatursensor
5	Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC)
6	Unterdruckdämpfer
7	Leitschaufel-Unterdruckdose
8	Turbolader
9	Ladeluftkühler
10	Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2
11	Ladedrucksensor
12	Einlassschließklappen-Unterdruckdose
13	Einlassschließklappen-Magnetventil (halb)
14	Einlassschließklappen-Magnetventil (voll)
15	EGR-Magnetventil (Unterdruck)
16	EGR-Magnetventil (Entlüftung)
17	EGR-Steuermagnetventil
18	EGR-Ventil
19	Wassergekühlter EGR-Abgaskühler
20	Verwirbelungssteuerventil-Unterdruckdose (VSC)
21	Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC)
22	Kraftstofftank
23	Kraftstofffilter
24	Kraftstoff-Heizelement
25	Förderpumpe
26	Saughub-Steuerventil
27	Kraftstoff-Temperatursensor
28	Verteilerrohr
29	Kraftstoffdrucksensor
30	Kraftstoffdruckbegrenzer

31	Glühkerze
32	Einspritzventil
33	Kühlmittel-Temperatursensor
34	Korrekturwiderstand
35	Nockenwellensensor
36	Warmlauf-Oxidationskatalysator
37	Oxidationskatalysator
38	Dämpfer
39	Unterdruckpumpe
40	Kurbelwinkelgeber
41	Leerlaufschalter
42	Gaspedal-Positionssensor
43	Glühkerzenrelais
44	IDM
45	PCM
46	Luftdrucksensor
47	PCM-Steuerrelais
48	Zündschalter
49	Anlasser (Anlassersignal)
50	Leerlaufschalter
51	Kupplungsschalter
52	A/C-Taste
53	CAN-Datenbus
54	Zum PCM
55	EGR-Ventilhubsensor
56	DLC-2
57	Kraftstoffffluss

STEUERSYSTEMSCHALTPLAN

B6E400218881105

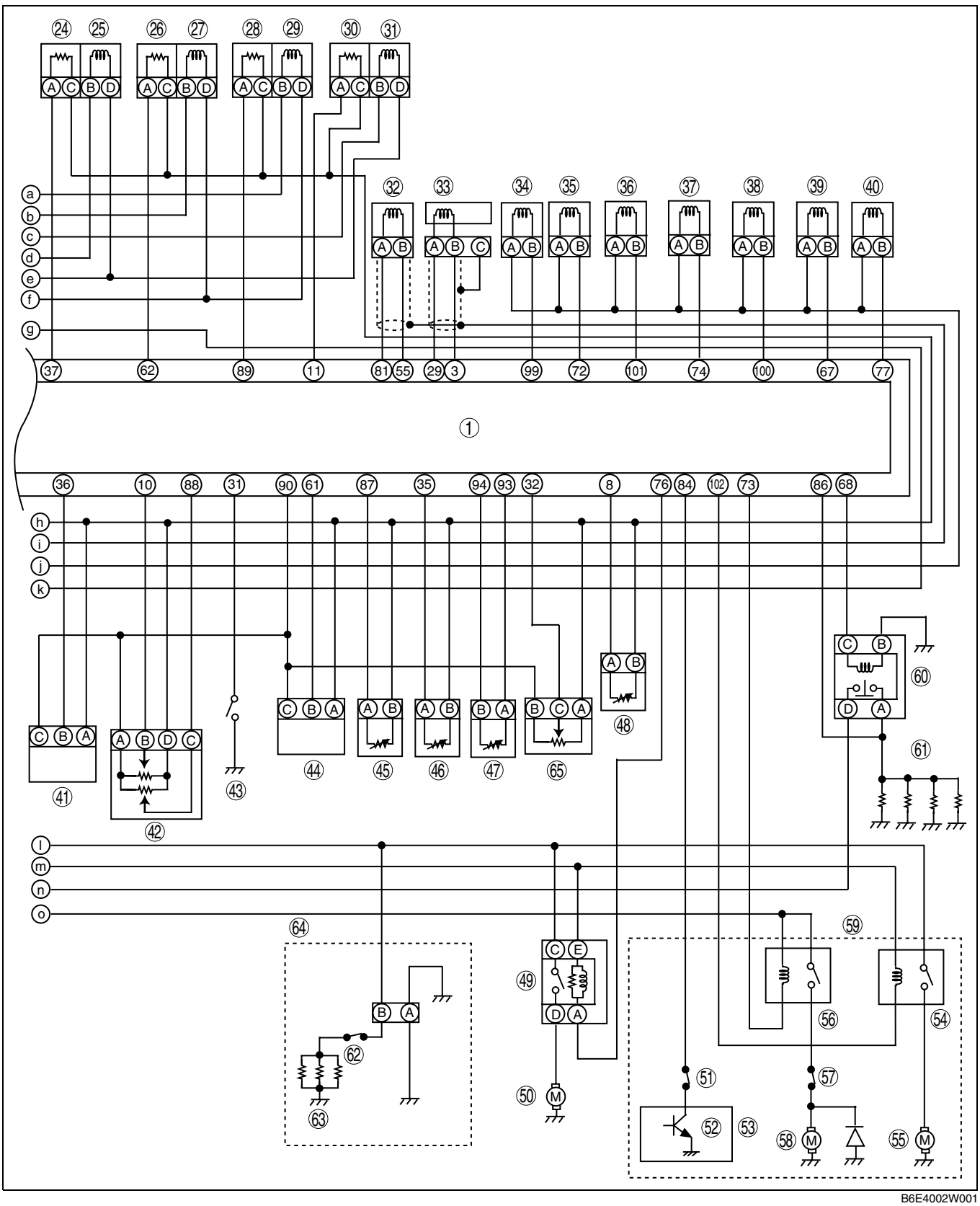


A6E40022002

1	PCM
2	DLC-2
3	Wasserheizungseinheit
4	Kraftstoffpumpe
5	Andere Einheit
6	IDM

7	Batterie
8	Zündschalter
9	Anlasserrelais
10	Anlasser
11	Generator
12	Öldruckschalter

13	Abscheiderschalter
14	Kombiinstrument
15	Leerlaufschalter
16	Kupplungsschalter
17	Spule
18	Bremsschalter
19	Bremslichtschalter 2
20	Geschwindigkeitsregelschalter
21	Mit Geschwindigkeitsregelanlage
22	PCM-Steuerrelais
23	Luftmassenmesser/Ansaugluftttemperatursensor



B6E4002W001

24	Korrekturwiderstand Nr. 1
25	Einspritzventil Nr. 1
26	Korrekturwiderstand Nr. 2
27	Einspritzventil Nr. 2
28	Korrekturwiderstand Nr. 3
29	Einspritzventil Nr. 3

30	Korrekturwiderstand Nr. 4
31	Einspritzventil Nr. 4
32	Nockenwellensensor
33	Kurbelwinkelgeber
34	EGR-Magnetventil (Unterdruck)
35	EGR-Magnetventil (Entlüftung)
36	Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC)
37	Einlassschließklappen-Magnetventil (halb)
38	Einlassschließklappen-Magnetventil (voll)
39	Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC)
40	EGR-Steuermagnetventil
41	Ladedrucksensor
42	Gaspedal-Positionssensor
43	Leerlaufschalter
44	Kraftstoffdrucksensor
45	Kühlmittel-Temperatursensor
46	Kraftstoff-Temperatursensor
47	Saughub-Steuerventil
48	Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2
49	Kühlerlüfterrelais Nr. 2
50	Kühlerlüfter Nr. 1
51	Kältemittel-Druckschalter (Mitteldruck)
52	A/C-Taste
53	A/C-Steuerverstärker
54	Kühlerlüfterrelais Nr. 1
55	Kühlerlüfter Nr. 2
56	A/C-Relais
57	Kältemittel-Druckschalter (Hoch- und Niederdruck)
58	Magnetkupplung
59	Mit Klimaanlage
60	Glühkerzenrelais
61	Glühkerze
62	Unterdruckschalter
63	Kraftstoff-Heizelement
64	Mit Kraftstoff-Heizelement
65	EGR-Ventilhubsensor

STEUERSYSTEM

STEUERSYSTEM, ÜBERSICHT

B6E404018881101

- Das Steuersystem ist im Wesentlichen von den früheren Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motoren übernommen worden. (Siehe Mazda6 Werkstatt-Ergänzungshandbuch (1749-2E-02G).)

Eingabegerät

×: Zutreffend –: Nicht zutreffend

Gegenstand	Neuer Mazda6 (GG, GY)	Vorheriger Mazda6 (GG, GY)	Anmerkung zum neuen Modell
	MZR–CD (RF Turbo)		
Batterie	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Anlasser (Anlassersignal)	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Anlasserrelais	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Kupplungsschalter	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Leerlaufschalter	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Bremsschalter	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Leerlaufschalter	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
A/C-Taste	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Kältemitteldruckschalter	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Geschwindigkeitsregelschalter	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Gaspedalpositionssensor	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Luftmassenmesser/Ansauglufttemperatursensor	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Kühlmittel-Temperatursensor	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Kraftstoff-Temperatursensor	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Luftdrucksensor (in PCM integriert)	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Ladedrucksensor	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Kraftstoffdrucksensor	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Nockenwellensensor	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Kurbelwinkelgeber	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
VSS	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Korrekturwiderstand	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Wegfahrsperre (integriert in PCM)	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
EGR-Ventilhubsensor	×	–	Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda PREMACY (CP) RF Turbomotor

Stellglied

×: Zutreffend –: Nicht zutreffend

Gegenstand	Neuer Mazda6 (GG, GY)	Vorheriger Mazda6 (GG, GY)	Anmerkung zum neuen Modell
	MZR–CD (RF Turbo)		
Saughub-Steuerventil	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
IDM	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC)	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC)	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
EGR-Steuermagnetventil	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
EGR-Magnetventil (Unterdruck)	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
EGR-Magnetventil (Entlüftung)	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Einlassschließklappen-Magnetventil (halb)	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Einlassschließklappen-Magnetventil (voll)	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Vorglüh-Kontrollleuchte	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Hauptkontrollleuchte der Geschwindigkeitsregelanlage	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
CRUISE-Kontrollleuchte	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Glühkerzenrelais	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Kühlerlüfterrelais Nr. 1	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Kühlerlüfterrelais Nr. 2	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
A/C-Relais	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor

Steuersystem

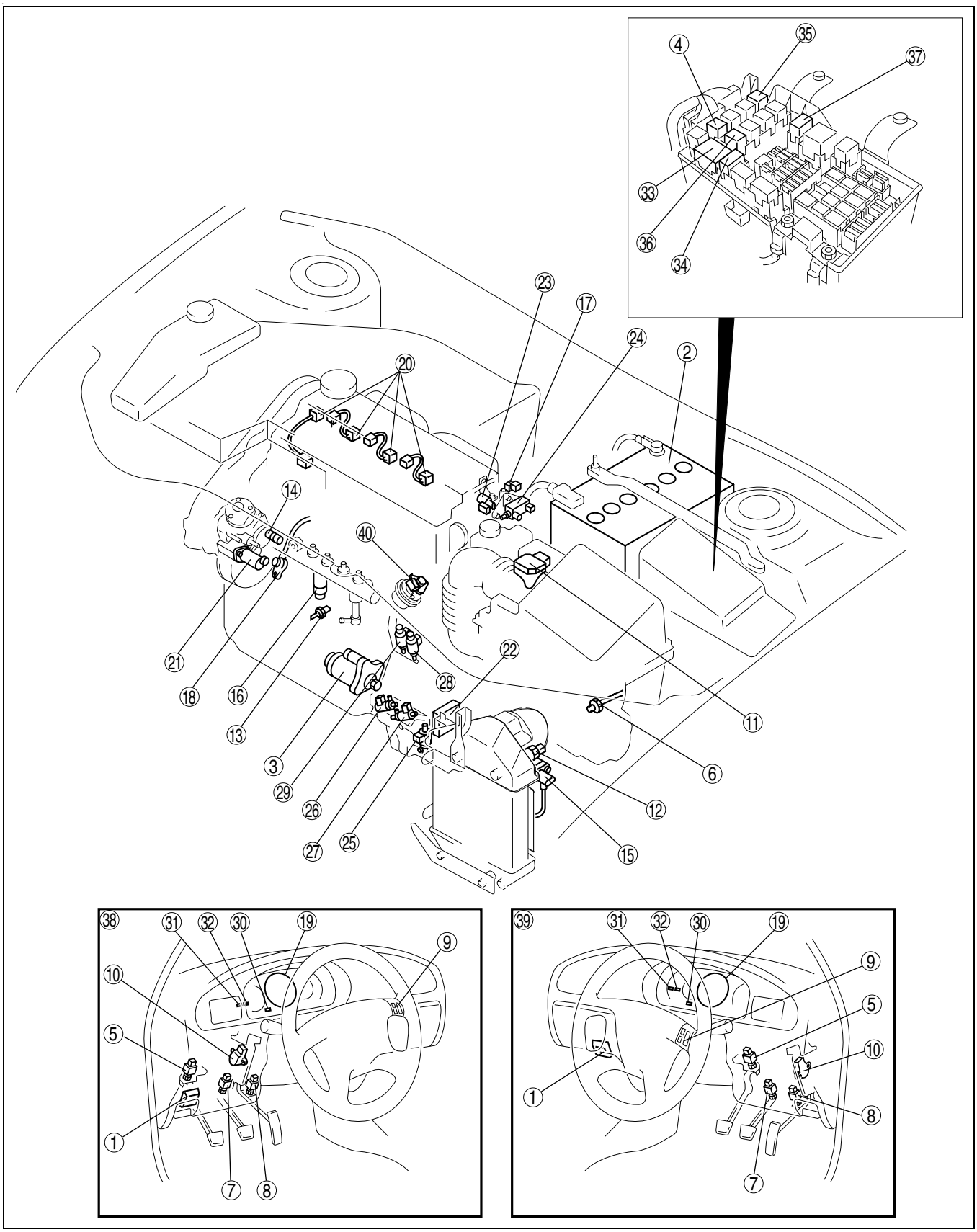
×: Zutreffend –: Nicht zutreffend

Gegenstand	Neuer Mazda6 (GG, GY)	Vorheriger Mazda6 (GG, GY)	Anmerkung zum neuen Modell
	MZR–CD (RF Turbo)		
Leerlaufdrehzahlreglung	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Vorglühsteuerung	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
VSC	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Ladedrucksteuerung	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Einspritzmengensteuerung	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Einspritzzeitpunktsteuerung	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Multiple Kraftstoff-Einspritzsteuerung	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Kraftstoffdrucksteuerung	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor

Gegenstand	Neuer Mazda6 (GG, GY)	Vorheriger Mazda6 (GG, GY)	Anmerkung zum neuen Modell
	MZR–CD (RF Turbo)		
EGR-Steuerung	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Geschwindigkeitsregelanlage	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Kühllüftersteuerung	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
A/C-Abschaltsteuerung	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor
Wegfahrsperre	×		Gleiche Funktion wie beim vorherigen Mazda6 (GG, GY) MZR-CD (RF Turbo) Motor

GESAMTANSICHT

B6E404018881102



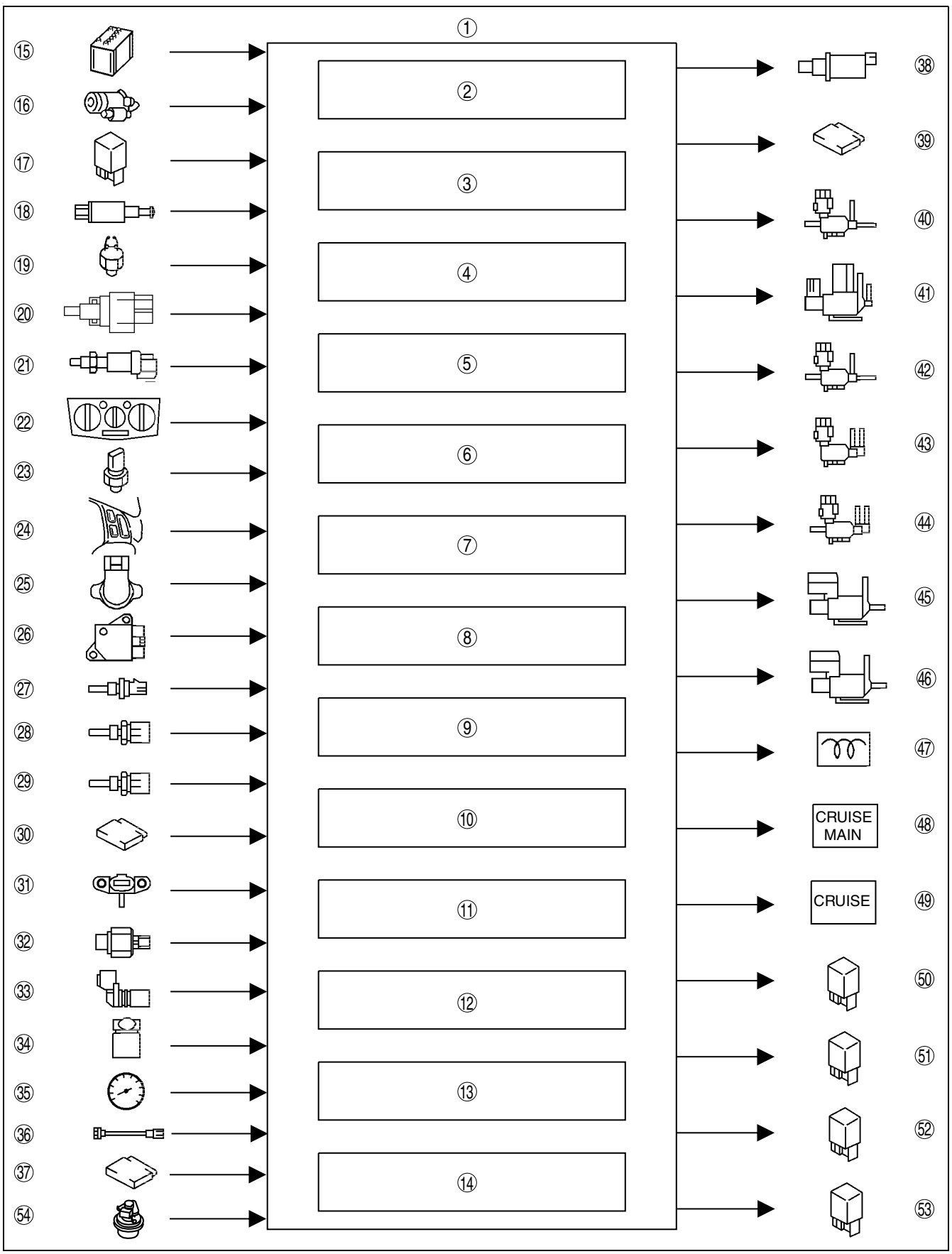
B6E4040W001

1	PCM (mit integriertem Luftdrucksensor und Wegfahrsperre)
2	Batterie
3	Anlasser

4	Anlasserrelais
5	Kupplungsschalter
6	Leerlaufschalter
7	Bremsschalter
8	Leerlaufschalter
9	Geschwindigkeitsregelschalter
10	Gaspedalpositionssensor
11	Luftmassenmesser/Ansauglufttemperatursensor
12	Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2
13	Kühlmittel-Temperatursensor
14	Kraftstoff-Temperatursensor
15	Ladedrucksensor
16	Kraftstoffdrucksensor
17	Nockenwellensensor
18	Kurbelwinkelgeber
19	VSS
20	Korrekturwiderstand
21	Saughub-Steuerventil
22	IDM
23	Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC)
24	Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC)
25	EGR-Steuermagnetventil
26	EGR-Magnetventil (Unterdruck)
27	EGR-Magnetventil (Entlüftung)
28	Einlassschließklappen-Magnetventil (halb)
29	Einlassschließklappen-Magnetventil (voll)
30	Vorglüh-Kontrollleuchte
31	Hauptkontrollleuchte der Geschwindigkeitsregelanlage
32	CRUISE-Kontrollleuchte
33	Glühkerzenrelais
34	Kühlerlüfterrelais Nr. 1
35	Kühlerlüfterrelais Nr. 2
36	A/C-Relais
37	PCM-Steuerrelais
38	LHD
39	RHD
40	EGR-Ventilhubsensor

BLOCKDIAGRAMM

B6E404018881103



B6E4040W002

1	PCM
2	Leerlaufdrehzahlreglung

F2

3	Vorglühsteuerung
4	VSC
5	Ladedrucksteuerung
6	Einspritzmengensteuerung
7	Einspritzzeitpunktsteuerung
8	Multiple Kraftstoff-Einspritzsteuerung
9	Kraftstoffdrucksteuerung
10	EGR-Steuerung
11	Geschwindigkeitsregelanlage
12	Kühllüftersteuerung
13	A/C-Abschaltsteuerung
14	Wegfahrsperre
15	Batterie
16	Anlasser (Anlassersignal)
17	Anlasserrelais
18	Kupplungsschalter
19	Leerlaufschalter
20	Bremsschalter
21	Leerlaufschalter
22	A/C-Taste
23	Kältemitteldruckschalter
24	Geschwindigkeitsregelschalter
25	Gaspedalpositionssensor
26	Luftmassenmesser/Ansauglufttemperatursensor
27	Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2
28	Kühlmittel-Temperatursensor
29	Kraftstoff-Temperatursensor
30	Luftdrucksensor (in PCM integriert)
31	Ladedrucksensor
32	Kraftstoffdrucksensor
33	Nockenwellensensor
34	Kurbelwinkelgeber
35	VSS
36	Korrekturwiderstand
37	Wegfahrsperre (integriert in PCM)
38	Saughub-Steuerventil
39	IDM
40	Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC)
41	Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC)
42	EGR-Steuermagnetventil
43	EGR-Magnetventil (Unterdruck)
44	EGR-Magnetventil (Entlüftung)
45	Einlassschließklappen-Magnetventil (halb)
46	Einlassschließklappen-Magnetventil (voll)
47	Vorglüh-Kontrollleuchte
48	Hauptkontrollleuchte der Geschwindigkeitsregelanlage
49	CRUISE-Kontrollleuchte
50	Glühkerzenrelais
51	Kühlerlüfterrelais Nr. 1
52	Kühlerlüfterrelais Nr. 2
53	A/C-Relais
54	EGR-Ventilhubsensor

TABELLE DER BEZIEHUNGEN ZWISCHEN STEUERGERÄTEN UND STEUERUNG

B6E404018881104

×: Zutreffend

Gegenstand	Leerlaufdrehzahlreglung	Vorglühsteuerung	VSC	Ladedrucksteuerung	Einspritzmengensteuerung	Einspritzzeitpunktsteuerung	Multiple Kraftstoff-Einspritzsteuerung	Kraftstoffdrucksteuerung	EGR-Steuerung	Geschwindigkeitsregelanlage	Kühllüftersteuerung	A/C-Abschaltsteuerung	Wegfahrsperre
Eingabekomponente													
Batterie				×							×		
Anlasser (Anlassersignal)	×	×	×	×	×	×	×	×	×			×	
Anlasserrelais	×	×	×	×	×	×	×	×	×			×	
Kupplungsschalter	×		×		×	×	×		×	×		×	
Leerlaufschalter	×		×		×	×	×		×	×		×	
Bremsschalter										×			
Leerlaufschalter	×		×		×	×	×		×			×	
A/C-Taste	×				×				×		×	×	
Kältemitteldruckschalter	×				×				×		×	×	
Geschwindigkeitsregelschalter										×			
Gaspedalpositionssensor	×		×	×	×		×		×		×	×	
Luftmassenmesser/Ansauglufttemperatursensor			×			×	×	×	×				
Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2					×		×						
Kühlmittel-Temperatursensor	×	×	×		×	×	×	×	×		×	×	
Kraftstoff-Temperatursensor							×						
Luftdrucksensor (in PCM integriert)				×				×	×				
Ladedrucksensor		×		×	×				×				
Kraftstoffdrucksensor					×	×		×	×				
Nockenwellensensor			×	×	×	×	×						
Kurbelwinkelgeber	×		×	×	×	×	×	×	×			×	
VSS	×	×	×		×	×	×		×	×			
Korrekturwiderstand					×		×						
Wegfahrsperre (integriert in PCM)													×
EGR-Ventilhubsensor									×				
Stellglied													
Saughub-Steuerventil								×					×
IDM	×				×	×	×			×			×
Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC)			×										
Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC)				×									
EGR-Steuermagnetventil									×				
EGR-Magnetventil (Unterdruck)									×				
EGR-Magnetventil (Entlüftung)									×				
Einlassschließklappen-Magnetventil (halb)									×				
Einlassschließklappen-Magnetventil (voll)									×				
Vorglüh-Kontrollleuchte		×											
Hauptkontrollleuchte der Geschwindigkeitsregelanlage										×			
CRUISE-Kontrollleuchte										×			
Glühkerzenrelais		×											
Kühlerlüfterrelais Nr. 1											×		
Kühlerlüfterrelais Nr. 2											×		
A/C-Relais												×	

F2

ON-BOARD-DIAGNOSE

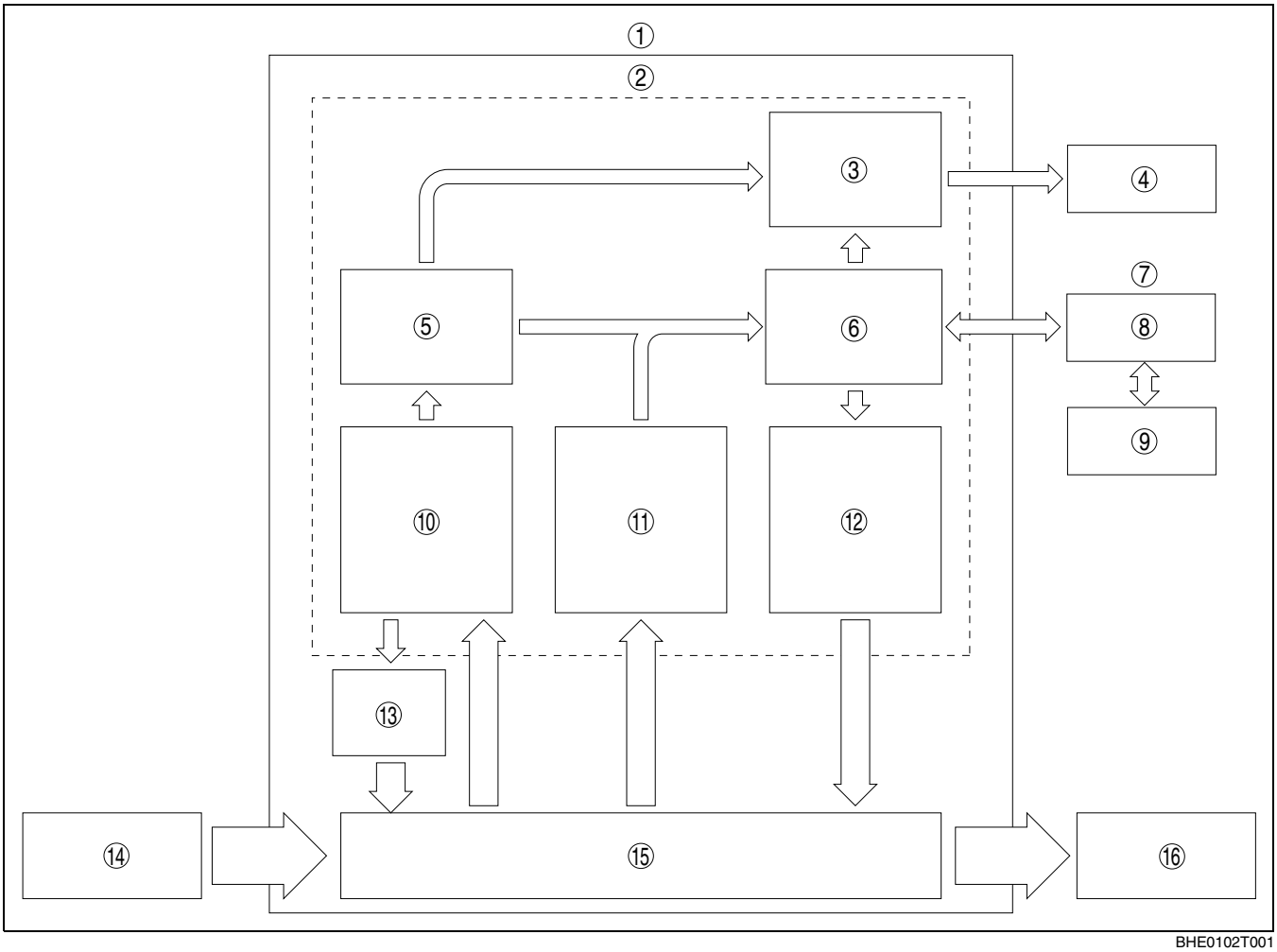
ÜBERSICHT ON--BOARD-DIAGNOSE

B6E407000102101

Merkmale

Zur Anpassung an die EOBD-Norm	• Diagnosetestmodi eingeführt
Verbesserte Wartungsfreundlichkeit	• Störungscode-Fehlersuche wurde geändert • PID/DATEN-Überwachungsposten wurden hinzugefügt • Simulationen wurden hinzugefügt • OBD-Testfahrt wurde eingeführt

Blockdiagramm



BHE0102T001

1	PCM
2	OBD-System
3	Störungsanzeigefunktion
4	MIL
5	Speicherfunktion
6	Kommunikation mit Testgerät
7	DLC-2
8	CAN

9	WDS-Diagnosegerät o.Ä.
10	Ermittlungsfunktion
11	PID-Datenüberwachungsfunktion
12	Simulationsprüfungsfunktion
13	Notlauffunktion
14	Eingabekomponente
15	Motorsteuersystem
16	Stellglied

DIAGNOSE-TESTMODUS

B6E407000102102

- Um die EOBD-Norm zu erfüllen, wurden die nachfolgenden Diagnose-Testmodi eingeführt.

Diagnose-Testmodus	Gegenstand
Modus 01	Senden von Diagnosedaten (PID-Überwachung/OBD-Bereitschaftstest)
Modus 02	Senden von Rahmendaten
Modus 03	Senden von emissionsbezogenen Störungscodes (DTC)
Modus 04	Löschen/Rückstellen von emissionsbezogenen Störungsinformationen
Modus 07	Senden der Testergebnisse der Dauerüberwachung (vorgemerkte Störungscodes)
Modus 09	Fahrzeuginformationen abfragen

Diagnosedaten senden
PID/DATEN-Überwachung

- Die PID-Datenüberwachungsposten sind unten aufgeführt.

PID-Überwachungstabelle

—: Nicht zutreffend

Vollständige Bezeichnung	Einheit	
Überwachungsstatus seit Löschen der Störungscodes	—	
Berechnete Last	%	
Kühlmitteltemperatur	°C	°F
Saugrohr-Absolutdruck	kPa	
Motordrehzahl	U/min	
Fahrgeschwindigkeit	km/h	mph
Ansauglufttemperatur	°C	°F
Luftströmungsrate vom Luftmassenmesser	g/s	
OBD-Erfordernis entsprechend Fahrzeugdesign	—	
Bei leuchtender Störungsanzeigeleuchte zurückgelegte Strecke	km	Meilen
Kraftstoffleitungsdruck	kPa	

OBD-Rahmendaten senden

- Die Rahmendaten-Parameter sind unten aufgeführt.

Rahmendaten-Parametertabelle

—: Nicht zutreffend

Vollständige Bezeichnung	Einheit	
Störungscode, der die Speicherung der Rahmendaten verursacht	—	
Berechnete Last	%	
Kühlmitteltemperatur	°C	°F
Saugrohr-Absolutdruck	kPa	
Motordrehzahl	U/min	
Fahrgeschwindigkeit	km/h	mph
Ansauglufttemperatur	°C	°F
Luftströmungsrate vom Luftmassenmesser	g/s	
Kraftstoffleitungsdruck	kPa	

Senden eines emissionsbezogenen Störungscodes

- Die Störungscodes sind im folgenden aufgeführt.

Störungscodetabelle

Code Nr.	Bedingung	MIL	Test-zyklen	Speicher-funktion
P0016	Unterschied zwischen Kurbelwinkelgeber und Nockenwellensensor	AUS	2	×
P0045	Niedrige Spannung im Steuerschaltkreis des Magnetventils für die variable Ladedrucksteue-rung (VBC)	EIN	2	×
P0088	Kraftstoffdruck zu hoch	—	—	×
P0093	Leck im Kraftstoffsystem	EIN	1	×
P0096	Signalbereichs-/Funktionsstörung im Ansauglufttemperatursensor Nr. 2 (IAT)	EIN	2	×
P0097	Niedrige Signalspannung Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 (IAT)	EIN	1	×
P0098	Zu hohe Signalspannung Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 (IAT)	EIN	1	×
P0101	Signalbereichs-/Funktionsstörung im Luftmassenmesser (MAF)	EIN	2	×
P0102	Niedrige Signalspannung Luftmassenmesser (MAF)	EIN	1	×
P0103	Zu hohe Signalspannung Luftmassenmesser (MAF)	EIN	1	×
P0106	Signalbereichs-/Funktionsstörung Ladedrucksensor	EIN	2	×
P0107	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors	EIN	1	×
P0108	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors	EIN	1	×
P0111	Signalbereichs-/Funktionsstörung im Ansauglufttemperatursensor Nr. 1 (IAT)	EIN	2	×
P0112	Niedrige Signalspannung Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1 (IAT)	EIN	1	×
P0113	Zu hohe Signalspannung Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1 (IAT)	EIN	1	×
P0116	Signalbereichs-/Funktionsstörung Kühlmittel-Temperatursensor (ECT)	EIN	2	×
P0117	Niedrige Signalspannung Kühlmittel-Temperatursensor (ECT)	EIN	1	×
P0118	Zu hohe Signalspannung Kühlmittel-Temperatursensor (ECT)	EIN	1	×
P0122	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors (APP) Nr. 1	EIN	1	×
P0123	Zu hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors (APP) Nr. 1	EIN	1	×
P0182	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors	EIN	1	×
P0183	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors	EIN	1	×
P0191	Signalbereichs-/Funktionsstörung des Kraftstoffdrucksensors	AUS	2	×
P0192	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors	EIN	1	×
P0193	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors	EIN	1	×
P0200	Funktion des Einspritzventils festgestellt	EIN	1	×
P0201	Funktion des Einspritzventils Nr. 1 festgestellt	EIN	1	×
P0202	Funktion des Einspritzventils Nr. 2 festgestellt	EIN	1	×
P0203	Funktion des Einspritzventils Nr. 3 festgestellt	EIN	1	×
P0204	Funktion des Einspritzventils Nr. 4 festgestellt	EIN	1	×
P0222	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors (APP) Nr. 2	EIN	1	×
P0223	Zu hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors (APP) Nr. 2	EIN	1	×
P0225	Störung im Schaltkreis des Leerlaufschalters	EIN	2	×
P0301	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 1	EIN	1	×
P0302	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 2	EIN	1	×
P0303	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 3	EIN	1	×
P0304	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 4	EIN	1	×
P0336	Signalbereichs-/Funktionsstörung Kurbelwinkelgeber	AUS	2	×
P0337	Zu geringer Signaleingang im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers	EIN	1	×
P0341	Signalbereichs-/Funktionsstörung Nockenwellensensor	AUS	2	×
P0342	Zu geringer Signaleingang im Schaltkreis des Nockenwellensensors	EIN	1	×
P0401	Unzureichende Abgas-Rückführmenge	EIN	2	×
P0402	Übermäßige Abgas-Rückführmenge	EIN	2	×
P0404	EGR-Ventil klemmt	EIN	2	×
P0406	Hohe Signalspannung des EGR-Ventilhubsensor-Schaltkreises	EIN	1	×
P0489	Niedrige Signalspannung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils (Unterdruck)	EIN	2	×
P0490	Zu hohe Signalspannung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils (Unterdruck)	EIN	2	×
P0500	Störung des Geschwindigkeitssignals	EIN	2	×
P0504	Diskrepanz in Signalen von Bremsschaltern	AUS	2	×
P0512	Zu hohe Signalspannung des Zündschalters	EIN	1	×
P0562	Batteriespannung zu niedrig	EIN	1	×
P0563	Batteriespannung zu hoch	EIN	1	×

Code Nr.	Bedingung	MIL	Test-zyklen	Speicher-funktion
P0564	Störung im Signalkreis der Geschwindigkeitsregelanlage	AUS	2	×
P0602	PCM-Programmierungsfehler	EIN	1	×
P0606	PCM defekt	EIN	1	×
P0610	Optionsfehler im Steuergerät des Fahrzeugs	EIN	1	×
P0627	Schaltkreis des Saughub-Steuerventils unterbrochen	EIN	1	×
P0628	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils	EIN	1	×
P0629	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils	EIN	1	×
P0661	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Einlassschließklappen-Magnetventils (halb)	EIN	2	×
P0662	Zu hohe Signalspannung im Schaltkreis des Einlassschließklappen-Magnetventils (halb)	EIN	2	×
P0664	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Einlassschließklappen-Magnetventils (voll)	EIN	2	×
P0665	Zu hohe Signalspannung im Schaltkreis des Einlassschließklappen-Magnetventils (voll)	EIN	2	×
P0704	Störung im Schaltkreis des Kupplungsschalters	EIN	2	×
P0850	Störung im Schaltkreis des Neutralschalters	EIN	2	×
P1190	Störung im Schaltkreis des Korrekturwiderstands	EIN	2	×
P1211	Kraftstoffdruck über oder unter Sollwert	EIN	2	×
P1391	Niedrige Signalspannung im Glühkerzen-Schaltkreis	AUS	2	×
P1392	Zu hohe Signalspannung im Glühkerzen-Schaltkreis	AUS	2	×
P2009	Zu hohe Signalspannung im Schaltkreis der Verwirbelungssteuerungs-Magnetventils (VSC)	EIN	2	×
P2010	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis der Verwirbelungssteuerungs-Magnetventils (VSC)	EIN	2	×
P2135	Spannungsunterschied zwischen Gaspedalpositionssensor (APP) Nr. 1 und Nr. 2	EIN	1	×
P2136	Spannungsunterschied zwischen Gaspedalpositionssensor (APP) Nr. 1 und Leerlaufschalter	EIN	1	×
P2141	Niedrige Signalspannung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils (Belüftung)	EIN	2	×
P2142	Zu hohe Signalspannung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils (Belüftung)	EIN	2	×
P2144	Niedrige Signalspannung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils	EIN	2	×
P2145	Zu hohe Signalspannung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils	EIN	2	×
P2146	Schaltkreis von Einspritzventil Nr. 1/Nr. 4 defekt	EIN	1	×
P2149	Schaltkreis von Einspritzventil Nr. 2/Nr. 3 defekt	EIN	1	×
P2227	Signalbereichs-/Funktionsstörung Luftdrucksensor	EIN	2	×
P2228	Niedrige Signalspannung des Luftdrucksensor-Schaltkreises	EIN	1	×
P2229	Hohe Signalspannung des Luftdrucksensor-Schaltkreises	EIN	1	×

Senden der Testergebnisse der Dauerüberwachung
- Sie sprechen auf Mängel in den überwachten Systemen an.

Ein-Fahrten-Testzyklus
- Falls bei der ersten Fahrt Störungen auftreten, werden entsprechende vorgemerkte Codes sowie Störungscodes im Speicher des PCM abgespeichert.
- Falls das PCM nach weiteren Fahrten feststellt, dass das System wieder normal arbeitet, löscht es die vorgemerkten Codes wieder.

Zwei-Fahrten-Testzyklus
- Beim ersten Störungsauftritt, d.h. während des ersten Testzykluses bzw. der ersten Testfahrt, speichert das PCM den Code, der dem gestörten System entspricht. Falls die Störung bei der zweiten Fahrt nicht mehr festgestellt wird, folgert das PCM, dass das System entweder wieder normal funktioniert oder die Störung irrtümlicherweise erfasst wurde. Daraufhin wird der vorgemerkte Code gelöscht. Sollte der Defekt jedoch auch bei der zweiten Fahrt auftreten, erkennt das PCM dies als echte Störung und speichert den vorgemerkten Code als Störungscode ab.
- Falls das PCM nach weiteren Fahrten feststellt, dass das System wieder normal arbeitet, löscht es die vorgemerkten Codes wieder.

STÖRUNGSCODE-ERFASSUNGSLOGIK UND AUSLÖSEBEDINGUNGEN

B6E407000102103

P0016 Unterschied zwischen Kurbelwinkelgeber und Nockenwellensensor
- Das PCM überwacht die Eingangssignale des Kurbelwinkelgebers und Nockenwellensensors bei laufendem Motor. Wenn die Eingangssignale von Kurbelwinkelgeber und Nockenwellensensor nicht übereinstimmen, erkennt das PCM einen Unterschied zwischen den Positionen des Kurbel- und der Nockenwelle.

P0045 Niedrige Spannung im Steuerschaltkreis des Magnetventils für die variable Ladedrucksteuerung (VBC)
- Das PCM überwacht das Ausgangssignal wenn das PCM das Steuerventil für die variable Ladedrucksteuerung **zwischen 30 und 70%** reguliert. Wenn die Stromstärke im Magnetventil für die variable Ladedrucksteuerung **weniger als 0,8 A** beträgt, während das Magnetventil für die variable Ladedrucksteuerung geregelt wird, erkennt das PCM eine Störung im Steuerschaltkreis des Magnetventils für die variable Ladedrucksteuerung.

P0088 Kraftstoffdruck zu hoch
- Das PCM überwacht bei laufendem Motor den Kraftstoffdruck im Verteilerrohr über den Kraftstoffdrucksensor. Wenn der Kraftstoffdruck **mehr als 188 MPa {1,917 kg/cm^2, 27,267 psi}** beträgt, erkennt das PCM, dass der Kraftstoffdruck zu hoch ist.

P0093 Leck im Kraftstoffsystem
- Das PCM überwacht bei laufendem Motor den Kraftstoffdruck im Verteilerrohr über den Kraftstoffdrucksensor. Falls der Krafstoffdruck nach der Einspritzung unter dem vorprogrammierten Wert liegt, schließt das PCM daraus auf ein Leck im Kraftstoffsystem.

P0096 Signalbereichs-/Funktionsstörung im Ansauglufttemperatursensor Nr. 2 (IAT)
- Das PCM überwacht das Eingangssignal des Ansauglufttemperatursensors Nr. 2. Wenn die Differenz zwischen Minimal- und Maximalwert des Ansauglufttemperatursensors Nr. 2 **weniger als 1°C {1,8°F}** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Ansauglufttemperatursensor Nr. 2.

P0097 Niedrige Signalspannung Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 (IAT)
- Das PCM überwacht das Eingangssignal des Ansauglufttemperatursensors Nr. 2. Wenn die Spannung von Ansauglufttemperatursensor Nr. 2 **weniger als 0,14 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Ansauglufttemperatursensors Nr. 2.

P0098 Zu hohe Signalspannung Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 (IAT)
- Das PCM überwacht das Eingangssignal des Ansauglufttemperatursensors Nr. 2. Wenn die Spannung von Ansauglufttemperatursensor Nr. 2 **mehr als 4,92 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Ansauglufttemperatursensors Nr. 2.

P0101 Signalbereichs-/Funktionsstörung im Luftmassenmesser (MAF)
- Das PCM überwacht das Eingangssignal vom Luftmassenmesser, wenn die Motordrehzahl **zwischen 600 und 2.100 U/min** liegt. Wenn die Spannungkennlinie des Luftmassenmessersignals außerhalb der Grenzwerte liegt, erkennt das PCM eine Störung im Luftmassenmesser.

P0102 Niedrige Signalspannung Luftmassenmesser (MAF)
- Das PCM überwacht das Eingangssignal des Luftmassenmessers. Wenn die Spannung des Luftmassenmessers **weniger als 0,15 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Luftmassenmessers.

P0103 Zu hohe Signalspannung im Luftmassenmesser (MAF)
- Das PCM überwacht das Eingangssignal des Luftmassenmessers. Wenn die Spannung des Luftmassenmessers **mehr als 4,9 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Ansauglufttemperatursensors Nr. 2.

P0106 Signalbereichs-/Funktionsstörung Ladedrucksensor
- Das PCM überwacht den Unterdruck im Ansaugkrümmer. Wenn der Unterdruckunterschied im Ansaugkrümmer zwischen mittlerer und niedriger Motordrehzahl unterhalb des Grenzwerts liegt, erkennt das PCM eine Störung der Kennlinie des Saugrohr-Drucksensors.

P0107 Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors
- Das PCM überwacht das Eingangssignal vom Saugrohrdrucksensor. Wenn die Spannung des Saugrohrdrucksensors **weniger als 0,4 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Saugrohrdrucksensors.

P0108 Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors
- Das PCM überwacht das Eingangssignal vom Saugrohrdrucksensor. Wenn die Spannung des Saugrohrdrucksensors **mehr als 4,8 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Saugrohrdrucksensors.

P0111 Signalbereichs-/Funktionsstörung im Ansauglufttemperatursensor Nr. 1 (IAT)
- Das PCM überwacht das Eingangssignal des Ansauglufttemperatursensors Nr. 1. Wenn die Differenz zwischen Minimal- und Maximalwert des Ansauglufttemperatursensors Nr. 1 **weniger als 1°C {1,8°F}** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Ansauglufttemperatursensor Nr. 1.

P0112 Niedrige Signalspannung Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1 (IAT)
- Das PCM überwacht das Eingangssignal des Ansauglufttemperatursensors Nr. 1. Wenn die Spannung von Ansauglufttemperatursensor Nr. 1 **weniger als 0,14 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Ansauglufttemperatursensors Nr. 1.

P0113 Zu hohe Signalspannung Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1 (IAT)
- Das PCM überwacht das Eingangssignal des Ansauglufttemperatursensors Nr. 1. Wenn die Spannung von Ansauglufttemperatursensor Nr. 1 **mehr als 4,92 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Ansauglufttemperatursensors Nr. 1.

P0116 Signalbereichs-/Funktionsstörung Kühlmittel-Temperatursensor (ECT)
- Das PCM überwacht das Eingangssignal des Kühlmittel-Temperatursensors. Wenn die Differenz zwischen Minimal- und Maximalwert der Kühlmitteltemperatur **weniger als 3°C {5,4°F}** beträgt, erkennt das PCM eine Störung in der Kennlinie des Kühlmittel-Temperatursensors.

P0117 Niedrige Signalspannung Kühlmittel-Temperatursensor (ECT)
- Das PCM überwacht das Eingangssignal des Kühlmittel-Temperatursensors. Wenn die Spannung des Kühlmittel-Temperatursensors **weniger als 0,14 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors.

P0118 Zu hohe Signalspannung Kühlmittel-Temperatursensor (ECT)
- Das PCM überwacht das Eingangssignal des Kühlmittel-Temperatursensors. Wenn die Spannung des Kühlmittel-Temperatursensors **mehr als 4,92 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors.

P0122 Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors (APP) Nr. 1
- Das PCM überwacht das Eingangssignal des Gaspedalpositionssensors Nr. 1. Wenn die Spannung von Gaspedalpositionssensor Nr. 1 **weniger als 0,3 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 1.

P0123 Zu hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors (APP) Nr. 1
- Das PCM überwacht das Eingangssignal des Gaspedalpositionssensors Nr. 1. Wenn die Spannung von Gaspedalpositionssensor Nr. 1 **mehr als 4,7 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 1.

P0182 Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors
- Das PCM überwacht das Eingangssignal des Kraftstoff-Temperatursensors. Wenn die Spannung des Kraftstoff-Temperatursensors **weniger als 0,14 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors.

P0183 Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors
- Das PCM überwacht das Eingangssignal des Kraftstoff-Temperatursensors. Wenn die Spannung des Kraftstoff-Temperatursensors **mehr als 4,92 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors.

P0191 Signalbereichs-/Funktionsstörung des Kraftstoffdrucksensors
- Das PCM überwacht bei laufendem Motor den Kraftstoffdruck im Verteilerrohr und das Eingangssignal des Kraftstoffdrucksensors. Wenn eine der folgenden Bedingungen zutrifft, erkennt das PCM eine Signalbereichs-/Funktionsstörung des Kraftstoffdrucksensors.
  - — Das PCM berechnet die Differenz zwischen tatsächlichem Kraftstoffdruck und Soll-Kraftstoffdruck. Wenn der Druckunterschied **mehr als 2 MPa {20 kg/cm^2, 290 psi}** beträgt, erkennt das PCM, dass eine Signalbereichs-/Funktionsstörung im Kraftstoffdrucksensor vorliegt.
  - — Das PCM überwacht das Eingangssignal des Kraftstoffdrucksensors. Wenn der Minimal- und Maximalwert des Kraftstoffdrucksensors **weniger als 0,015 V** beträgt, erkennt das PCM eine Signalbereichs-/Funktionsstörung im Kraftstoffdrucksensor.

P0192 Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors
- Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Kraftstoffdrucksensors. Wenn die Eingangssignalspannung des Kraftstoffdrucksensors **weniger als 0,4 V** beträgt, schließt das PCM daraus auf eine zu niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors.

P0193 Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors
- Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Kraftstoffdrucksensors. Wenn die Eingangssignalspannung des Kraftstoffdrucksensors **mehr als 4,86 V** beträgt, schließt das PCM daraus auf eine zu hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors.

P0200 Funktion des Einspritzventils festgestellt
- Das PCM überwacht bei laufendem Motor jedes Einspritz-Bestätigungssignal vom IDM. Wenn das PCM das Einspritz-Bestätigungssignal von einem Zylinder nicht normal empfängt, schließt das PCM daraus, dass die Funktion des Einspritzventils für den Zylinder nicht sichergestellt werden kann.

P0201 Funktion des Einspritzventils Nr. 1 festgestellt
- Das PCM überwacht bei laufendem Motor jedes Einspritz-Bestätigungssignal vom IDM. Wenn das PCM das Einspritz-Bestätigungssignal von Zylinder Nr. 1 nicht normal empfängt, schließt das PCM daraus, dass die Funktion des Einspritzventils für Zylinder Nr. 1 nicht sichergestellt werden kann.

P0202 Funktion des Einspritzventils Nr. 2 festgestellt
- Das PCM überwacht bei laufendem Motor jedes Einspritz-Bestätigungssignal vom IDM. Wenn das PCM das Einspritz-Bestätigungssignal von Zylinder Nr. 2 nicht normal empfängt, schließt das PCM daraus, dass die Funktion des Einspritzventils für Zylinder Nr. 2 nicht sichergestellt werden kann.

P0203 Funktion des Einspritzventils Nr. 3 festgestellt
- Das PCM überwacht bei laufendem Motor jedes Einspritz-Bestätigungssignal vom IDM. Wenn das PCM das Einspritz-Bestätigungssignal von Zylinder Nr. 3 nicht normal empfängt, schließt das PCM daraus, dass die Funktion des Einspritzventils für Zylinder Nr. 3 nicht sichergestellt werden kann.

P0204 Funktion des Einspritzventils Nr. 4 festgestellt
- Das PCM überwacht bei laufendem Motor jedes Einspritz-Bestätigungssignal vom IDM. Wenn das PCM das Einspritz-Bestätigungssignal von Zylinder Nr. 4 nicht normal empfängt, schließt das PCM daraus, dass die Funktion des Einspritzventils für Zylinder Nr. 4 nicht sichergestellt werden kann.

P0222 Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors (APP) Nr. 2
- Das PCM überwacht das Eingangssignal des Gaspedalpositionssensors Nr. 2. Wenn die Spannung von Gaspedalpositionssensor Nr. 2 **weniger als 0,3 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 2.

P0223 Zu hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors (APP) Nr. 2
- Das PCM überwacht das Eingangssignal des Gaspedalpositionssensors Nr. 2. Wenn die Spannung von Gaspedalpositionssensor Nr. 3 **mehr als 4,7 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 2.

P0225 Störung im Schaltkreis des Leerlaufschalters
- Das PCM überwacht die Eingangssignale des Gaspedalpositionssensors und des Leerlaufschalters. Wenn der Leerlaufschalter aus ist während die Spannung von Gaspedalpositionssensor Nr. 2 **weniger als 0,75 V** beträgt, schließt das PCM daraus auf eine Störung im Schaltkreis des Leerlaufschalters.

P0301, P0302, P0303, P0304 Fehlzündungen in Zylinder Nr. 1/Nr. 2/Nr. 3/Nr. 4
- Das PCM überwacht die Intervalle zwischen den Eingangssignalen vom Kurbelwinkelgeber. Anhand dieser Überwachung kann das PCM Änderungen in der Intervallzeit der einzelnen Zylinder erkennen. Falls die Änderung der Intervallzeit eine vorprogrammierte Vorgabe überschreitet, schließt das PCM auf Fehlzündungen im betreffenden Zylinder. Das PCM zählt bei laufendem Motor die Anzahl der Fehlzündungen und berechnet für jede Kurbelwellenumdrehung das Fehlzündungsverhältnis. Sollte dieses Verhältnis einen vorprogrammierten Parameter überschreiten, schließt das PCM auf Fehlzündungen, die den Schadstoffausstoß erhöhen können.

P0336 Signalbereichs-/Funktionsstörung Kurbelwinkelgeber
- Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Kurbelwinkelgebers. Wenn das Eingangssignal des Kurbelwinkelgebers nicht der korrekten Impulsanzahl entspricht, schließt das PCM auf eine Funktionsstörung des Kurbelwinkelgebers.

P0337 Niedrige Eingangsspannung Kurbelwinkelgeber
- Das PCM überwacht die Eingangssignale des Kurbelwinkelgebers und Nockenwellensensors bei laufendem Motor. Wenn das Eingangssignal des Kurbelwinkelgebers nicht eingespeist wird während das PCM **28 Impulse** vom Nockenwellensensor empfängt, schließt das PCM daraus auf eine Störung im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers.

P0341 Signalbereichs-/Funktionsstörung Nockenwellensensor
- Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Nockenwellensensors. Wenn das Eingangssignal des Nockenwellensensors nicht der korrekten Impulsanzahl entspricht, schließt das PCM auf eine Funktionsstörung des Nockenwellensensors.

P0342 Niedrige Eingangsspannung des Nockenwellensensors
- Das PCM überwacht die Eingangssignale des Kurbelwinkelgebers und Nockenwellensensors bei laufendem Motor. Wenn das Eingangssignal des Nockenwellensensors nicht eingespeist wird während das PCM **255 Impulse** vom Kurbelwinkelgeber empfängt, schließt das PCM daraus auf eine Störung im Schaltkreis des Nockenwellensensors.

P0401 Unzureichende Abgasrückführung
- Während das EGR-System arbeitet, überwacht das PCM die Differenz zwischen der Soll- und Ist-Luftmenge. Wenn die Differenz zwischen Soll- und Ist-Menge unterhalb des Grenzwerts liegt, schließt das PCM daraus, dass eine Fehlfunktion im EGR-System vorliegt.

P0402 Übermäßige Abgasrückführung
- Während das EGR-System arbeitet, überwacht das PCM die Differenz zwischen der Soll- und Ist-Luftmenge. Wenn die Differenz zwischen Soll- und Ist-Menge überhalb des Grenzwerts liegt, schließt das PCM daraus, dass eine Fehlfunktion im EGR-System vorliegt.

P0404 EGR-Ventil klemmt
- Das PCM überwacht das Eingangssignal des EGR-Ventilhubsensors während das EGR-System arbeitet. Wenn die Differenz der Ausgangsspannung während der Änderung der Rückführungsmenge unterhalb des Grenzwerts liegt, schließt das PCM daraus auf eine Störung des EGR-Ventils.

P0406 Hohe Signalspannung des EGR-Ventilhubsensor-Schaltkreises
- Das PCM überwacht das Eingangssignal des EGR-Ventilhubsensors. Wenn die Spannung des EGR-Ventilhubsensors **mehr als 4,75 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des EGR-Ventilhubsensors.

P0489 Niedrige Signalspannung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils (Unterdruck)
- Das PCM überwacht das Ausgangssignal des EGR-Magnetventils (Unterdruck). Wenn die Spannung des EGR-Magnetventils (Unterdruck) auch dann niedrig ist, wenn das EGR-Magnetventil (Unterdruck) ausgeschaltet ist, schließt das PCM daraus auf eine Störung im Schaltkreis des Einlassschließklappen-Magnetventils.

P0490 Zu hohe Signalspannung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils (Unterdruck)
- Das PCM überwacht das Ausgangssignal des EGR-Magnetventils (Unterdruck). Wenn die Spannung des EGR-Magnetventils (Unterdruck) auch dann hoch ist, wenn das EGR-Magnetventil (Unterdruck) eingeschaltet ist, schließt das PCM daraus auf eine Störung im Schaltkreis des EGR-Magnetventils (Unterdruck).

P0500 Störung des Geschwindigkeitssignals
- Das PCM überwacht das CAN-Eingangssignal vom DSC-Hydraulikeinheit/Steuergerät. Wenn das Eingangssignal nicht korrekt ist, schließt das PCM daraus, dass ein CAN-Eingangssignal vorhanden ist.

P0504 Diskrepanz in Signalen von Bremsschaltern
- Das PCM überwacht die Eingangssignale der Bremsschalter 1 und 2 bei laufendem Motor. Falls die Signale der Bremsschalter 1 und 2 sich zueinander verhalten wie folgt, schließt das PCM auf einen Fehler aufgrund von Signalabweichung:
  - — Bremsschalter 1 ist ein und Bremsschalter 2 ist aus.
  - — Bremsschalter 1 ist aus und Bremsschalter 2 ist ein.

P0512 Zu hohe Signalspannung des Zündschalters
- Das PCM überwacht die Motordrehzahl und das Anlassersignal. Wenn die Motordrehzahl **mehr als 700 U/min** beträgt und ein Zündschalter EIN-Signal eingespeist wird, schließt das PCM daraus auf eine Störung im Schaltkreis des Zündschalters.

P0562 Batteriespannung zu niedrig
- Das PCM überwacht die Batteriespannung. Wenn die Batteriespannung **weniger als 8 V** beträgt, schließt das PCM darauf, dass eine Störung in der Batterie und im Batteriesignal vorliegt.

P0563 Batteriespannung zu hoch
- Das PCM überwacht die Batteriespannung. Wenn die Batteriespannung **mehr als 16 V** beträgt, schließt das PCM darauf, dass eine Störung Batterieladesystem vorliegt.

P0564 Störung im Signalkreis der Geschwindigkeitsregelanlage
- Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Signalspannung des Schalters der Geschwindigkeitsregelanlage. Falls die Eingangsspannung des Geschwindigkeitsregelschalters für **120 s** ist, wie folgt, erkennt das PCM eine Störung im Signalkreis des Geschwindigkeitsregelschalters:
  — **Unter 0,1 V**.
  — **1,4—1,9 V**.
  — **3,7—3,9 V**.
  — **4,5—4,6 V**.

P0602 PCM-Programmierungsfehler
- Keine Konfigurationsdaten im PCM

P0606 PCM-Störung
- PCM liest keinen Störungscode aus den Stellgliedern aus.

P0610 Optionsfehler im Steuergerät des Fahrzeugs
- Fehler in der PCM-Datenkonfiguration

P0627 Schaltkreis des Saughub-Steuerventils unterbrochen
- Das PCM überwacht die Signalfrequenz des Schaltkreises für das Saughub-Steuerventil an PCM-Klemme 94. Wenn die Differenz zwischen der Betriebsfrequenz des Saughub-Steuerventils an PCM-Klemme 93 und der überwachten Signalfrequenz des Saughub-Steuerventils an PCM-Klemme 94 den Grenzwert überschreitet, schließt das PCM daraus auf eine Unterbrechung im Saughub-Steuerventil.

P0628 Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils
- Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Stromstärke im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils. Wenn das PCM erkennt, dass die Stromstärke im Schaltkreis bei eingeschaltetem Saughub-Steuerventil **weniger as 1 A** beträgt, schließt das PCM daraus auf eine Störung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils.

P0629 Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils
- Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Stromstärke im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils. Wenn das PCM erkennt, dass die Stromstärke im Schaltkreis bei eingeschaltetem Saughub-Steuerventil **mehr as 1 A** beträgt, schließt das PCM daraus auf eine Störung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils.

P0661 Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Einlassschließklappen-Magnetventils (halb)
- Das PCM überwacht das Ausgangssignal an das Einlassschliessklappen-Magnetventil, wenn dieses ausgeschaltet ist. Wenn die Spannung am Einlassschliessklappen-Magnetventil im ausgeschalteten Zustand **weniger als 7,8 V** beträgt, schließt das PCM daraus, dass eine Störung im Steuerschaltkreis des Einlassschliessklappen-Magnetventils vorliegt.

P0662 Zu hohe Signalspannung im Schaltkreis des Einlassschließklappen-Magnetventils (halb)
- Das PCM überwacht das Ausgangssignal an das Einlassschliessklappen-Magnetventil, wenn dieses eingeschaltet ist. Wenn die Spannung am Einlassschliessklappen-Magnetventil im eingeschalteten Zustand **mehr als 7,8 V** beträgt, schließt das PCM daraus, dass eine Störung im Steuerschaltkreis des Einlassschliessklappen-Magnetventils vorliegt.

P0664 Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Einlassschließklappen-Magnetventils (voll)
- Das PCM überwacht das Ausgangssignal des Einlassschliessklappen-Magnetventils. Wenn die Spannung am Einlassschliessklappen-Magnetventil im eingeschalteten Zustand **weniger als 7,8 V** beträgt, schließt das PCM daraus, dass eine Störung im Steuersystem des Einlassschliessklappen-Magnetventils vorliegt.

P0665 Zu hohe Signalspannung im Schaltkreis des Einlassschließklappen-Magnetventils (voll)
- Das PCM überwacht das Ausgangssignal an das Einlassschliessklappen-Magnetventil, wenn dieses eingeschaltet ist. Wenn die Spannung am Einlassschliessklappen-Magnetventil im eingeschalteten Zustand **mehr als 7,8 V** beträgt, schließt das PCM daraus, dass eine Störung im Steuerschaltkreis des Einlassschliessklappen-Magnetventils vorliegt.

P0704 Störung im Schaltkreis des Kupplungsschalters
- Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangsspannung vom Kupplungspedalschalter. Wenn sich die Eingangsspannung vom Kupplungspedalschalter nicht verändert, wenn das Fahrzeug nach einer Beschleunigung auf **mindestens 30 km/h {18,6 mph}** anhält, schließt das PCM daraus auf einen Fehler im Kupplungspedalschalter.

P0850 Störung im Schaltkreis des Neutralschalters
- Das PCM überwacht das Eingangssignal des Neutralschalters während des Schaltvorgangs. Wenn das Signal des Neutralschalters auch bei einer Fahrgeschwindigkeit von **mehr als 10 km/h {6,2 mph}** wenn der Schalthebel **mindestens fünf Mal** betätigt wurde nicht ein einziges Mal eingespeist wird, schließt das PCM daraus auf eine Störung des Neutralschalters.

P1190 Störung im Schaltkreis des Korrekturwiderstands
- Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Korrekturwiderstand. Wenn das PCM erkennt, dass das Spannungssignal für einen der Zylinder **mehr als 4,8 V oder weniger als 0,2 V** beträgt, schließt das PCM auf einen Fehler des Korrekturwiderstandes.

P1211 Kraftstoffdruck über oder unter Sollwert
- Das PCM überwacht bei laufendem Motor den Kraftstoffdruck und berechnet die zugeführte Kraftstoffmenge für das Verteilerrohr über das Eingangssignal des Kraftstoffdrucksensors. Wenn der Kraftstoffdruck oder die dem Verteilerrohr zugeführte Kraftstoffmenge dem folgenden entspricht, schließt das PCM daraus, dass der Kraftstoffdruck über oder unter dem Sollwert liegt.
  — Ist-Druck der Förderpumpe liegt über dem Grenzwert.
  — Differenz zwischen zwei aufeinanderfolgenden Kraftstoffzufuhrmengen von der Förderpumpe an das Verteilerrohr ist größer als eine Einspritzmenge des Einspritzventils.

P1391 Niedrige Signalspannung im Glühkerzen-Schaltkreis
- Das PCM überwacht das Ausgangssignal des Vorglührelais, wenn dieses eingeschaltet ist. Wenn die Spannung des Vorglührelais **1,0 V oder weniger** beträgt während das Vorglührelais arbeitet, schließt das PCM daraus auf eine Fehlfunktion im Schaltkreis des Vorglührelais.

P1392 Zu hohe Signalspannung im Glühkerzen-Schaltkreis
- Das PCM überwacht das Ausgangssignal des Vorglührelais, wenn dieses ausgeschaltet ist. Wenn die Spannung des Vorglührelais **4,0 V oder mehr** beträgt während das Vorglührelais aus ist, schließt das PCM daraus auf eine Fehlfunktion im Schaltkreis des Vorglührelais.

P2009 Zu hohe Signalspannung im Schaltkreis der Verwirbelungssteuerungs-Magnetventils (VSC)
- Das PCM überwacht das Ausgangssignal des Verwirbelungssteuerungs-Magnetventils. Wenn die Spannung des Verwirbelungssteuerungs-Magnetventils auch dann hoch ist, wenn das Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil eingeschaltet ist, schließt das PCM daraus auf einen Defekt im Steuersystem des Verwirbelungssteuerungs-Magnetventils.

P2010 Niedrige Signalspannung im Schaltkreis der Verwirbelungssteuerungs-Magnetventils (VSC)
- Das PCM überwacht das Ausgangssignal des Verwirbelungssteuerungs-Magnetventils. Wenn die Spannung des Verwirbelungssteuerungs-Magnetventils auch dann niedrig ist, wenn das Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil ausgeschaltet ist, schließt das PCM daraus auf einen Defekt im Steuersystem des Verwirbelungssteuerungs-Magnetventils.

P2135 Spannungsunterschied zwischen Gaspedalpositionssensor (APP) Nr. 1 und Nr. 2
- Das PCM überwacht die Eingangssignale von Gaspedalpositionssensor Nr. 1 und Nr. 2. Wenn die Differenz zwischen Gaspedalpositionssensor Nr. 1 und Nr. 2 **mehr als 0,9 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung in der Kennlinie des Gaspedalpositionssensors.

P2136 Spannungsunterschied zwischen Gaspedalpositionssensor (APP) Nr. 1 und Leerlaufschalter
- Das PCM überwacht das Eingangssignal des Gaspedalpositionssensors Nr. 1. Wenn die Spannung von Gaspedalpositionssensor Nr. 1 im Leerlauf **mehr als 1,25 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung in der Kennline von Gaspedalpositionssensor Nr. 1.

P2141 Niedrige Signalspannung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils (Belüftung)
- Das PCM überwacht das Ausgangssignal des EGR-Magnetventils (Belüftung). Wenn die Spannung des EGR-Magnetventils (Belüftung) auch dann niedrig ist, wenn das EGR-Magnetventil (Belüftung) ausgeschaltet ist, schließt das PCM daraus auf eine Störung im Steuersystem des Einlassschließklappen-Magnetventils.

P2142 Zu hohe Signalspannung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils (Belüftung)
- Das PCM überwacht das Ausgangssignal des EGR-Magnetventils (Belüftung). Wenn die Spannung des EGR-Magnetventils (Belüftung) auch dann hoch ist, wenn das EGR-Magnetventil (Belüftung) eingeschaltet ist, schließt das PCM daraus auf eine Störung im Steuersystem des EGR-Magnetventils (Belüftung).

P2144 Niedrige Signalspannung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils
- Das PCM überwacht das Ausgangssignal des EGR-Magnetventils. Wenn die Spannung des EGR-Magnetventils auch dann niedrig ist, wenn das EGR-Magnetventil ausgeschaltet ist, schließt das PCM daraus auf eine Störung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils.

P2145 Hohe Signalspannung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils
- Das PCM überwacht das Ausgangssignal des EGR-Magnetventils. Wenn die Spannung des EGR-Magnetventils auch dann hoch ist, wenn das EGR-Magnetventil eingeschaltet ist, schließt das PCM daraus auf eine Störung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils.

P2146 Schaltkreis von Einspritzventil Nr. 1/Nr. 4 defekt
- Das PCM überwacht bei laufendem Motor jedes Einspritz-Bestätigungssignal vom IDM. Wenn das PCM das Einspritz-Bestätigungssignal von Zylinder Nr. 1 und Nr. 4 nicht normal empfängt, schließt das PCM daraus, dass die Funktion des Einspritzventils für Zylinder Nr. 1 und Nr. 4 nicht sichergestellt werden kann.

P2149 Schaltkreis von Einspritzventil Nr. 2/Nr. 3 defekt
- Das PCM überwacht bei laufendem Motor jedes Einspritz-Bestätigungssignal vom IDM. Wenn das PCM das Einspritz-Bestätigungssignal von Zylinder Nr. 2 und Nr. 3 nicht normal empfängt, schließt das PCM daraus, dass die Funktion des Einspritzventils für Zylinder Nr. 2 und Nr. 3 nicht sichergestellt werden kann.

P2227 Signalbereichs-/Funktionsstörung Luftdrucksensor
- Das PCM überwacht das Eingangssignal des Luftdrucksensors. Wenn die Differenz zwischen dem Luftdruckwert des Luftdrucksensors und dem Saugrohrdruck **mehr als 75 mmHg** beträgt, schließt das PCM daraus auf einen Defekt des Luftdrucksensors.

P2228 Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Luftdrucksensors
- Das PCM überwacht das Eingangssignal des Luftdrucksensors. Wenn die Spannung des Luftdrucksensors **weniger als 0,4 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Signalsystem des Luftdrucksensors.

P2229 Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Luftdrucksensors
- Das PCM überwacht das Eingangssignal des Luftdrucksensors. Wenn die Spannung des Luftdrucksensors **mehr als 4,7 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Signalsystem des Luftdrucksensors.

ÜBERWACHUNG UND AUFNAHME VON PID

B6E407000102104

- Die PID/DATEN-Überwachungsposten sind unten aufgeführt.

PID/DATEN-Überwachungspostentabelle

Überwachter Parameter	Einheit/Betriebszustand	Definition
AC_REQ	ON/OFF (EIN/AUS)	A/C-Anfragesignal.
ACCS	ON/OFF (EIN/AUS)	A/C-Kompressor-Begrenzungsschalter
ACR	ON/OFF (EIN/AUS)	A/C-Relais
APS1	V	Gaspedal-Positionssensors Nr. 1 - Spannung
APS2	V	Gaspedal-Positionssensors Nr. 2 - Spannung
ARPMDES	U/min	Soll-Motordrehzahl
BARO	kPa / psi / Bar V	Luftdruck
BOO	ON/OFF (EIN/AUS)	Bremsschalter
BOOST_DSD	kPa / psi / Bar	Gewünschter Ladedruck
CPP	ON/OFF (EIN/AUS)	Kupplungsschalter
CPP/PNP	Neutral/Fahrstufe	Leerlaufschalter
CR_1	V	Korrekturwiderstandsspannung 1
CR_2	V	Korrekturwiderstandsspannung 2
CR_3	V	Korrekturwiderstandsspannung 3
CR_4	V	Korrekturwiderstandsspannung 4
CRUISESW	ON/OFF (EIN/AUS)	Geschwindigkeitsregelschalter
DEC_CMP	mm^3 pro Hub	Gewünschter Kraftstoff für Steuerung der Drehmomentreduzierung
DSC_ACT	Aktiviert/Deaktiviert	DSC-Steuerung aktiviert/deaktiviert
DTCCNT	—	Störungscode-Zähler
ECT	°C / °F V	Kühlmitteltemperatur
EGRA	%	Abgasrückführungs-Magnetventil (Belüftung)
EGRV	%	Abgasrückführungs-Magnetventil (Unterdruck)
EGRV2	ON/OFF (EIN/AUS)	Abgasrückführungs-Steuerventil
EGRVP	V	Abgasrückführungs-Ventilhubsensor
FAN1	ON/OFF (EIN/AUS)	Kühlerlüfterrelais Nr. 2 (Hauptlüfterrelais)
FAN3	ON/OFF (EIN/AUS)	Kühlerlüfterrelais Nr. 1 (Zusatzlüfterrelais)
FFH_STAT	Aktiv/Inaktiv	FFH-Status
FIP_FL	Stromstärke %	Durchflusssteuerung Einspritzpumpe
FIP_FL_DSD	mm^3 pro Hub	Gewünschter Durchfluss Einspritzpumpe
FIP_LRN	Stromstärke	Einspritzmengen-Lernfunktion
FIP_MODE	Normal/Fest_1/ Fest_2/Deaktiviert	Einspritzpumpe Status Einschaltverhältnis
FIP_SCV	Stromstärke V	Einspritzpumpe Saughub-Steuerventil
FLT	°C / °F	Kraftstofftemperatur
FLTV	V	Signalspannung Kraftstofftemperatur
FRP	V kPa / psi / Bar	Kraftstoffleitungsdruck
FRP_A	kPa / psi / Bar	Kraftstoffleitungsdruck nach Kraftstoffeinspritzung
GLWPG V	V	Glühkerzen
GPC	ON/OFF (EIN/AUS)	Glühkerzensteuerung
IASV	ON/OFF (EIN/AUS)	Steuerung Einlassschließklappen-Magnetventil (voll)
IASV2	ON/OFF (EIN/AUS)	Steuerung Einlassschließklappen-Magnetventil (voll)
IAT	V °C / °F	Ansauglufttemperatur

Überwachter Parameter	Einheit/Betriebszustand	Definition
IAT2	V °C | °F	Ansauglufttemperatur Nr. 2
ICP	kPa | psi | Bar	Einspritz-Steuerdruck
IMRC	ON/OFF (EIN/AUS)	VSC-Magnetventilsteuerung
INGEAR	ON/OFF (EIN/AUS)	Zustand Last/keine Last
INJ_LRN_DIS	km | Meile	Fahrstrecke seit letzter Einspritzventil-Anpassung
INJ_MODE	Normal/Deaktiviert/Geteilt/Fest	Status Einspritzzeitpunktsteuerung
INJ_TIM	°	Einspritzzeit
INJ1_CMP	mm^3 pro Hub	Korrekturwert Einspritzventil 1
INJ2_CMP		Korrekturwert Einspritzventil 2
INJ3_CMP		Korrekturwert Einspritzventil 3
INJ4_CMP		Korrekturwert Einspritzventil 4
ISC_CMP	mm^3 pro Hub	Steuerung Kraftstoffmengenkorrektur für Leerlaufdrehzahl
IVS	Idle/ Off Idle (Leerlauf/ über Leerlauf)	Leerlaufschalter
MAF	g/s V	Luftmasse
MAF_C	g	MAF pro Zylinder
MAF_C_DSD	g	MAF pro Zylinder gewünscht
MAF_LRN_DIS	km | Meile	Fahrstrecke seit letzter Luftmassenmesser-Anpassung
MAINRLY	ON/OFF (EIN/AUS)	PCM-Steuerrelais
MAP	kPa | psi | Bar V	Saugrohr-Absolutdruck
MIL	ON/OFF (EIN/AUS)	Störungsanzeigeleuchte
MULTI_INJ	1_INJ/2_INJ/ 3_INJ/4_INJ/ 5_INJ/6_INJ/ Deaktiviert	Status multiple Kraftstoff-Einspritzsteuerung
NUMKEYS	—	Anzahl der im Steuergerät registrierten Zündschlüsselcodes
U/min	U/min	Motordrehzahl
SC_BOO	ON/OFF (EIN/AUS) Zutreffend/Nicht zutreffend	Bremsschalter für Geschwindigkeitsregelanlage
SC_CANCEL	Aktiv/Inaktiv	Schalter für Löschen der Geschwindigkeit
SC_COAST	Aktiv/Inaktiv	Schalter für Halten der Geschwindigkeit
SC_MAIN	Aktiv/Inaktiv	Hauptschalter Geschwindigkeitsregelanlage
SC_RES	Aktiv/Inaktiv	Schalter für Wiederaufnahme Reisegeschwindigkeit
START_SW	ON/OFF (EIN/AUS)	Wert Anlasserschalter
TC_CMP	mm^3 pro Hub	Kraftstoffkorrektur bei Drehmomentreduzierung
VBCV	%	VBC-Magnetventilsteuerung
VFDES	mm^3 pro Hub	Gewünschte Kraftstoffmenge
VPWR	V	Batteriespannung (+)
VSS	km/h | mph	Geschwindigkeitssensor.

SIMULATIONSPRÜFUNG

B6E407000102105

- Die Störungscodes sind im folgenden aufgeführt.

Tabelle der Simulationsteile

×: Zutreffend
—: Nicht zutreffend

Gegenstand	Betroffene Komponente	Einheit/Bedingung	Prüfbedingung		PCM-Klemme
			KOEO	KOER	
ACCS	A/C-Kompressor-Begrenzungsschalter	ON/OFF	×	×	73
EGRA	EGR-Magnetventil (Entlüftung)	Beliebiges Einschaltverhältnis (%)	×	×	72
EGRV	EGR-Magnetventil (Unterdruck)	Beliebiges Einschaltverhältnis (%)	×	×	99
EGRV2	EGR-Steuermagnetventil	ON/OFF	×	×	77
FAN1	Kühlerlüfterrelais Nr. 2 (Hauptlüfterrelais)	ON/OFF	×	×	76
FAN3	Kühlerlüfterrelais Nr. 1 (Zusatzlüfterrelais)	ON/OFF	×	×	102
GP_LMP	Glühkerzenlampe	ON/OFF	×	×	—
FUEL_PRIME	Kraftstoffpumpe Handpumpbefehl	EIN/---	×	×	—
GPC	Glühkerzenrelais	ON/OFF	×	×	68
IASV	Einlassschließklappen-Magnetventil (halb)	ON/OFF	×	×	74
IASV2	Einlassschließklappen-Magnetventil (voll)	ON/OFF	×	×	100
IMRC	Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil (VSC)	ON/OFF	×	×	101
VBCV	Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC)	Beliebiges Einschaltverhältnis (%)	×	×	67

ÜBERSICHT

ZUSÄTZLICHE SERVICE-INFORMATIONEN

B6E400218881106

- Die folgenden Änderungen bzw. Ergänzungen sind seit Veröffentlichung des Mazda6 Werkstatthandbuchs (1749-2E-02G) erfolgt.

PCM
- Die PCM-Prüfung wurde geändert.

EGR-Ventilhubsensor
- Prüfprozedur wurde hinzugefügt.

On-board-diagnose
- Prüfprozedur wurde geändert.

Fehlersuche
- Prüfprozedur wurde geändert.

STEUERSYSTEM

PCM PRÜFEN

B6E404018881105

Bei Verwendung von WDS o.Ä.

Achtung
- **Die Spannung an den PCM-Klemmen kann aufgrund von Messbedingungen und Fahrzeugzustand variieren. Stets das gesamte Eingangs- und Ausgangssignalsystem und das PCM zusammen prüfen, um Fehlerursachen festzustellen. Andernfalls kommt es zu falschen Diagnoseergebnissen.**

Hinweis
- Beim Austausch des PCM den WDS-Tester anschließen und die PCM-Konfiguration durchführen.
  — “PCM-Konfiguration”
  — “Korrektur nach dem Einbau von Bauteilen”

1. WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. (Siehe F2–38 ON-BOARD-DIAGNOSEPRÜFUNG.)
2. Den Zündschlüssel auf ON drehen.
3. Den jeweiligen PID-Wert ermitteln.
   - Wenn der PID-Parameterwert nicht im Sollbereich liegt, die Anweisungen in der Spalte Maßnahme befolgen.

PID-Parametertabelle

Anzeige (Bedeutung)	Einheit/Betriebszustand	Bedingung/Vorgabe (Bezugswert)		Prüfpunkt	PCM-Klemme
AC_REQ (A/C-Anfragesignal)	ON/OFF (EIN/AUS)	KOER	A/C-Schalter EIN: Ein A/C-Schalter AUS: Aus	Folgende PID-Parameter prüfen: START_SW, CPP, CPP/PNP, IVS, AC_REQ, APS1, APS2, ECT, RPM.	84
ACCS (A/C-Kompressor-Begrenzungsschalter)	ON/OFF (EIN/AUS)	KOER	Im Leerlauf Klimaanlagenschalter EIN und Gebläseschalter EIN: Ein Sonstige: Aus	Folgende PID-Parameter prüfen: START_SW, CPP, CPP/PNP, IVS, AC_REQ, APS1, APS2, ECT, RPM.	73
ACR (A/C-Relais)	ON/OFF (EIN/AUS)	KOER	Im Leerlauf Klimaanlagenschalter EIN und Gebläseschalter EIN: Ein Sonstige: Aus	Folgende PID-Parameter prüfen: START_SW, CPP, CPP/PNP, IVS, AC_REQ, APS1, APS2, ECT, RPM. A/C-Relais prüfen.	73
APS1 (Gaspedal-Positionssensors Nr. 1 - Spannung)	V	KOEO/KOER	Gaspedal freigegeben: Ca. 0,6 V Gaspedal voll durchgetreten: Ca. 3,6 V	Den Gaspedalpositionssensor Nr. 1 prüfen.	10
APS2 (Gaspedal-Positionssensors Nr. 2 - Spannung)	V	KOEO/KOER	Gaspedal freigegeben: Ca. 0,6 V Gaspedal voll durchgetreten: Ca. 3,6 V	Gaspedalpositionssensor Nr. 2 prüfen	88
ARPMDES (Motorsolldrehzahl)	U/min	KOER (Leerlauf)	Keine Last: 725—825 U/min Elektrische Verbraucher in Betrieb: 725—825 U/min Servolenkung arbeitet: 725—825 U/min A/C EIN: 725—825 U/min	Folgende PID-Parameter prüfen: START_SW, CPP, CPP/PNP, IVS, AC_REQ, APS1, APS2, IAT2, ECT, BOOST_DSD, FRP, FRP_A, RPM, VSS.	—
BARO (Luftdruck)	kPa / psi / Bar	KOEO/KOER	Luftdruck anzeigen	Luftdrucksensor prüfen.	—
	V		BARO 101,3 kPa: Ca. 4 V		
BOO (Bremslichtschalter)	ON/OFF (EIN/AUS)	KOEO/KOER	Bremspedal freigegeben: OFF Bremspedal gedrückt: ON	Bremslichtschalter prüfen.	7
BOOST_DSD (Gewünschter Ladedruck)	kPa / psi / Bar	Gewünschter Ladedruck wird angezeigt		Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen.	—
CPP (Kupplungsschalter)	ON/OFF (EIN/AUS)	KOEO/KOER	Kupplungspedal freigegeben: Aus Kupplungspedal gedrückt: Ein	Kupplungsschalter prüfen.	33
CPP/PNP (Neutralschalter)	Neutral/Fahrstufe	KOEO/KOER	Neutralschalter: Neutral Sonstige: Antrieb	Neutralschalter prüfen.	56
CR_1 (Korrekturwiderstandsspannung 1)	V	KOEO/KOER	Korrekturwiderstandsspannung wird angezeigt	Den Neutral-Korrekturwiderstand prüfen.	37
CR_2 (Korrekturwiderstandsspannung 2)					62
CR_3 (Korrekturwiderstandsspannung 3)					89
CR_4 (Korrekturwiderstandsspannung 4)					11
CRUISESW (Geschwindigkeitsregelschalter)	ON/OFF (EIN/AUS)	KOEO/KOER	Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage AUS: Aus Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage EIN: Ein	Geschwindigkeitsregelschalter prüfen	64
DEC_CMP (Kraftstoffmengenkorrektur für Verzögerung)	mm^3 pro Hub	Kraftstoffmengenkorrektur für Verzögerung wird angezeigt.		—	—

Anzeige (Bedeutung)	Einheit/Betriebszustand	Bedingung/Vorgabe (Bezugswert)		Prüfpunkt	PCM-Klemme
DSC_ACT (DSC-Steuerung aktivieren/deaktivieren)	Aktiviert/Deaktiviert	KOEO	Deaktivieren:	—	—
		KOER	Leerlauf: Aktiviert		
DTCCNT (Störungscode-Zähler)	—	Anzahl der im PCM gespeicherten Störungscodes wird angezeigt.		Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen.	—
ECT (Kühlmitteltemperatur)	°C / °F	KOEO/ KOER	Kühlmitteltemperatur wird angezeigt	Kühlmittel-Temperatursensor prüfen.	87
	V		ECT 25°C {77°F}: Ca. 2,85 V ECT 80°C {176°F}: Ca. 0,89 V		
EGRA (Abgasrückführungs-Magnetventil (Belüftung))	%	KOEO	Ca. 0%	Folgende PID-Parameter prüfen: START_SW, CPP, CPP/PNP, IVS, AC_REQ, MAF, APS1, APS2, ECT, BARO, BOOST_DSD, FRP, FRP_A, RPM, VSS. EGR-Magnetventil (Belüftung) prüfen.	72
		KOER	Leerlauf: Ca. 100%		
EGRV (Abgasrückführungs-Magnetventil (Unterdruck))	%	KOEO	Ca. 0%	Folgende PID-Parameter prüfen: START_SW, CPP, CPP/PNP, IVS, AC_REQ, MAF, APS1, APS2, ECT, BARO, BOOST_DSD, FRP, FRP_A, RPM, VSS. EGR-Magnetventil (Unterdruck) prüfen.	99
		KOER	Leerlauf: Ca. 75—79%		
EGRV2 (Abgasrückführungs-Steuerventil)	ON/OFF (EIN/AUS)	KOEO	Aus	Folgende PID-Parameter prüfen: START_SW, CPP, CPP/PNP, IVS, AC_REQ, MAF, APS1, APS2, ECT, BARO, BOOST_DSD, FRP, FRP_A, RPM, VSS. EGR-Magnetventil prüfen.	77
		KOER	Leerlauf: Ein		
EGRVP (Abgasrückführungs-Ventilhubsensor)	V	Siehe F2–37 EGR-VENTILHUBSENSOR PRÜFEN.			32
FAN1 (Kühlerlüfterrelais Nr. 2 (Hauptlüfterrelais))	ON/OFF (EIN/AUS)	KOER (Leerlauf)	ECT unter 100°C {212°F}: Aus Sonstige: Ein	Folgende PID-Parameterwerte prüfen: VPWR, AC_REQ, APS1, APS2, ECT Kühlerlüfterrelais prüfen.	76
FAN3 (Kühlerlüfterrelais Nr. 1 (Zusatzlüfterrelais))	ON/OFF (EIN/AUS)	KOER (Leerlauf)	ECT unter 100°C {212°F}: Aus A/C läuft, Kältemittel-Druckschalter (Mitteldruck) ist EIN und ECT liegt unter 108°C {226°F}: Aus Sonstige: Ein	Folgende PID-Parameterwerte prüfen: VPWR, AC_REQ, APS1, APS2, ECT Kühlerlüfterrelais prüfen.	102
FFH_STAT (FFH-Status)	Aktiv/Inaktiv	KOER (Leerlauf)	Inaktiv	—	—
FIP_FL (Durchflusssteuerung Einspritzpumpe)	Stromstärke	KOER (Leerlauf)	Ca. 1,8 A	Folgende PID-Parameter prüfen: START_SW, CPP, CPP/PNP, IVS, AC_REQ, APS1, APS2, IAT2, ECT, BOOST_DSD, FRP, FRP_A, RPM, VSS. Das IDM überprüfen.	30
	%		Ca. 44,4%		
FIP_FL_DSD (Gewünschter Durchfluss Einspritzpumpe)	mm^3 pro Hub	KOEO	Ca. 0 mm^3/Hub	Folgende PID-Parameter prüfen: START_SW, CPP, CPP/PNP, IVS, AC_REQ, APS1, APS2, IAT2, ECT, BOOST_DSD, FRP, FRP_A, RPM, VSS.	—
		KOER (Leerlauf)	Ca. 55 mm^3/Hub		

F2

Anzeige (Bedeutung)	Einheit/Betriebszustand			Bedingung/Vorgabe (Bezugswert)		Prüfpunkt	PCM-Klemme
FIP_LRN (Einspritzmengen-Lernfunktion)	Stromstärke			KOEO	Ca. 64 mA	Folgende PID-Parameter prüfen: START_SW, CPP, CPP/PNP, IVS, AC_REQ, APS1, APS2, IAT2, ECT, BOOST_DSD, FRP, FRP_A, RPM, VSS.	—
				KOER (Leerlauf)	Ca. 77 mA		
FIP_MODE (Einspritzpumpe Status Einschaltverhältnis)	Normal/Fest_1/Fest_2/Deaktiviert			KOEO	Deaktiviert	Folgende PID-Parameter prüfen: START_SW, CPP, CPP/PNP, IVS, AC_REQ, APS1, APS2, IAT2, ECT, BOOST_DSD, FRP, FRP_A, RPM, VSS.	—
				KOER	Normal		
FIP_SCV (Saughub-Steuerventil)	Stromstärke			KOEO	Ca. 24 mA	Folgende PID-Parameter prüfen: START_SW, CPP, CPP/PNP, IVS, AC_REQ, APS1, APS2, IAT2, ECT, BOOST_DSD, FRP, FRP_A, RPM, VSS.	93, 94
				KOER	1,5—2,2 A		
	V			KOEO	ca. 0,02 V		
				KOER	1,6—2,2 V		
FLT (Kraftstofftemperatur)	°C	°F		KOEO/KOER	Kraftstofftemperatur wird angezeigt.	Kraftstoff-Temperatursensor prüfen	35
FLTV (Signalspannung Kraftstofftemperatur)	V			KOEO/KOER	FLT 23°C {73°F}: Ca. 2,23 V		
FRP (Kraftstoffdrucksensor)	V			KOEO	ca. 1 V	Kraftstoffdrucksensor prüfen	61
				KOER	Leerlauf: Ca. 1,54 V 2.000 U/min: Ca. 1,7 V		
	kPa	psi	Bar	KOEO	0 kPa {0 psi, 0 Bar}		
				KOER	Leerlauf: Ca. 34 MPa {4.931 psi, 340 Bar} 2.000 U/min: Ca. 43 MPa {6.237 psi, 430 Bar}		
FRP_A (Kraftstoffleitungsdruck nach Kraftstoffeinspritzung)	kPa	psi	Bar	KOEO	0 kPa {0 psi, 0 Bar}		
				KOER	Leerlauf: Ca. 34 MPa {4.931 psi, 340 Bar} 2.000 U/min: Ca. 43 MPa {6.237 psi, 430 Bar}		
GLWPG V (Glühkerzen)	V			KOEO	ca. 0 V	Folgende PID-Parameter prüfen: START_SW, ECT, BOOST_DSD, VSS	86
				KOER	Anlassen: Ca. 10 V Leerlauf: Ca. 0 V		
GPC (Glühkerzensteuerung)	ON/OFF (EIN/AUS)			KOEO	Aus		
				KOER	Anlassen: Ein Leerlauf: Aus		
IASV (Steuerung Einlassschließklappen-Magnetventil (halb))	ON/OFF (EIN/AUS)			KOEO	Aus	Folgende PID-Parameter prüfen: START_SW, CPP, CPP/PNP, IVS, APS1, APS2, IAT2, MAF, ECT, BOOST_DSD, RPM, VSS. Einlassschließklappen-Magnetventil (halb) prüfen.	74
				KOER	Leerlauf: Ein		
					1.100 U/min oder mehr: Ein		
IASV2 (Steuerung Einlassschließklappen-Magnetventil (voll))	ON/OFF (EIN/AUS)			KOEO	Aus	Folgende PID-Parameter prüfen: START_SW, CPP, CPP/PNP, IVS, APS1, APS2, IAT2, MAF, ECT, BOOST_DSD, RPM, VSS. Einlassschließklappen-Magnetventil (voll) prüfen.	100
				KOER	Leerlauf: Aus		
IAT (Ansauglufttemperatur)	V			KOEO/KOER	30°C {86°F}: Ca. 1,9 V	Ansauglufttemperatursensor Nr. 1 prüfen.	60
	°C	°F			Ansauglufttemperatur wird angezeigt		
IAT2 (Ansauglufttemperatur Nr. 2)	V			KOEO/KOER	23°C {73°F}: Ca. 2,2 V	Ansauglufttemperatursensor Nr. 2 prüfen	8
	°C	°F			Ansauglufttemperatur wird angezeigt		

Anzeige (Bedeutung)	Einheit/Betriebszustand			Bedingung/Vorgabe (Bezugswert)		Prüfpunkt	PCM-Klemme
ICP (Einspritz-Steuerdruck)	kPa	psi	Bar	KOEO	35 MPa {5.076 psi, 350 Bar}	Folgende PID-Parameter prüfen: START_SW, CPP, CPP/PNP, IVS, AC_REQ, APS1, APS2, IAT2, ECT, BOOST_DSD, FRP, FRP_A, RPM, VSS.	—
				KOER	Leerlauf: Ca. 35 MPa {5.076 psi, 350 Bar} 2.000 U/min: Ca. 45 MPa {6.526,7 psi, 450 Bar}		
IMRC (VSC-Magnetventilsteuerung)	ON/OFF (EIN/AUS)			KOEO	Aus	Folgende PID-Parameter prüfen: CPP, CPP/PNP, APS1, APS2, IVS, MAF, ECT, RPM. Das VSC-Magnetventil prüfen.	101
				KOER	Leerlauf: Ein 1.900 U/min oder mehr: Ein		
INGEAR (Zustand Last/keine Last)	ON/OFF (EIN/AUS)			KOEO/KOER	CPP oder CPP/PNP ein: Ein Sonstige: Off	Folgende PID-Parameter prüfen: CPP, CPP/PNP.	—
INJ_LRN_DIS (Fahrstrecke seit letzter Einspritzventil-Anpassung)	km	Meile		KOEO/KOER	Fahrstrecke seit letzter Einspritzventil-Anpassung	Fahrstrecke seit letzter Einspritzventil-Anpassung wird angezeigt.	—
INJ_MODE (Status Einspritzzeitpunktsteuerung)	Normal/Deaktiviert/Geteilt/Fest			KOEO	Deaktiviert	Folgende PID-Parameter prüfen: START_SW, CPP, CPP/PNP, IVS, MAF, ECT, FRP, FRP_A, RPM, VSS.	—
				KOER	Leerlauf: Normal		
INJ_TIM (Einspritzzeit)	°			KOEO	Ca. 30°	Folgende PID-Parameter prüfen: START_SW, CPP, CPP/PNP, IVS, MAF, ECT, FRP, FRP_A, RPM, VSS.	42, 43, 44, 45
				KOER	Leerlauf: Ca. 30° 2.000 U/min: Ca. 30°		
INJ1_CMP (Korrekturwert Einspritzventil 1)	mm^3 pro Hub			KOEO/KOER	Korrekturwert für Einspritzventil wird angezeigt	Folgende PID-Parameter prüfen: START_SW, CPP, CPP/PNP, IVS, APS1, APS2, IAT2, ECT, BOOST_DSD, FRP, FRP_A, RPM, VSS.	42
INJ2_CMP (Korrekturwert Einspritzventil 2)							45
INJ3_CMP (Korrekturwert Einspritzventil 3)							43
INJ4_CMP (Korrekturwert Einspritzventil 4)							44
ISC_CMP (Steuerung Kraftstoffmengenkorrektur für Leerlaufdrehzahl)	mm^3 pro Hub			KOEO/KOER	Steuerung Kraftstoffmengenkorrektur für Leerlaufdrehzahl wird angezeigt	—	—
IVS (Leerlaufschalter)	Idle/ Off Idle (Leerlauf/ über Leerlauf)			KOEO/KOER	CPT: Leerlauf Sonstige: Off Idle (über Leerlauf)	Leerlaufschalter prüfen	31
MAF (Ansaugluftmenge)	g/s			KOEO	0 g/s	Luftmassenmesser prüfen.	9
				KOER	Leerlauf: Ca. 13 g/s 2.000 U/min: Ca. 21 g/s		
	V			KOEO	Weniger als 1V		
				KOER	Leerlauf: Ca. 2,1 V 2.000 U/min: Ca. 2,4 V		
MAF_C (MAF pro Zylinder)	g			KOEO	Ca. 78,44 mg	Luftmassenmesser prüfen.	—
				KOER	Leerlauf: Ca. 590 mg 2.000 U/min: Ca. 400 mg		
MAF_C_DSD (MAF pro Zylinder gewünscht)	g			KOEO	Ca. 1,01 mg	Luftmassenmesser prüfen.	—
				KOER	Leerlauf: Ca. 358 mg 2.000 U/min: Ca. 320 mg		
MAF_LRN_DIS (Fahrstrecke seit letzter Luftmassenmesser-Anpassung)	km	Meile		KOEO/KOER	Fahrstrecke seit letzter Luftmassenmesser-Anpassung wird angezeigt	—	—
MAINRLY (PCM-Steuerrelais)	ON/OFF (EIN/AUS)			KOEO	Ein	—	69
				KOER	Leerlauf: Ein		

F2

Anzeige (Bedeutung)	Einheit/Betriebszustand	Bedingung/Vorgabe (Bezugswert)		Prüfpunkt	PCM-Klemme
MAP (Saugrohr-Absolutdruck)	kPa / psi / Bar	KOER	Saugrohr-Absolutdruck wird angezeigt	Saugrohr-Drucksensor prüfen.	36
	V	KOEO	Ca. 4,1 V (bei Meereshöhe)		
MIL (Störungsanzeigeleuchte)	ON/OFF (EIN/AUS)	KOEO	Ein	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen.	—
		KOER (Leerlauf)	Aus		
MULTI_INJ (Status multiple Kraftstoff-Einspritzsteuerung)	1_INJ/2_INJ/3_INJ/4_INJ/5_INJ/6_INJ/Deaktiviert	KOEO	Deaktiviert	Folgende PID-Parameter prüfen: START_SW, CPP, CPP/PNP, IVS, AC_REQ, APS1, APS2, MAF, IAT2, ECT, FLT, RPM, VSS.	—
		KOER	Leerlauf: 4_INJ Mit Erhöhung der Motordrehzahl: 4_INJ→ 3_INJ→ 2_INJ→ 1_INJ Gaspedal freigeben während Motordrehzahl hoch ist: Deaktiviert		
NUMKEYS (Anzahl der im Steuergerät registrierten Zündschlüssel)	—	KOEO/KOER	Anzahl der im Steuergerät registrierten Zündschlüsselcodes	—	—
U/min (Motordrehzahl)	U/min	KOER	0 U/MIN	Kurbelwinkelgeber prüfen.	3, 29
		KOER	Keine Last: 725—825 U/min Elektrische Verbraucher in Betrieb: 725—825 U/min Servolenkung arbeitet: 725—825 U/min A/C EIN: 725—825 U/min		
SC_BOO (Bremsschalter für Geschwindigkeitsregelanlage)	ON/OFF (EIN/AUS)	KOEO/KOER	Bremspedal freigegeben: Aus Bremspedal gedrückt: Ein	Bremslichtschalter prüfen.	34
	Zutreffend/Nicht zutreffend		Bremspedal freigegeben: Nicht zutreffend Bremspedal gedrückt: Zutreffend		
SC_CANCEL (Schalter für Löschen der Geschwindigkeit)	Aktiv/Inaktiv	KOEO/KOER	Schalter für Löschen der Geschwindigkeit freigegeben: Inaktiv Schalter für Löschen der Geschwindigkeit betätigt: Aktiv	Schalter für Löschen der Geschwindigkeit prüfen	64
SC_COAST (Schalter für Halten der Geschwindigkeit)	Aktiv/Inaktiv	KOEO/KOER	Schalter für Halten der Geschwindigkeit freigegeben: Inaktiv Schalter für Halten der Geschwindigkeit betätigt: Aktiv	Schalter für Löschen der Geschwindigkeit prüfen	64
SC_MAIN (Hauptschalter Geschwindigkeitsregelanlage)	Aktiv/Inaktiv	KOEO/KOER	Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage AUS: Inaktiv Hauptschalter der Geschwindigkeitsregelanlage EIN: Aktiv	Schalter für Löschen der Geschwindigkeit prüfen	64
SC_RES (Schalter für Wiederaufnahme Reisegeschwindigkeit)	Aktiv/Inaktiv	KOEO/KOER	Schalter für Wiederaufnahme der Reisegeschwindigkeit freigegeben: Inaktiv Schalter für Wiederaufnahme der Reisegeschwindigkeit betätigt: Aktiv	Schalter für Löschen der Geschwindigkeit prüfen	64
START_SW (Wert Anlasserschalter)	ON/OFF (EIN/AUS)	KOEO	Aus	Schalter für Löschen der Geschwindigkeit prüfen	57
		KOER	Anlassen: Ein Leerlauf: Aus		
TC_CMP (Steuerung Kraftstoffmengenkorrektur für Traktionskontrolle)	mm^3 pro Hub	KOEO/KOER	Kraftstoffmengenkorrektur für Traktionskontrolle wird angezeigt.	Folgende PID-Parameter prüfen: START_SW, CPP, CPP/PNP, IVS, AC_REQ, APS1, APS2, IAT2, ECT, BOOST_DSD, FRP, FRP_A, RPM, VSS.	—
VBCV (VBC-Magnetventilsteuerung)	%	KOEO	0%	Folgende PID-Parameter prüfen: CPP, CPP/PNP, APS1, APS2, IVS, MAF, ECT, RPM. VBC-Magnetventil prüfen.	67
		KOER	Leerlauf: Ca. 51% 2.000 U/min: Ca. 50%		

Anzeige (Bedeutung)	Einheit/Betriebszustand		Bedingung/Vorgabe (Bezugswert)		Prüfpunkt	PCM-Klemme
VFDES (Gewünschte Kraftstoffmenge)	mm^3 pro Hub		KOEO/ KOER	Gewünschte Kraftstoffmenge wird angezeigt	Folgende PID-Parameter prüfen: START_SW, CPP, CPP/PNP, IVS, AC_REQ, APS1, APS2, IAT2, ECT, BOOST_DSD, FRP, FRP_A, RPM, VSS.	—
VPWR (positive Batteriespannung)	V		KOEO	Positive Batteriespannung wird angezeigt	PCM-Steuerrelais prüfen. Batterie prüfen.	27, 53, 79
VSS (Fahrgeschwindigkeit)	km/h	mph	KOER	Geschwindigkeit wird angezeigt	Zutreffende Störungscode-Fehlersuche durchführen.	—

EGR-VENTILHUBSENSOR PRÜFEN

B6E404018881106

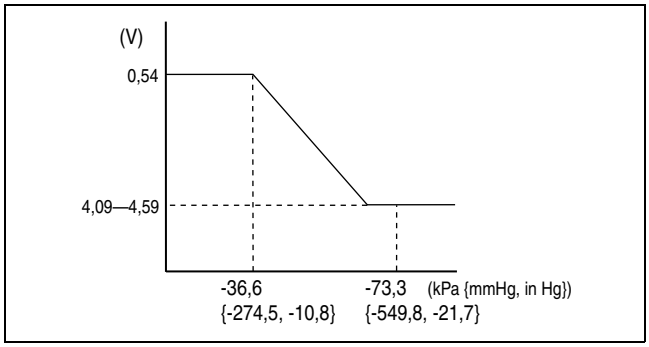
Prüfung der Spannung

1. Den Unterdruckschlauch vom EGR-Ventilhubsensor abziehen und die Unterdruckpumpe an das EGR-Ventil anschließen.
2. Den Zündschalter auf ON drehen.
3. Sicherstellen, dass sich die Spannung an Klemme B wie im Diagramm gezeigt ändert während Unterdruck an das EGR-Ventil angelegt wird.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, das EGR-Ventil austauschen.

Sollwert

.

Unterdruck	Spannung
0— –36,6 kPa {0— –274,5 mmHg, 0— –10,8 inHg} oder mehr	4,09—4,59 V
–73,3 {-549,8 mmHg, –21,7 inHg} oder weniger	Ca. 0,54 V

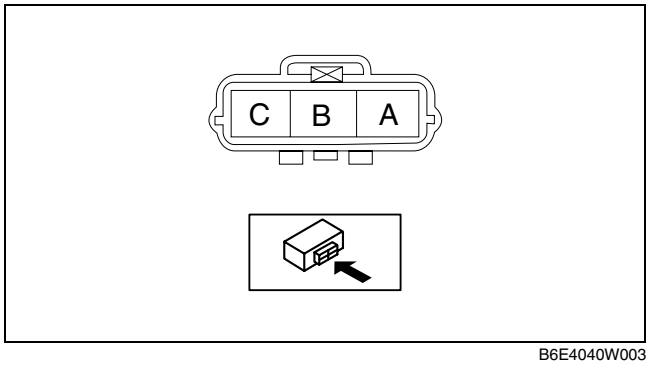


BPE4040W001

Widerstandsprüfung

1. Steckverbinder des EGR-Ventilhubssensors abziehen.
2. Widerstand zwischen den Klemmen A und C messen.
   - Falls nicht wie vorgeschrieben, das EGR-Ventil austauschen.

Widerstand EGR-Ventilhubsensor
Ca. 5 kOhm



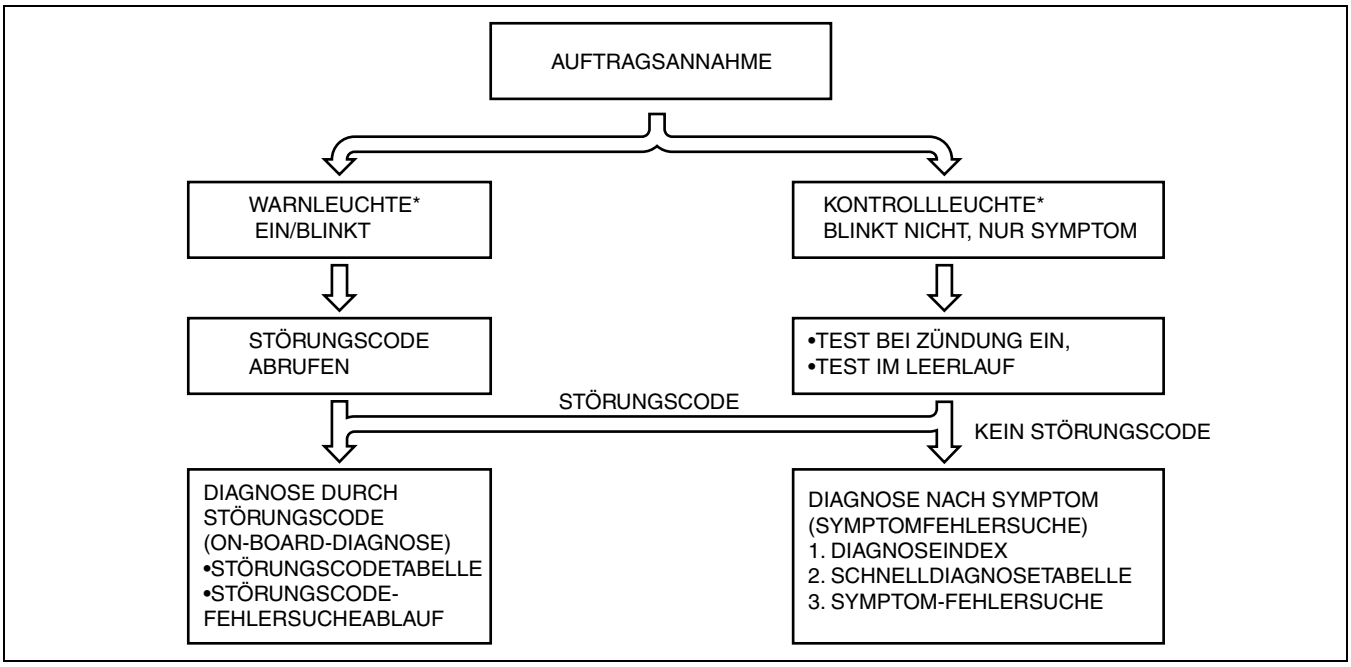
B6E4040W003

ON-BOARD-DIAGNOSE

VORWORT

B6E407018881101

- Wenn der Kunde eine Störung des Fahrzeugs meldet, den Schaltzustand der Störungsanzeigeleuchte (MIL) prüfen und die Störungscodes (DTC) abrufen. Dann die Störung gemäß dem folgenden Flussdiagramm diagnostizieren.
  — Falls ein Störungscode vorliegt, den zutreffenden Störungscode untersuchen. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
  — Falls kein Störungscode vorliegt und die Störungsanzeigeleuchte blinkt, die Fehlersuche auf Basis der Symptome durchführen.



B6U0102W301

* : Störungsanzeigeleuchte (MIL), Ladekontrolleuchte, Wegfahrsperren-Kontrollleuchte

VORGEMERKTE OBD-STÖRUNGSCODES

B6E407018881102

- Sie sprechen auf Mängel in den überwachten Systemen an. Wird eine Störung bei zwei aufeinanderfolgenden Fahrten erfasst, leuchtet die Störungsanzeigeleuchte auf. Beim ersten Störungsauftritt, d.h. während des ersten Testzykluses bzw. der ersten Testfahrt, speichert das PCM den Code, der dem gestörten System entspricht. Ein solcher Code wird als “vorgemerkter Code" bezeichnet. Falls die Störung bei der zweiten Fahrt nicht mehr festgestellt wird, folgert das PCM, dass das System entweder wieder normal funktioniert oder die Störung irrtümlicherweise erfasst wurde. Daraufhin wird der vorgemerkte Code gelöscht. Sollte der Defekt jedoch bei der zweiten Testfahrt erneut auftreten, erkennt das PCM dies als echte Störung und speichert den vorgemerkten Code als Störungscode. Gleichzeitig schaltet es die Störungsanzeigeleuchte ein.

OBD-RAHMENDATEN

B6E407018881103

- Die Rahmendaten geben über den Betriebszustand des Motors beim ersten Auftreten einer Störung Aufschluss. Diese Daten verbleiben im Speicher, selbst wenn ein weiterer emissionsbezogener Störungscode gespeichert wird. Dies trifft jedoch nicht bei Codes für Fehlzündungen und Störungen in der Kraftstoffanlage zu. Rahmendaten, die sich auf Störungscodes für Fehlzündungen oder Störungen der Kraftstoffanlage beziehen, überschreiben vorherige Daten. Solche Rahmendaten können nicht überschrieben werden.

ABRUFEN/LÖSCHEN VON OBD-STÖRUNGSCODES

B6E407018881104

- Damit werden alle im PCM gespeicherten Störungscodes abgerufen bzw. alle Störungscodes, Rahmendaten, OBD-Bereitschaftstestergebnisse, OBD-Diagnoseergebnisse und vorgemerkte Codes gelöscht.

OBD-PARAMETERABRUF (PID)

B6E407018881105

- Dieser Modus ermöglicht den Zugriff auf bestimmte Datenwerte wie analoge und digitale Ein- /Ausgangssignale, Berechnungswerte und Systemstatusinformationen. Da PID-Parameterwerte für Stellglieder interne PCM-Datenwerte sind, muss jedes Stellglied zur Identifikation der Störungsursache auf Störung getestet werden.

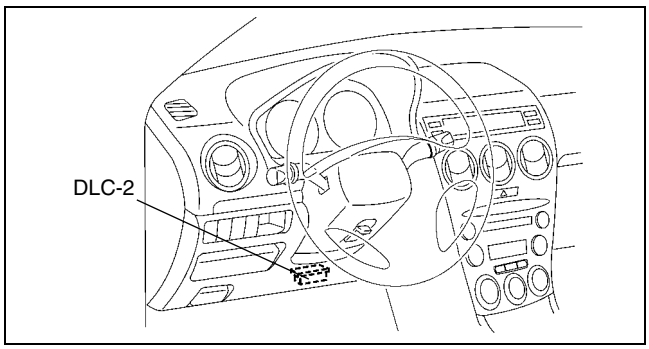
ON-BOARD-DIAGNOSEPRÜFUNG

B6E407018881106

Abrufen von Störungscodes

1. Die notwendigen Fahrzeugvorbereitungen und Sichtprüfungen ausführen.

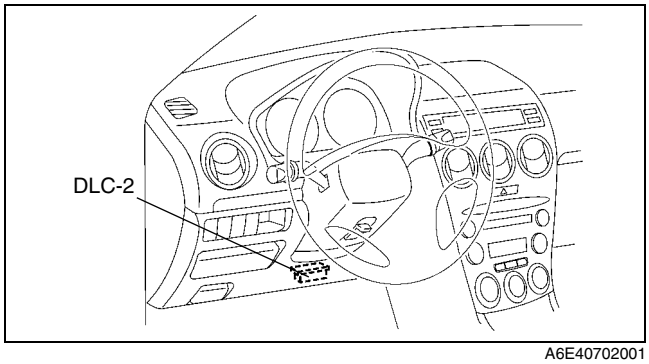
2. WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen DLC-2 auf der linken Seite der Lenksäule anschließen.
3. Störungscodes mit dem WDS o.Ä. abrufen.



A6E40702001

Abruf von vorgemerkten Codes

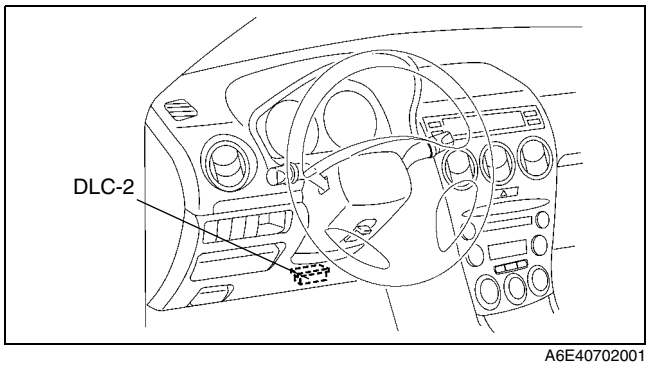
1. Die notwendigen Fahrzeugvorbereitungen und Sichtprüfungen ausführen.
2. WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen DLC-2 auf der linken Seite der Lenksäule anschließen.
3. Vorgemerkte Störungscodes mit dem WDS o.Ä. abrufen.



A6E40702001

Abruf von PID-Rahmendaten

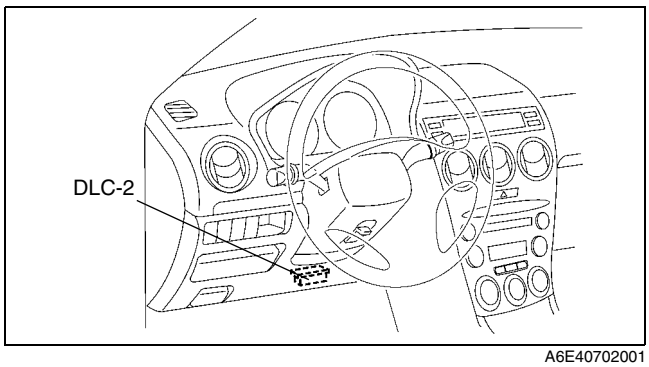
1. Die notwendigen Fahrzeugvorbereitungen und Sichtprüfungen ausführen.
2. WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen DLC-2 auf der linken Seite der Lenksäule anschließen.
3. Die OBD-RAHMENDATEN mit dem WDS o.Ä. auslesen.



A6E40702001

Aufzeichen und Überwachen von PID/DATEN

1. Die notwendigen Fahrzeugvorbereitungen und Sichtprüfungen ausführen.
2. WDS oder gleichwertiges Prüfgerät an den 16-poligen DLC-2 auf der linken Seite der Lenksäule anschließen.
3. PID-Parameter mit dem WDS o.Ä. aufrufen und überwachen.



A6E40702001

OBD-TESTFAHRT

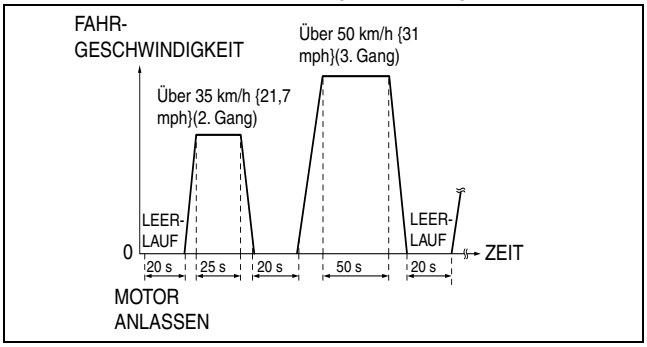
B6E407018881107

- Durch das Ausführen des Testfahrtschemas wird die Funktion des OBD-Diagnosesystems geprüft. Diese Testfahrt muss ausgeführt werden, um sicherzustellen, dass keine weiteren Störungscodes vorliegen.

- Während der Testfahrt werden die folgenden Systeme überprüft:
  — P0101 Signalbereichs-/Funktionsstörung des Luftmassenmessers (MAF)
  — P0106 Signalbereichs-/Funktionsstörung Ladedrucksensor-Schaltkreis
  — P0401 Unzureichende Abgasrückführung
  — P0402 Übermäßige Abgasrückführung
  — P0404 EGR-Ventil klemmt
  — P2227 Signalbereichs-/Funktionsstörung Luftdrucksensor-Schaltkreis

Achtung
- **Beim Durchführen der Testfahrt auf Sicherheit achten und die Verkehrsregeln einhalten.**
- **Wird das WDS-Diagnosegerät o.Ä. zum Überwachen der Systeme während der Fahrt eingesetzt, dazu einen weiteren Mechaniker mitnehmen oder aber die Daten mittels der Funktion ÜBERWACHUNG UND AUFZEICHNUNG VON PID/DATEN beim Fahren mit dem WDS o.Ä. aufzeichnen und später abrufen.**

1. Den Motor auf normale Betriebstemperatur bringen.
2. Prüfen, ob alle Nebenverbraucher (Klimaanlage, Scheinwerfer, Gebläse, Heckscheibenheizung usw.) ausgeschaltet sind.
3. Das Fahrzeug fünf Mal im abgebildeten Fahrmodus auf einer Fahrbahn ohne Steigung fahren.
4. Den Motor ausschalten.
5. Sicherstellen, dass keine Störungscodes vorliegen.



B6E4070W078

STÖRUNGSCODETABELLE

B6E407018881108

Code Nr.	Bedingung	MIL	Test-zyklen	Speicher-funktion	Seite
P0016	Unterschied zwischen Kurbelwinkelgeber und Nockenwellensensor	AUS	2	×	(Siehe F2–42 DTC P0016.)
P0045	Niedrige Spannung im Steuerschaltkreis des Magnetventils für die variable Ladedrucksteuerung (VBC)	EIN	2	×	(Siehe F2–43 DTC P0045.)
P0088	Kraftstoffdruck zu hoch	—	—	×	(Siehe F2–46 DTC P0088.)
P0093	Leck im Kraftstoffsystem	EIN	1	×	(Siehe F2–47 DTC P0093.)
P0096	Signalbereichs-/Funktionsstörung im Ansauglufttemperatursensor Nr. 2 (IAT)	EIN	2	×	(Siehe F2–48 DTC P0096.)
P0097	Niedrige Signalspannung Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 (IAT)	EIN	1	×	(Siehe F2–49 DTC P0097.)
P0098	Zu hohe Signalspannung Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 (IAT)	EIN	1	×	(Siehe F2–51 DTC P0098.)
P0101	Signalbereichs-/Funktionsstörung im Luftmassenmesser (MAF)	EIN	2	×	(Siehe F2–54 DTC P0101.)
P0102	Niedrige Signalspannung Luftmassenmesser (MAF)	EIN	1	×	(Siehe F2–55 DTC P0102.)
P0103	Zu hohe Signalspannung Luftmassenmesser (MAF)	EIN	1	×	(Siehe F2–58 DTC P0103.)
P0106	Signalbereichs-/Funktionsstörung Ladedrucksensor	EIN	2	×	(Siehe F2–60 DTC P0106.)
P0107	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors	EIN	1	×	(Siehe F2–61 DTC P0107.)
P0108	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors	EIN	1	×	(Siehe F2–64 DTC P0108.)
P0111	Signalbereichs-/Funktionsstörung im Ansauglufttemperatursensor Nr. 1 (IAT)	EIN	2	×	(Siehe F2–66 DTC P0111.)
P0112	Niedrige Signalspannung Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1 (IAT)	EIN	1	×	(Siehe F2–67 DTC P0112.)
P0113	Zu hohe Signalspannung Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1 (IAT)	EIN	1	×	(Siehe F2–69 DTC P0113.)
P0116	Signalbereichs-/Funktionsstörung Kühlmittel-Temperatursensor (ECT)	EIN	2	×	(Siehe F2–72 DTC P0116.)
P0117	Niedrige Signalspannung Kühlmittel-Temperatursensor (ECT)	EIN	1	×	(Siehe F2–74 DTC P0117.)

Code Nr.	Bedingung	MIL	Test-zyklen	Speicher-funktion	Seite
P0118	Zu hohe Signalspannung Kühlmittel-Temperatursensor (ECT)	EIN	1	×	(Siehe F2–75 DTC P0118.)
P0122	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedal-positionssensors (APP) Nr. 1	EIN	1	×	(Siehe F2–78 DTC P0122.)
P0123	Zu hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedal-positionssensors (APP) Nr. 1	EIN	1	×	(Siehe F2–80 DTC P0123.)
P0182	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors	EIN	1	×	(Siehe F2–82 DTC P0182.)
P0183	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors	EIN	1	×	(Siehe F2–84 DTC P0183.)
P0191	Signalbereichs-/Funktionsstörung des Kraftstoffdrucksensors	AUS	2	×	(Siehe F2–86 DTC P0191.)
P0192	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-drucksensors	EIN	1	×	(Siehe F2–87 DTC P0192.)
P0193	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-drucksensors	EIN	1	×	(Siehe F2–90 DTC P0193.)
P0200	Funktion des Einspritzventils festgestellt	EIN	1	×	(Siehe F2–91 DTC P0200.)
P0201	Funktion des Einspritzventils Nr. 1 festgestellt	EIN	1	×	(Siehe F2–95 DTC P0201.)
P0202	Funktion des Einspritzventils Nr. 2 festgestellt	EIN	1	×	(Siehe F2–98 DTC P0202.)
P0203	Funktion des Einspritzventils Nr. 3 festgestellt	EIN	1	×	(Siehe F2–101 DTC P0203.)
P0204	Funktion des Einspritzventils Nr. 4 festgestellt	EIN	1	×	(Siehe F2–104 DTC P0204.)
P0222	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedal-positionssensors (APP) Nr. 2	EIN	1	×	(Siehe F2–108 DTC P0222.)
P0223	Zu hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedal-positionssensors (APP) Nr. 2	EIN	1	×	(Siehe F2–110 DTC P0223.)
P0225	Störung im Schaltkreis des Leerlaufschalters	EIN	2	×	(Siehe F2–112 DTC P0225.)
P0301	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 1	EIN	1	×	(Siehe F2–114 DTC P0301, P0302, P0303, P0304.)
P0302	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 2	EIN	1	×	(Siehe F2–114 DTC P0301, P0302, P0303, P0304.)
P0303	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 3	EIN	1	×	(Siehe F2–114 DTC P0301, P0302, P0303, P0304.)
P0304	Fehlzündungen in Zylinder Nr. 4	EIN	1	×	(Siehe F2–114 DTC P0301, P0302, P0303, P0304.)
P0336	Signalbereichs-/Funktionsstörung Kurbelwinkelgeber	AUS	2	×	(Siehe F2–116 DTC P0336.)
P0337	Zu geringer Signaleingang im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers	EIN	1	×	(Siehe F2–117 DTC P0337.)
P0341	Signalbereichs-/Funktionsstörung Nockenwellensensor	AUS	2	×	(Siehe F2–120 DTC P0341.)
P0342	Zu geringer Signaleingang im Schaltkreis des Nockenwellensensors	EIN	1	×	(Siehe F2–121 DTC P0342.)
P0401	Unzureichende Abgas-Rückführmenge	EIN	2	×	(Siehe F2–124 DTC P0401.)
P0402	Übermäßige Abgas-Rückführmenge	EIN	2	×	(Siehe F2–125 DTC P0402.)
P0404	EGR-Ventil klemmt	EIN	2	×	(Siehe F2–126 DTC P0404.)
P0406	Hohe Signalspannung des EGR-Ventilhubsensor-Schaltkreises	EIN	1	×	(Siehe F2–127 DTC P0406.)
P0489	Niedrige Signalspannung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils (Unterdruck)	EIN	2	×	(Siehe F2–130 DTC P0489.)
P0490	Zu hohe Signalspannung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils (Unterdruck)	EIN	2	×	(Siehe F2–132 DTC P0490.)
P0500	Störung des Geschwindigkeitssignals	EIN	2	×	(Siehe F2–134 DTC P0500.)
P0504	Diskrepanz in Signalen von Bremsschaltern	AUS	2	×	(Siehe F2–134 DTC P0504.)
P0512	Zu hohe Signalspannung des Zündschalters	EIN	1	×	(Siehe F2–137 DTC P0512.)
P0562	Batteriespannung zu niedrig	EIN	1	×	(Siehe F2–140 DTC P0562.)
P0563	Batteriespannung zu hoch	EIN	1	×	(Siehe F2–141 DTC P0563.)
P0564	Störung im Signalkreis der Geschwindigkeitsregelanlage	AUS	2	×	(Siehe F2–144 DTC P0564.)
P0602	PCM-Programmierungsfehler	EIN	1	×	(Siehe F2–146 DTC P0602.)
P0606	PCM defekt	EIN	1	×	(Siehe F2–146 DTC P0606.)
P0610	Optionsfehler im Steuergerät des Fahrzeugs	EIN	1	×	(Siehe F2–147 DTC P0610.)
P0627	Schaltkreis des Saughub-Steuerventils unterbrochen	EIN	1	×	(Siehe F2–147 DTC P0627.)
P0628	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils	EIN	1	×	(Siehe F2–150 DTC P0628.)
P0629	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils	EIN	1	×	(Siehe F2–152 DTC P0629.)
P0661	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Einlassschließklappen-Magnetventils (halb)	EIN	2	×	(Siehe F2–154 DTC P0661.)

Code Nr.	Bedingung	MIL	Test-zyklen	Speicher-funktion	Seite
P0662	Zu hohe Signalspannung im Schaltkreis des Einlassschließklappen-Magnetventils (halb)	EIN	2	×	(Siehe F2–156 DTC P0662.)
P0664	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Einlassschließklappen-Magnetventils (voll)	EIN	2	×	(Siehe F2–158 DTC P0664.)
P0665	Zu hohe Signalspannung im Schaltkreis des Einlassschließklappen-Magnetventils (voll)	EIN	2	×	(Siehe F2–160 DTC P0665.)
P0704	Störung im Schaltkreis des Kupplungsschalters	EIN	2	×	(Siehe F2–161 DTC P0704.)
P0850	Störung im Schaltkreis des Neutralschalters	EIN	2	×	(Siehe F2–164 DTC P0850.)
P1190	Störung im Schaltkreis des Korrekturwiderstands	EIN	2	×	(Siehe F2–166 DTC P1190.)
P1211	Kraftstoffdruck über oder unter Sollwert	EIN	2	×	(Siehe F2–169 DTC P1211.)
P1391	Niedrige Signalspannung im Glühkerzen-Schaltkreis	AUS	2	×	(Siehe F2–170 DTC P1391.)
P1392	Zu hohe Signalspannung im Glühkerzen-Schaltkreis	AUS	2	×	(Siehe F2–173 DTC P1392.)
P2009	Zu hohe Signalspannung im Schaltkreis der Verwirbelungssteuerungs-Magnetventils (VSC)	EIN	2	×	(Siehe F2–178 DTC P2010.)
P2010	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis der Verwirbelungssteuerungs-Magnetventils (VSC)	EIN	2	×	(Siehe F2–176 DTC P2009.)
P2135	Spannungsunterschied zwischen Gaspedalpositionssensor (APP) Nr. 1 und Nr. 2	EIN	1	×	(Siehe F2–180 DTC P2135.)
P2136	Spannungsunterschied zwischen Gaspedalpositionssensor (APP) Nr. 1 und Leerlaufschalter	EIN	1	×	(Siehe F2–180 DTC P2136.)
P2141	Niedrige Signalspannung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils (Belüftung)	EIN	2	×	(Siehe F2–182 DTC P2141.)
P2142	Zu hohe Signalspannung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils (Belüftung)	EIN	2	×	(Siehe F2–185 DTC P2142.)
P2144	Niedrige Signalspannung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils	EIN	2	×	(Siehe F2–187 DTC P2144.)
P2145	Zu hohe Signalspannung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils	EIN	2	×	(Siehe F2–189 DTC P2145.)
P2146	Schaltkreis von Einspritzventil Nr. 1/Nr. 4 defekt	EIN	1	×	(Siehe F2–191 DTC P2146.)
P2149	Schaltkreis von Einspritzventil Nr. 2/Nr. 3 defekt	EIN	1	×	(Siehe F2–194 DTC P2149.)
P2227	Signalbereichs-/Funktionsstörung Luftdrucksensor	EIN	2	×	(Siehe F2–197 DTC P2227.)
P2228	Niedrige Signalspannung des Luftdrucksensor-Schaltkreises	EIN	1	×	(Siehe F2–197 DTC P2228.)
P2229	Hohe Signalspannung des Luftdrucksensor-Schaltkreises	EIN	1	×	(Siehe F2–198 DTC P2229.)

DTC P0016

B6E407000001101

DTC P0016	Unterschied zwischen Kurbelwinkelgeber und Nockenwellensensor
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht die Eingangssignale des Kurbelwinkelgebers und Nockenwellensensors bei laufendem Motor. Wenn die Eingangssignale von Kurbelwinkelgeber und Nockenwellensensor nicht übereinstimmen, erkennt das PCM einen Unterschied zwischen den Positionen der Kurbel- und der Nockenwelle. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet nicht auf. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Kurbelwinkelgeber defekt • Nockenwellensensor defekt • Steuerrimen locker • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

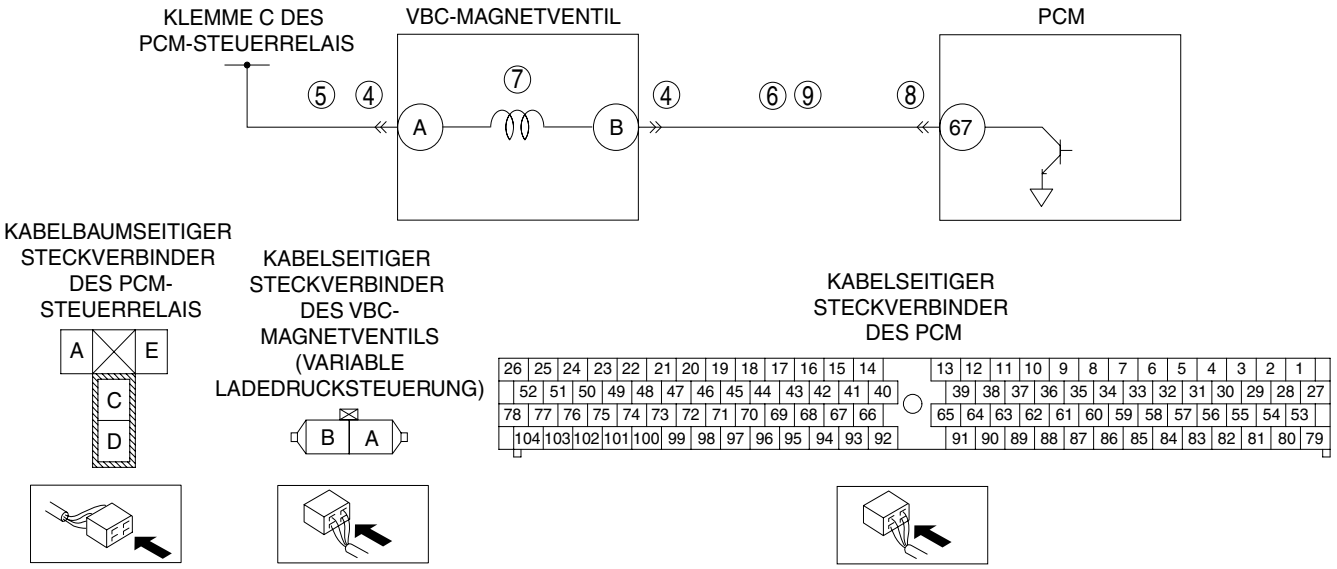
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit dazugehöriger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe DTC vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**DEN STÖRUNGSCODE ERMITTELN, DER SPEICHERN VON RAHMENDATEN AUSGELÖST HAT** • Hat Code P0336, P0337, P0341 oder P0342 das Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**KURBELWINKELGEBER PRÜFEN** • Den Kurbelwinkelgeber prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Kurbelwinkelgeber austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**NOCKENWELLENSENSOR PRÜFEN** • Den Nockenwellensensor prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Nockenwellensensor austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**STEUERRIEMEN PRÜFEN** • Den Einbau des Steuerriemens prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Steuerriemen erneut einbauen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0016 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe DTC vor?	Ja	Das PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0045

B6E407000001102

DTC P0045	Niedrige Spannung im Steuerschaltkreis des Magnetventils für die variable Ladedrucksteuerung (VBC)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Ausgangssignal wenn das PCM das Steuerventil für die variable Ladedrucksteuerung **zwischen 30 und 70%** reguliert. Wenn die Stromstärke im Magnetventil für die variable Ladedrucksteuerung **weniger als 0,8 A** beträgt, während das Magnetventil für die variable Ladedrucksteuerung geregelt wird, erkennt das PCM eine Störung im Steuerschaltkreis des Magnetventils für die variable Ladedrucksteuerung. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus feststellt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Ladedrucksteuerungs-Magnetventil (VBC) defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme C des PCM-Steuerrelais und Klemme A des Ladedrucksteuerungs-Magnetventils • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme B des Ladedrucksteuerungs-Magnetventils und PCM-Klemme 67 • Masseschluss im Kabelbaum zwischen Klemme B des Ladedrucksteuerungs-Magnetventils und PCM-Klemme 67 • PCM defekt

DTC P0045	Niedrige Spannung im Steuerschaltkreis des Magnetventils für die variable Ladedrucksteuerung (VBC)



KABELBAUMSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM-STEUERRELAIS

KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES VBC-MAGNETVENTILS (VARIABLE LADEDRUCKSTEUERUNG)

KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen DTC vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES VBC-MAGNETVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder des VBC-Magnetventils abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES VBC-MAGNETVENTILS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen der Klemme A des VBC-Magnetventils (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse messen. • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss der Stromversorgung mit Karosseriemasse oder Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 10.
6	**SCHALTKREIS DES VBC-MAGNETVENTILS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Durchgang zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des VBC-Magnetventils (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**VBC-MAGNETVENTIL PRÜFEN** • VBC-Magnetventil prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	VBC-Magnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**DEN STEUERSCHALTKREIS DES VBC-MAGNETVENTILS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Kabelbaum zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des VBC-Magnetventils und PCM-Klemme 67 (Kabelbaumseite) auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0045 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen DTC vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
11	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0088

B6E407000001103

DTC P0088	Kraftstoffdruck zu hoch
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor den Kraftstoffdruck im Verteilerrohr über den Kraftstoffdrucksensor. Wenn der Kraftstoffdruck **mehr als 188 MPa {1,917 kg/cm^2, 27,267 psi}** beträgt, erkennt das PCM, dass der Kraftstoffdruck zu hoch ist.
MÖGLICHE URSACHE	• Saughub-Steuerventil defekt • Kraftstoffdrucksensor defekt • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit dazugehöriger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe DTC vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**DEN STÖRUNGSCODE ERMITTELN, DER SPEICHERN VON RAHMENDATEN AUSGELÖST HAT** • Hat Code P0627, P0628, P0629, P0191, P0192 oder P0193 das Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**ANSAUGSTEUERVENTIL PRÜFEN** • Das Saughub-Steuerventil prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Förderpumpe reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN** • Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Verteilerrohr austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**VERTEILERROHR PRÜFEN** • Das Verteilerrohr prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Verteilerrohr austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0088 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe DTC vor?	Ja	Das PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0093

B6E407000001104

DTC P0093	Leck im Kraftstoffsystem
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor den Kraftstoffdruck im Verteilerrohr über den Kraftstoffdrucksensor. Falls der Kraftstoffdruck nach der Einspritzung unter dem vorprogrammierten Wert liegt, schließt das PCM daraus auf ein Leck im Kraftstoffsystem. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Kraftsoffleck oder verstopfte Kraftstoffleitung • Saughub-Steuerventil defekt • Kraftstoffdrucksensor defekt • Einspritzventil defekt • PCM defekt

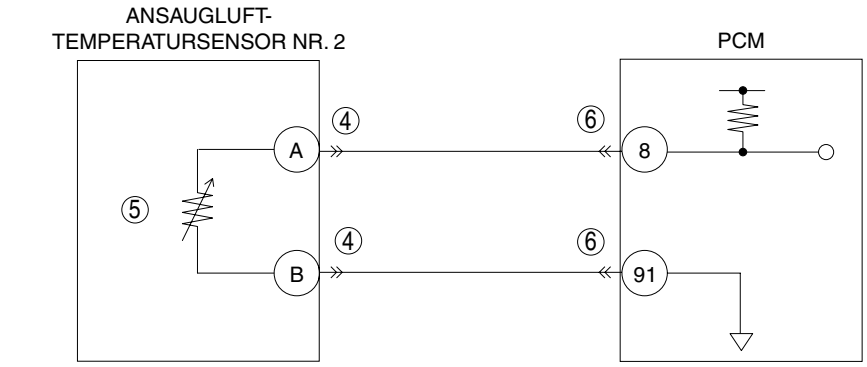
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit dazugehöriger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe DTC vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**DEN STÖRUNGSCODE ERMITTELN, DER SPEICHERN VON RAHMENDATEN AUSGELÖST HAT** • Hat Code P0192, P0193 oder P1190 das Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**KRAFTSTOFFLEITUNGEN PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Die folgenden Kraftstoffleitungen der einzelnen Zylinder auf undichte Stellen und Verstopfung untersuchen: — Zwischen Förderpumpe und Verteilerrohr. — Zwischen Verteilerrohr und Einspritzventil. • Liegen Mängel vor?	Ja	Die verdächtige Kraftstoffleitung reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**ANSAUGSTEUERVENTIL PRÜFEN** • Das Saughub-Steuerventil prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Förderpumpe reparieren, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN** • Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Verteilerrohr austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**EINSPRITZVENTILE PRÜFEN** • Das Einspritzventil prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Einspritzventil austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0093 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe DTC vor?	Ja	Das PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

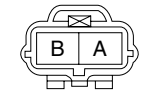
DTC P0096

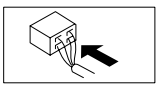
B6E407000001105

DTC P0096	Signalbereichs-/Funktionsstörung im Schaltkreis des Ansauglufttemperatursensors Nr. 2 (IAT)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal des Ansauglufttemperatursensors Nr. 2. Wenn die Differenz zwischen Minimal- und Maximalwert des Ansauglufttemperatursensors Nr. 2 **weniger als 1°C {1,8°F}** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Ansauglufttemperatursensor Nr. 2. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus feststellt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • PCM defekt

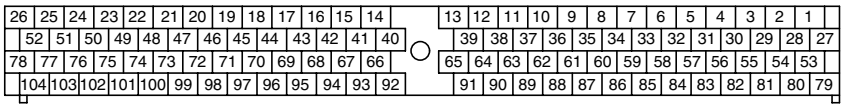


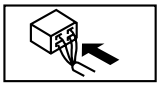
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS NR. 2





KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM





Diagnosemaßnahmen

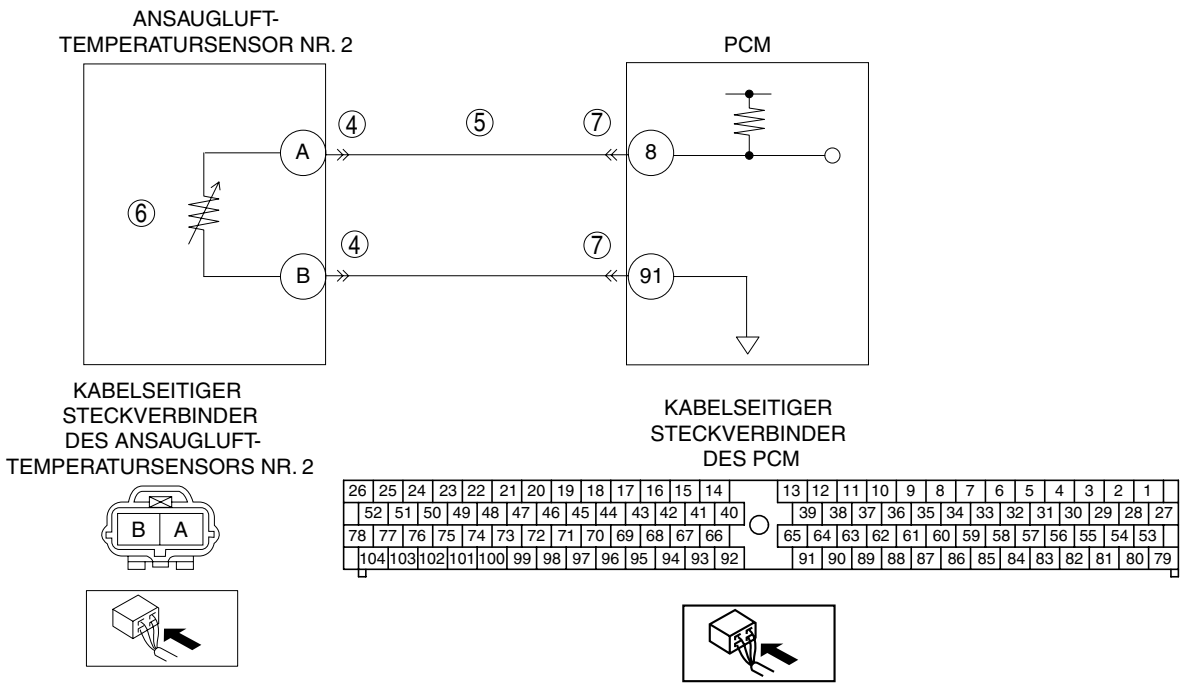
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen DTC vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Steckverbinder des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 abklemmen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR NR. 2 PRÜFEN** • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0096 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen DTC vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0097

B6E407000001106

DTC P0097	**Niedrige Signalspannung Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 (IAT)**
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal des Ansaugluftttemperatursensors Nr. 2. Wenn die Spannung von Ansaugluft-temperatursensor Nr. 2 **weniger als 0,14 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Ansaugluftttemperatursensors Nr. 2. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss im Kabelbaum zwischen Klemme A des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 und PCM-Klemme 8 • PCM defekt

DTC P0097	Niedrige Signalspannung Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 (IAT)



Diagnosemaßnahmen

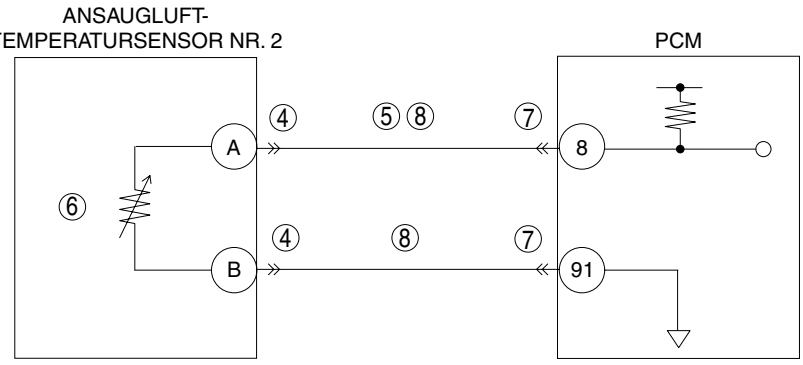
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe DTC vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS NR. 2 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Steckverbinder des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 abklemmen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SIGNALKREIS DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS NR. 2 AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Durchgang zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Ansaugluftttemperatursensors Nr. 2 und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR NR. 2 PRÜFEN** • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0097 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe DTC vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0098

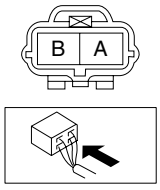
B6E407000001107

DTC P0098	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal des Ansaugluftttemperatursensors Nr. 2. Wenn die Spannung von Ansaugluftttemperatursensor Nr. 2 **mehr als 4,92 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Ansaugluftttemperatursensors Nr. 2. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.

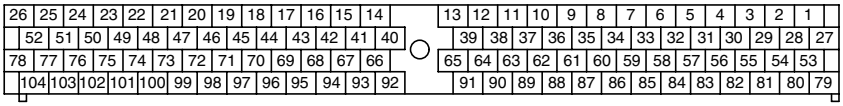
DTC P0098	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2
MÖGLICHE URSACHE	• Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme A des Ansaugluftemperatursensors Nr. 2 und PCM-Klemme 8 • Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum zwischen Klemme A des Ansaugluftemperatursensors Nr. 2 und PCM-Klemme 8 • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme B des Ansaugluftemperatursensors Nr. 2 und PCM-Klemme 91 • PCM defekt

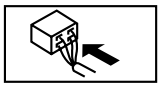


KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS NR. 2



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM





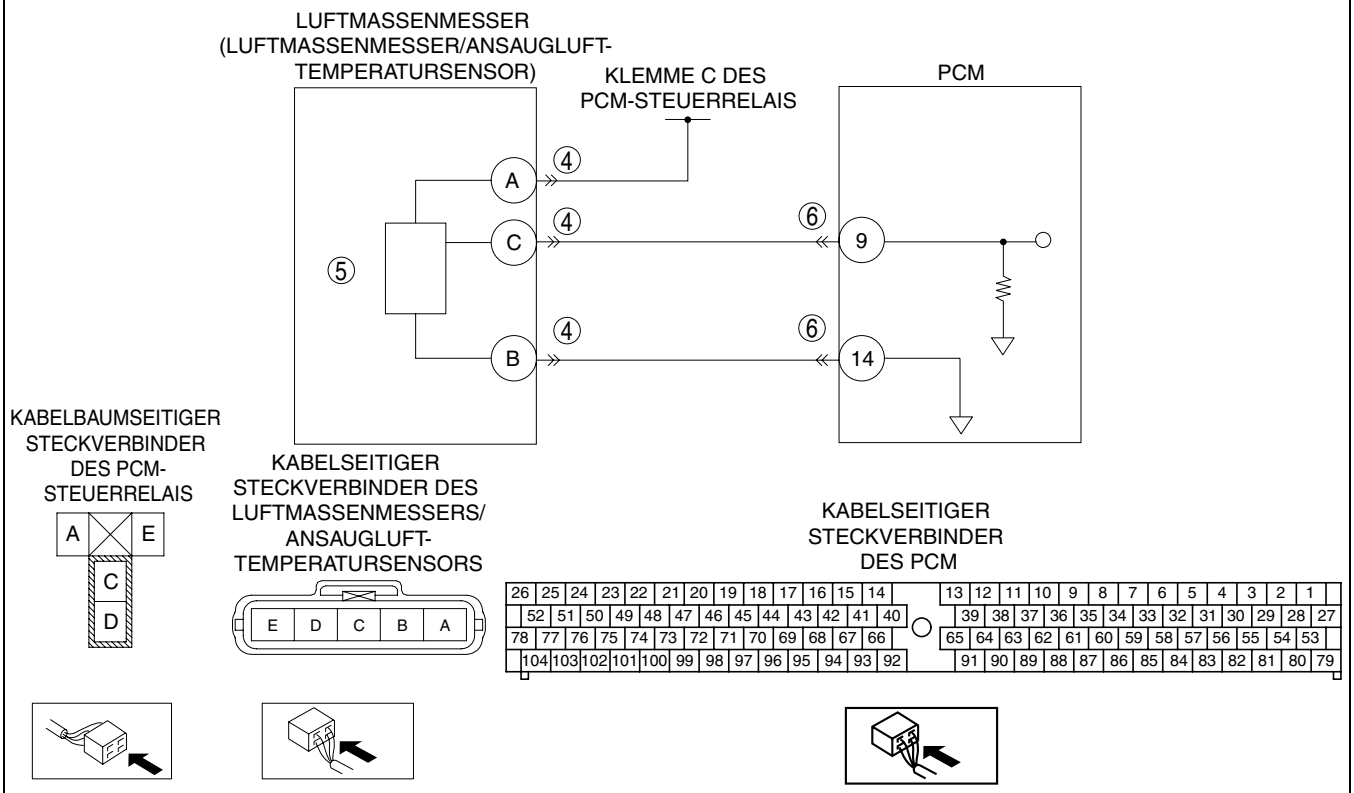
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe DTC vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS NR. 2 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Steckverbinder des Ansaugluft-Temperatursensors Nr. 2 abklemmen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SIGNALKREIS DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS NR. 2 AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Ansaugluftemperatursensors Nr. 2 und Karosseriemasse messen. • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSOR NR. 2 PRÜFEN** • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**SCHALTKREIS DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS NR. 2 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den folgenden Klemmen auf Durchgang prüfen: — Klemme A (Kabelbaumseite) des Ansaugluftemperatursensors Nr. 2 und PCM-Klemme 8 (Kabelbaumseite) — Klemme B (Kabelbaumseite) des Ansaugluftemperatursensors Nr. 2 und PCM-Klemme 91 (Kabelbaumseite) • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0098 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe DTC vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0101

B6E407000100101

DTC P0101	Signalbereichs-/Funktionsstörung im Luftmassenmesser (MAF)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal vom Luftmassenmesser, wenn die Motordrehzahl **zwischen 600 und 2.100 U/min** liegt. Wenn die Spannungkennlinie des Luftmassenmessersignals außerhalb der Grenzwerte liegt, erkennt das PCM eine Störung im Luftmassenmesser. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus feststellt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Luftmassenmesser defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

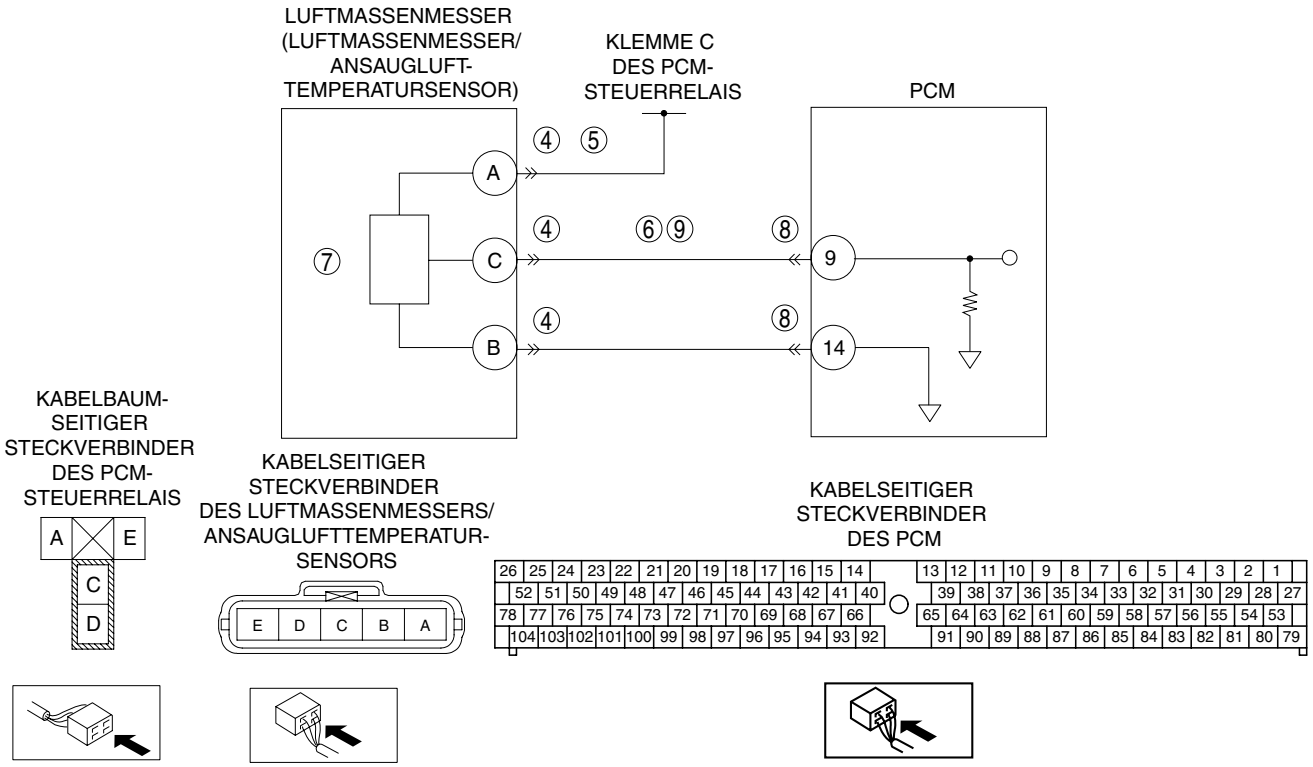
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen DTC vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**LUFTMASSENMESSER-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder des Luftmassenmessers abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**LUFTMASSENMESSER PRÜFEN** • Den Luftmassenmesser prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON DTC P0101 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen DTC vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte "NACH DER REPARATUR" durchführen. • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0102

B6E407000100102

DTC P0102	Niedrige Signalspannung Luftmassenmesser (MAF)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal des Luftmassenmessers. Wenn die Spannung des Luftmassenmessers **weniger als 0,15 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Luftmassenmessers. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.

DTC P0102	Niedrige Signalspannung Luftmassenmesser (MAF)
MÖGLICHE URSACHE	• Luftmassenmesser defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme C des PCM-Steuerrelais und Klemme A des Luftmassenmesser/ Ansaugluft-Temperatursensors • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme C des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 9 • Masseschluss im Kabelbaum zwischen Klemme C des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 9 • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

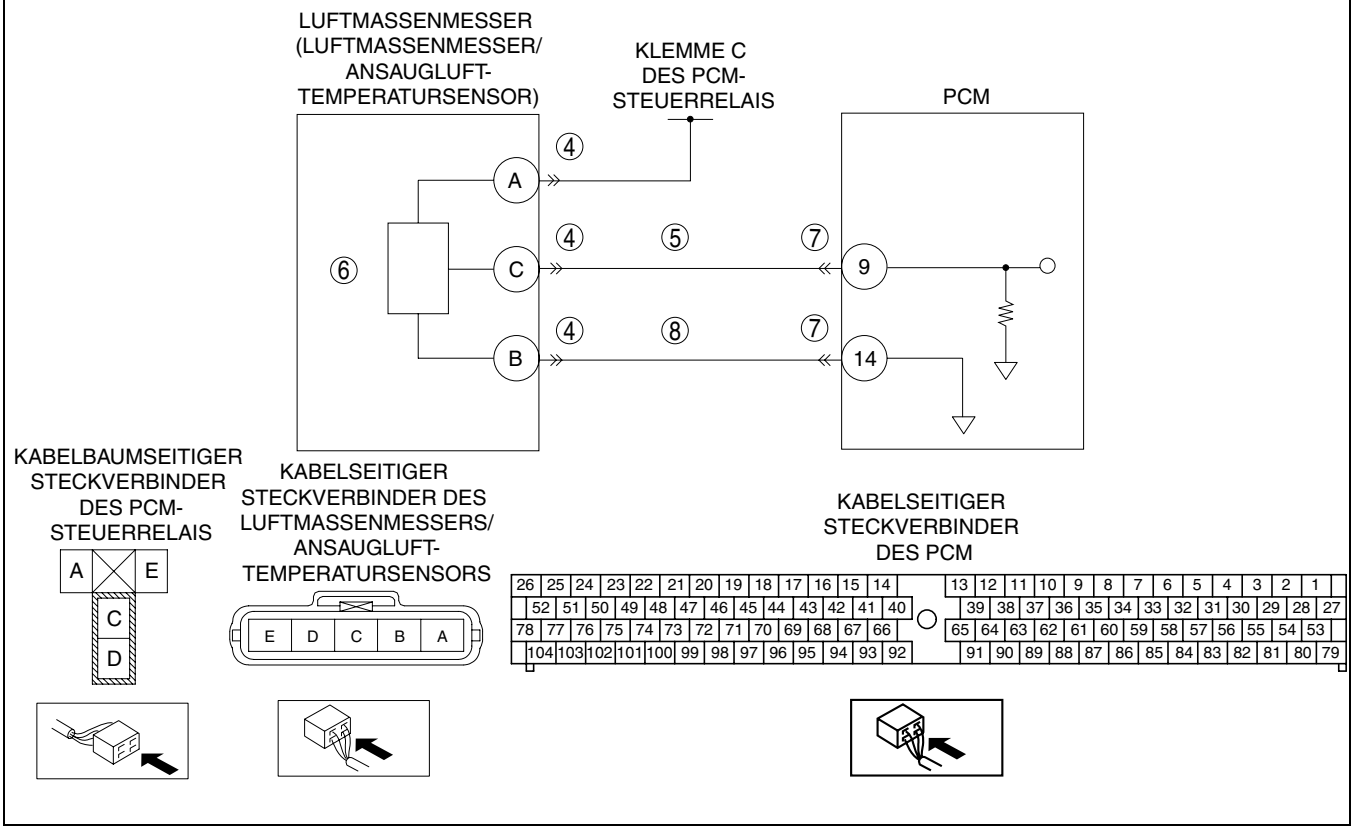
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe DTC vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES LUFTMASSENMESSER/ ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder des Luftmassenmessers/ Ansaugluft-Temperatursensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES LUFTMASSENMESSERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensors und Karosseriemasse messen. • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss der Stromversorgung mit Karosseriemasse oder Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 10.
6	**SIGNALKREIS DES LUFTMASSENMESSERS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Durchgang zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluftttemperatursensors und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**LUFTMASSENMESSER PRÜFEN** • Den Luftmassenmesser prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**SIGNALKREIS DES LUFTMASSENMESSERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Durchgang im Kabelbaum zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 9 (Kabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON DTC P0102 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe DTC vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
11	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0103

B6E407000100103

DTC P0103	Zu hohe Signalspannung Luftmassenmesser (MAF)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal des Luftmassenmessers. Wenn die Spannung des Luftmassenmessers **mehr als 4,9 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Ansauglufttemperatursensors Nr. 2. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Luftmassenmesser defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum zwischen Klemme C des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 9 • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme B des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 14 • PCM defekt



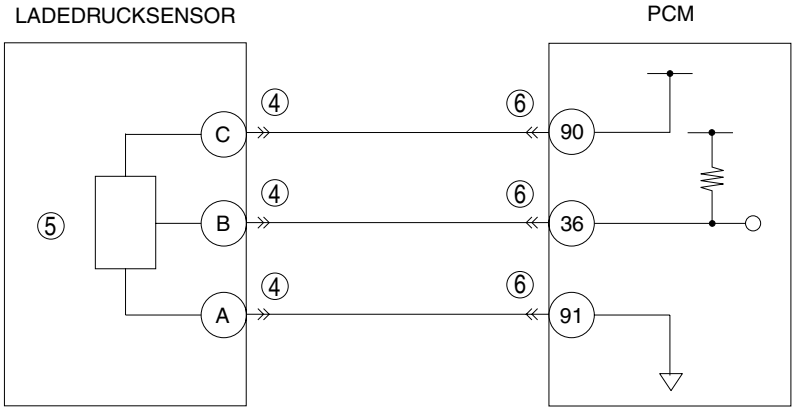
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe DTC vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES LUFTMASSENMESSER/ ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder des Luftmassenmessers/ Ansaugluft-Temperatursensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SIGNALKREIS DES LUFTMASSENMESSERS AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) des Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensors und Karosseriemasse messen. • Beträgt die Spannung **mehr als 4,9 V**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**LUFTMASSENMESSER PRÜFEN** • Den Luftmassenmesser prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**MASSEKREIS DES LUFTMASSENMESSERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 14 (Kabelbaumseite) auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON DTC P0103 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe DTC vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

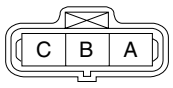
DTC P0106

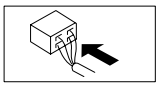
B6E407000100104

DTC P0106	Signalbereichs-/Funktionsstörung Ladedrucksensor
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht den Unterdruck im Ansaugkrümmer. Wenn der Unterdruckunterschied im Ansaugkrümmer zwischen mittlerer und niedriger Motordrehzahl unterhalb des Grenzwerts liegt, erkennt das PCM eine Störung der Kennlinie des Saugrohr-Drucksensors. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Ladedrucksensor defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • PCM defekt

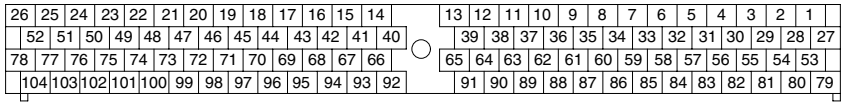


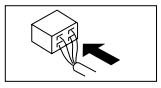
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES LADEDRUCKSENSORS





KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM





Diagnosemaßnahmen

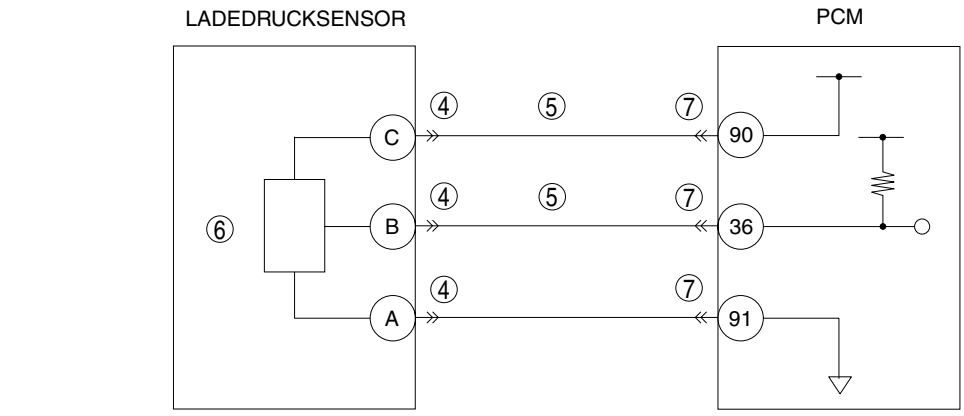
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**LADEDRUCKSENSOR-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder des Ladedrucksensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**LADEDRUCKSENSOR PRÜFEN** • Ladedrucksensor prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Ladedrucksensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0106 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0107

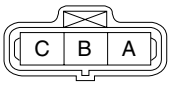
B6E407000100105

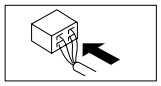
DTC P0107	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal vom Saugrohrdrucksensor. Wenn die Spannung des Saugrohrdrucksensors **weniger als 0,4 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Saugrohrdrucksensors. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Ladedrucksensor defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss im Kabelbaum zwischen Klemme C des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 90 • Masseschluss im Kabelbaum zwischen der Klemme B des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 36 • PCM defekt

DTC P0107	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors

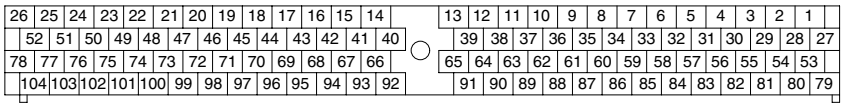


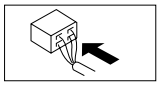
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES LADEDRUCKSENSORS





KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM





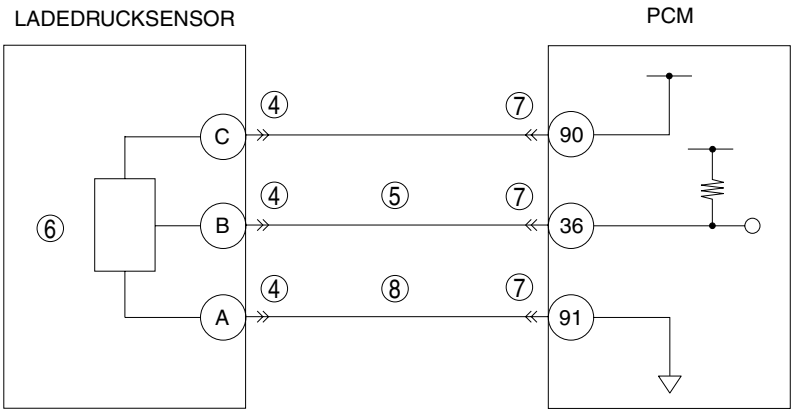
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**LADEDRUCKSENSOR-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder des Ladedrucksensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SCHALTKREIS DES LADEDRUCKSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den folgenden Klemmen und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen: — Klemme C des Ladedrucksensors (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse — Klemme B des Ladedrucksensors (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**LADEDRUCKSENSOR PRÜFEN** • Ladedrucksensor prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Ladedrucksensor austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0107 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

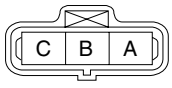
DTC P0108

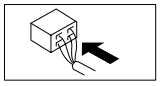
B6E407000100106

DTC P0108	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Ladedrucksensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal vom Saugrohrdrucksensor. Wenn die Spannung des Saugrohrdrucksensors **mehr als 4,8 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Saugrohrdrucksensors. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Ladedrucksensor defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum zwischen Klemme B des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 36 • Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum zwischen Klemme C des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 90 • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme A des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 91 • PCM defekt

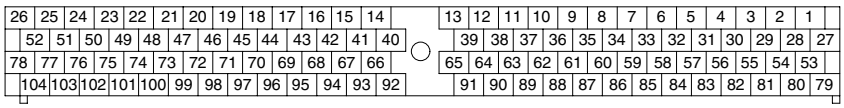


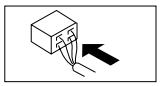
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES LADEDRUCKSENSORS





KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM





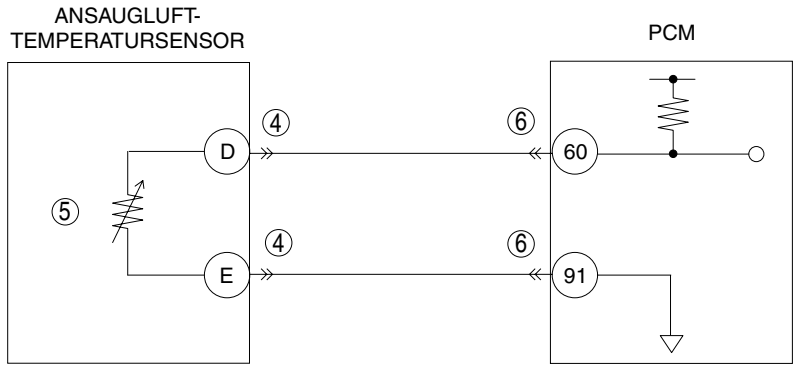
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**LADEDRUCKSENSOR-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder des Ladedrucksensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SIGNALKREIS DES LADEDRUCKSENSORS AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen den folgenden Anschlussklemmen messen: — Klemme B des Ladedrucksensors (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse — Klemme C des Ladedrucksensors (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse • Beträgt die Spannung **mehr als 4,8 V**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**LADEDRUCKSENSOR PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Ladedrucksensor prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Ladedrucksensor austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**MASSEKREIS DES LADEDRUCKSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen Klemme A des Ladedrucksensors und PCM-Klemme 91 auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum reparieren bzw. austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0108 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

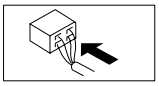
DTC P0111

B6E407000100107

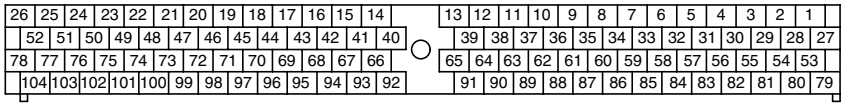
DTC P0111	Signalbereichs-/Funktionsstörung im Ansauglufttemperatursensor Nr. 1 (IAT)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal des Ansauglufttemperatursensors Nr. 1. Wenn die Differenz zwischen Minimal- und Maximalwert des Ansauglufttemperatursensors Nr. 1 **weniger als 1°C {1,8°F}** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Ansauglufttemperatursensor Nr. 1. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus feststellt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1 defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • PCM defekt

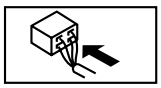


KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES LUFTMASSENMESSERS/ ANSAUGLUFTTEMPERATURSENSORS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM





Diagnosemaßnahmen

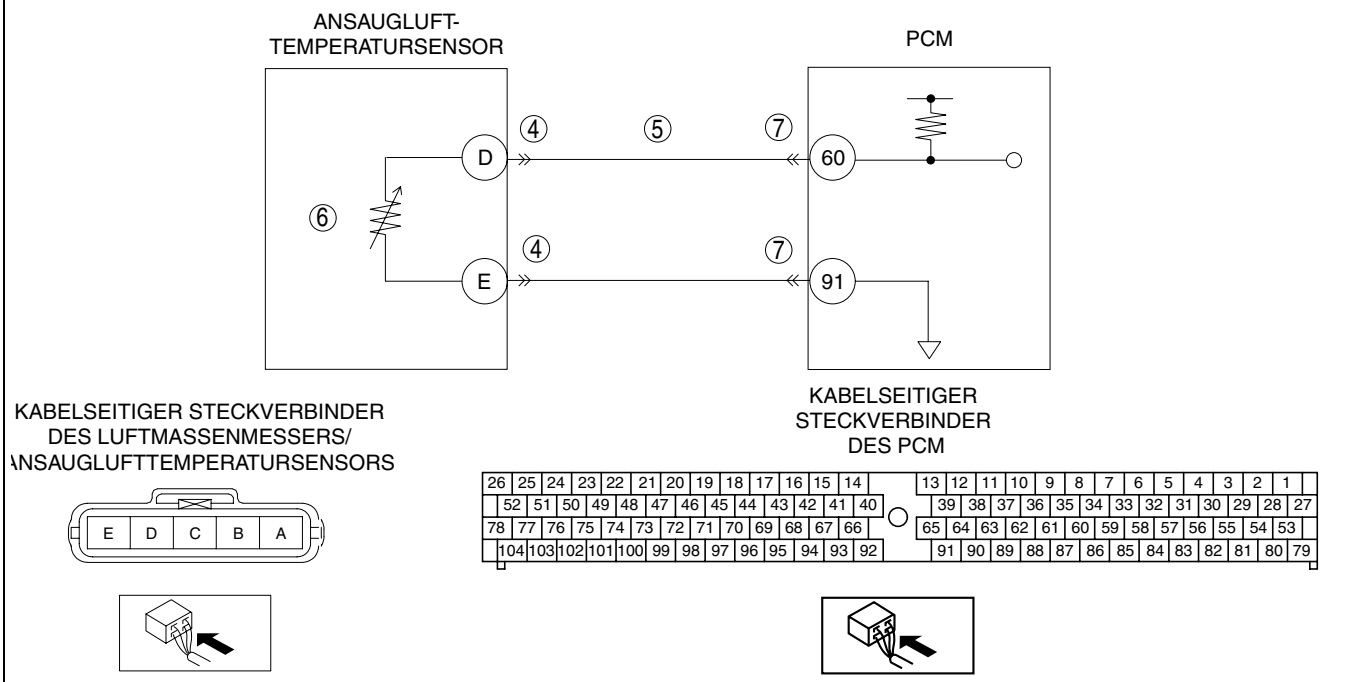
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES LUFTMASSENMESSER/ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**ANSAUGLUFTTEMPERATURSENSOR NR. 1 PRÜFEN** • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1 prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0111 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den Motor starten und vollständig warmlaufen lassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0112

B6E407000100108

DTC P0112	Niedrige Signalspannung Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1 (IAT)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal des Ansaugluftttemperatursensors Nr. 1. Wenn die Spannung von Ansaugluft-temperatursensor Nr. 1 **weniger als 0,14 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Ansaugluftttemperatursensors Nr. 1. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1 defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss im Kabelbaum zwischen Klemme D des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 60 • PCM defekt

DTC P0112	Niedrige Signalspannung Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1 (IAT)



Diagnosemaßnahmen

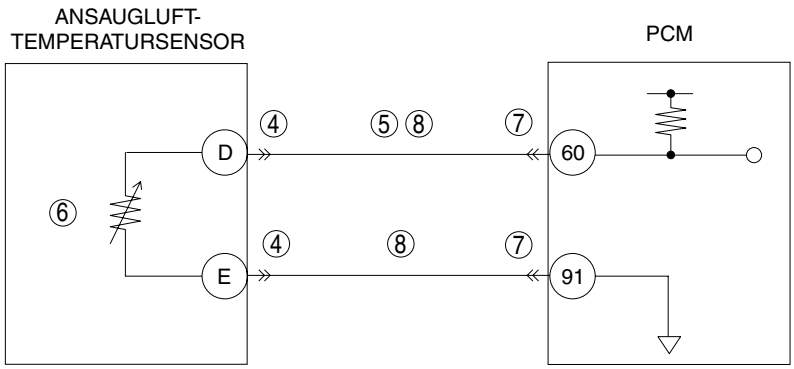
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES LUFTMASSENMESSER/ ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder des Luftmassenmessers/ Ansaugluft-Temperatursensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SIGNALKREIS DES ANSAUGLUFTTEMPERATURSENSORS NR. 1 AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Durchgang zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluftttemperatursensors und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**ANSAUGLUFTTEMPERATURSENSOR NR. 1 PRÜFEN** • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1 prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0112 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0113

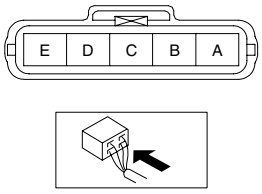
B6E407000100109

DTC P0113	Zu hohe Signalspannung Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1 (IAT)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal des Ansaugluftttemperatursensors Nr. 1. Wenn die Spannung von Ansaugluft-temperatursensor Nr. 1 **mehr als 4,92 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Ansaugluftttemperatursensors Nr. 1. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.

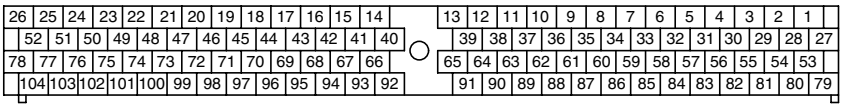
DTC P0113	Zu hohe Signalspannung Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1 (IAT)
MÖGLICHE URSACHE	• Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1 defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme D des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 60 • Kurschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum zwischen Klemme D des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 60 • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme E des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 91 • PCM defekt



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES LUFTMASSENMESSERS/ ANSAUGLUFTTEMPERATURSENSOR



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



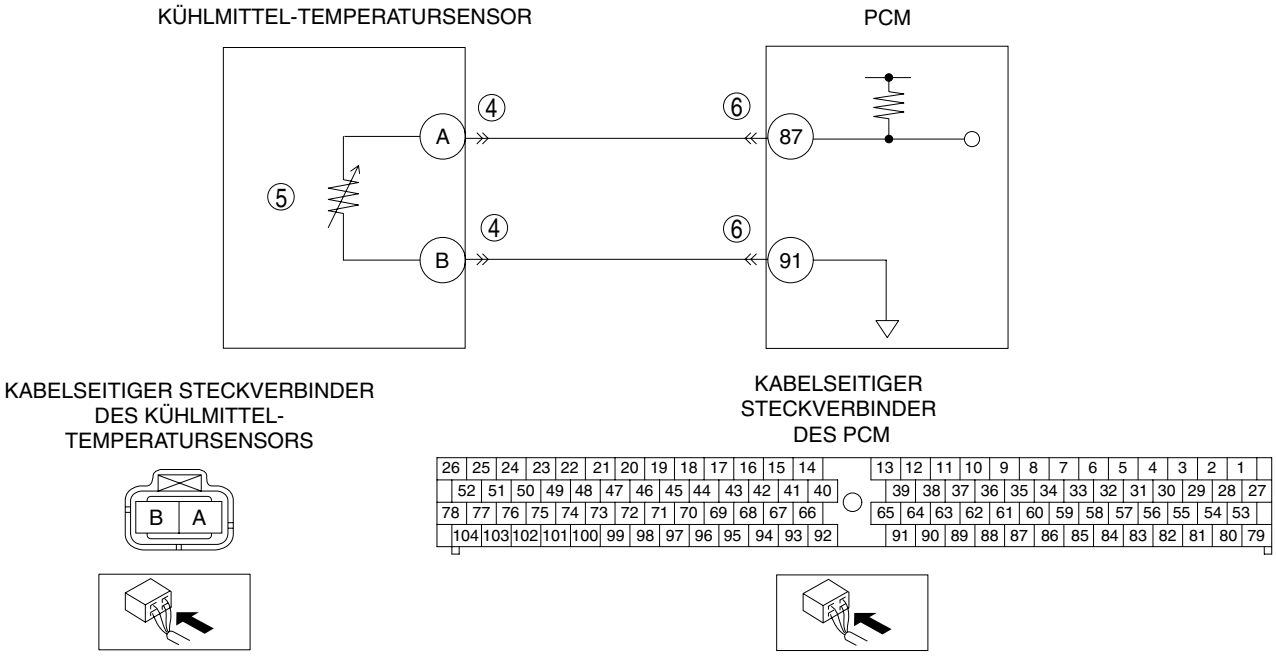
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES LUFTMASSENMESSER/ ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder des Luftmassenmessers/ Ansaugluft-Temperatursensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SIGNALKREIS DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS NR. 1 AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) des Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensors und Karosseriemasse messen. • Beträgt die Spannung **mehr als 4,92 V**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**ANSAUGLUFTTEMPERATURSENSOR NR. 1 PRÜFEN** • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 1 prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**SCHALTKREIS DES ANSAUGLUFT-TEMPERATURSENSORS NR. 1 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den folgenden Klemmen auf Durchgang prüfen: — Klemme D (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM- Klemme 60 (Kabelbaumseite) — Klemme E (Kabelbaumseite) des Luftmassenmessers/Ansaugluft-Temperatursensors und PCM-Klemme 91 (Kabelbaumseite) • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0113 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0116

B6E407000100110

DTC P0116	Signalbereichs-/Funktionsstörung Kühlmittel-Temperatursensor (ECT)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal des Kühlmittel-Temperatursensors. Wenn die Differenz zwischen Minimal- und Maximalwert der Kühlmitteltemperatur **weniger als 3°C {5,4°F}** beträgt, erkennt das PCM eine Störung in der Kennlinie des Kühlmittel-Temperatursensors. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus feststellt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Kühlmittel-Temperatursensor defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • PCM defekt



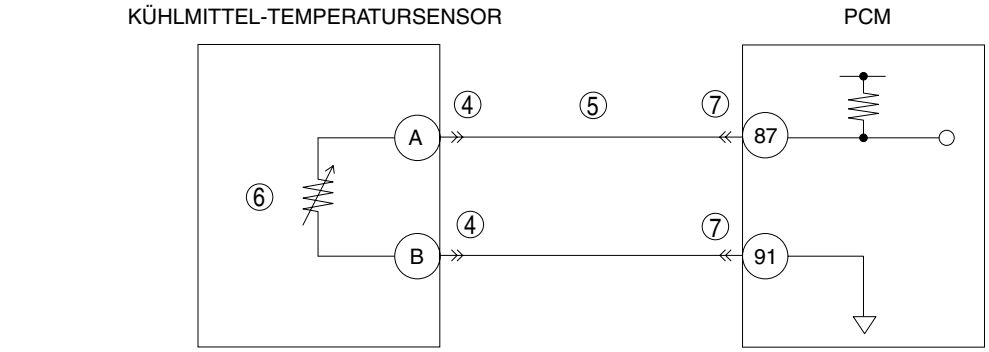
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den Motor starten und vollständig warmlaufen lassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder des Kühlmittel-Temperatursensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN** • Den Kühlmittel-Temperatursensor prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Kühlmittel-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**WERT DES PID-PARAMETERS ECT (KÜHLMITTELTEMPERATUR) VERGLEICHEN** • Einen neuen Kühlmitteltemperatursensor vorbereiten. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den Steckverbinder des Kühlmitteltemperatursensors an den Sensor aber nicht an den Motor anschließen. • Die Zündung einschalten und den PID-Parameter ECT aufzeichnen. • Den defekten Kühlmitteltemperatursensor durch einen neuen austauschen. • Motor starten und **5 Minuten** lang warten. • Den PID-Parameter ECT aufzeichnen. • Beträgt die Differenz zwischen den PID-Paramterwerten ECT **mehr als 3°C {5,4°F}**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Thermostat prüfen. • Ist der Thermostat in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt. • Ist der Thermostat nicht in Ordnung, diesen austauschen und weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0116 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den Motor starten und vollständig warmlaufen lassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

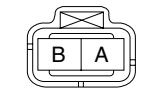
DTC P0117

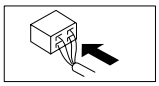
B6E407000100111

DTC P0117	Niedrige Signalspannung Kühlmittel-Temperatursensor (ECT)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal des Kühlmittel-Temperatursensors. Wenn die Spannung des Kühlmittel-Temperatursensors **weniger als 0,14 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Kühlmittel-Temperatursensor defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss im Kabelbaum zwischen Klemme A des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 87 • PCM defekt



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS

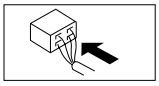




KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM

26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14		
	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	
78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66		
	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	

13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		
	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	
65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53		
	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	



Diagnosemaßnahmen

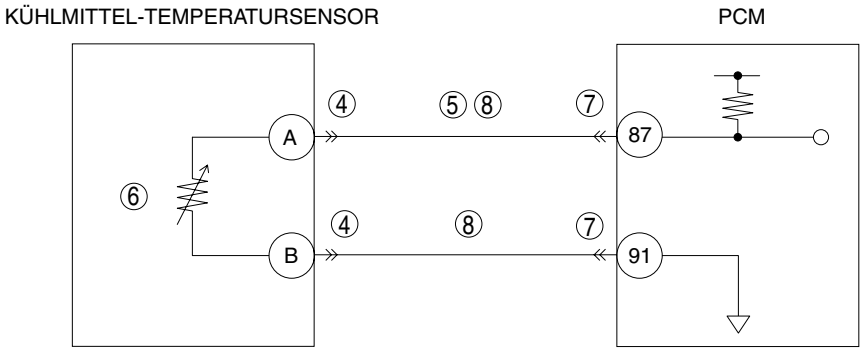
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder des Kühlmittel-Temperatursensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SIGNALKREIS DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder des Kühlmittel-Temperatursensors abziehen. • Durchgang zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Kühlmitteltemperatursensors und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN** • Den Kühlmittel-Temperatursensor prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Kühlmittel-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON DTC P0117 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0118

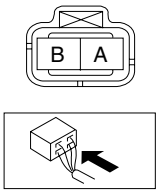
B6E407000100112

DTC P0118	Zu hohe Signalspannung Kühlmittel-Temperatursensor (ECT)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal des Kühlmittel-Temperatursensors. Wenn die Spannung des Kühlmittel-Temperatursensors **mehr als 4,92 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.

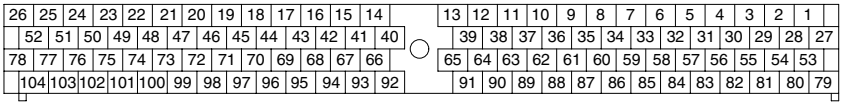
DTC P0118	Zu hohe Signalspannung Kühlmittel-Temperatursensor (ECT)
MÖGLICHE URSACHE	• Kühlmittel-Temperatursensor defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 87 • Kurzschluss im Kabelbaum der Stromversorgung zwischen Klemme A des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 87 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 91 • PCM defekt



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



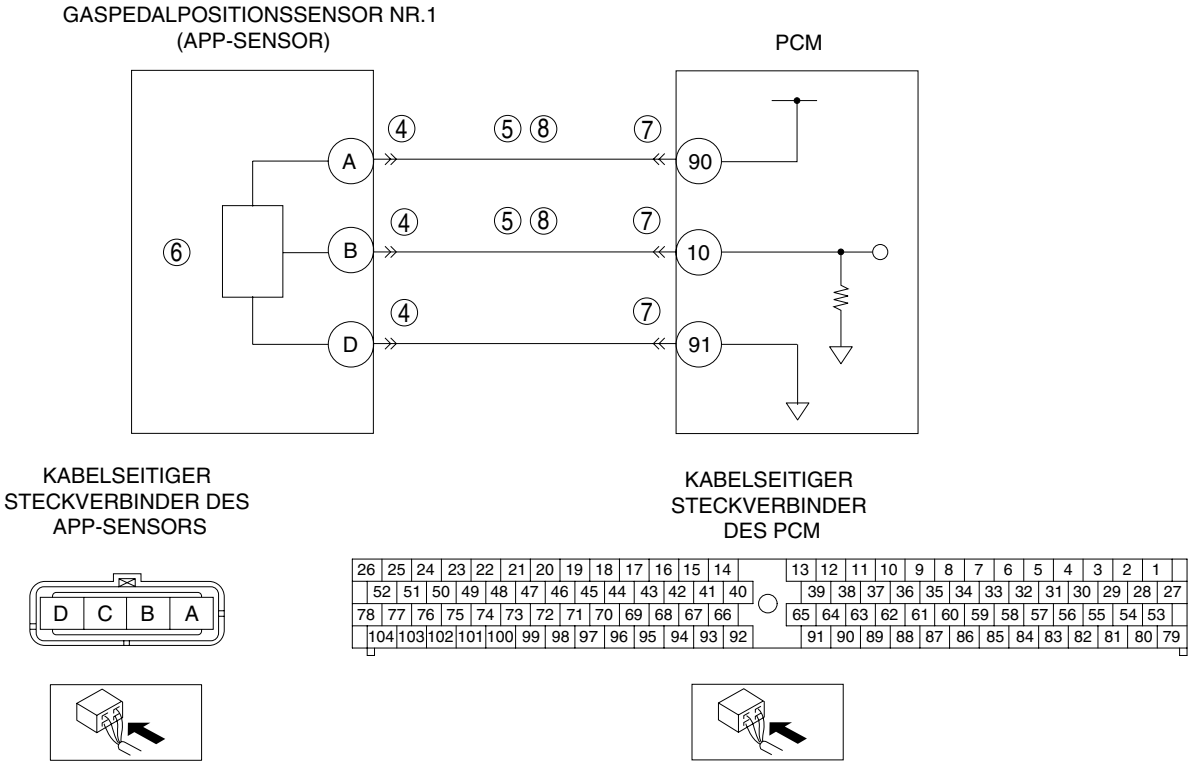
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder des Kühlmittel-Temperatursensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**AUF KURZSCHLUSS ZWISCHEN SIGNALKREIS UND STROMVERSORGUNG DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Kühlmittel-Temperatursensors und Karosseriemasse messen. • Beträgt die Spannung **mehr als 4,92 V**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN** • Den Kühlmittel-Temperatursensor prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Kühlmittel-Temperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**SCHALTKREIS DES KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den folgenden Klemmen auf Durchgang prüfen: — Klemme A (Kabelbaumseite) des Kühlmittel-Temperatursensors und PCM-Klemme 87 (Kabelbaumseite) — Klemme B (Kabelbaumseite) des Kühlmittel-Temperatursensor und PCM-Klemme 91 (Kabelbaumseite) • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON DTC P0118 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0122

B6E407000100113

DTC P0122	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors (APP) Nr. 1
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal des Gaspedalpositionssensors Nr. 1. Wenn die Spannung von Gaspedalpositionssensor Nr. 1 **weniger als 0,3 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 1. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• APP-Sensor Nr 1. defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme A des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 90 • Masseschluss im Kabelbaum zwischen Klemme A des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 90 • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme B des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 10 • Masseschluss im Kabelbaum zwischen der Klemme B des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 10 • PCM defekt



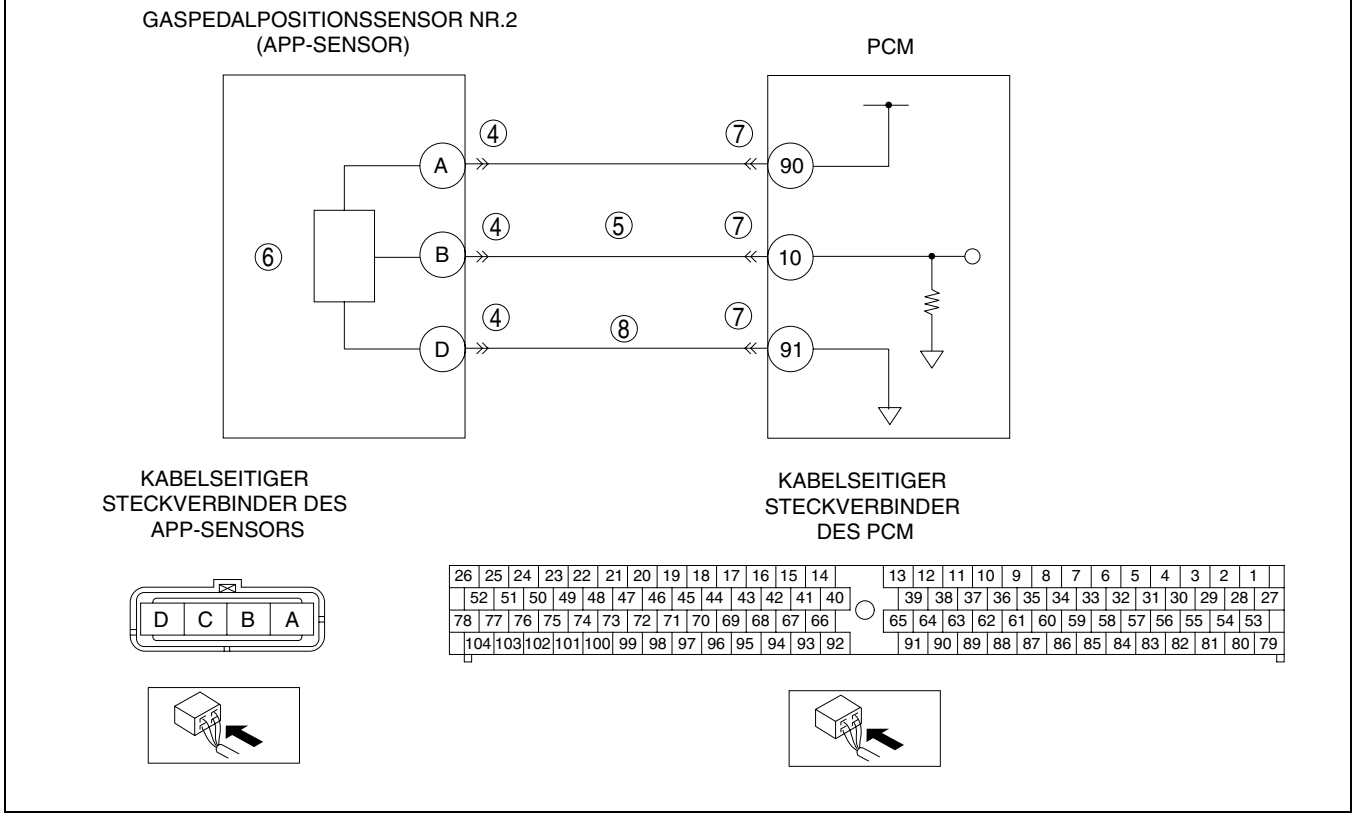
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES APP-SENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder des APP-Sensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SCHALTKEIS DES GASPEDAL-POSITIONSSENSORS NR. 1 AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den folgenden Klemmen und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen: — Anschlussklemme A des Gaspedal-Positionssensors (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse — Klemme B des Gaspedal-Positionssensors (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**APP-SENSOR NR. 1 PRÜFEN** • Gaspedal-Positionssensor (APP) Nr. 1 prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Gaspedal-Positionssensor (APP) austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**SCHALTKREIS DES GASPEDAL-POSITIONSSENSORS NR. 1 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den folgenden Klemmen auf Durchgang prüfen: — Klemme A (Kabelbaumseite) des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 90 (Kabelbaumseite) — Klemme B (Kabelbaumseite) des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 10 (Kabelbaumseite) • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON DTC P0122 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0123

B6E407000100114

DTC P0123	Zu hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors (APP) Nr. 1
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal des Gaspedalpositionssensors Nr. 1. Wenn die Spannung von Gaspedalpositionssensor Nr. 1 **mehr als 4,7 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 1. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• APP-Sensor Nr 1. defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum zwischen Klemme B des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 10 • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme D des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 91 • PCM defekt



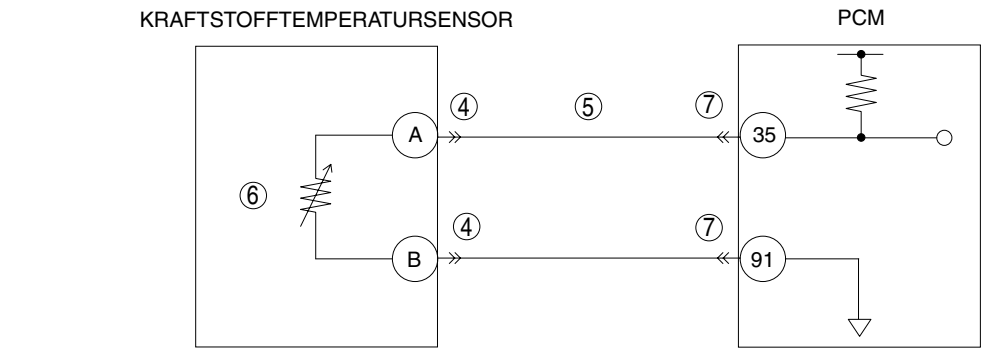
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES APP-SENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder des APP-Sensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SIGNALKREIS DES GASPEDAL-POSITIONSSENSORS NR. 1 AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des Gaspedal-Positionssensors (APP) und Karosseriemasse messen. • Beträgt die Spannung **mehr als 4,7 V**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**APP-SENSOR NR. 1 PRÜFEN** • Gaspedal-Positionssensor (APP) Nr. 1 prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Gaspedal-Positionssensor (APP) austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**MASSEKREIS DES GASPEDAL-POSITIONSSENSORS NR. 1 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Durchgang zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 91 (Kabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON DTC P0123 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

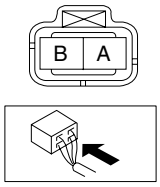
DTC P0182

B6E407000100115

DTC P0182	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal des Kraftstoff-Temperatursensors. Wenn die Spannung des Kraftstoff-Temperatursensors **weniger als 0,14 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Kraftstoff-Temperatursensor defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Kraftstoff-Temperatursensors und PCM-Klemme 35 • PCM defekt



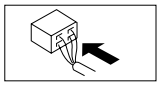
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES KRAFTSTOFFTEMPERATURSENSORS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM

26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14		
	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	
78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66		
	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	

13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		
	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	
65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53		
	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	



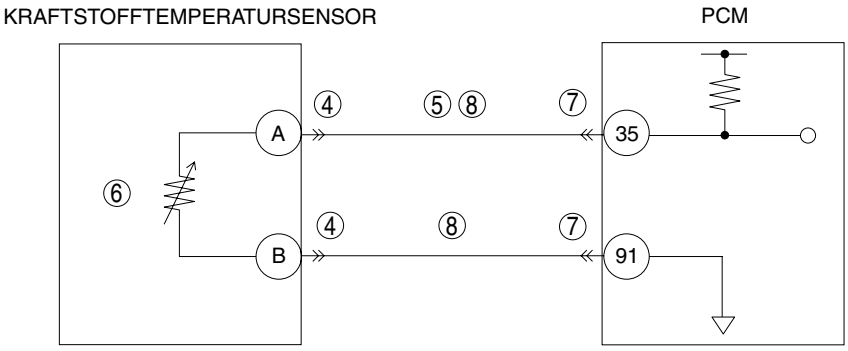
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Steckverbinder vom Kraftstofftemperatursensor abklemmen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SIGNALKREIS DES KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Steckverbinder vom Kraftstofftemperatursensor abklemmen. • Durchgang zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Kraftstofftemperatursensors und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN** • Kraftstoff-Temperatursensor prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Kraftstofftemperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0182 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

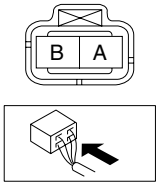
DTC P0183

B6E407000100116

DTC P0183	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal des Kraftstoff-Temperatursensors. Wenn die Spannung des Kraftstoff-Temperatursensors **mehr als 4,92 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Kraftstoff-Temperatursensors. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Kraftstoff-Temperatursensor defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Kraftstoff-Temperatursensors und PCM-Klemme 35 • Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Kraftstoff-Temperatursensors und PCM-Klemme 35 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Kraftstoff-Temperatursensors und PCM-Klemme 91 • PCM defekt



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES KRAFTSTOFFTEMPERATURSENSORS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM

26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14		
	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	
78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66		
	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	

13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		
	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	
65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53		
	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Steckverbinder vom Kraftstofftemperatursensor abklemmen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SIGNALKREIS DES KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSORS AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des Kraftstofftemperatursensors und Karosseriemasse messen. • Beträgt die Spannung **mehr als 4,92 V**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN** • Kraftstoff-Temperatursensor prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Kraftstofftemperatursensor austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**SCHALTKREISE DES KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den folgenden Klemmen auf Durchgang prüfen: — Kraftstofftemperatursensor Klemme A (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 35 (Kabelbaumseite) — Kraftstofftemperatursensor Klemme B (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 91 (Kabelbaumseite) • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0183 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0191

B6E407000100117

DTC P0191	Signalbereichs-/Funktionsstörung des Kraftstoffdrucksensors
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor den Kraftstoffdruck im Verteilerrohr und das Eingangssignal des Kraftstoffdrucksensors. Wenn eine der folgenden Bedingungen zutrifft, erkennt das PCM eine Signalbereichs-/Funktionsstörung des Kraftstoffdrucksensors. — Das PCM berechnet die Differenz zwischen tatsächlichem Kraftstoffdruck und Soll-Kraftstoffdruck. Wenn der Druckunterschied **mehr als 2 MPa {20 kg/cm^2, 290 psi}** beträgt, erkennt das PCM, dass eine Signalbereichs-/Funktionsstörung im Kraftstoffdrucksensor vorliegt. — Das PCM überwacht das Eingangssignal des Kraftstoffdrucksensors. Wenn die Differenz zwischen Minimal- und Maximalspannung des Kraftstoffdrucksensors **weniger als 0,015 V** beträgt, erkennt das PCM eine Signalbereichs-/Funktionsstörung im Kraftstoffdrucksensor. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet nicht auf. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Kraftstoffdrucksensor defekt • Saughub-Steuerventil defekt • Kraftstoffleitung verstopft • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

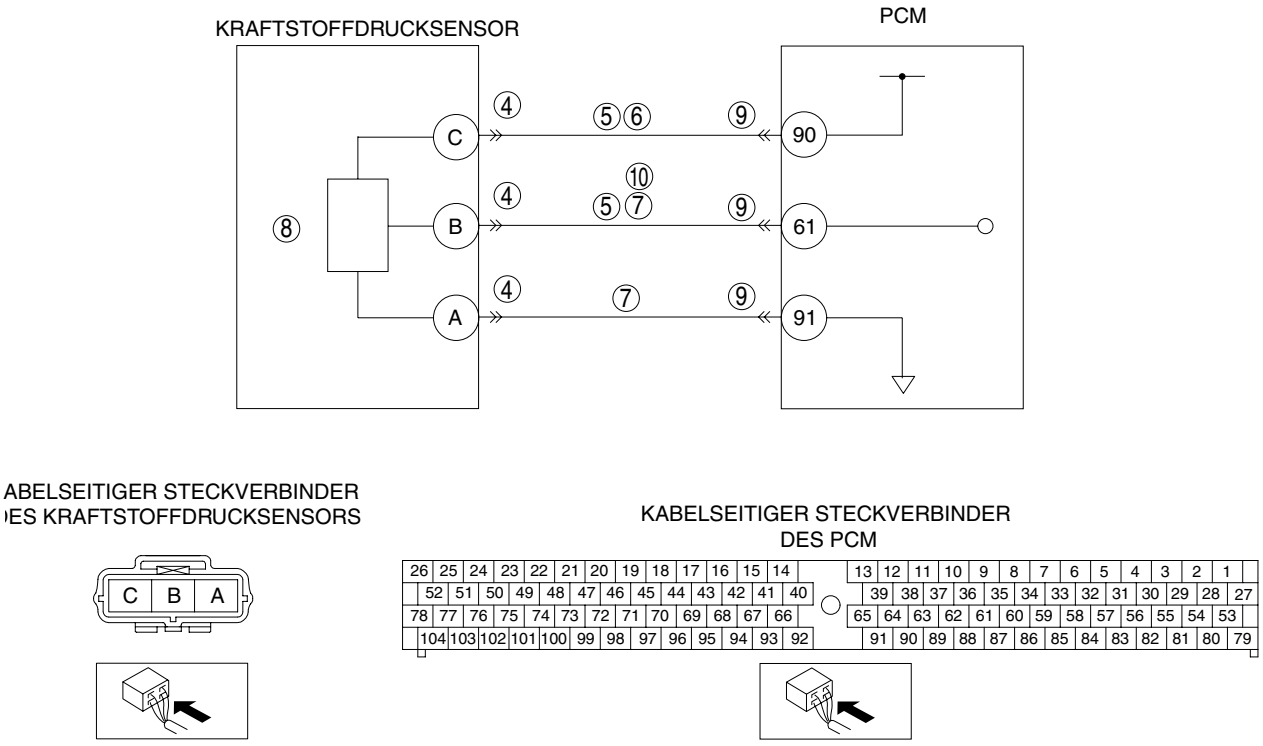
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit dazugehöriger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN** • Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Verteilerrohr austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**ANSAUGSTEUERVENTIL PRÜFEN** • Das Saughub-Steuerventil prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Förderpumpe reparieren, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**KRAFTSTOFFLEITUNGEN PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Die folgenden Kraftstoffleitungen der einzelnen Zylinder auf Verstopfung untersuchen: — Zwischen Verteilerrohr und Einspritzventil. — Zwischen Verteilerrohr und Kraftstofftank. • Liegen Mängel vor?	Ja	Die verdächtige Kraftstoffleitung reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0191 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Das PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0192

B6E407000100118

DTC P0192	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Kraftstoffdrucksensors. Wenn die Eingangsspannung des Kraftstoffdrucksensors **weniger als 0,4 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Kraftstoffdrucksensor defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme C des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 90 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 90 • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 61 • Kurzschluss zwischen Signalkreis und Massekreis des Kraftstoffdrucksensors • PCM defekt

DTC P0192	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors



ABELSEITIGER STECKVERBINDER
)ES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS

KABELSEITIGER STECKVERBINDER
DES PCM

26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14		13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40		39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27
78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66		65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	
	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92		91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79

Diagnosemaßnahmen

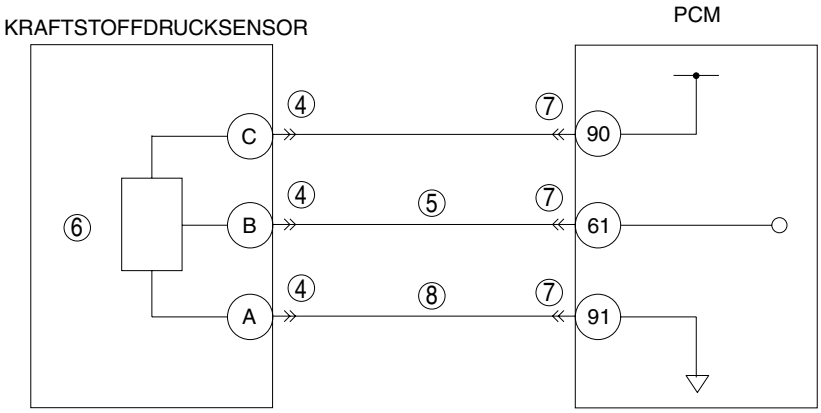
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit dazugehöriger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SIGNALKREIS DES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den folgenden Klemmen und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen: — Kraftstoffdrucksensor Klemme C — Kraftstoffdrucksensor Klemme B • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen. (Motor AUS). • Die Spannung an Klemme C (Kabelbaumseite) des Kraftstoffdrucksensors prüfen. • Liegt die Spannung **unter 1,0 V**?	Ja	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren anderenfalls austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**SCHALTKREISE DES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den Klemmen B und A des Kraftstoffdrucksensors auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzgeschlossenen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN** • Kraftstoff-Temperatursensor prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Förderpumpe reparieren, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**SCHALTKREISE DES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen Klemme B des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 61 auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0192 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Das PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
12	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

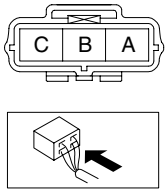
DTC P0193

B6E407000100119

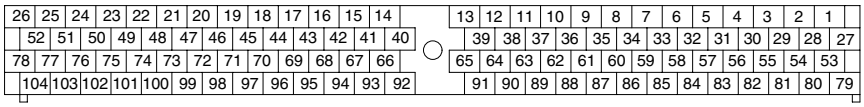
DTC P0193	**Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Kraftstoffdrucksensors. Wenn die Eingangsspannung des Kraftstoffdrucksensors **mehr als 4,86 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Kraftstoffdrucksensors. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Kraftstoffdrucksensor defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Kurzschluss zwischen Signalkreis und Stromversorgungskreis des Kraftstoffdrucksensors. • Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 61 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 91 • PCM defekt



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit dazugehöriger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SIGNALKREIS DES KRAFTSTOFFDRUCKSENSORS AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des Kraftstoffdrucksensors und Karosseriemasse messen. • Beträgt die Spannung **mehr als 4,86 V**?	Ja	Kabelbaum mit Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**KRAFTSTOFF-TEMPERATURSENSOR PRÜFEN** • Kraftstoff-Temperatursensor prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Förderpumpe reparieren, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen Klemme A des Kraftstoffdrucksensors und PCM-Klemme 91 auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum reparieren bzw. austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0193 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Das PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

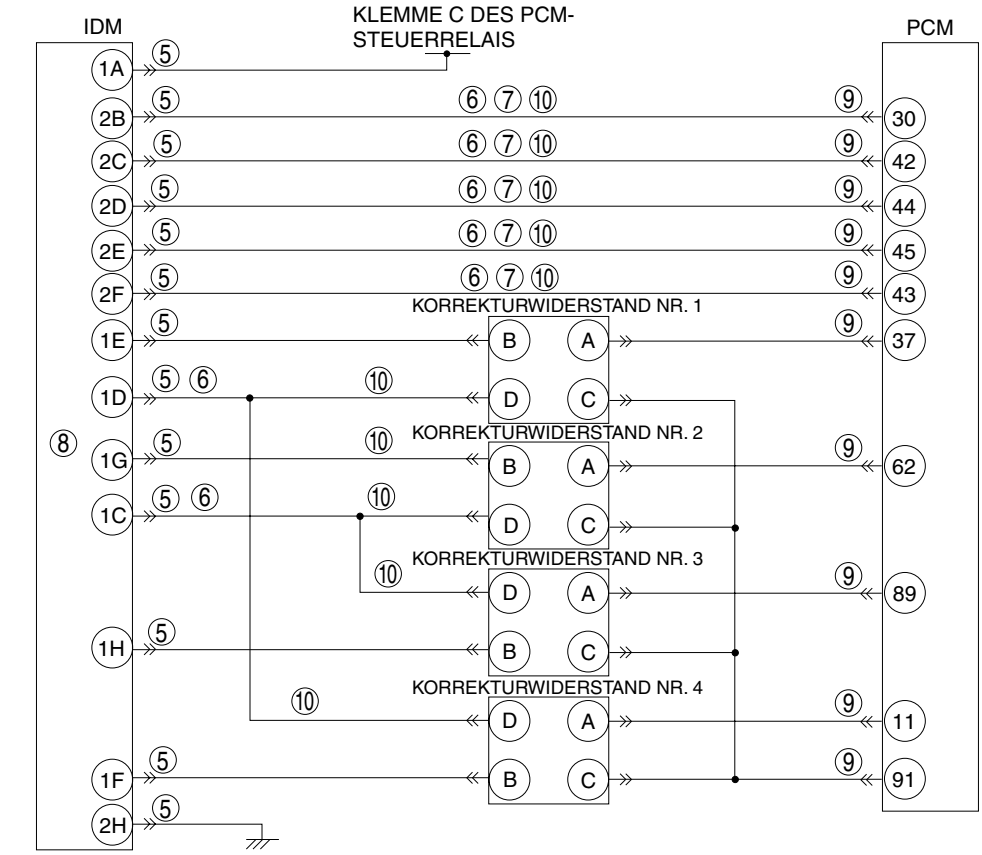
DTC P0200

B6E407000200101

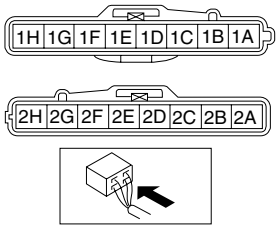
DTC P0200	Funktion des Einspritzventils festgestellt
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor jedes Einspritz-Bestätigungssignal vom IDM. Wenn das PCM das Einspritz-Bestätigungssignal von einem Zylinder nicht normal empfängt, schließt das PCM daraus, dass die Funktion des Einspritzventils für den Zylinder nicht sichergestellt werden kann. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.

DTC P0200	Funktion des Einspritzventils festgestellt
MÖGLICHE URSACHE	• Einspritzventil-Treibermodul defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2B und PCM-Klemme 30 • Masseschluss in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2C und PCM-Klemme 42 • Masseschluss in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2D und PCM-Klemme 44 • Masseschluss in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2E und PCM-Klemme 45 • Masseschluss in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2F und PCM-Klemme 43 • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme D des Einspritzventils Nr. 1 oder Nr. 4 und IDM-Klemme 1D • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme D des Einspritzventils Nr. 2 oder Nr. 3 und IDM-Klemme 1C • Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2B und PCM-Klemme 30 • Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2C und PCM-Klemme 42 • Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2D und PCM-Klemme 44 • Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2E und PCM-Klemme 45 • Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2F und PCM-Klemme 43 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2B und PCM-Klemme 30 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2C und PCM-Klemme 42 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2D und PCM-Klemme 44 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2E und PCM-Klemme 45 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2F und PCM-Klemme 43 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Einspritzventils Nr. 1 oder Nr. 4 und IDM-Klemme 1D • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Einspritzventils Nr. 2 oder Nr. 3 und IDM-Klemme 1C • PCM defekt

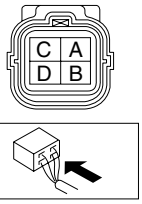
DTC P0200	Funktion des Einspritzventils festgestellt



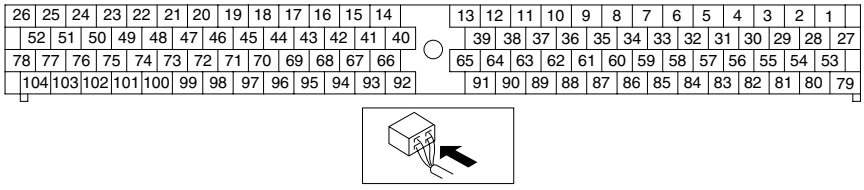
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODULS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER FÜR KORREKTURWIDERSTAND NR. 1, NR. 2, NR. 3, NR. 4



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



F2

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit dazugehöriger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**DEN STÖRUNGSCODE ERMITTELN, DER SPEICHERN VON RAHMENDATEN AUSGELÖST HAT** • Hat Code P0200 das Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Störungssuche für den Störungscode, der Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst hat.
5	**IDM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die entsprechende Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**IDM-SCHALTKREIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den folgenden Klemmen und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen: — IDM-Klemme 2B (Kabelbaumseite) — IDM-Klemme 2C (Kabelbaumseite) — IDM-Klemme 2D (Kabelbaumseite) — IDM-Klemme 2E (Kabelbaumseite) — IDM-Klemme 2F (Kabelbaumseite) — IDM-Klemme 1D (Kabelbaumseite) — IDM-Klemme 1C (Kabelbaumseite) • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**IDM-SCHALTKREIS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Spannung zwischen den folgenden Kabelbäumen und Karosseriemasse prüfen: — IDM-Klemme 2B (Kabelbaumseite) — IDM-Klemme 2C (Kabelbaumseite) — IDM-Klemme 2D (Kabelbaumseite) — IDM-Klemme 2E (Kabelbaumseite) — IDM-Klemme 2F (Kabelbaumseite) • Entspricht die Spannung **Batteriespannung B+**?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**IDM PRÜFEN** • Das IDM überprüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Das IDM austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die entsprechende Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

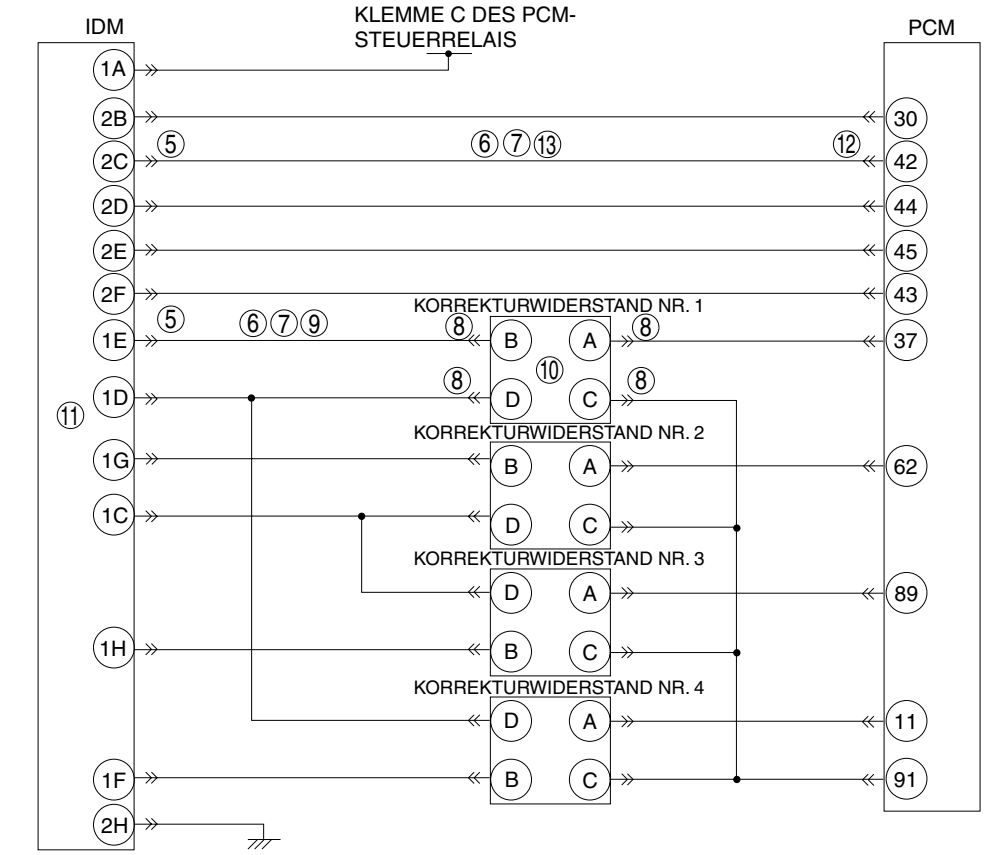
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
10	**IDM-SCHALTKREIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den folgenden Klemmen auf Durchgang prüfen: — IDM-Klemme 2B und PCM-Klemme 30 — IDM-Klemme 2C und PCM-Klemme 42 — IDM-Klemme 2D und PCM-Klemme 44 — IDM-Klemme 2E und PCM-Klemme 45 — IDM-Klemme 2F und PCM-Klemme 43 — IDM-Klemme 1D und Klemme D von Einspritzventil Nr. 1 und Nr. 4 — IDM-Klemme 1C und Klemme D von Einspritzventil Nr. 2 und Nr. 3 • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum reparieren bzw. austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0200 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0201

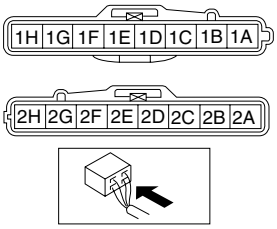
B6E407000200102

DTC P0201	Funktion des Einspritzventils Nr. 1 festgestellt
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor jedes Einspritz-Bestätigungssignal vom IDM. Wenn das PCM das Einspritz-Bestätigungssignal von Zylinder Nr. 1 nicht normal empfängt, schließt das PCM daraus, dass die Funktion des Einspritzventils für Zylinder Nr. 1 nicht sichergestellt werden kann. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Einspritzventil-Treibermodul defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2C und PCM-Klemme 42 • Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2C und PCM-Klemme 42 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2C und PCM-Klemme 42 • Einspritzventil Nr. 1 defekt • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des Einspritzventils Nr. 1 und IDM-Klemme 1E • Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Einspritzventils Nr. 1 und IDM-Klemme 1E • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Einspritzventils Nr. 1 und IDM-Klemme 1E • PCM defekt

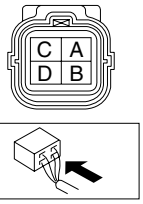
DTC P0201	Funktion des Einspritzventils Nr. 1 festgestellt



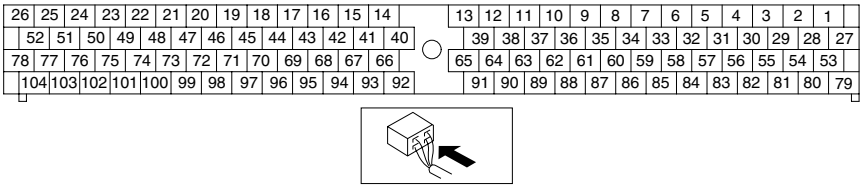
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODULS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES KORREKTURWIDERSTANDS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit betreffender Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**DEN STÖRUNGSCODE ERMITTELN, DER SPEICHERN VON RAHMENDATEN AUSGELÖST HAT** • Hat Code P0201 das Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Störungssuche für den Störungscode, der Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst hat.
5	**IDM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die entsprechende Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**IDM AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den folgenden Steckverbinderklemmen und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. — IDM-Klemme 2C (Kabelbaumseite) — IDM-Klemme 1E (Kabelbaumseite) • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**IDM-SCHALTKREIS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Spannung zwischen den folgenden Klemmen und Karosseriemasse prüfen. — IDM-Klemme 2C (Kabelbaumseite) — IDM-Klemme 1E (Kabelbaumseite) • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**STECKVERBINDER DES EINSPRITZVENTILS NR. 1 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die entsprechende Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**ZWISCHEN IDM UND EINSPRITZVENTIL NR. 1 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen IDM-Klemme 1E (Kabelbaumseite) und Klemme B des Einspritzventils Nr. 1 (Kabelbaumseite) auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren anderenfalls austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
10	**EINSPRITZVENTILE PRÜFEN** • Einspritzventil Nr. 1 prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Einspritzventil Nr. 1 austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**IDM PRÜFEN** • Das IDM überprüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Das IDM austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

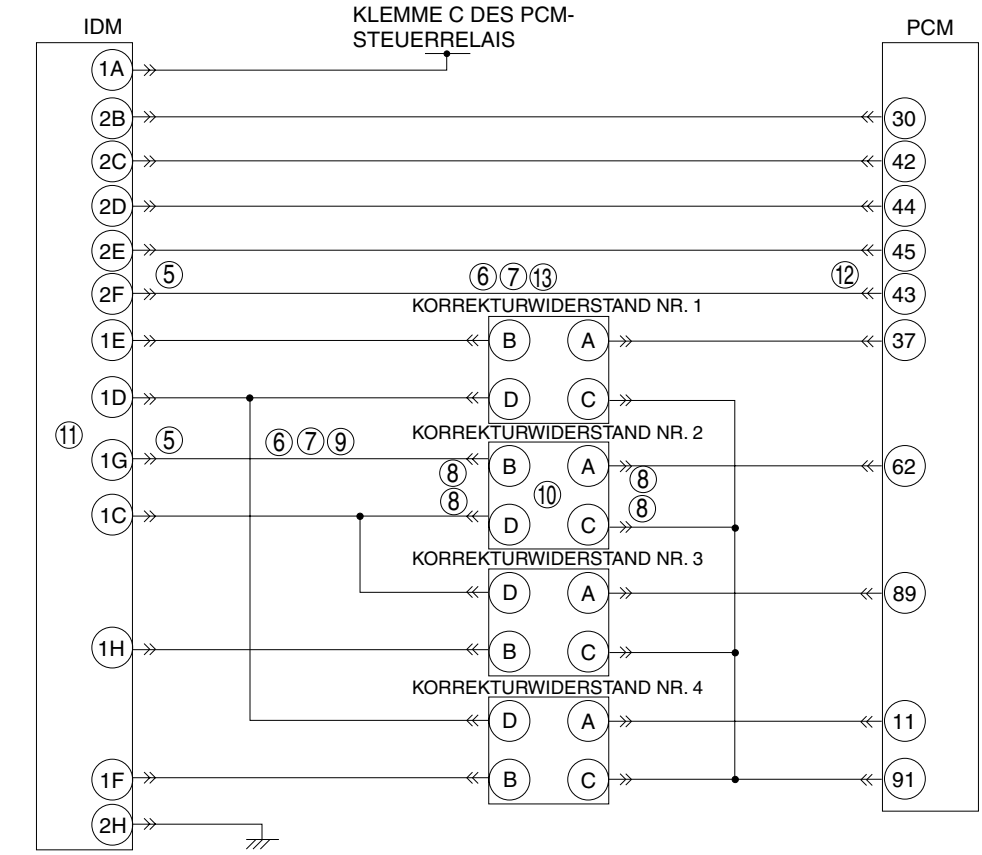
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
12	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die entsprechende Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	**AUF UNTERBRECHUNG ZWISCHEN IDM UND PCM PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen IDM-Klemme 2C (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 42 (Kabelbaumseite) auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum reparieren bzw. austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
14	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0201 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Die Störungscodes mit Hilfe des WDS-Diagnosegerätes o.Ä. löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0202

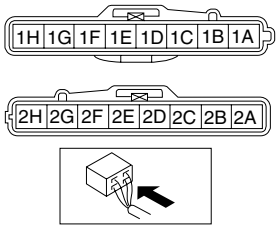
B6E407000200103

DTC P0202	Funktion des Einspritzventils Nr. 2 festgestellt
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor jedes Einspritz-Bestätigungssignal vom IDM. Wenn das PCM das Einspritz-Bestätigungssignal von Zylinder Nr. 2 nicht normal empfängt, schließt das PCM daraus, dass die Funktion des Einspritzventils für Zylinder Nr. 2 nicht sichergestellt werden kann. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Einspritzventil-Treibermodul defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2F und PCM-Klemme 43 • Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2F und PCM-Klemme 43 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2F und PCM-Klemme 43 • Einspritzventil Nr. 2 defekt • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des Einspritzventils Nr. 2 und IDM-Klemme 1G • Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Einspritzventils Nr. 2 und IDM-Klemme 1G • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Einspritzventils Nr. 2 und IDM-Klemme 1G • PCM defekt

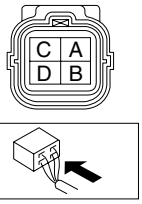
DTC P0202	Funktion des Einspritzventils Nr. 2 festgestellt



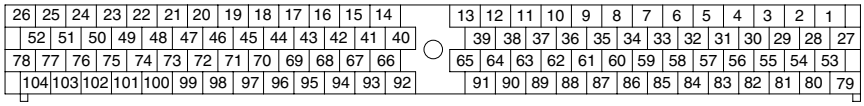
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODULS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES KORREKTURWIDERSTANDS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit betreffender Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**DEN STÖRUNGSCODE ERMITTELN, DER SPEICHERN VON RAHMENDATEN AUSGELÖST HAT** • Hat Code P0202 das Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Störungssuche für den Störungscode, der Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst hat.
5	**IDM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die entsprechende Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**IDM AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den folgenden Klemmen und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. — IDM-Klemme 2F (Kabelbaumseite) — IDM-Klemme 1G (Kabelbaumseite) • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**IDM AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Spannung zwischen den folgenden Klemmen und Karosseriemasse prüfen. — IDM-Klemme 2F (Kabelbaumseite) — IDM-Klemme 1G (Kabelbaumseite) • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**STECKVERBINDER DES EINSPRITZVENTILS NR. 2 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die entsprechende Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**ZWISCHEN IDM UND EINSPRITZVENTIL NR. 2 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen IDM-Klemme 1G (Kabelbaumseite) und Klemme B des Einspritzventils Nr. 2 (Kabelbaumseite) auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren anderenfalls austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
10	**EINSPRITZVENTILE PRÜFEN** • Einspritzventil Nr. 2 prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Einspritzventil Nr. 2 austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**IDM PRÜFEN** • Das IDM überprüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Das IDM austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die entsprechende Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
13	**AUF UNTERBRECHUNG ZWISCHEN IDM UND PCM PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen IDM-Klemme 2F (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 43 (Kabelbaumseite) auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum reparieren bzw. austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
14	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0202 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Die Störungscodes mit Hilfe des WDS-Diagnosegerätes o.Ä. löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

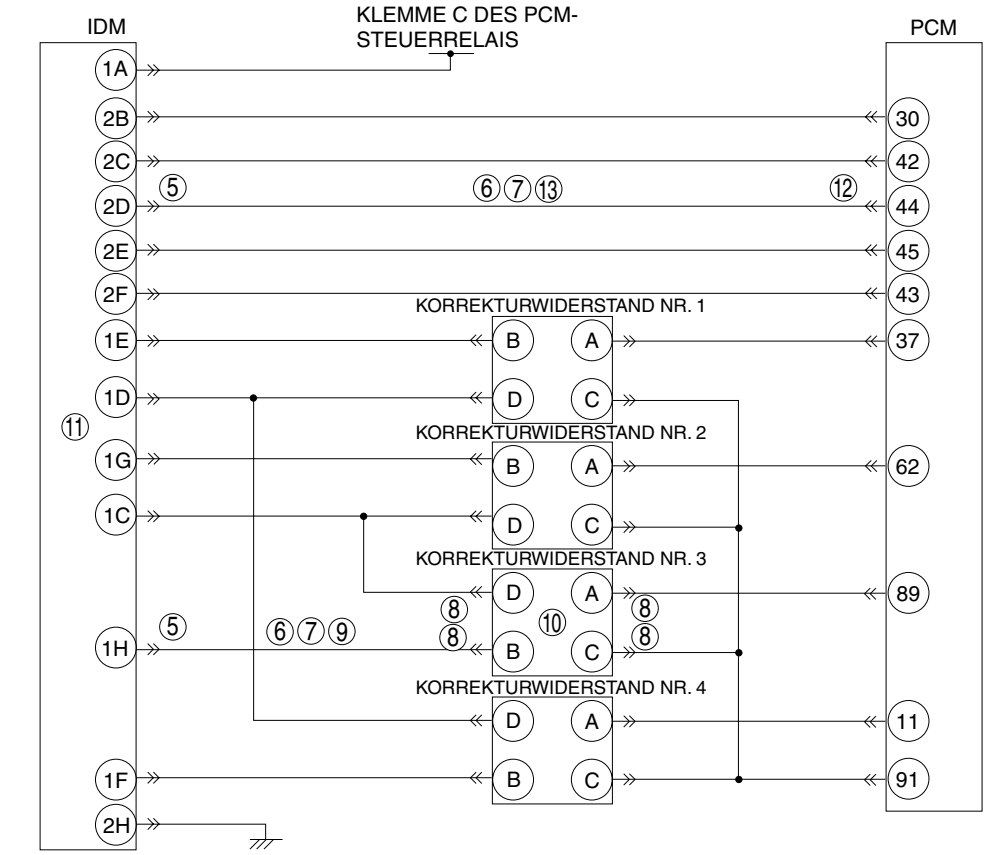
F2

DTC P0203

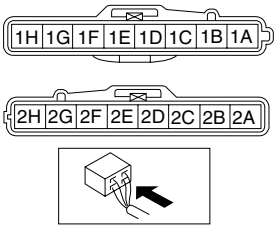
B6E407000200104

DTC P0203	Funktion des Einspritzventils Nr. 3 festgestellt
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor jedes Einspritz-Bestätigungssignal vom IDM. Wenn das PCM das Einspritz-Bestätigungssignal von Zylinder Nr. 3 nicht normal empfängt, schließt das PCM daraus, dass die Funktion des Einspritzventils für Zylinder Nr. 3 nicht sichergestellt werden kann. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Einspritzventil-Treibermodul defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2D und PCM-Klemme 44 • Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2D und PCM-Klemme 44 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2D und PCM-Klemme 44 • Einspritzventil Nr. 3 defekt • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des Einspritzventils Nr. 3 und IDM-Klemme 1H • Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Einspritzventils Nr. 3 und IDM-Klemme 1H • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Einspritzventils Nr. 3 und IDM-Klemme 1H • PCM defekt

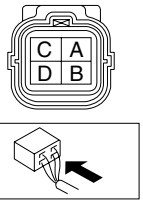
DTC P0203	Funktion des Einspritzventils Nr. 3 festgestellt



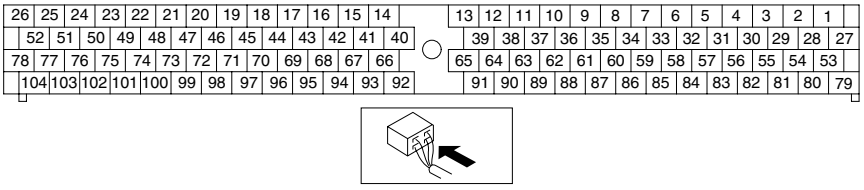
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODULS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES KORREKTURWIDERSTANDS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit betreffender Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**DEN STÖRUNGSCODE ERMITTELN, DER SPEICHERN VON RAHMENDATEN AUSGELÖST HAT** • Hat Code P0203 das Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Störungssuche für den Störungscode, der Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst hat.
5	**IDM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die entsprechende Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**IDM AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den folgenden Klemmen und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen: — IDM-Klemme 2D (Kabelbaumseite) — IDM-Klemme 1H (Kabelbaumseite) • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**IDM AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Spannung zwischen den folgenden Klemmen und Karosseriemasse prüfen: — IDM-Klemme 2D (Kabelbaumseite) — IDM-Klemme 1H (Kabelbaumseite) • Entspricht die Spannung **Batteriespannung B+**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**STECKVERBINDER DES EINSPRITZVENTILS NR. 3 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die entsprechende Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**ZWISCHEN IDM UND EINSPRITZVENTIL NR. 3 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen IDM-Klemme 1H (Kabelbaumseite) und Klemme B des Einspritzventils Nr. 3 (Kabelbaumseite) auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren anderenfalls austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
10	**EINSPRITZVENTILE PRÜFEN** • Einspritzventil Nr. 3 prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Einspritzventil Nr. 3 austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**IDM PRÜFEN** • Das IDM überprüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Das IDM austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die entsprechende Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

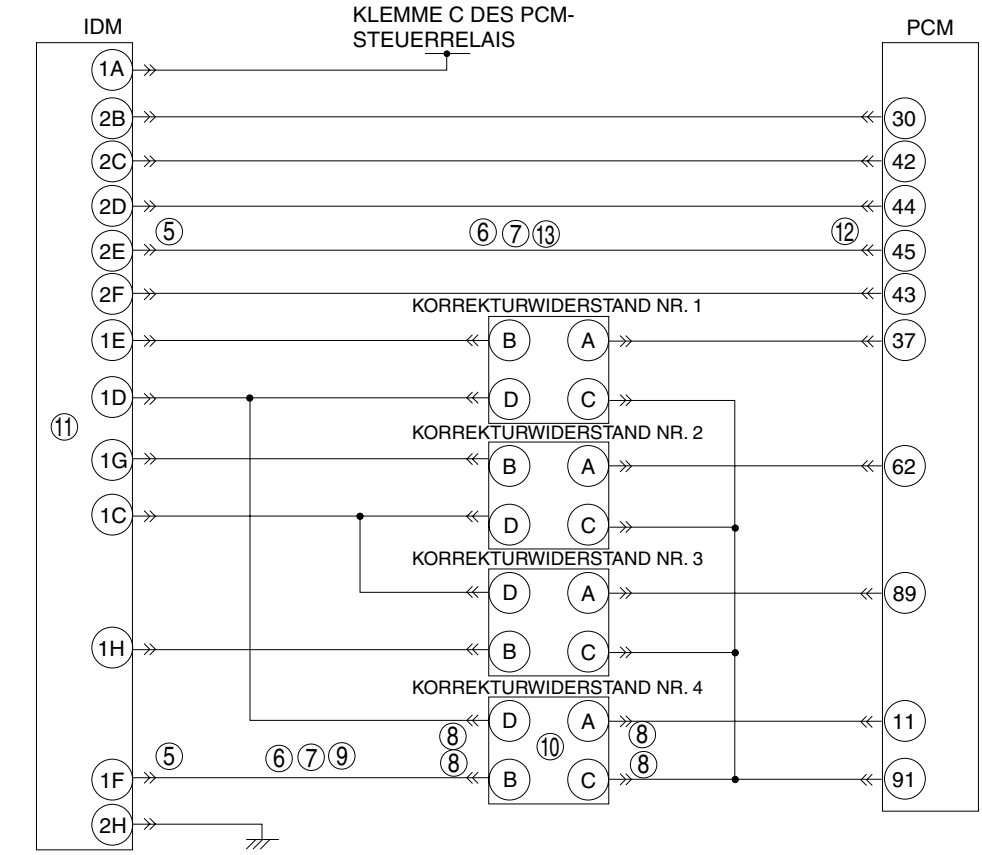
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
13	**AUF UNTERBRECHUNG ZWISCHEN IDM UND PCM PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen IDM-Klemme 2D (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 44 (Kabelbaumseite) auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum reparieren bzw. austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
14	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0203 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Die Störungscodes mit Hilfe des WDS-Diagnosegerätes o.Ä. löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0204

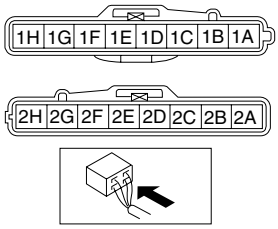
B6E407000200105

DTC P0204	Funktion des Einspritzventils Nr. 4 festgestellt
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor jedes Einspritz-Bestätigungssignal vom IDM. Wenn das PCM das Einspritz-Bestätigungssignal von Zylinder Nr. 4 nicht normal empfängt, schließt das PCM daraus, dass die Funktion des Einspritzventils für Zylinder Nr. 4 nicht sichergestellt werden kann. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Einspritzventil-Treibermodul defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2E und PCM-Klemme 45 • Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2E und PCM-Klemme 45 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen IDM-Klemme 2E und PCM-Klemme 45 • Einspritzventil Nr. 4 defekt • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des Einspritzventils Nr. 4 und IDM-Klemme 1F • Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Einspritzventils Nr. 4 und IDM-Klemme 1F • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Einspritzventils Nr. 4 und IDM-Klemme 1F • PCM defekt

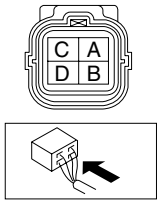
DTC P0204	Funktion des Einspritzventils Nr. 4 festgestellt



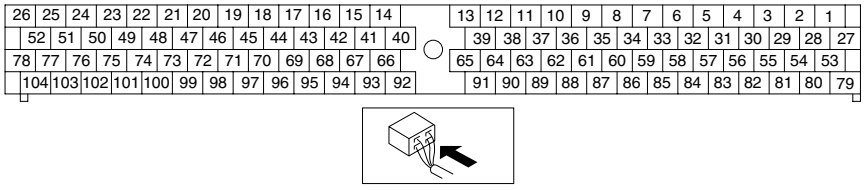
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODULS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES KORREKTURWIDERSTANDS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit betreffender Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**DEN STÖRUNGSCODE ERMITTELN, DER SPEICHERN VON RAHMENDATEN AUSGELÖST HAT** • Hat Code P0204 das Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Störungssuche für den Störungscode, der Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst hat.
5	**IDM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die entsprechende Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**IDM AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den folgenden Klemmen und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. — IDM-Klemme 2E (Kabelbaumseite) — IDM-Klemme 1F (Kabelbaumseite) • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**IDM AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Spannung zwischen den folgenden Klemmen und Karosseriemasse prüfen. — IDM-Klemme 2E (Kabelbaumseite) — IDM-Klemme 1F (Kabelbaumseite) • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**STECKVERBINDER DES EINSPRITZVENTILS NR. 4 AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die entsprechende Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**ZWISCHEN IDM UND EINSPRITZVENTIL NR. 4 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen IDM-Klemme 1F (Kabelbaumseite) und Klemme B des Einspritzventils (Kabelbaumseite) auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren anderenfalls austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
10	**EINSPRITZVENTILE PRÜFEN** • Einspritzventil Nr. 4 prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Einspritzventil Nr. 4 austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**IDM PRÜFEN** • Das IDM überprüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Das IDM austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die entsprechende Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
13	**AUF UNTERBRECHUNG ZWISCHEN IDM UND PCM PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen IDM-Klemme 2E (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 45 (Kabelbaumseite) auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum reparieren bzw. austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
14	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0204 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Die Störungscodes mit Hilfe des WDS-Diagnosegerätes o.Ä. löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

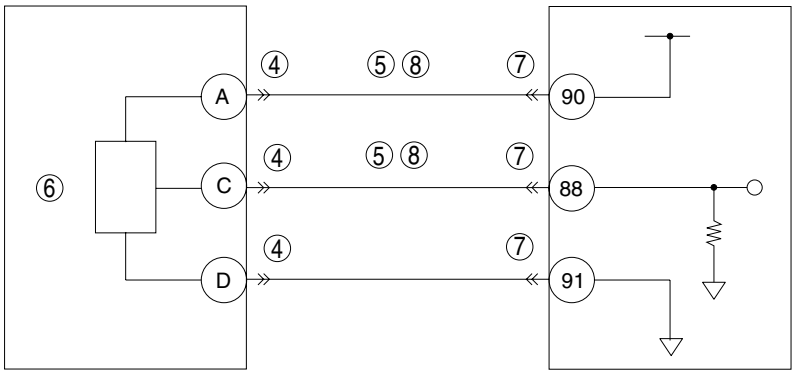
DTC P0222

B6E407000200106

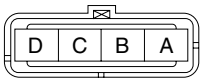
DTC P0222	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors (APP) Nr. 2
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal des Gaspedalpositionssensors Nr. 2. Wenn die Spannung von Gaspedalpositionssensor Nr. 2 **weniger als 0,3 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 2. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• APP-Sensor Nr. 2 defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme A des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 90 • Masseschluss im Kabelbaum zwischen Klemme A des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 90 • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme C des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 88 • Masseschluss im Kabelbaum zwischen Klemme C des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 88 • PCM defekt

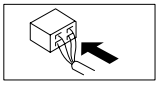
GASPEDALPOSITIONSSENSOR NR.2
(APP-SENSOR)

PCM

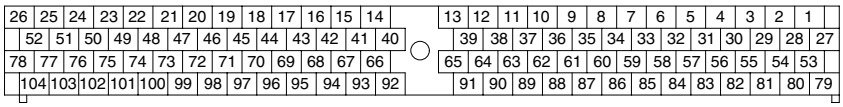


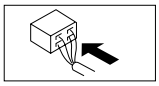
KABELSEITIGER
STECKVERBINDER DES
APP-SENSORS





KABELSEITIGER
STECKVERBINDER
DES PCM





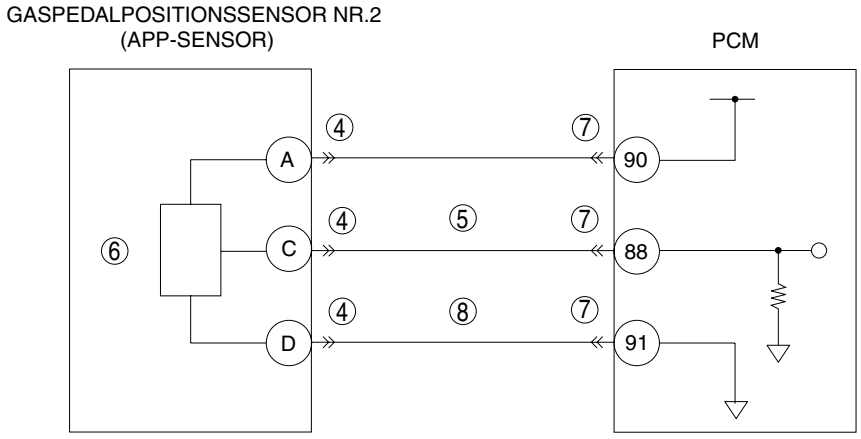
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES APP-SENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder des APP-Sensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SCHALTKEIS DES GASPEDAL-POSITIONSSENSORS NR. 2 AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den folgenden Klemmen und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen: — Anschlussklemme A des Gaspedal-Positionssensors (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse — Anschlussklemme C des Gaspedal-Positionssensors (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**APP-SENSOR NR. 2 PRÜFEN** • Gaspedal-Positionssensor (APP) Nr. 2 prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Gaspedal-Positionssensor (APP) austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**SCHALTKREIS DES GASPEDAL-POSITIONSSENSORS NR. 2 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den folgenden Klemmen auf Durchgang prüfen: — Klemme A (Kabelbaumseite) des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 90 (Kabelbaumseite) — Klemme C des Gaspedal-Positionssensors (Kabelbaumseite) und PCM-Klemme 88 (Kabelbaumseite) • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0222 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

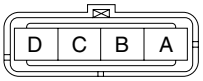
DTC P0223

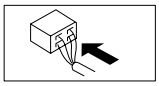
B6E407000200107

DTC P0223	Zu hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors (APP) Nr. 2
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal des Gaspedalpositionssensors Nr. 2. Wenn die Spannung von Gaspedalpositionssensor Nr. 3 **mehr als 4,7 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des Gaspedalpositionssensors Nr. 2. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• APP-Sensor Nr. 2 defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Kurzschluss im Kabelbaum zur Stromversorgung zwischen Klemme C des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 88 • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme D des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 91 • PCM defekt

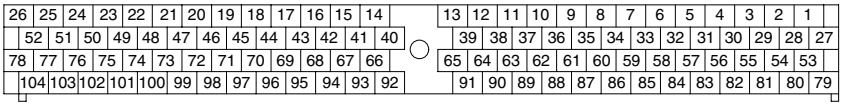


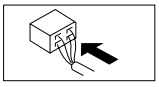
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES APP-SENSORS





KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM





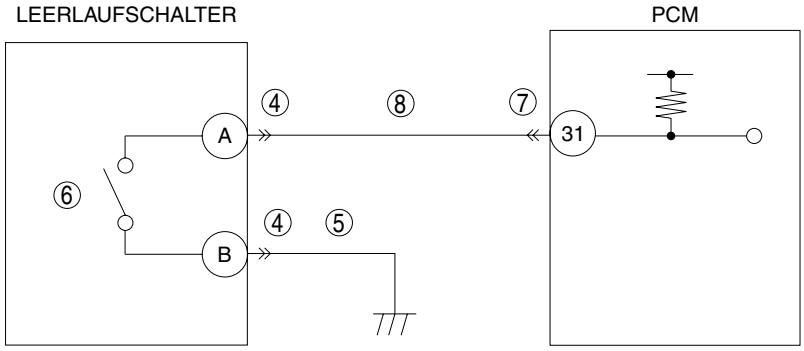
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES APP-SENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder des APP-Sensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SIGNALKREIS DES GASPEDAL-POSITIONSSENSORS NR. 2 AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) des Gaspedal-Positionssensors (APP) und Karosseriemasse messen. • Beträgt die Spannung **mehr als 4,7 V**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**APP-SENSOR NR. 2 PRÜFEN** • APP-Sensor prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Gaspedal-Positionssensor (APP) austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**MASSEKREIS DES GASPEDAL-POSITIONSSENSORS NR. 2 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Durchgang zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) des Gaspedal-Positionssensors und PCM-Klemme 91 (Kabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0223 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

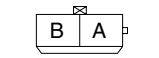
DTC P0225

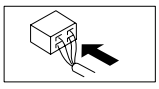
B6E407000200108

DTC P0225	Störung im Schaltkreis des Leerlaufschalters
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht die Eingangssignale des Gaspedalpositionssensors und des Leerlaufschalters. Wenn der Leerlaufschalter aus ist während die Spannung vom Gaspedalpositionssensor **weniger als 0,75 V** beträgt, schließt das PCM daraus auf eine Störung im Schaltkreis des Leerlaufschalters. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Defekt des Leerlaufschalters • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Leerlaufschalters und Masse • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Leerlaufschalters und PCM-Klemme 31 • PCM defekt



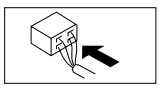
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES LEERLAUFSCHALTERS





KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM

26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14		13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40		39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27
78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66		65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	
	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92		91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES LEERLAUFSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**MASSEKREIS DES LEERLAUFSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen Klemme B des Leerlaufschalters und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren anderenfalls austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
6	**LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN** • Leerlaufschalter prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Gaspedal-Baugruppe reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**SIGNALKREIS DES LEERLAUFSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen Klemme A des Leerlaufschalters und PCM-Klemme 31 auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum reparieren bzw. austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0225 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0301, P0302, P0303, P0304

B6E407000300101

DTC P0301 **DTC P0302** **DTC P0303** **DTC P0304**	**Fehlzündungen in Zylinder Nr. 1** **Fehlzündungen in Zylinder Nr. 2** **Fehlzündungen in Zylinder Nr. 3** **Fehlzündungen in Zylinder Nr. 4**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht die Intervalle zwischen den Eingangssignalen vom Kurbelwinkelgeber. Anhand dieser Überwachung kann das PCM Änderungen in der Intervallzeit der einzelnen Zylinder erkennen. Falls die Änderung der Intervallzeit eine vorprogrammierte Vorgabe überschreitet, schließt das PCM auf Fehlzündungen im betreffenden Zylinder. Das PCM zählt bei laufendem Motor die Anzahl der Fehlzündungen und berechnet für jede Kurbelwellenumdrehung das Fehlzündungsverhältnis. Sollte dieses Verhältnis einen vorprogrammierten Parameter überschreiten, schließt das PCM auf Fehlzündungen, die den Schadstoffausstoß erhöhen können. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Einspritzventil defekt • Kurbelwinkelgeber defekt • Nockenwellensensor defekt • Unzureichende Kompression oder Defekt im Motor • Betroffener Steckverbinder oder Klemme defekt • Defekt in betreffenden Kabelbäumen

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit betreffender Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**DEN STÖRUNGSCODE ERMITTELN, DER SPEICHERN VON RAHMENDATEN AUSGELÖST HAT** • Hat Störungscode P0301, P0302, P0303 oder P0304 das Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Störungssuche für den Störungscode, der Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst hat.
5	**KRAFTSTOFFLEITUNGEN PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Die Kraftstoffleitungen des verdächtigen Zylinders auf Kraftstofflecks und Verstopfung prüfen.	Ja	Die verdächtige Kraftstoffleitung reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**AKTUELLEN EINGANGSSIGNALSTATUS UNTER FEHLERSUCHBEDINGUNG PRÜFEN** • PID-Parameter BOO, ECT, IAT, MAF, RPM, APP, EGR PS und VSS mit Hilfe des WDS o.Ä. aufrufen. • Liegt eines der Signale bei eingeschalteter Zündung und im Leerlauf laufenden Motor weit außerhalb des Sollbereichs?	Ja	Verdächtigen Schaltkreis bzw. Bauteil entsprechend den Prüfergebnissen untersuchen. Dann weiter mit Schritt 13.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**AKTUELLEN EINGANGSSIGNALSTATUS UNTER FEHLERBEDINGUNG PRÜFEN** • Die von den RAHMENDATEN angegebenen Bedingungen simulieren und die gleichen PID-Parameter wie in Schritt 6 prüfen. • Zeigt ein Eingangssignal übermäßige Änderungen?	Ja	Verdächtigen Schaltkreis bzw. Bauteil entsprechend den Prüfergebnissen untersuchen. Dann weiter mit Schritt 13.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**KURBELWINKELGEBER PRÜFEN** • Kurbelwinkelgeber und Impulsrad prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtiges Teil entsprechend den Prüfergebnissen der Überprüfung reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NOCKENWELLENSENSOR PRÜFEN** • Den Nockenwellensensor prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtiges Teil entsprechend den Prüfergebnissen der Überprüfung reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 13.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**DEN KÜHLMITTELKANAL AUF KÜHLMITTELLECKS PRÜFEN** • Auf Kühlmittellecks prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Das während der Fehlersuche gefundene defekte Teil reparieren oder austauschen. Dann weiter mit Schritt 13.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**KOMPRESSION PRÜFEN** • Die Motorkompression für den verdächtigen Zylinder prüfen. • Ist die Motorkompression in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Motor überholen, dann weiter mit Schritt 13.
12	**EINSPRITZVENTILE PRÜFEN** • Einspritzventil und zugehörigen Schaltkreis des verdächtigen Zylinders prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtiges Teil entsprechend den Prüfergebnissen der Überprüfung reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
13	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE FÜR FEHLZÜNDUNGSCODE ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0336

B6E407000300102

DTC P0336	Signalbereichs-/Funktionsstörung Kurbelwinkelgeber
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Kurbelwinkelgebers. Wenn das Eingangssignal des Kurbelwinkelgebers nicht der korrekten Impulsanzahl entspricht, schließt das PCM auf eine Funktionsstörung des Kurbelwinkelgebers. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet nicht auf. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Kurbelwinkelgeber defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Impulsgeber des Kurbelwinkelgebers defekt • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

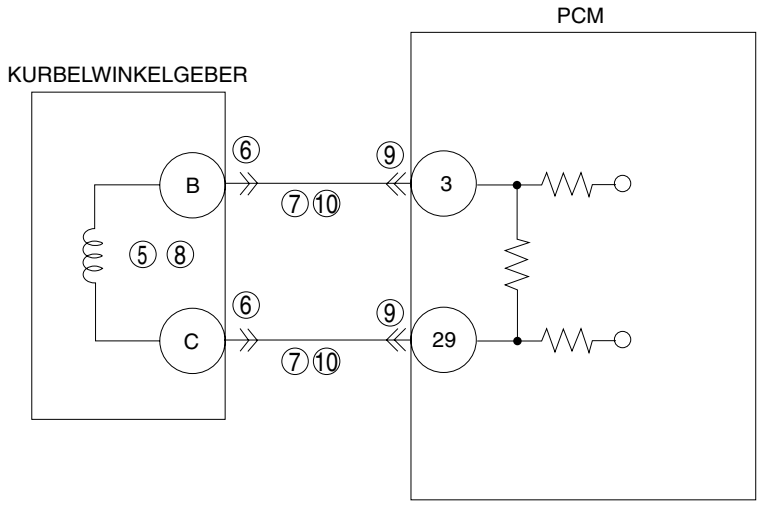
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit dazugehöriger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**IMPULSGEBER DES KURBELWINKELGEBERS PRÜFEN** • Den Impulsgeber des Kurbelwinkelgebers auf Beschädigungen und Risse prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Impulsgeber des Kurbelwinkelgebers austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**KURBELWINKELGEBER-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**KURBELWINKELGEBER PRÜFEN** • Den Kurbelwinkelgeber prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Kurbelwinkelgeber austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0336 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Das PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0337

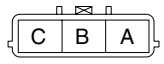
B6E407000300103

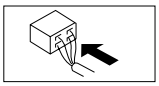
DTC P0337	Zu geringer Signaleingang im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht die Eingangssignale des Kurbelwinkelgebers und Nockenwellensensors bei laufendem Motor. Wenn das Eingangssignal des Kurbelwinkelgebers nicht eingespeist wird während das PCM **28 Impulse** vom Nockenwellensensor empfängt, schließt das PCM daraus auf eine Störung im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Kurbelwinkelgeber defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss im Kabelbaum zwischen Klemme C des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 29 • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 3 • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme C des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 29 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 3 • Zu kleiner/großer Luftspalt am Kurbelwinkelgeber • Impulsgeber des Kurbelwinkelgebers defekt • PCM defekt

DTC P0337	Zu geringer Signaleingang im Schaltkreis des Kurbelwinkelgebers



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES KURBELWINKELGEBERS

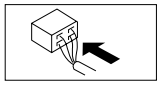




KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM

26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14		
52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40		
78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66		
104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92		

13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		
39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27		
65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53		
91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79		



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit dazugehöriger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**LUFTSPALT AM KURBELWINKELGEBER PRÜFEN** • Den Luftspalt des Kurbelwinkelgebers prüfen. • Ist der Luftspalt des Kurbelwinkelgebers normal? **Sollwert** **1,5—2,5 mm {0,059—0,098 in}**	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Kurbelwinkelgeber austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
5	**IMPULSGEBER DES KURBELWINKELGEBERS PRÜFEN** • Den Impulsgeber des Kurbelwinkelgebers auf Beschädigungen und Risse prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Impulsgeber des Kurbelwinkelgebers austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**KURBELWINKELGEBER-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**KURBELWINKELGEBER AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den folgenden Klemmen und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen: — Klemme B des Kurbelwinkelgebers und Masse — Klemme C des Kurbelwinkelgebers und Masse • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**KURBELWINKELGEBER PRÜFEN** • Den Kurbelwinkelgeber prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Kurbelwinkelgeber austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**SCHALTKREIS DES KURBELWINKELGEBERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den folgenden Klemmen auf Durchgang prüfen: — Kurbelwinkelgeber Klemme B und PCM-Klemme 3 — Klemme C des Kurbelwinkelgebers und PCM-Klemme 29 • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum reparieren bzw. austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0337 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den Motor anlassen und im Leerlauf laufen lassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Das PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
12	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0341

B6E407000300104

DTC P0341	Signalbereichs-/Funktionsstörung Nockenwellensensor
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangssignalspannung des Nockenwellensensors. Wenn das Eingangssignal des Nockenwellensensors nicht der korrekten Impulsanzahl entspricht, schließt das PCM auf eine Funktionsstörung des Nockenwellensensors. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet nicht auf. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Nockenwellensensor defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Impulsgeber des Nockenwellensensors defekt • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

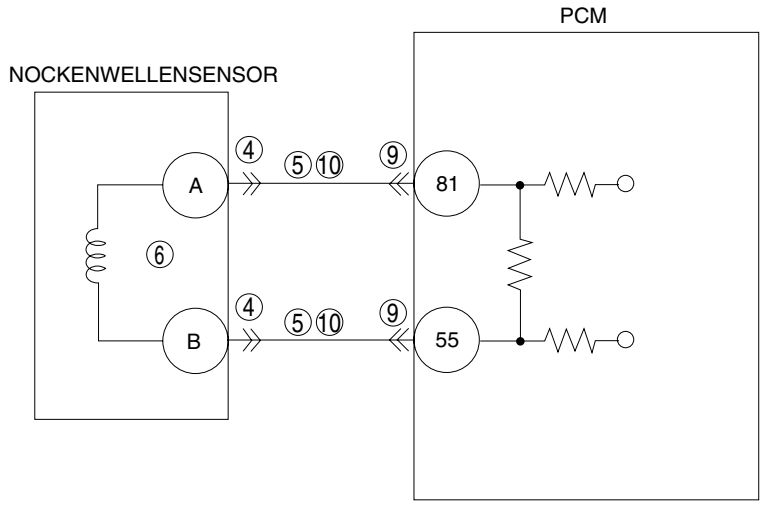
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit dazugehöriger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**NOCKENWELLENSENSOR-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**NOCKENWELLENSENSOR PRÜFEN** • Den Nockenwellensensor prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Nockenwellensensor austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**IMPULSGEBER DES NOCKENWELLENSENSORS PRÜFEN** • Den Impulsgeber des Nockenwellensensors auf Beschädigungen und Risse prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Nockenwelle austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0341 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Das PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0342

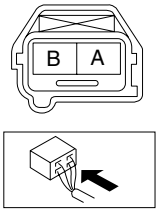
B6E407000300105

DTC P0342	Zu geringer Signaleingang im Schaltkreis des Nockenwellensensors
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht die Eingangssignale des Kurbelwinkelgebers und Nockenwellensensors bei laufendem Motor. Wenn das Eingangssignal des Nockenwellensensors nicht eingespeist wird während das PCM **255 Impulse** vom Kurbelwinkelgeber empfängt, schließt das PCM daraus auf eine Störung im Schaltkreis des Nockenwellensensors. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Nockenwellensensor defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 81 • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 55 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 81 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 55 • Zu kleiner/großer Luftspalt am Nockenwellensensor • Impulsgeber des Nockenwellensensors defekt • PCM defekt

DTC P0342	Zu geringer Signaleingang im Schaltkreis des Nockenwellensensors



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES NOCKENWELLENSENSORS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM

26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14		13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40		39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27
78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66		65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53
104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92		91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit dazugehöriger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**NOCKENWELLENSENSOR-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SCHALTKREIS DES NOCKENWELLENSENSORS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den folgenden Klemmen und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen: — Klemme A des Nockenwellensensors und Karosseriemasse. — Klemme B des Nockenwellensensors und Karosseriemasse. • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**NOCKENWELLENSENSOR PRÜFEN** • Den Nockenwellensensor prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Nockenwellensensor austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**LUFTSPALT AM NOCKENWELLENSENSOR PRÜFEN** • Den Luftspalt des Nockenwellensensors prüfen. • Ist der Luftspalt des Nockenwellensensors normal? **Sollwert** **0,5—1,5 mm {0,020—0,059 in}**	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Nockenwellensensor austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
8	**IMPULSGEBER DES NOCKENWELLENSENSORS PRÜFEN** • Den Impulsgeber des Nockenwellensensors auf Beschädigungen und Risse prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Nockenwelle austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NOCKENWELLENSENSOR AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den folgenden Klemmen auf Durchgang prüfen: — Klemme A des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 81. — Klemme B des Nockenwellensensors und PCM-Klemme 55. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum reparieren bzw. austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0342 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den Motor anlassen und im Leerlauf laufen lassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Das PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
12	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0401

B6E407000400101

DTC P0401	Unzureichende Abgas-Rückführmenge
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Während das EGR-System arbeitet, überwacht das PCM die Differenz zwischen der Soll- und Ist-Luftmenge. Wenn die Differenz zwischen Soll- und Ist-Menge unterhalb des Grenzwerts liegt, schließt das PCM daraus, dass eine Fehlfunktion im EGR-System vorliegt. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, sobald das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Unterdruckschlauch defekt • EGR-Ventil defekt • Defekt des EGR-Ladedrucksensors • EGR-Dichtung defekt • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit betreffender Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**AUF ANDERE STÖRUNGSCODES PRÜFEN** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den Zündschalter auf ON drehen. (Motor AUS). • Liegen andere Störungscodes vor?	Ja	Schaltkreis entsprechend den jeweiligen Störungscodes reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**ZUSTAND DER UNTERDRUCKSCHLÄUCHE PRÜFEN** • Unterdruckschläuche auf Zusetzung, Beschädigung, Einfrieren und Undichtigkeit prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Unterdruckschläuche austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**FUNKTION DES EGR-VENTILS PRÜFEN** • Das EGR-Ventil prüfen. • Ist das EGR-Ventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das EGR-Ventil austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
6	**FUNKTION DES EGR-LADEDRUCKSENSORS PRÜFEN** • EGR-Ladedrucksensor prüfen • Ist der EGR-Ladedrucksensor einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den EGR-Ladedrucksensor austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
7	**EGR-VENTILPASSAGE PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das EGR-Ventil ausbauen. • Ist die Dichtung ordnungsgemäß eingebaut?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Dichtung einsetzen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0401 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0402

B6E407000400102

DTC P0402	Übermäßige Abgas-Rückführmenge
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Während das EGR-System arbeitet, überwacht das PCM die Differenz zwischen der Soll- und Ist-Luftmenge. Wenn die Differenz zwischen Soll- und Ist-Menge überhalb des Grenzwerts liegt, schließt das PCM daraus, dass eine Fehlfunktion im EGR-System vorliegt. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der DTC für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus feststellt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• EGR-Ventildichtung nicht eingesetzt. • EGR-Ventildichtung beschädigt. • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit betreffender Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**AUF ANDERE STÖRUNGSCODES PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen. (Motor AUS). • Liegen andere Störungscodes vor?	Ja	Schaltkreis entsprechend den jeweiligen Störungscodes reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**PRÜFEN, OB DICHTUNG DES EGR-VENTILS EINGESETZT IST** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das EGR-Ventil ausbauen. • Ist die EGR-Ventildichtung eingesetzt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	EGR-Ventildichtung einsetzen, dann weiter mit Schritt 6.
5	**DICHTUNG DES EGR-VENTILS PRÜFEN** • EGR-Ventildichtung gerissen oder anderweitig beschädigt?	Ja	Dichtung des EGR-Ventils austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0402 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0404

B6E407000400103

DTC P0404	EGR-Ventil klemmt
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal des EGR-Ventilhubsensors während das EGR-System arbeitet. Wenn die Differenz der Ausgangsspannung während der Änderung der Rückführungsmenge unterhalb des Grenzwerts liegt, schließt das PCM daraus auf eine Störung des EGR-Ventils. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus feststellt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• EGR-Ventil defekt

Diagnosemaßnahmen

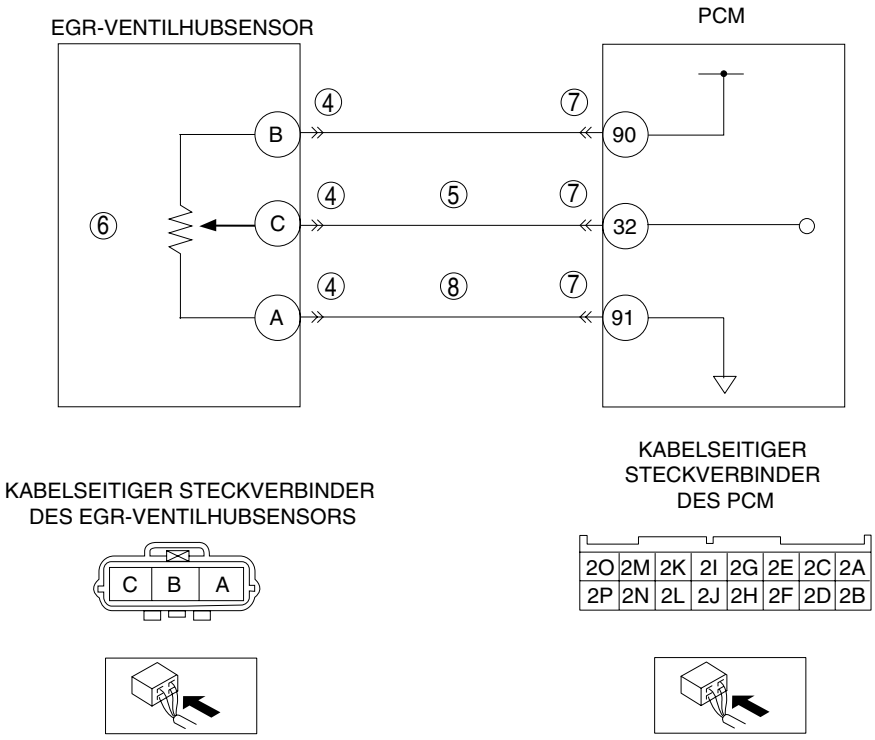
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Testfahrt durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**EGR-VENTIL PRÜFEN** • Das EGR-Ventil prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	EGR-Ventil austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0404 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0406

B6E407000400104

DTC P0406	Hohe Signalspannung des EGR-Ventilhubsensor-Schaltkreises
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal des EGR-Ventilhubsensors. Wenn die Spannung des EGR-Ventilhubsensors **mehr als 4,75 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Schaltkreis des EGR-Ventilhubsensors. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Defekt des EGR-Ventilhubsensors • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Kurzschluss im Kabelbaum zur Stromversorgung zwischen Klemme C des EGR-Ventilhubsensors und PCM-Klemme 32 • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme A des EGR-Ventilhubsensors und PCM-Klemme 91 • PCM defekt

DTC P0406	Hohe Signalspannung des EGR-Ventilhubsensor-Schaltkreises



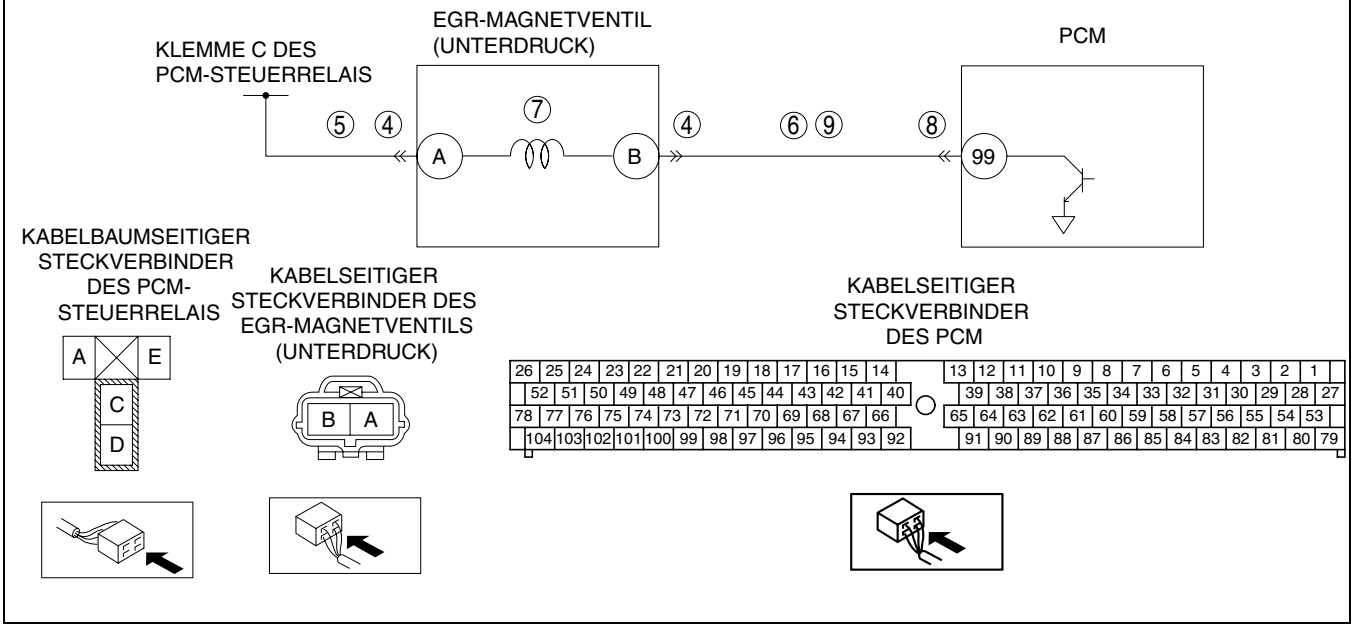
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES EGR-VENTILHUBSENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Steckverbinder des EGR-Ventilhubssensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SIGNALKREIS DES EGR-VENTILHUBSENSORS AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen Klemme C (Kabelbaumseite) des EGR-Ventilhubsensors und Karosseriemasse messen. • Beträgt die Spannung **mehr als 4,75 V**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**EGR-VENTILHUBSENSOR PRÜFEN** • EGR-Ventilhubsensor prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	EGR-Ventilhubsensor austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**MASSEKREIS DES EGR-VENTILHUBSENSORS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Durchgang zwischen Klemme A (Kabelbaumseite) des EGR-Ventilhubsensors und PCM-Klemme 91 (Kabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0406 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0489

B6E407000400105

DTC P0489	Niedrige Signalspannung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils (Unterdruck)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Ausgangssignal des EGR-Magnetventils (Unterdruck). Wenn die Spannung des EGR-Magnetventils (Unterdruck) auch dann niedrig ist, wenn das EGR-Magnetventil (Unterdruck) ausgeschaltet ist, schließt das PCM daraus auf eine Störung im Schaltkreis des Einlassschließklappen-Magnetventils. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus feststellt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• EGR-Magnetventil (Unterdruck) defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme C des PCM-Steuerrelais und Klemme A des EGR-Magnetventils (Unterdruck) • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme B des EGR-Magnetventils (Unterdruck) und PCM-Klemme 99 • Masseschluss im Kabelbaum zwischen Klemme B des EGR-Magnetventils (Unterdruck) und PCM-Klemme 99 • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

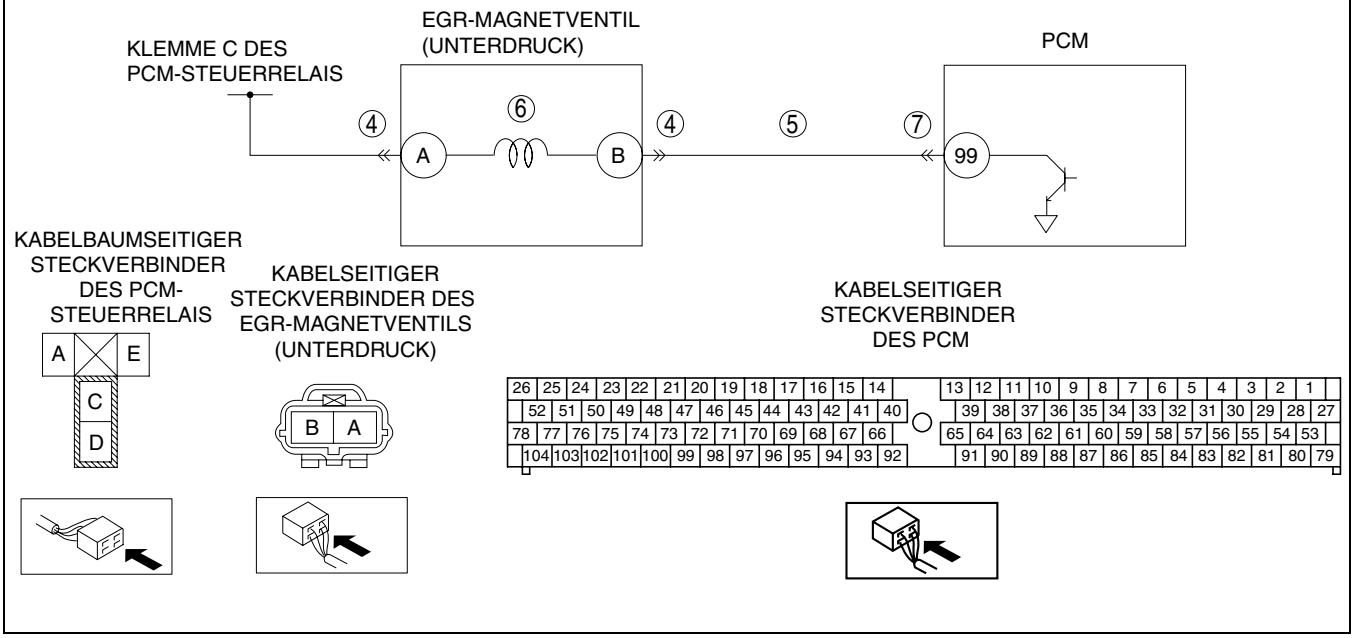
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Testfahrt durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES EGR-MAGNETVENTILS (UNTERDRUCK) AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Steckverbinder des EGR-Magnetventils (Unterdruck) abklemmen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES EGR-MAGNETVENTILS (UNTERDRUCK) AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen der Klemme A (Kabelbaumseite) des EGR-Magnetventils (Unterdruck) und Karosseriemasse messen. • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss der Stromversorgung mit Karosseriemasse oder Unterbrechung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 10.
6	**STEUERSCHALTKREIS DES EGR-MAGNETVENTILS (UNTERDRUCK) AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Durchgang zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des EGR-Magnetventils (Unterdruck) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**EGR-MAGNETVENTIL (UNTERDRUCK) PRÜFEN** • EGR-Magnetventil (Unterdruck) prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	EGR-Magnetventil (Unterdruck) austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**STEUERKREIS DES EGR-MAGNETVENTILS (UNTERDRUCK) AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Kabelbaum zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des EGR-Magnetventils (Unterdruck) und PCM-Klemme 99 (Kabelbaumseite) auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
10	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0489 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0490

B6E407000400106

DTC P0490	Zu hohe Signalspannung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils (Unterdruck)
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Ausgangssignal des EGR-Magnetventils (Unterdruck). Wenn die Spannung des EGR-Magnetventils (Unterdruck) auch dann hoch ist, wenn das EGR-Magnetventil (Unterdruck) eingeschaltet ist, schließt das PCM daraus auf eine Störung im Schaltkreis des EGR-Magnetventils (Unterdruck). **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus feststellt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• EGR-Magnetventil (Unterdruck) defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum zwischen Klemme B des EGR-Magnetventils (Unterdruck) und PCM-Klemme 99 • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Testfahrt durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES EGR-MAGNETVENTILS (UNTERDRUCK) AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Steckverbinder des EGR-Magnetventils (Unterdruck) abklemmen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**STEUERSCHALTKREIS DES EGR-MAGNETVENTILS (UNTERDRUCK) AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des EGR-Magnetventils (Unterdruck) und Karosseriemasse messen. • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**EGR-MAGNETVENTIL (UNTERDRUCK) PRÜFEN** • EGR-Magnetventil (Unterdruck) prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	EGR-Magnetventil (Unterdruck) austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0490 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0500

B6E407000500101

DTC P0500	Geschwindigkeitssignal
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das CAN-Eingangssignal vom DSC-Hydraulikeinheit/Steuergerät. Wenn das Eingangssignal nicht korrekt ist, schließt das PCM daraus, dass ein CAN-Eingangssignal vorhanden ist. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus feststellt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• DSC-Hydraulik-/Steuermodul defekt • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

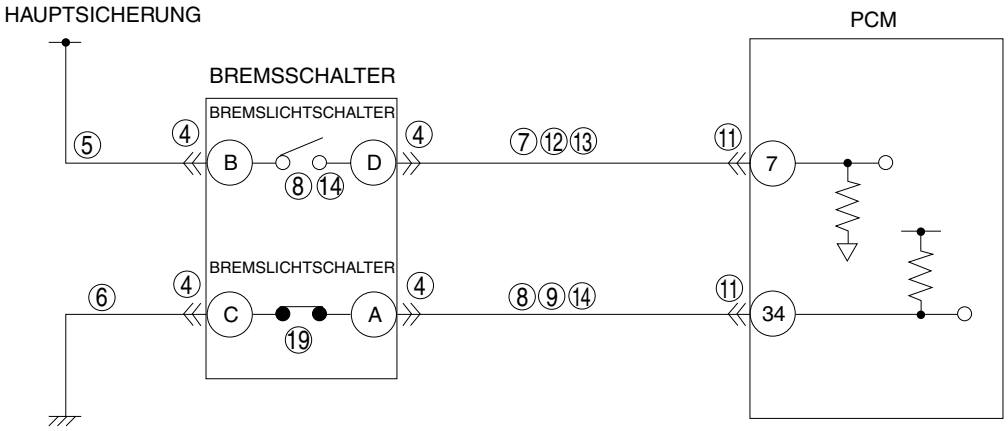
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	**DSC-HYDRAULIK-/STEUERMODUL PRÜFEN** • DSC-Hydraulik-/Steuermodul prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Fehlerhaftes Teil reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0500 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt ein VORGEMERKTER CODE für denselben DTC vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0504

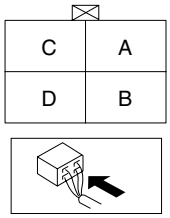
B6E407000500102

DTC P0504	Diskrepanz in Signalen von Bremsschaltern
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht die Eingangssignale der Bremsschalter 1 und 2 bei laufendem Motor. Falls die Signale der Bremsschalter 1 und 2 sich zueinander verhalten wie folgt, schließt das PCM auf einen Fehler aufgrund von Signalabweichung: — Bremsschalter 1 ist ein und Bremsschalter 2 ist aus. — Bremsschalter 1 ist aus und Bremsschalter 2 ist ein. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet nicht auf. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Bremsschalter defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Hauptsicherung und Klemme B des Bremsschalters • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Bremsschalters und PCM-Klemme 7 • Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Bremsschalters und PCM-Klemme 7 • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme C des Bremsschalters und Karosseriemasse • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Bremsschalters und PCM-Klemme 34 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Bremsschalters und PCM-Klemme 34 • Masseschluss zwischen Klemme D des Bremsschalters und PCM-Klemme 7 • Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Bremsschalters und PCM-Klemme 34 • PCM defekt

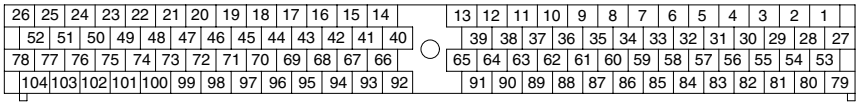
DTC P0504	Diskrepanz in Signalen von Bremsschaltern



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES BREMSLICHTSCHALTERS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES BREMSLICHTSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 15.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES BREMSSCHALTERS 1 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen Klemme B des Bremsschalters und Karosseriemasse prüfen. • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren anderenfalls austauschen, dann weiter mit Schritt 15.
6	**MASSEKREIS DES BREMSSCHALTERS 2 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen Klemme C des Bremsschalters und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren anderenfalls austauschen, dann weiter mit Schritt 15.
7	**SIGNALKREIS DES BREMSSCHALTERS 1 AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen Klemme D des Bremsschalters und Karosseriemasse prüfen. • Beträgt die Spannung **weniger als 1,0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 15.
8	**SIGNALKREIS DES BREMSSCHALTERS 2 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen Klemme A des Bremsschalters und Karosseriemasse prüfen. • Beträgt die Spannung **weniger als 1,0 V**?	Ja	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren anderenfalls austauschen, dann weiter mit Schritt 15.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**SIGNALKREIS DES BREMSSCHALTERS 2 AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen Klemme A des Bremsschalters und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 15.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**BREMSLICHTSCHALTER PRÜFEN** • Bremslichtschalter prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Bremsschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 15.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 15.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

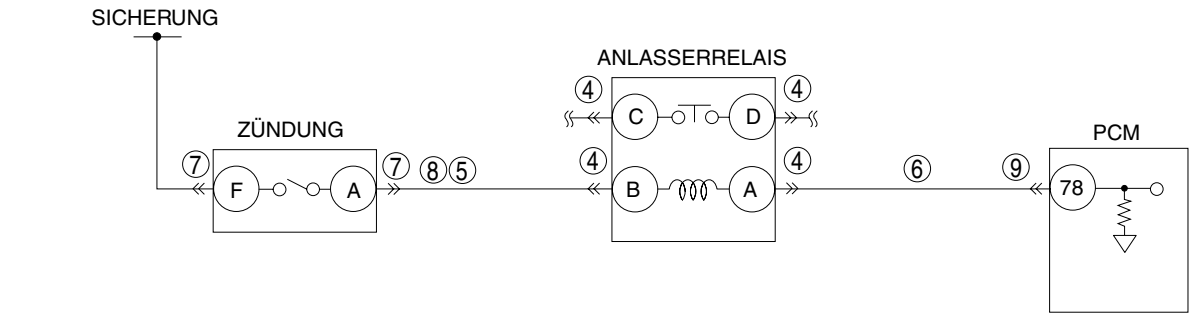
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
12	**SIGNALKREIS DES BREMSSCHALTERS 1 AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen Klemme D des Bremsschalters und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 15.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	**SIGNALKREIS DES BREMSSCHALTERS 1 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Durchgang zwischen Klemme D des Bremsschalters und PCM-Klemme 7 prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren anderenfalls austauschen, dann weiter mit Schritt 15.
14	**SIGNALKREIS DES BREMSSCHALTERS 2 AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen Klemme D des Bremsschalters und Karosseriemasse prüfen. • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0504 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Das Bremspedal 10 Mal betätigen und loslassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Das PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
16	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0512

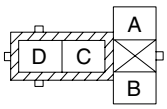
B6E407000500103

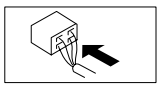
DTC P0512	Zu hohe Signalspannung des Zündschalters
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht die Motordrehzahl und das Anlassersignal. Wenn die Motordrehzahl **mehr als 700 U/min** beträgt und ein Zündschalter EIN-Signal eingespeist wird, schließt das PCM daraus auf eine Störung im Schaltkreis des Zündschalters. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Zündschalter defekt • Anlasserrelais defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Kurzschluss im Kabelbaum der Stromversorgung zwischen Klemme A des Anlasserrelais und PCM-Klemme 78 • Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum zwischen Klemme A des Zündschalters und Klemme B des Anlasserrelais • PCM defekt

DTC P0512	Zu hohe Signalspannung des Zündschalters

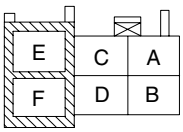


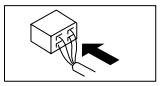
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES ANLASSERS



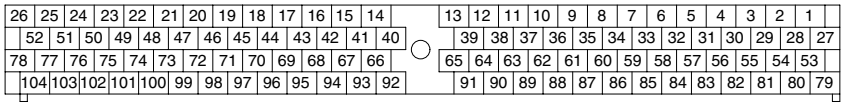


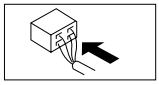
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES ZÜNDSCHALTERS





KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM





Diagnosemaßnahmen

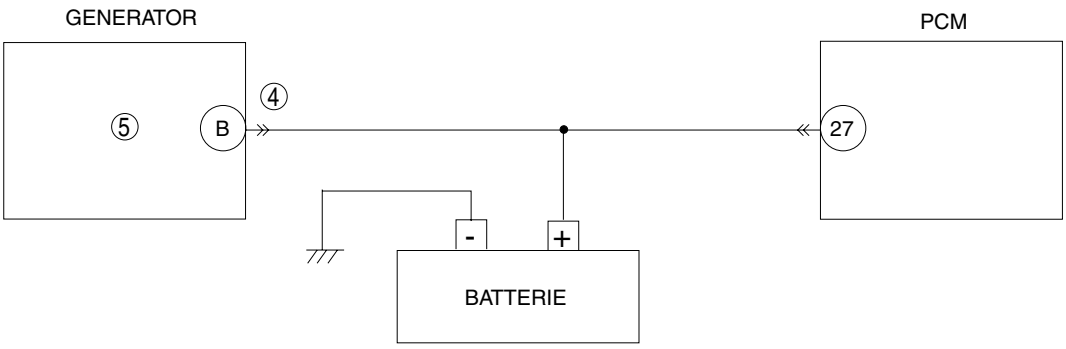
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES ANLASSERRELAIS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PRÜFEN, OB DEFEKTAM ZÜNDSCHALTER ODER ANLASSERRELAIS LIEGT** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen Klemme B des Anlasserrelais und Karosseriemasse messen. • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PRÜFEN, OB DER DEFEKT IM ANLASSERRELAIS ODER PCM LIEGT** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen Klemme A des Anlasserrelais und Karosseriemasse messen. • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit Schritt 9.
		Nein	Anlasserrelais austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
7	**STECKVERBINDER DES ZÜNDSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**SIGNALKREIS DES ZÜNDSCHALTERS AUF KURZSCHLUSS MIT DEM STROMVERSORGUNGSKREIS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen Klemme A des Zündschalters und Karosseriemasse messen. • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Zündschalter prüfen, dann weiter mit Schritt 10.
9	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum zwischen Klemme A des Anlasserrelais und PCM-Klemme 78 beheben oder Kabelbaum austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0512 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
11	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Liegt ein DTC vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

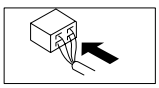
DTC P0562

B6E407000500104

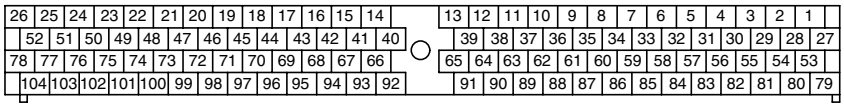
DTC P0562	Batteriespannung zu niedrig
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht die Batteriespannung. Wenn die Batteriespannung **weniger als 8 V** beträgt, schließt das PCM darauf, dass eine Störung in der Batterie und im Batteriesignal vorliegt. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Generator defekt • Klemme defekt • PCM defekt

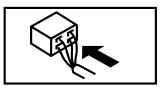


KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES GENERATORS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM





Diagnosemaßnahmen

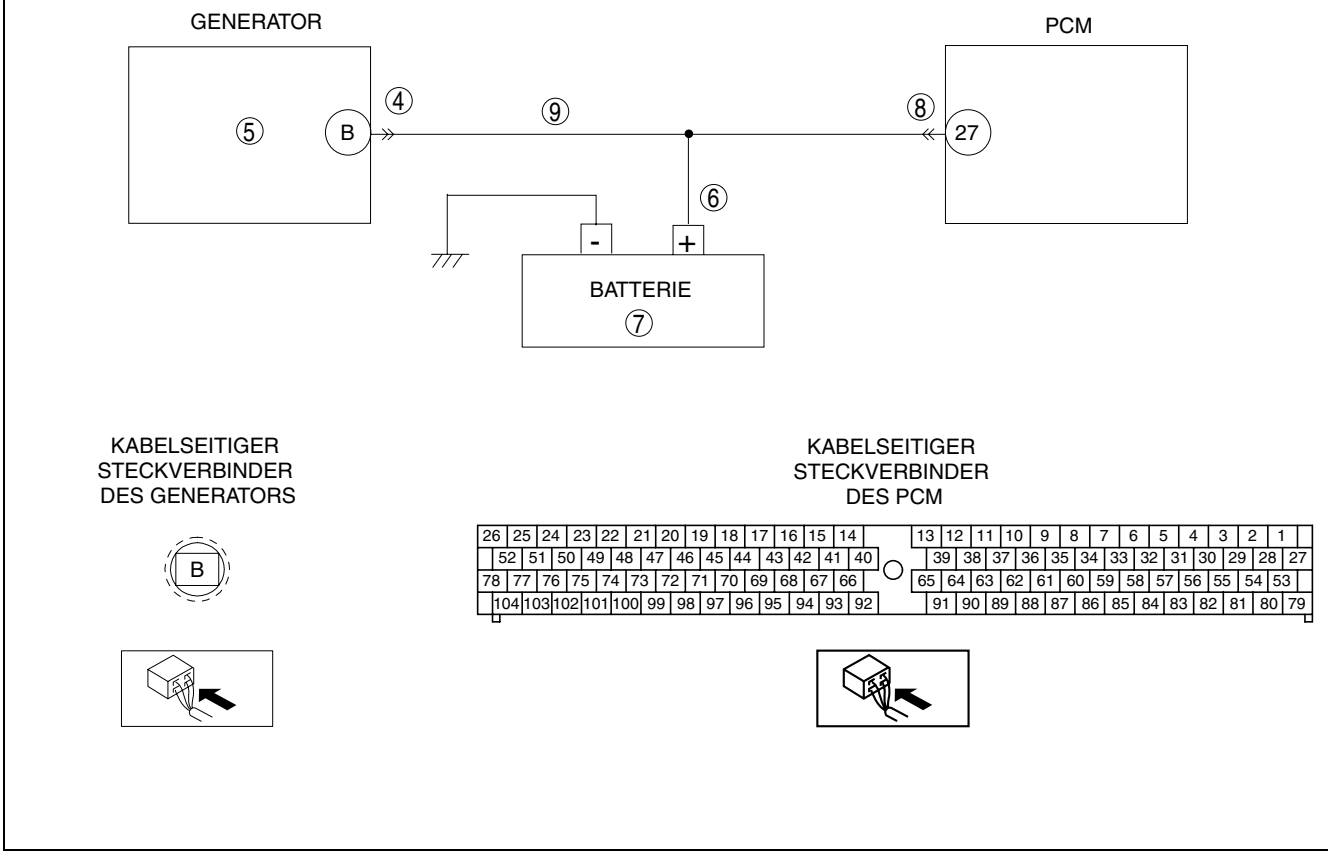
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**GENERATORKLEMME AUF KORREKTEN EINBAU PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Generatorklemme B auf Lockerheit prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme B des Generators korrekt anschließen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**GENERATOR PRÜFEN** • Generator prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Generator austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0562 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0563

B6E407000500105

DTC P0563	Batteriespannung zu hoch
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht die Batteriespannung. Wenn die Batteriespannung **mehr als 16 V** beträgt, schließt das PCM darauf, dass eine Störung Batterieladesystem vorliegt. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Generator defekt • Batterie defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen der positiven Batterieklemme und PCM-Klemme 27 • PCM defekt

DTC P0563	Batteriespannung zu hoch



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**GENERATORKLEMME AUF KORREKTEN EINBAU PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Generatorklemme B auf Lockerheit prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Klemme B des Generators korrekt anschließen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**GENERATOR PRÜFEN** • Generator prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Generator austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**POSITIVE BATTERIEPOLKLEMME AUF FESTEN SITZ PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Prüfen, ob der Pluspol der Batterie locker ist. • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Batterie-Pluspol korrekt anschließen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**BATTERIE PRÜFEN** • Batterie prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Batterie austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**BATTERIELADEKREIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen Generatorklemme B (Kabelbaumseite), PCM-Klemme 27 und Pluspol der Batterie (Kabelbaumseite) auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0563 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

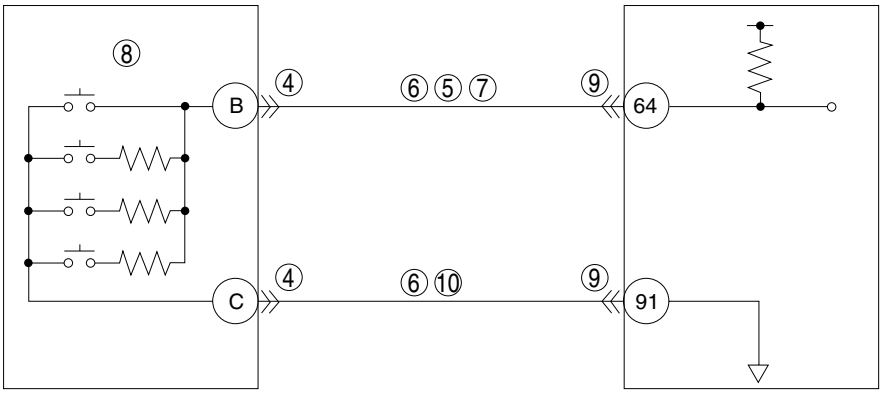
DTC P0564

B6E407000500106

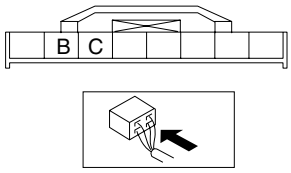
DTC P0564	Störung im Signalkreis der Geschwindigkeitsregelanlage
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Signalspannung des Schalters der Geschwindigkeitsregelanlage. Falls die Eingangsspannung des Geschwindigkeitsregelschalters für **120 s** ist, wie folgt, erkennt das PCM eine Störung im Signalkreis des Geschwindigkeitsregelschalters: — **Weniger als 0,1 V**. — **1,4—1,9 V**. — **3,7—3,9 V**. — **4,5—4,6 V**. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet nicht auf. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung des Geschwindigkeitsregelschalters • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des Geschwindigkeitsregelschalters und PCM-Klemme 64 • Kurzschluss zwischen Signalkreis und Massekreis des Geschwindigkeitsregelschalters • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Geschwindigkeitsregelschalters und PCM-Klemme 64 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Geschwindigkeitsregelschalters und PCM-Klemme 91 • PCM defekt

GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTER

PCM



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTERS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM

| | | |

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit dazugehöriger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SIGNALKREIS DES GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTERS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Auf Durchgang zwischen Klemme B des Geschwindigkeitsregelschalters und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**KABELBÄUME DES GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTERS AUF KURZSCHLUSS UNTEREINANDER PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Durchgang zwischen den Klemmen B und C des Geschwindigkeitsregelschalters prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzgeschlossenen Kabelbaum reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**SIGNALKREIS DES GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen. (Motor AUS). • Spannung an Klemme B (Kabelbaumseite) des Geschwindigkeitsregelschalters prüfen. • Liegt die Spannung **unter 1,0 V**?	Ja	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren anderenfalls austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTER PRÜFEN** • Geschwindigkeitsregelschalter prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Geschwindigkeitsregelschalter austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 11.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**MASSEKREIS DES GESCHWINDIGKEITSREGELSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen Klemme C des Geschwindigkeitsregelschalters und PCM-Klemme 91 auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum reparieren bzw. austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0564 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Den Motor anlassen, dann **120 s oder mehr** im Leerlauf laufen lassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Das PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
12	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0602

B6E407000600101

DTC P0602	PCM-Programmierungsfehler
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Keine Konfigurationsdaten im PCM Hinweis • Wenn die “PCM-KONFIGURATION” erfolgreich ist, speichert PCM den Code P0602 und die Störungsanzeige leuchtet (System ist normal). Den Code P0602 mit dem WDS o.Ä. nach der “PCM KONFIGURATION” löschen. • Nach drei Fahrzyklen ohne Störung erlischt die Störungsanzeige (Störungscode bleibt im PCM). **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Die Konfiguration ist noch nicht beendet. • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM-Konfiguration durchführen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
2	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0602 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte “Nach der Reparatur” durchführen. • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0606

B6E407000600102

DTC P0606	PCM defekt
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• PCM liest keinen Störungscode aus den Stellgliedern aus. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Interne Störung des PCM

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	–	–	Das PCM austauschen.

DTC P0610

B6E407000600103

DTC P0610	Optionsfehler im Steuergerät des Fahrzeugs
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Fehler in der PCM-Datenkonfiguration **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Die Konfiguration ist noch nicht beendet • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

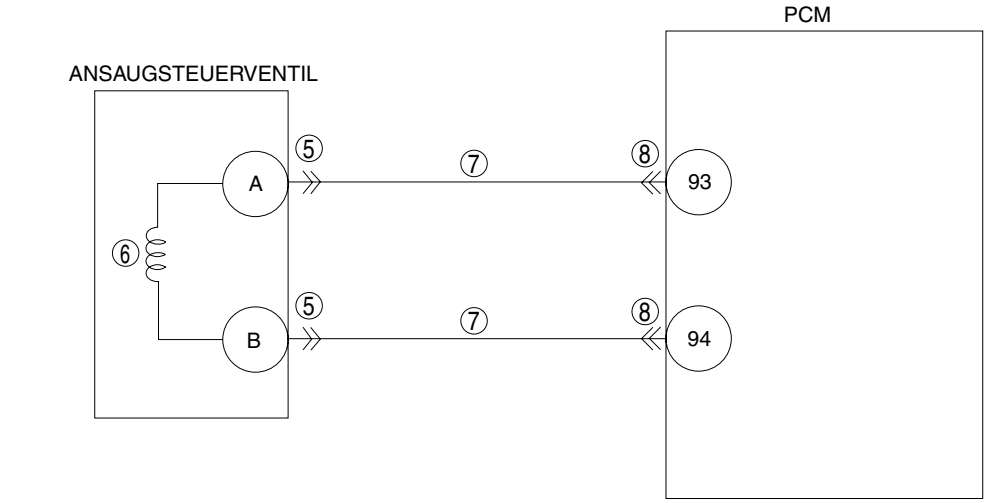
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM-Konfiguration durchführen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
2	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P0610 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Das PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Die Schritte “Nach der Reparatur” durchführen. • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungs-code. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0627

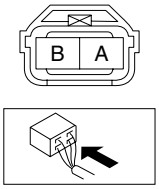
B6E407000600104

DTC P0627	Schaltkreis des Saughub-Steuerventils unterbrochen
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht die Signalfrequenz des Schaltkreises für das Saughub-Steuerventil an PCM-Klemme 94. Wenn die Differenz zwischen der Betriebsfrequenz des Saughub-Steuerventils an PCM-Klemme 93 und der überwachten Signal-frequenz des Saughub-Steuerventils an PCM-Klemme 94 den Grenzwert überschreitet, schließt das PCM daraus auf eine Unterbrechung im Saughub-Steuerventil. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Saughub-Steuerventil defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Kurzschluss im Kabelbaum zwischen Klemme A und B des Saughub-Steuerventils • PCM defekt

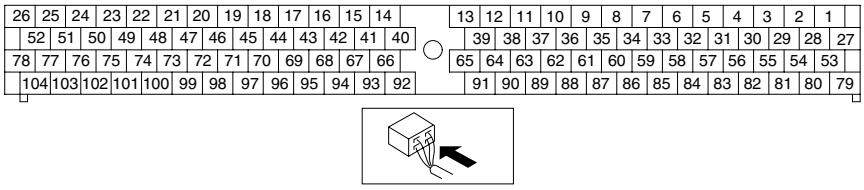
DTC P0627	Schaltkreis des Saughub-Steuerventils unterbrochen



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES ANSAUGSTEUERVENTILS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

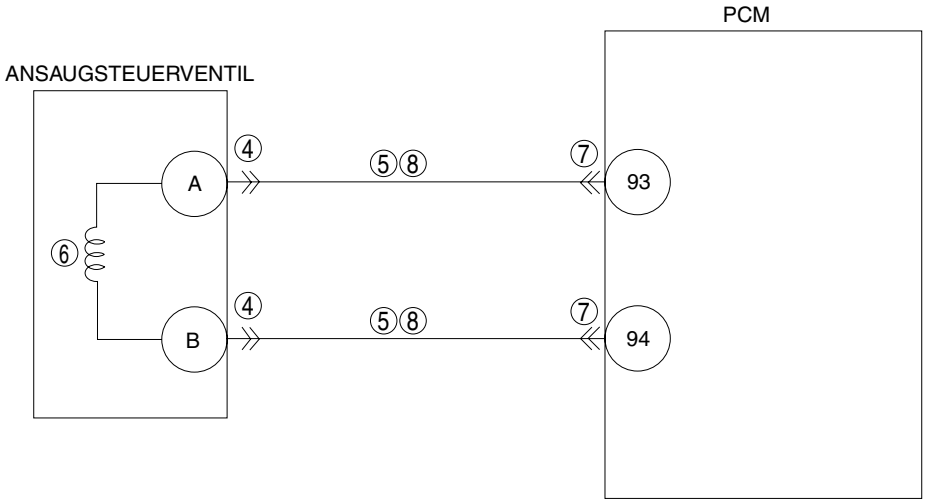
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit betreffender Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**DEN STÖRUNGSCODE ERMITTELN, DER SPEICHERN VON RAHMENDATEN AUSGELÖST HAT** • Hat Störungscode P0627 das Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Störungssuche für den Störungscode, der Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst hat.
5	**STECKVERBINDER DES SAUGHUB-STEUERVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die entsprechende Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN** • Das Saughub-Steuerventil prüfen. • Ist das Saughub-Steuerventil normal?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Förderpumpe austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
7	**SAUGHUB-STEUERVENTIL AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das PCM und die Steckverbinder des Saughub-Steuerventils abklemmen. • Zwischen den Klemmen A und B des Saughub-Steuerventils auf Durchgang prüfen und dabei vorsichtig an Steckverbindern und Kabelbäumen zwischen Saughub-Steuerventil und PCM (inklusive kurzer Kabelbaum) wackeln. • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündung auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE FÜR FEHLZÜNDUNGSCODE ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Die Störungscodes mit Hilfe des WDS-Diagnosegerätes o.Ä. löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

F2

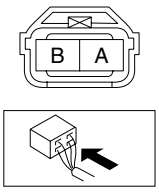
DTC P0628

B6E407000600105

DTC P0628	Niedrige Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Stromstärke im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils. Wenn das PCM erkennt, dass die Stromstärke im Schaltkreis bei eingeschaltetem Saughub-Steuerventil **weniger as 1 A** beträgt, schließt das PCM daraus auf eine Störung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Saughub-Steuerventil defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 93 • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 94 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 93 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 94 • PCM defekt

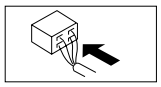


KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES ANSAUGSTEUERVENTILS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM

26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27
78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53
104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79



Diagnosemaßnahmen

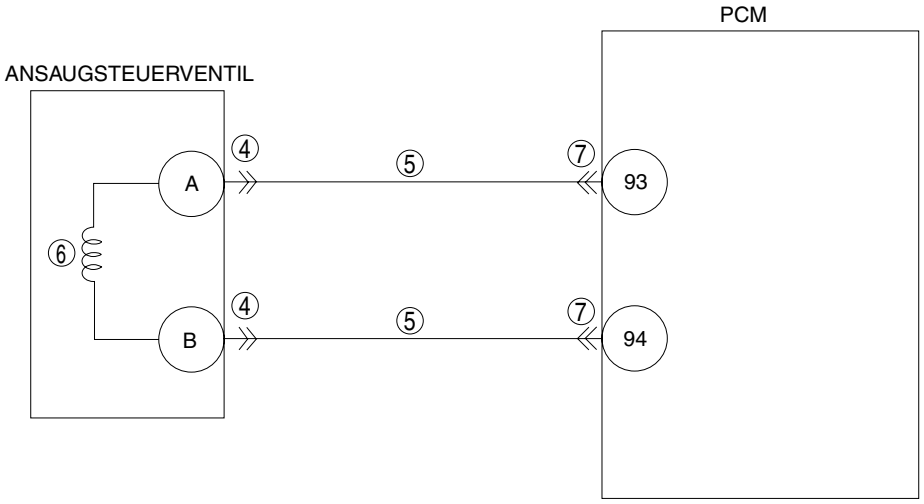
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit dazugehöriger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES SAUGHUB-STEUERVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SCHALTKREIS DES SAUGHUB-STEUERVENTILS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den folgenden Klemmen und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen: — Klemme A des Saughub-Steuerventils und Karosseriemasse. — Klemme B des Saughub-Steuerventils und Karosseriemasse. • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN** • Das Saughub-Steuerventil prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Förderpumpe reparieren, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**SCHALTKREIS DES SAUGHUB-STEUERVENTILS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den folgenden Klemmen auf Durchgang prüfen: — Klemme A des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 93. — Klemme B des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 94. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum reparieren bzw. austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0628 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Das PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

F2

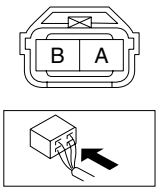
DTC P0629

B6E407000600106

DTC P0629	Hohe Eingangssignalspannung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Stromstärke im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils. Wenn das PCM erkennt, dass die Stromstärke im Schaltkreis bei ausgeschaltetem Saughub-Steuerventil **mehr as 1 A** beträgt, schließt das PCM daraus auf eine Störung im Schaltkreis des Saughub-Steuerventils. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Saughub-Steuerventil defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 93 • Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Saughub-Steuerventils und PCM-Klemme 94 • PCM defekt

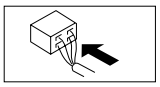


KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES ANSAUGSTEUERVENTILS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM

26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14		13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40		39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27
78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66		65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	
	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92		91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79



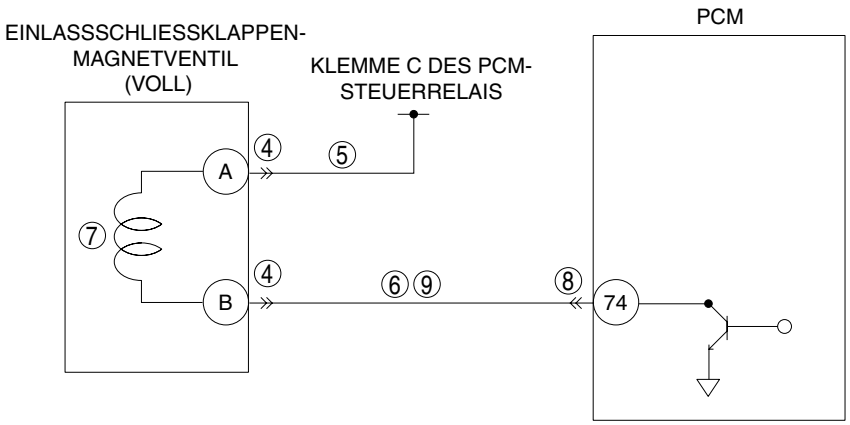
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit dazugehöriger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES SAUGHUB-STEUERVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SCHALTKREIS DES SAUGHUB-STEUERVENTILS AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Spannung zwischen den folgenden Klemmen und Karosseriemasse prüfen: — Klemme A des Saughub-Steuerventils und Karosseriemasse. — Klemme B des Saughub-Steuerventils und Karosseriemasse. • Liegt die Spannung **unter 1,0 V**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
6	**SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN** • Das Saughub-Steuerventil prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Förderpumpe reparieren, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0629 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Das PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

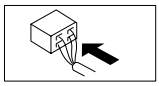
DTC P0661

B6E407000600107

DTC P0661	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Einlassschließklappen-Magnetventils (halb)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Ausgangssignal an das Einlassschliessklappen-Magnetventil (halb), wenn dieses ausgeschaltet ist. Wenn die Spannung am Einlassschliessklappen-Magnetventil (halb) im ausgeschalteten Zustand **weniger als 7,8 V** beträgt, schließt das PCM daraus, dass eine Störung im Steuerschaltkreis des Einlassschliessklappen-Magnetventils vorliegt. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus feststellt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Einlassschliessklappen-Magnetventil defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss im Kabelbaum zwischen Klemme B des Einlassschliessklappen-Magnetventils (halb) und PCM-Klemme 74 • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme A des Einlassschliessklappen-Magnetventils (halb) und Klemme C des PCM-Steuerrelais • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme B des Einlassschliessklappen-Magnetventils (halb) und PCM-Klemme 74 • PCM defekt



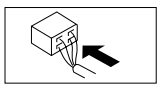
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES EINLASSSCHLIESSKLAPPEN-MAGNETVENTILS (VOLL)



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM

26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14		
52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40		
78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66		
104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92		

13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		
39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27		
65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53		
91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79		



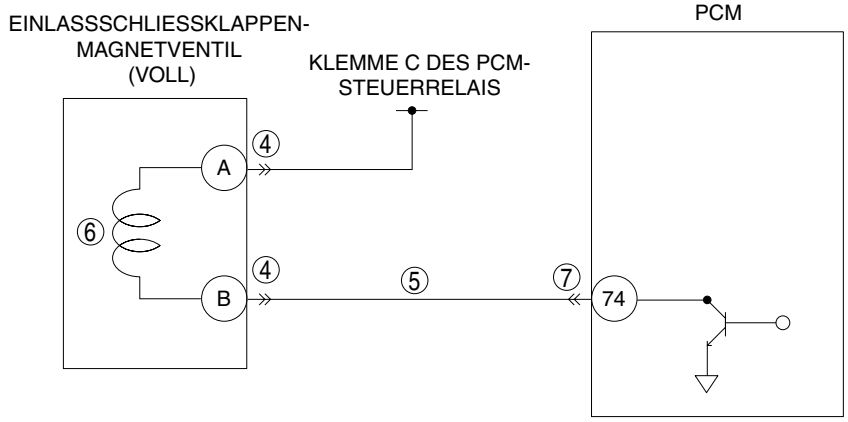
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES EINLASSSCHLIESSKLAPPEN-MAGNETVENTILS (HALB) AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
5	**STROMVERSORGUNGKREIS DES EINLASSSCHLIESSKLAPPEN-MAGNETVENTILS (HALB) AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Spannung an Klemme A des Einlassschliessklappen-Magnetventils (halb) messen. • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum reparieren bzw. austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**SCHALTKREIS DES EINLASSSCHLIESSKLAPPEN-MAGNETVENTILS (HALB) AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen Klemme B des Einlassschliessklappen-Magnetventils (halb) und Masse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**EINLASSSCHLIESSKLAPPEN-MAGNETVENTIL (HALB) PRÜFEN** • Einlassschließklappen-Magnetventil (halb) prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Das Einlassschliessklappen-Magnetventil (halb) austauschen. Dann mit Schritt 10 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**SCHALTKREIS DES EINLASSSCHLIESSKLAPPEN-MAGNETVENTILS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen Klemme B des Einlassschliessklappen-Magnetventils (halb) und PCM-Klemme 74 auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum reparieren bzw. austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0661 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

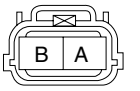
DTC P0662

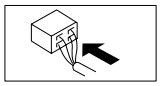
B6E407000600108

DTC P0662	Zu hohe Signalspannung im Schaltkreis des Einlassschließklappen-Magnetventils (halb)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Ausgangssignal an das Einlassschliessklappen-Magnetventil (halb), wenn dieses eingeschaltet ist. Wenn die Spannung am Einlassschliessklappen-Magnetventil (halb) im eingeschalteten Zustand **mehr als 7,8 V** beträgt, schließt das PCM daraus, dass eine Störung im Steuerschaltkreis des Einlassschliessklappen-Magnetventils vorliegt. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus feststellt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Einlassschließklappen-Magnetventil (halb) defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum zwischen Klemme B des Einlassschliessklappen-Magnetventils (halb) und PCM-Klemme 74 • PCM defekt



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES EINLASSSCHLIESSKLAPPEN-MAGNETVENTILS (VOLL)

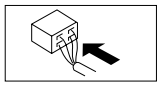




KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM

26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14		
	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	
78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66		
	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	

13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		
	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	
65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53		
	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	



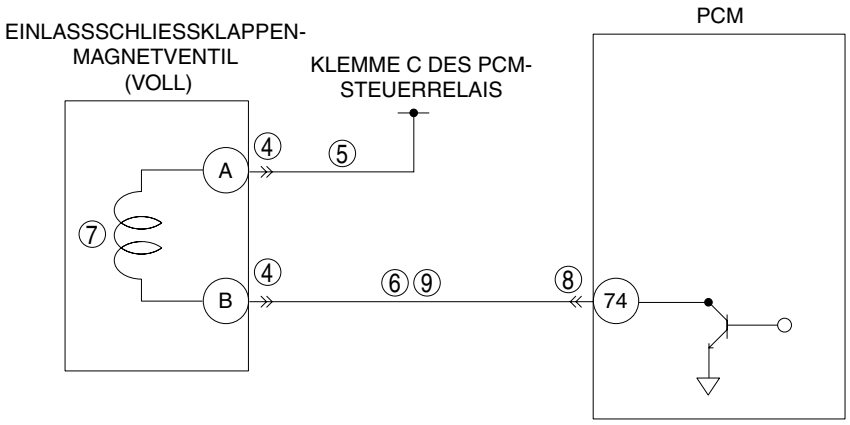
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES EINLASSSCHLIESSKLAPPEN-MAGNETVENTILS (HALB) AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SCHALTKREIS DES EINLASSSCHLIESSKLAPPEN-MAGNETVENTILS (HALB) AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Spannung zwischen Klemme B des Einlassschliessklappen-Magnetventils (halb) und Karosseriemasse prüfen. • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**EINLASSSCHLIESSKLAPPEN-MAGNETVENTIL (HALB) PRÜFEN** • Einlassschließklappen-Magnetventil (halb) prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Das Einlassschliessklappen-Magnetventil (halb) austauschen. Dann mit Schritt 8 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0662 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

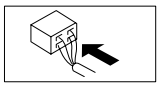
DTC P0664

B6E407000600109

DTC P0664	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis des Einlassschließklappen-Magnetventils (voll)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Ausgangssignal des Einlassschliessklappen-Magnetventils (voll). Wenn die Spannung am Einlassschliessklappen-Magnetventil (voll) im ausgeschalteten Zustand **weniger als 7,8 V** beträgt, schließt das PCM daraus, dass eine Störung im Steuerschaltkreis des Einlassschliessklappen-Magnetventils vorliegt. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus feststellt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Einlassschließklappen-Magnetventil (voll) defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss im Kabelbaum zwischen Klemme B des Einlassschliessklappen-Magnetventils (voll) und PCM-Klemme 74 • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme A des Einlassschliessklappen-Magnetventils (voll) und Klemme C des PCM-Steuerrelais • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme B des Einlassschliessklappen-Magnetventils (voll) und PCM-Klemme 74 • PCM defekt



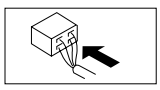
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES EINLASSSCHLIESSKLAPPEN-MAGNETVENTILS (VOLL)



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM

26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14		
	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	
78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66		
	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	

13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		
	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	
65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53		
	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	



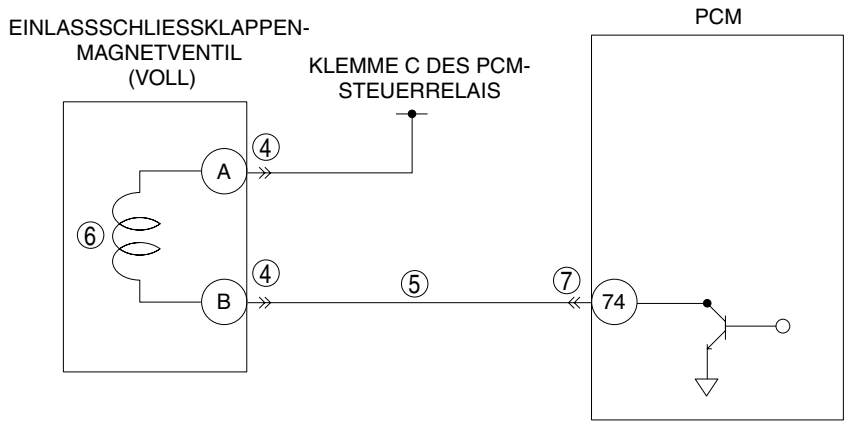
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES EINLASSSCHLIESSKLAPPEN-MAGNETVENTILS (VOLL) AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
5	**STROMVERSORGUNGKREIS DES EINLASSSCHLIESSKLAPPEN-MAGNETVENTILS (VOLL) AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Spannung an Klemme A des Einlassschliessklappen-Magnetventils (voll) messen. • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum reparieren bzw. austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**SCHALTKREIS DES EINLASSSCHLIESSKLAPPEN-MAGNETVENTILS (VOLL) AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen Klemme B des Einlassschliessklappen-Magnetventils (voll) und Masse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Masseschluss im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**EINLASSSCHLIESSKLAPPEN-MAGNETVENTIL (VOLL) PRÜFEN** • Einlassschließklappen-Magnetventil (voll) prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Das Einlassschliessklappen-Magnetventil (halb) austauschen. Dann mit Schritt 10 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**SCHALTKREIS DES EINLASSSCHLIESSKLAPPEN-MAGNETVENTILS (VOLL) AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen Klemme B des Einlassschliessklappen-Magnetventils und PCM-Klemme 74 auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum reparieren bzw. austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0664 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

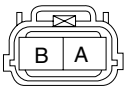
DTC P0665

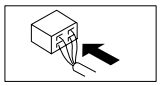
B6E407000600110

DTC P0665	Zu hohe Signalspannung im Schaltkreis des Einlassschließklappen-Magnetventils (voll)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Ausgangssignal an das Einlassschliessklappen-Magnetventil (voll), wenn dieses eingeschaltet ist. Wenn die Spannung am Einlassschliessklappen-Magnetventil (voll im eingeschalteten Zustand **mehr als 7,8 V** beträgt, schließt das PCM daraus, dass eine Störung im Steuerschaltkreis des Einlassschliessklappen-Magnetventils vorliegt. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus feststellt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Einlassschließklappen-Magnetventil (voll) defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum zwischen Klemme B des Einlassschliessklappen-Magnetventils (voll) und PCM-Klemme 74 • PCM defekt

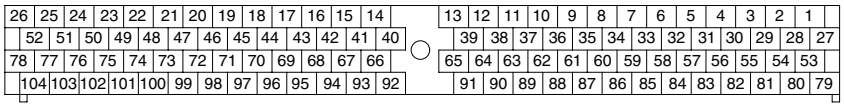


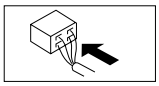
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES EINLASSSCHLIESSKLAPPEN-MAGNETVENTILS (VOLL)





KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM





Diagnosemaßnahmen

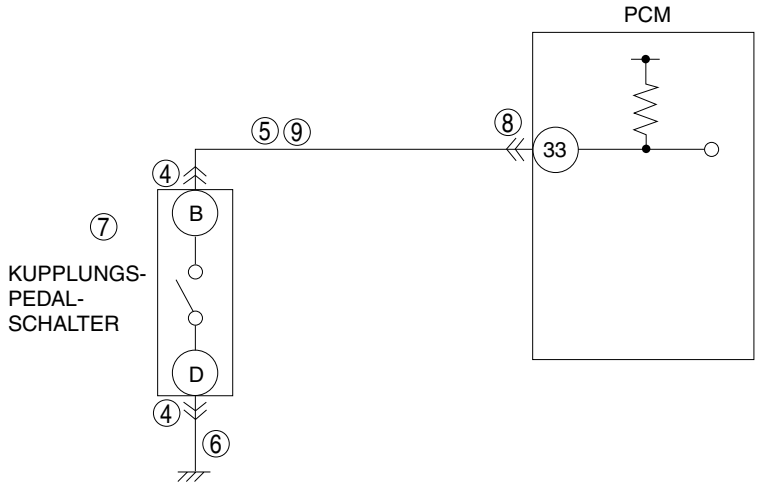
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES EINLASSSCHLIESSKLAPPEN-MAGNETVENTILS (VOLL) AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SCHALTKREIS DES EINLASSSCHLIESSKLAPPEN-MAGNETVENTILS (VOLL) AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Spannung zwischen Klemme B des Einlassschliessklappen-Magnetventils (voll) und Karosseriemasse prüfen. • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**EINLASSSCHLIESSKLAPPEN-MAGNETVENTIL (VOLL) PRÜFEN** • Einlassschließklappen-Magnetventil (voll) prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Das Einlassschliessklappen-Magnetventil (halb) austauschen. Dann mit Schritt 8 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0665 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P0704

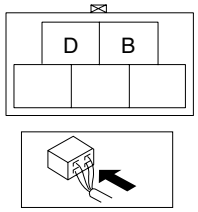
B6E407000700101

DTC P0704	Störung im Schaltkreis des Kupplungsschalters
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor die Eingangsspannung vom Kupplungspedalschalter. Wenn sich die Eingangsspannung vom Kupplungspedalschalter nicht verändert, wenn das Fahrzeug nach einer Beschleunigung auf **mindestens 30 km/h {18,6 mph}** anhält, schließt das PCM daraus auf einen Fehler im Kupplungspedalschalter. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.

DTC P0704	Störung im Schaltkreis des Kupplungsschalters
MÖGLICHE URSACHE	• Kupplungsschalter defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme B des Kupplungspedalschalters und PCM-Klemme 33 • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme D des Kupplungspedalschalters und Karosseriemasse • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme B des Neutralschalters und PCM-Klemme 33 • PCM defekt

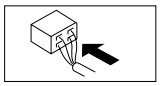


KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES KUPPLUNGSPEDALSCHALTERS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM

26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14		13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40		39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27
78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66		65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	
	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92		91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79



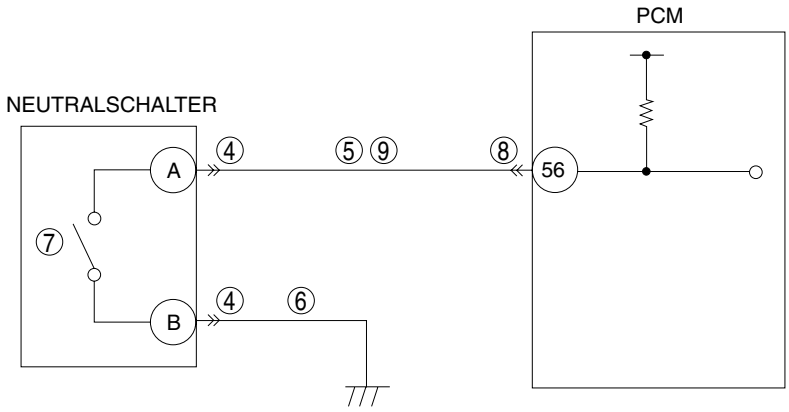
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit betreffender Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZYKLISCH ODER UNUNTERBROCHEN AUF** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES KUPPLUNGSPEDALSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Die Steckverbinder des Kupplungspedalschalters auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte und Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die entsprechende Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SIGNALKREIS DES KUPPLUNGSPEDALSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung an Klemme B des Kupplungspedalschalters (Kabelbaumseite) prüfen. • Liegt die Spannung **unter 1,0 V**?	Ja	Die entsprechende Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**MASSEKREIS DES KUPPLUNGSPEDALSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Durchgang zwischen Klemme D (Kabelbaumseite) des Kupplungspedalschalters und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren anderenfalls austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
7	**KUPPLUNGSPEDALSCHALTER PRÜFEN** • Den Kupplungspedalschalter prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Kupplungspedalschalter austauschen, dann mit Schritt 10 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das PCM auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Kupplungspedalschalter reparieren oder austauschen, dann mit Schritt 10 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**SIGNALKREIS DES KUPPLUNGSPEDALSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Durchgang zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des Kupplungspedalschalters und PCM-Klemme 33 (Kabelbaumseite) prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum reparieren bzw. austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0704 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Die Störungscodes mit Hilfe des WDS-Diagnosegerätes o.Ä. löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

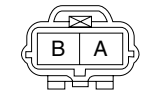
DTC P0850

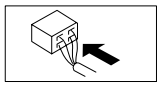
B6E407000800101

DTC P0850	Störung im Schaltkreis des Neutralschalters
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal des Neutralschalters während des Schaltvorgangs. Wenn das Signal des Neutralschalters auch bei einer Fahrgeschwindigkeit von **mehr als 10 km/h {6,2 mph}** wenn der Schalthebel **mindestens fünf Mal** betätigt wurde nicht ein einziges Mal eingespeist wird, schließt das PCM daraus auf eine Störung des Neutralschalters. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Neutralschalter defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Neutralschalters und PCM-Klemme 56 • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme B des Neutralschalters und Masse • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Neutralschalters und PCM-Klemme 56 • PCM defekt



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES NEUTRALSCHALTERS

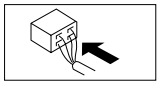




KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM

26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14		
	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	
78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66		
	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	

13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		
	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	
65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53		
	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	



Diagnosemaßnahmen

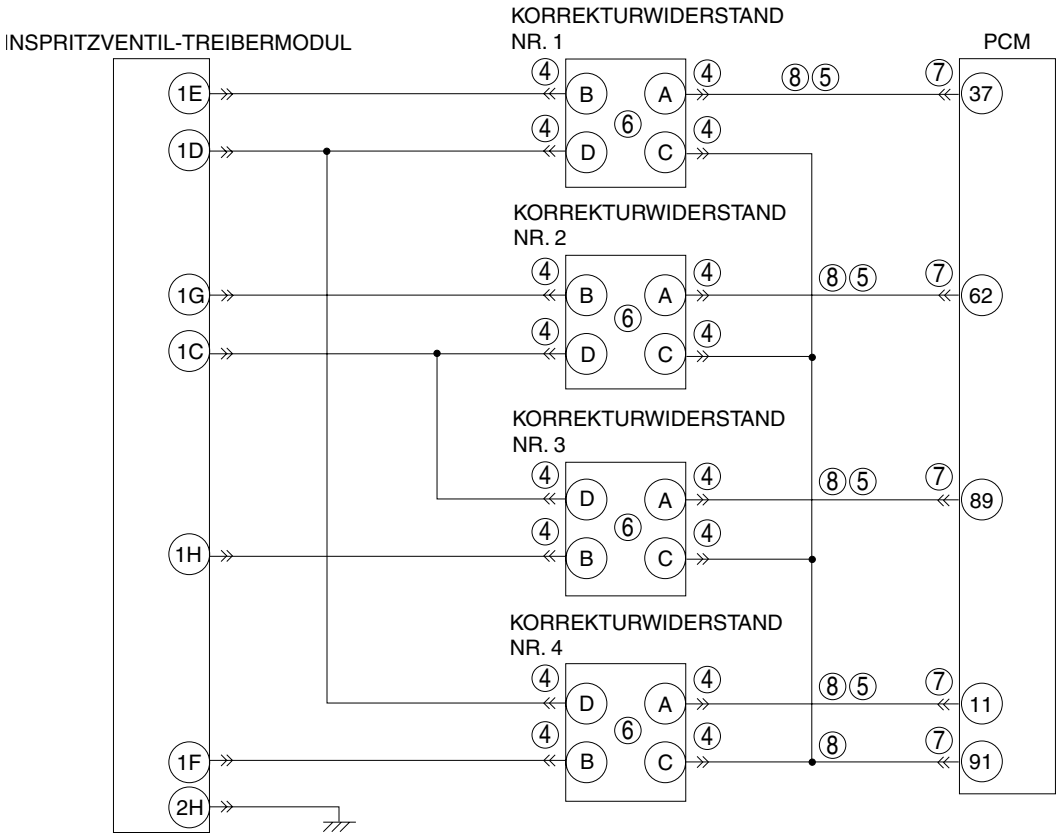
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES NEUTRALSCHALTERS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SIGNALKREIS DES NEUTRALSCHALTERS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen Klemme A des Neutralschalters und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**MASSEKREIS DES NEUTRALSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen Klemme B des Neutralschalters und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren anderenfalls austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
7	**NEUTRALSCHALTER PRÜFEN** • Neutralschalter prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Neutralschalter austauschen und dann mit Schritt 10 fortfahren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**SIGNALKREIS DES NEUTRALSCHALTERS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen Klemme A des Neutralschalters und PCM-Klemme 56 auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum reparieren bzw. austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P0850 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P1190

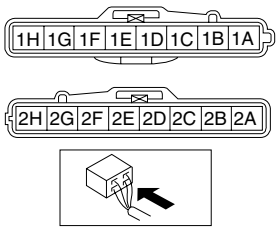
B6E407001100101

DTC P1190	Störung im Schaltkreis des Korrekturwiderstands
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Spannungssignal vom Korrekturwiderstand jedes Zylinders. Wenn das PCM erkennt, dass das Spannungssignal für einen der Zylinder **mehr als 4,8 V oder weniger als 0,2 V** beträgt, schließt das PCM auf einen Fehler des Korrekturwiderstandes. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Korrekturwiderstand defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Kurzschluss mit Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Korrekturwiderstands jedes Zylinders und PCM-Klemme 37, 62, 89, 11 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Korrekturwiderstands jedes Zylinders und PCM-Klemme 37, 62, 89, 11 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Korrekturwiderstands jedes Zylinders und PCM-Klemme 91

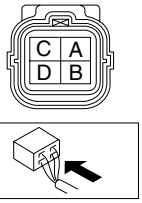
DTC P1190	Störung im Schaltkreis des Korrekturwiderstands



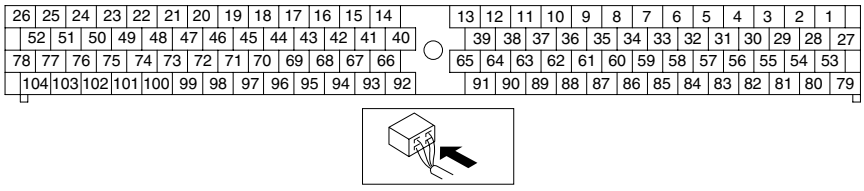
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODULS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES KORREKTURWIDERSTANDS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



F2

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN** • Die Verfügbarkeit dazugehöriger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend der verfügbaren Serviceinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES KORREKTURWIDERSTANDS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Steckverbinder des Korrekturwiderstands an jedem Zylinder auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**SIGNALKREIS DES KORREKTURWIDERSTANDS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Steckverbinder der Korrekturwiderstände aller Zylinder abklemmen. • Die Spannung an Klemme A jedes Zylinders (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse messen. • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**KORREKTURWIDERSTAND PRÜFEN** • Den Korrekturwiderstand prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Korrekturwiderstand austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die entsprechende Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**SCHALTKREIS DES KORREKTURWIDERSTANDS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den folgenden Anschlussklemmen (Kabelbaumseite) auf Durchgang prüfen: — Klemme A des Korrekturwiderstands für Zylinder Nr. 1 und PCM-Klemme 37 — Klemme A des Korrekturwiderstands für Zylinder Nr. 2 und PCM-Klemme 62 — Klemme A des Korrekturwiderstands für Zylinder Nr. 3 und PCM-Klemme 89 — Klemme A des Korrekturwiderstands für Zylinder Nr. 4 und PCM-Klemme 11 — Klemme C aller Korrekturwiderstände und PCM-Klemme 91 • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum reparieren bzw. austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P1190 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Die Störungscodes mit Hilfe des WDS-Diagnosegerätes o.Ä. löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P1211

B6E407001200101

DTC P1211	Kraftstoffdruck über oder unter Sollwert
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor den Kraftstoffdruck und berechnet die zugeführte Kraftstoffmenge für das Verteilerrohr über das Eingangssignal des Kraftstoffdrucksensors. Wenn der Kraftstoffdruck oder die dem Verteilerrohr zugeführte Kraftstoffmenge dem folgenden entspricht, schließt das PCM daraus, dass der Kraftstoffdruck über oder unter dem Sollwert liegt. — Ist-Druck der Förderpumpe liegt über dem Grenzwert. — Differenz zwischen zwei aufeinanderfolgenden Kraftstoffzufuhrmengen von der Förderpumpe an das Verteilerrohr ist größer als eine Einspritzmenge des Einspritzventils. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Saughub-Steuerventil defekt • Kennlinie des Kraftstoffdrucksensors fehlerhaft • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt • Förderpumpe defekt • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

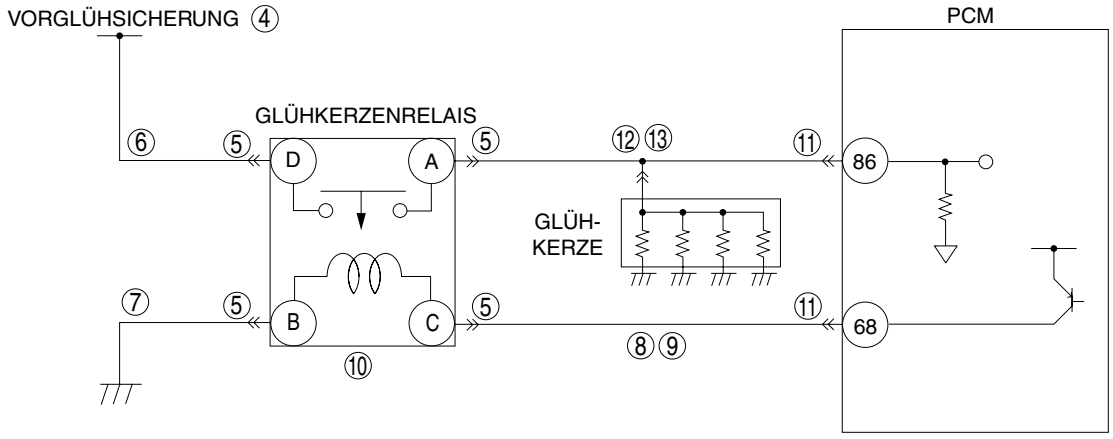
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit betreffender Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**DEN STÖRUNGSCODE ERMITTELN, DER SPEICHERN VON RAHMENDATEN AUSGELÖST HAT** • Hat Störungscode P0627 das Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Störungssuche für den Störungscode, der Speichern von RAHMENDATEN ausgelöst hat.
5	**KRAFTSTOFFDRUCKSENSOR PRÜFEN** • Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. • Ist der Kraftstoffdrucksensor normal?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verteilerrohr austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
6	**SAUGHUB-STEUERVENTIL PRÜFEN** • Das Saughub-Steuerventil prüfen. • Ist das Saughub-Steuerventil normal?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Förderpumpe austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
7	**KRAFTSTOFFDRUCKBEGRENZER DEFEKT** • Verteilerrohr austauschen. • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Die Störungscodes mit Hilfe des WDS-Diagnosegerätes o.Ä. löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Grund für diesen Störungscode ist ein Defekt des Kraftstoffdruckbegrenzers. Weiter mit Schritt 9.
8	**DEFEKT DER FÖRDERPUMPE ÜBERPRÜFEN** • Die Förderpumpe austauschen. • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Die Störungscodes mit Hilfe des WDS-Diagnosegerätes o.Ä. löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Grund für diesen Störungscode ist ein Defekt der Förderpumpe. Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P1211 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Die Störungscodes mit Hilfe des WDS-Diagnosegerätes o.Ä. löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P1391

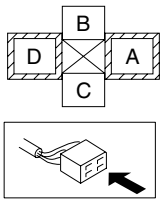
B6E407001300101

DTC P1391	Niedrige Signalspannung im Glühkerzen-Schaltkreis
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Ausgangssignal des Vorglührelais, wenn dieses eingeschaltet ist. Wenn die Spannung des Vorglührelais **1,0 V oder weniger** beträgt während das Vorglührelais arbeitet, schließt das PCM daraus auf eine Fehlfunktion im Schaltkreis des Vorglührelais. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet nicht auf. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.

DTC P1391	Niedrige Signalspannung im Glühkerzen-Schaltkreis
MÖGLICHE URSACHE	• Störung im Schaltkreis des Glühkerzenrelais • Glühkerzensicherung defekt • PCM defekt • Glühkerze defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Glühkerzenrelais und PCM-Klemme 86 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Glühkerzenrelais und PCM-Klemme 68 • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme B des Glühkerzenrelais und Karosseriemasse • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme D und Sicherung GLOW FUSE • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme A des Glühkerzenrelais und PCM-Klemme 86 • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme C des Glühkerzenrelais und PCM-Klemme 68

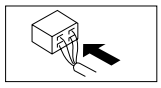


KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES GLÜHKERZENRELAIS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM

26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14		13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40		39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27
78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66		65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53
104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92		91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79



F2

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**ZUSTAND DER SICHERUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zustand der Sicherungen prüfen. • Sind irgendwelche durchgebrannt?	Ja	Weiter mit Symptom-Fehlersuche NR.1 DURCHBRENNEN DER HAUPT- ODER ANDERER SICHERUNGEN.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**STECKVERBINDER DES GLÜHKERZENRELAIS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Steckverbinder des Glühkerzenrelais abklemmen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES GLÜHKERZEN-RELAIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Die Spannung zwischen Klemme D des Glühkerzenrelais und Karosseriemasse messen. • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren anderenfalls austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
7	**MASSEKREIS DES GLÜHKERZENRELAIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Das Glühkerzenrelais ausbauen. • Zwischen Klemme B des Glühkerzenrelais und Masse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren anderenfalls austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
8	**SIGNALKREIS DES GLÜHKERZENRELAIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Spannung an Klemme C des Glühkerzenrelais messen. • Beträgt die Spannung **weniger als 1,0 V**?	Ja	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren anderenfalls austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**SIGNALKREIS DES GLÜHKERZENRELAIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen Klemme C des Glühkerzenrelais und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**GLÜHKERZENRELAIS PRÜFEN** • Das Glühkerzenrelais prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das Glühkerzenrelais austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
11	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 14.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

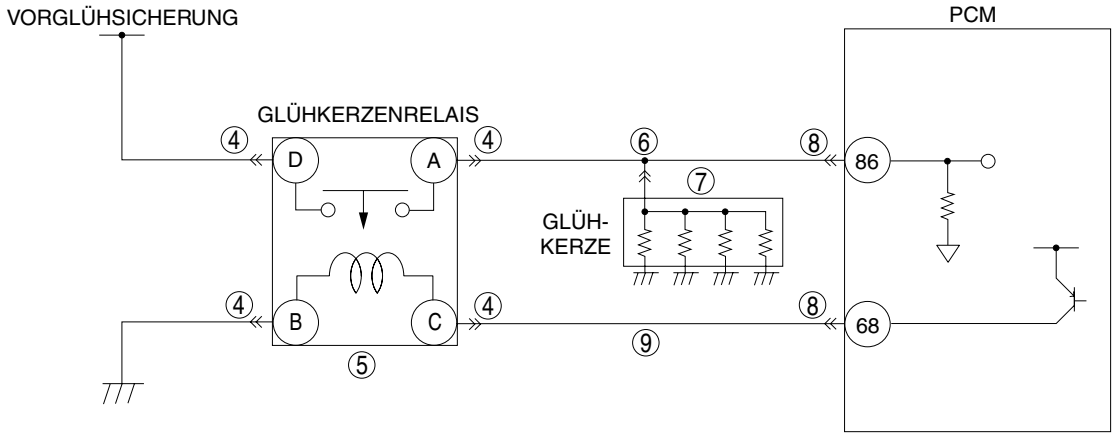
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
12	**SIGNALKREIS DES GLÜHKERZENRELAIS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Glühkerzen-Steckverbinder abziehen. • Zwischen Klemme A des Glühkerzenrelais und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 12.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt
13	**SIGNALKREIS DES GLÜHKERZENRELAIS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen Klemme A des Glühkerzenrelais und PCM-Klemme 86 auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum reparieren bzw. austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
14	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P1391 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Das PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P1392

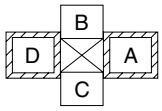
B6E407001300102

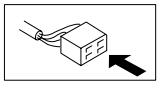
DTC P1392	Zu hohe Signalspannung im Glühkerzen-Schaltkreis
BEDINGUNG FÜR FEHLERERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Ausgangssignal des Vorglührelais, wenn dieses ausgeschaltet ist. Wenn die Spannung des Vorglührelais **4,0 V oder mehr** beträgt während das Vorglührelais aus ist, schließt das PCM daraus auf eine Fehlfunktion im Steuerschaltkreis des Vorglührelais. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet nicht auf. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Störung im Schaltkreis des Glühkerzenrelais • Glühkerze defekt • PCM defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme C des Glühkerzenrelais und PCM-Klemme 68 • Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme A des Glühkerzenrelais und PCM-Klemme 86

DTC P1392	Zu hohe Signalspannung im Glühkerzen-Schaltkreis



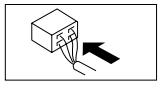
KABELSEITIGER STECKVERBINDER
DES GLÜHKERZENRELAIS





KABELSEITIGER STECKVERBINDER
DES PCM

26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14		13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40		39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27
78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66		65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	
	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92		91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79



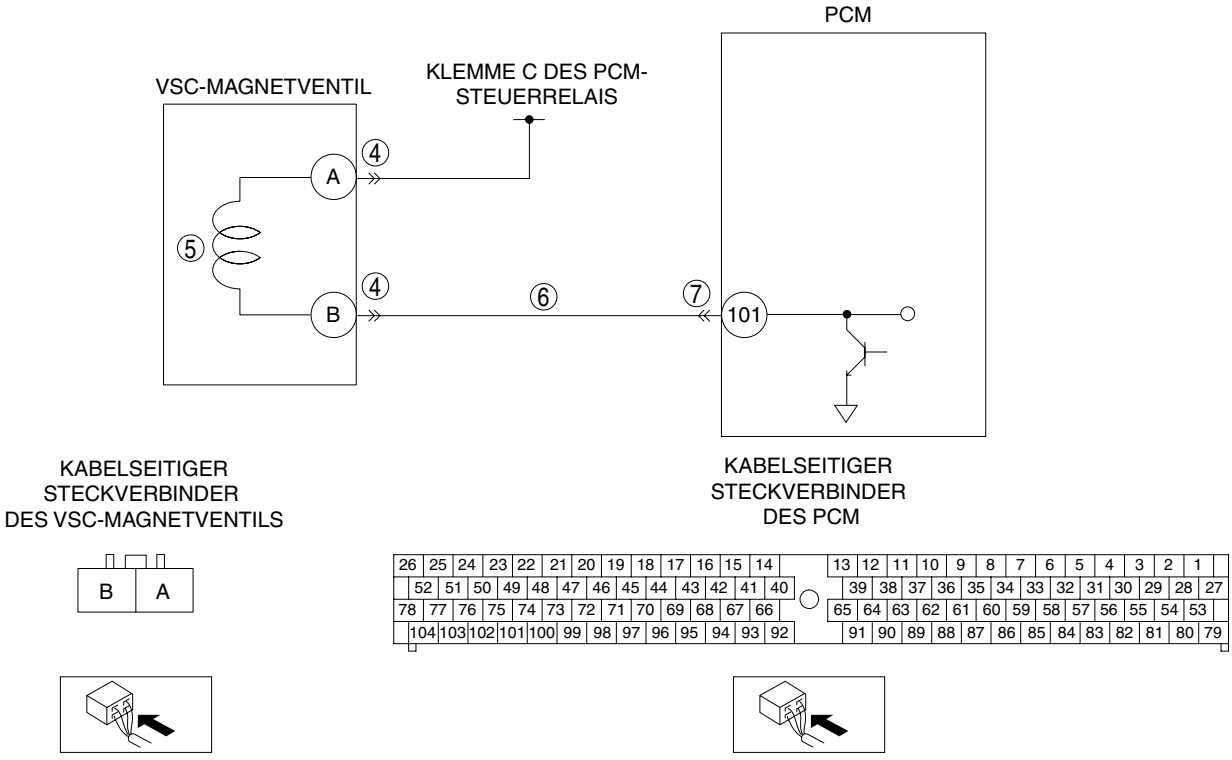
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES GLÜHKERZENRELAIS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Steckverbinder des Glühkerzenrelais abklemmen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**GLÜHKERZENRELAIS PRÜFEN** • Glühkerzenrelais prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Glühkerzenrelais austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**SIGNALKREIS DES GLÜHKERZENRELAIS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Die Spannung zwischen Glühkerzenklemme A und Karosseriemasse messen. • Beträgt die Spannung **mehr als 4,0 V**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt
7	**GLÜHKERZE PRÜFEN** • Glühkerze prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Glühkerzenrelais austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die entsprechende Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**MASSEKREIS DES GLÜHKERZENRELAIS AUF KURZSCHLUSS MIT STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündung auf LOCK drehen. • Das Glühkerzenrelais ausbauen. • Die Spannung zwischen Klemme C des Glühkerzenrelais und Karosseriemasse messen. • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt
10	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P1392 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen und auf normale Betriebstemperatur bringen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Das PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Liegt ein Störungscode vor?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P2009

B6E407002000101

DTC P2009	Zu hohe Signalspannung im Schaltkreis der Verwirbelungssteuerungs-Magnetventils (VSC)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Ausgangssignal des Verwirbelungssteuerungs-Magnetventils. Wenn die Spannung des Verwirbelungssteuerungs-Magnetventils auch dann hoch ist, wenn das Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil eingeschaltet ist, schließt das PCM daraus auf einen Defekt im Steuerkreis des Verwirbelungssteuerungs-Magnetventils. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• VSC-Magnetventil defekt • Kurzschluss mit Stromversorgung zwischen Klemme B des VSC-Magnetventils und PCM-Klemme 101 • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • PCM defekt



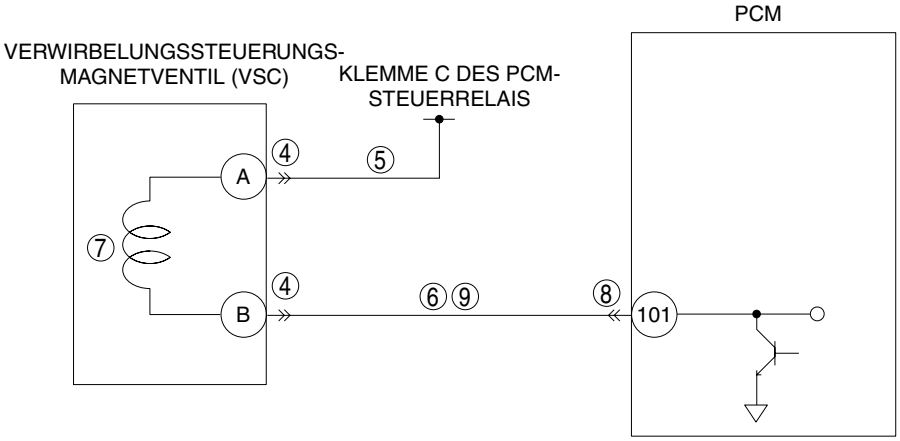
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES VSC-MAGNETVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder des VSC-Magnetventils abziehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**VSC-MAGNETVENTIL PRÜFEN** • Das VSC-Magnetventil prüfen. • Ist das VSC-Magnetventil normal?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	VSC-Magnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
6	**VSC-MAGNETVENTIL AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen der Klemme B des VSC-Magnetventils (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse messen. • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P2009 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	Das PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

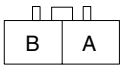
DTC P2010

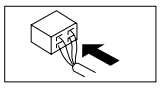
B6E407002000102

DTC P2010	Niedrige Signalspannung im Schaltkreis der Verwirbelungssteuerungs-Magnetventils (VSC)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Ausgangssignal des Verwirbelungssteuerungs-Magnetventils. Wenn die Spannung des Verwirbelungssteuerungs-Magnetventils auch dann niedrig ist, wenn das Verwirbelungssteuerungs-Magnetventil ausgeschaltet ist, schließt das PCM daraus auf einen Defekt im Steuersystem des Verwirbelungssteuerungs-Magnetventils. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• VSC-Magnetventil defekt • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme A des VSC-Magnetventils und Klemme C des PCM-Steuerrelais • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme B des VSC-Magnetventils und PCM-Klemme 101 • Masseschluss im Kabelbaum zwischen Klemme B des VSC-Magnetventils und PCM-Klemme 101 • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • PCM defekt

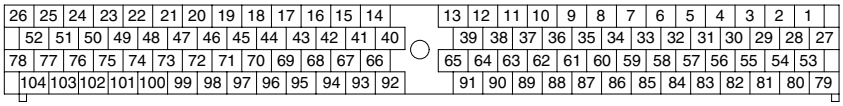


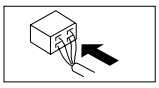
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES VSC-MAGNETVENTILS





KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM





Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES VSC-MAGNETVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Die Zündung ausschalten. • Den Steckverbinder des VSC-Magnetventils abziehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
5	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES VSC-MAGNETVENTILS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen der Klemme A des VSC-Magnetventils (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse messen. • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren anderenfalls austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
6	**SCHALTKREIS DES VSC-MAGNETVENTILS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Durchgang zwischen Klemme B des VSC-Magnetventils (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**VSC-MAGNETVENTIL PRÜFEN** • Das VSC-Magnetventil prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	VSC-Magnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder des PCM abziehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Verdächtige Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**STEUERKREIS DES VSC-MAGNETVENTILS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Kabelbaum zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des VSC-Magnetventils und PCM-Klemme 101 (Kabelbaumseite) auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P2010 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
11	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P2135

B6E407002100101

DTC P2135	Spannungsunterschied zwischen Gaspedalpositionssensor (APP) Nr. 1 und Nr. 2
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht die Eingangssignale von Gaspedalpositionssensor Nr. 1 und Nr. 2. Wenn die Differenz zwischen Gaspedalpositionssensor Nr. 1 und Nr. 2 **mehr als 0,9 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung in der Kennlinie des Gaspedalpositionssensors. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• APP-Sensor Nr 1. defekt • APP-Sensor Nr. 2 defekt • PCM defekt

Diagnosemaßnahmen

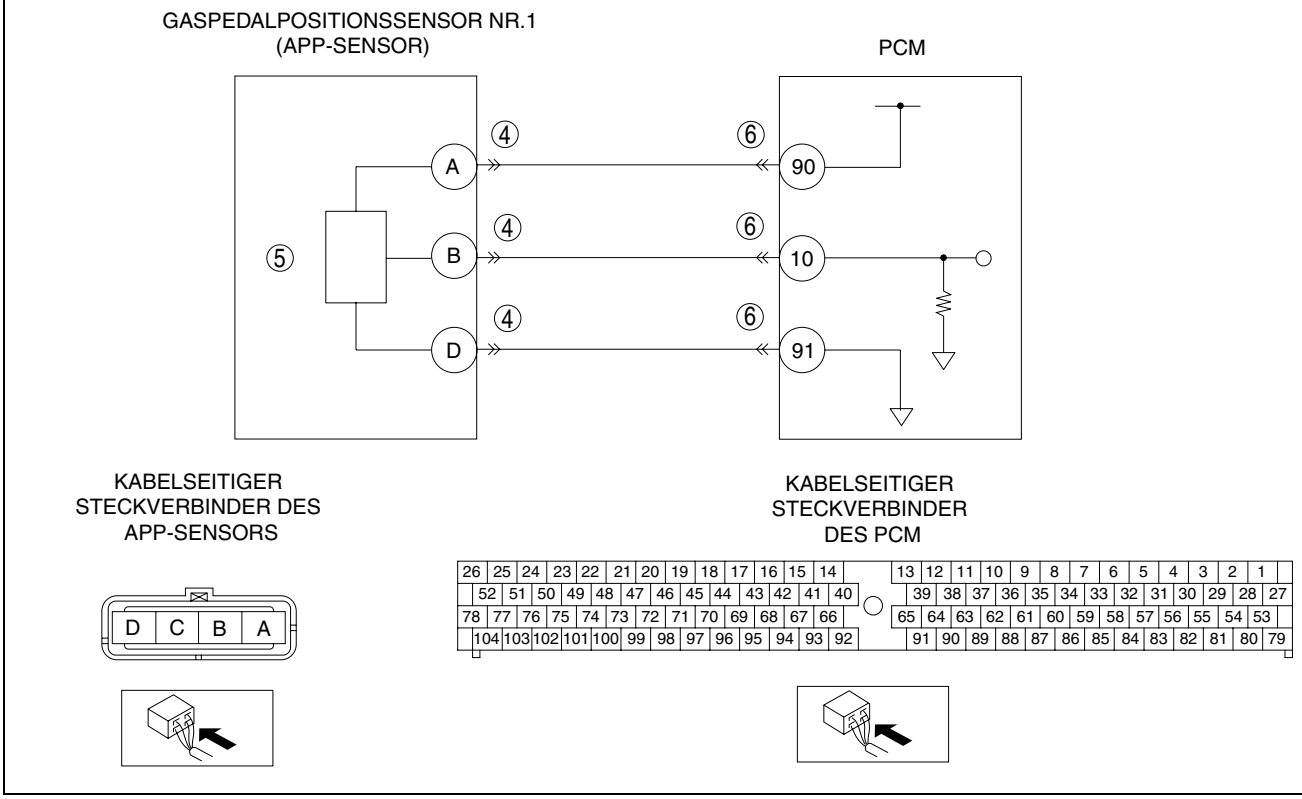
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**APP-SENSOR PRÜFEN** • APP-Sensor prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Gaspedal-Positionssensor (APP) austauschen, dann weiter mit Schritt 5.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P2135 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P2136

B6E407002100102

DTC P2136	Spannungsunterschied zwischen Gaspedalpositionssensor (APP) Nr. 1 und Leerlaufschalter
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal des Gaspedalpositionssensors Nr. 1. Wenn die Spannung von Gaspedalpositionssensor Nr. 1 **mehr als 1,25 V** beträgt, während der Leerlaufschalter eingeschaltet ist, erkennt das PCM eine Störung in der Kennline von Gaspedalpositionssensor Nr. 1. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• APP-Sensor Nr 1. defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • PCM defekt

DTC P2136	Spannungsunterschied zwischen Gaspedalpositionssensor (APP) Nr. 1 und Leerlaufschalter



Diagnosemaßnahmen

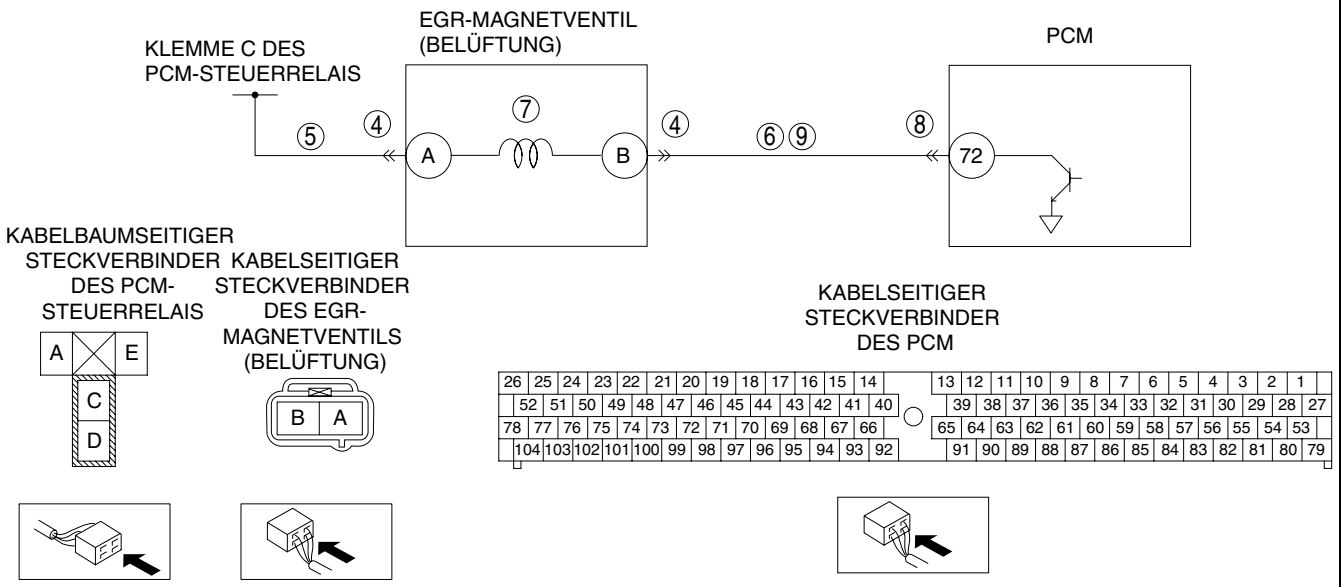
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES APP-SENSORS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder des APP-Sensors abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**APP-SENSOR PRÜFEN** • APP-Sensor prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Den Gaspedal-Positionssensor (APP) austauschen, dann weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P2136 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P2141

B6E407002100103

DTC P2141	Niedrige Signalspannung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils (Belüftung)
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Ausgangssignal des EGR-Magnetventils (Belüftung). Wenn die Spannung des EGR-Magnetventils (Belüftung) auch dann niedrig ist, wenn das EGR-Magnetventil (Belüftung) ausgeschaltet ist, schließt das PCM daraus auf eine Störung im Steuersystem des Einlassschließklappen-Magnetventils. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus feststellt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.

DTC P2141	Niedrige Signalspannung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils (Belüftung)
MÖGLICHE URSACHE	• EGR-Magnetventil (Belüftung) defekt • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme C des PCM-Steuerrelais und Klemme A des EGR-Magnetventils (Belüftung) • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme B des EGR-Magnetventils (Belüftung) und PCM-Klemme 72 • Masseschluss im Kabelbaum zwischen Klemme B des EGR-Magnetventils (Belüftung) und PCM-Klemme 72 • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

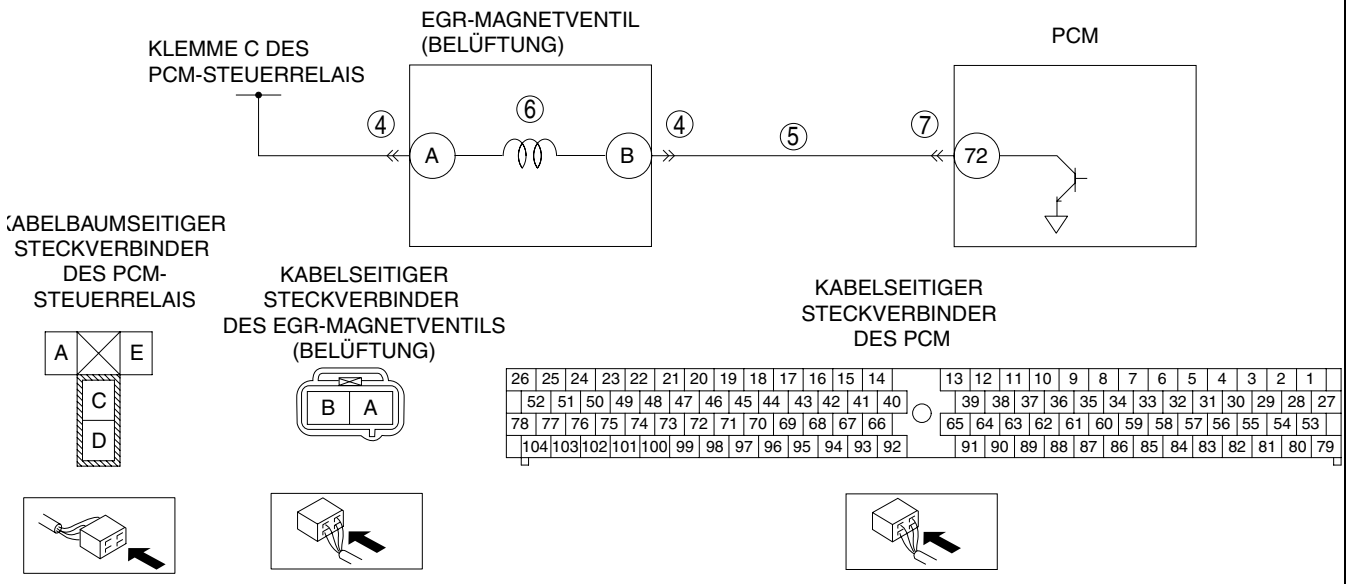
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES EGR-MAGNETVENTILS (BELÜFTUNG) AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder des EGR-Magnetventils (Belüftung) abklemmen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES EGR-MAGNETVENTILS (BELÜFTUNG) AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen der Klemme A (Kabelbaumseite) des EGR-Magnetventils (Belüftung) und Karosseriemasse messen. • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren anderenfalls austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
6	**STEUERSCHALTKREIS DES EGR-MAGNETVENTILS (BELÜFTUNG) AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Durchgang zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des EGR-Magnetventils (Belüftung) und Karosseriemasse prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**EGR-MAGNETVENTIL (VENT) PRÜFEN** • EGR-Magnetventil (Belüftung) prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	EGR-Magnetventil (Belüftung) austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**STEUERKREIS DES EGR-MAGNETVENTILS (BELÜFTUNG) AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Kabelbaum zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des EGR-Magnetventils (Belüftung) und PCM-Klemme 72 (Kabelbaumseite) auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum reparieren bzw. austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P2141 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
11	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P2142

B6E407002100104

DTC P2142	**Zu hohe Signalspannung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils (Belüftung)**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Ausgangssignal des EGR-Magnetventils (Belüftung). Wenn die Spannung des EGR-Magnetventils (Belüftung) auch dann hoch ist, wenn das EGR-Magnetventil (Belüftung) eingeschaltet ist, schließt das PCM daraus auf eine Störung im Steuersystem des EGR-Magnetventils (Belüftung). **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus feststellt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• EGR-Magnetventil (Belüftung) defekt • Kurzschluss mit Stromversorgung zwischen Klemme B des EGR-Magnetventils (Belüftung) und PCM-Klemme 72 • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • PCM defekt



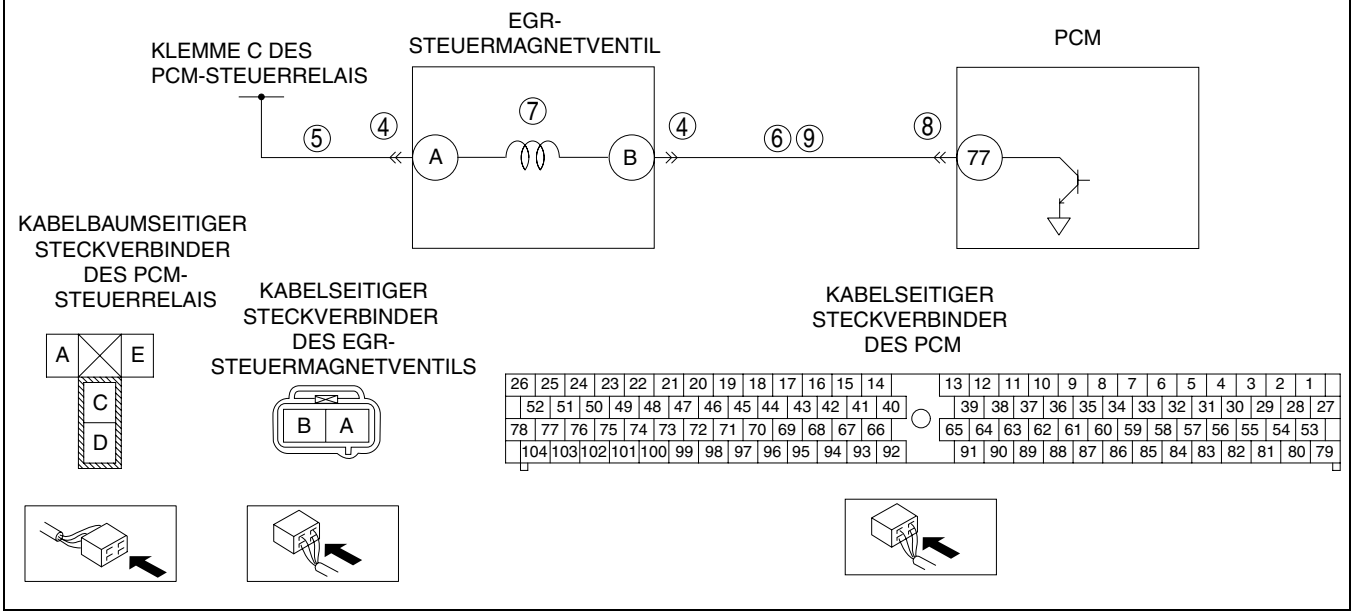
Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES EGR-MAGNETVENTILS (BELÜFTUNG) AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den Steckverbinder des EGR-Magnetventils (Belüftung) abklemmen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES EGR-MAGNETVENTILS (BELÜFTUNG) AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des EGR-Magnetventils (Belüftung) und Karosseriemasse messen. • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
6	**EGR-MAGNETVENTIL (VENT) PRÜFEN** • EGR-Magnetventil (Belüftung) prüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	EGR-Magnetventil (Belüftung) austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P2142 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P2144

B6E407002100105

DTC P2144	Niedrige Signalspannung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Ausgangssignal des EGR-Magnetventils. Wenn die Spannung des EGR-Magnetventils auch dann niedrig ist, wenn das EGR-Magnetventil ausgeschaltet ist, schließt das PCM daraus auf eine Störung im Steuersystem des EGR-Magnetventils. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus feststellt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• EGR-Steuermagnetventil defekt • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme C des PCM-Steuerrelais und Klemme A des EGR-Magnetventils • Unterbrechung im Kabelbaum zwischen Klemme B des EGR-Magnetventils und PCM-Klemme 77 • Masseschluss im Kabelbaum zwischen Klemme B des EGR-Magnetventils und PCM-Klemme 77 • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • PCM defekt



F2

Diagnosemaßnahmen

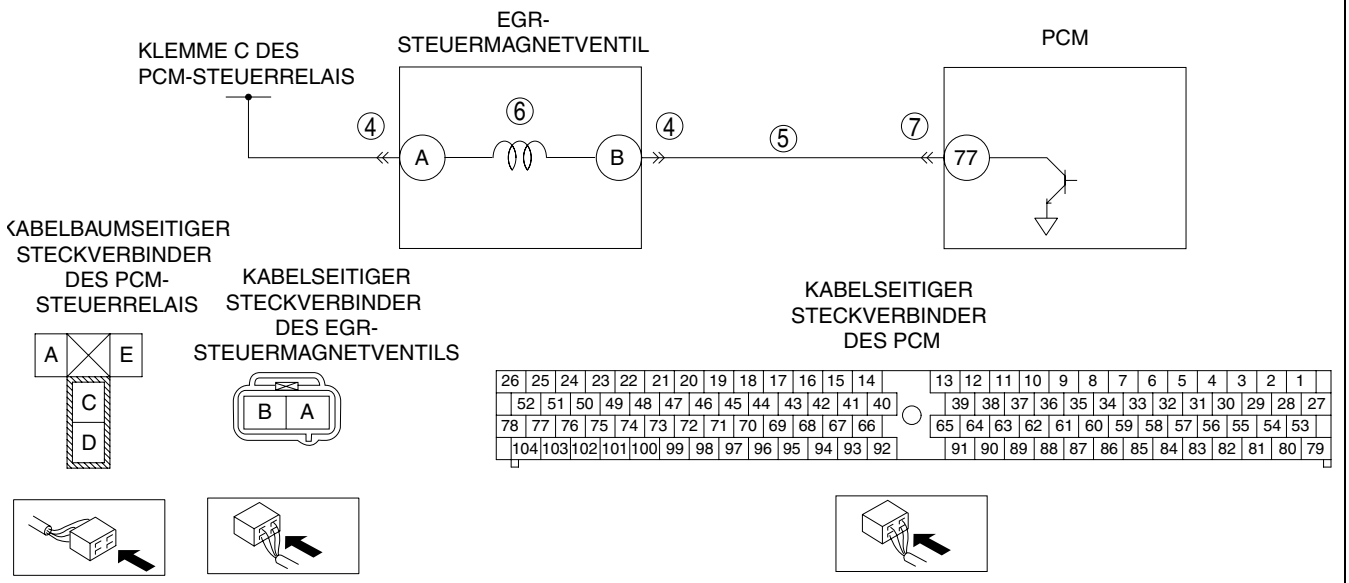
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES EGR-STEUERVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Steckverbinder des EGR-Magnetventils abklemmen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES EGR-STEUER-MAGNETVENTILS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen der Klemme A des EGR-Steuermagnetventils (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse messen. • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren anderenfalls austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
6	**STEUERSTROMKREIS DES EGR-STEUERMAGNET-VENTILS AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des EGR-Steuermagnetventils und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**EGR-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN** • Das EGR-Steuermagnetventil ausbauen. • Liegen Mängel vor?	Ja	EGR-Magnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 10.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**STEUERSTROMKREIS DES EGR-STEUERMAGNET-VENTILS AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Kabelbaum zwischen Klemme B (Kabelbaumseite) des EGR-Steuermagnetventils und PCM-Klemme 77 (Kabelbaumseite) auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Unterbrechung beheben oder den Kabelbaum reparieren bzw. austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P2144 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
11	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P2145

B6E407002100106

DTC P2145	**Zu hohe Signalspannung im Steuerschaltkreis des EGR-Magnetventils**
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Ausgangssignal des EGR-Magnetventils. Wenn die Spannung des EGR-Magnetventils auch dann hoch ist, wenn das EGR-Magnetventil eingeschaltet ist, schließt das PCM daraus auf eine Störung im Steuersystem des EGR-Magnetventils. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits im ersten Testzyklus feststellt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• EGR-Steuermagnetventil defekt • Kurzschluss mit dem Stromversorgungskreis zwischen Klemme B des EGR-Steuermagnetventils und PCM-Klemme 77 • Kurzschluss im EGR-Steuermagnetventil oder PCM-Steckverbinder • PCM defekt



Diagnosemaßnahmen

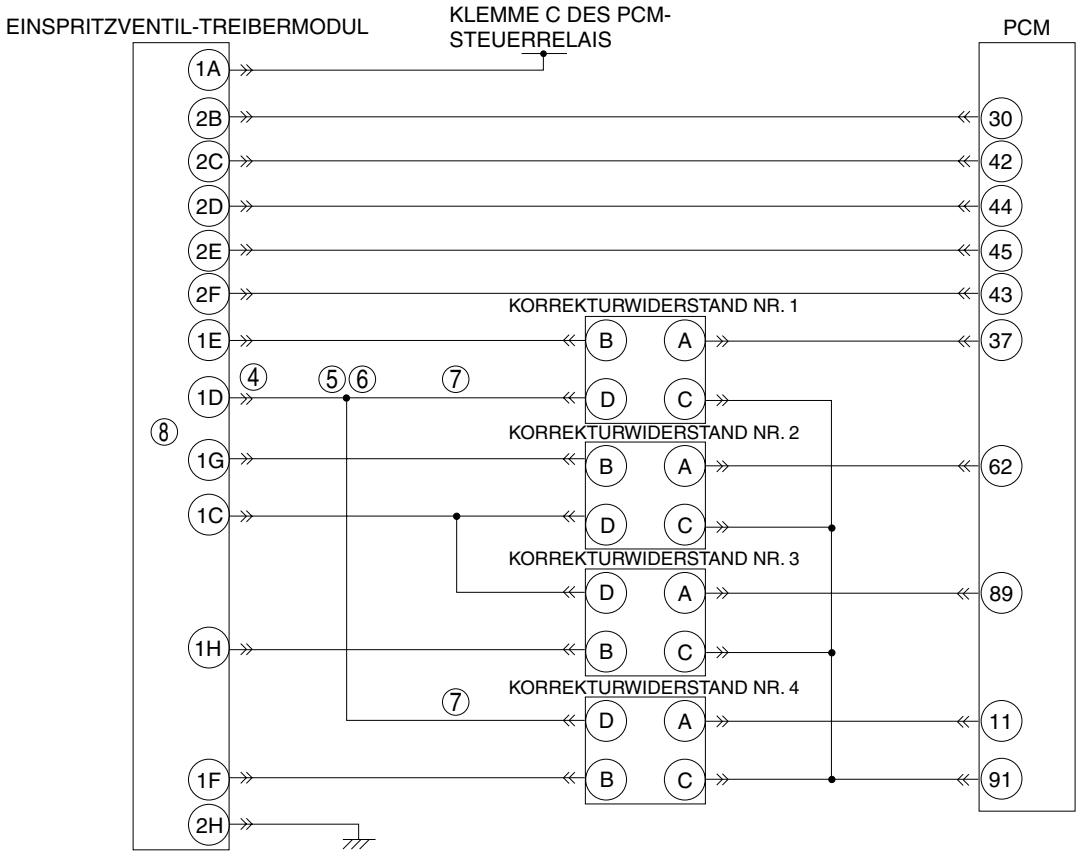
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**STECKVERBINDER DES EGR-STEUERVENTILS AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Steckverbinder des EGR-Magnetventils abklemmen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**STROMVERSORGUNGSKREIS DES EGR-STEUERMAGNETVENTILS AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Die Spannung zwischen der Klemme B des EGR-Steuermagnetventils (Kabelbaumseite) und Karosseriemasse messen. • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 8.
6	**EGR-STEUERMAGNETVENTIL PRÜFEN** • Das EGR-Steuermagnetventil ausbauen. • Liegen Mängel vor?	Ja	EGR-Magnetventil austauschen, dann weiter mit Schritt 8.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**PCM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Den PCM-Steckverbinder abziehen. • Auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P2145 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Störungscode-Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P2146

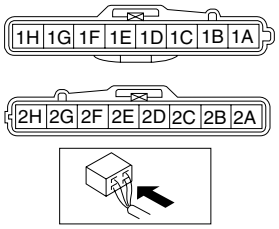
B6E407002100107

DTC P2146	Schaltkreis von Einspritzventil Nr. 1/Nr. 4 defekt
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor jedes Einspritz-Bestätigungssignal vom IDM. Wenn das PCM das Einspritz-Bestätigungssignal von Zylinder Nr. 1 und Nr. 4 nicht normal empfängt, schließt das PCM daraus, dass die Funktion des Einspritzventils für Zylinder Nr. 1 und Nr. 4 nicht sichergestellt werden kann. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Einspritzventil-Treibermodul defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme D des Einspritzventils Nr. 1 und IDM-Klemme 1D • Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Einspritzventils Nr. 1 und IDM-Klemme 1D • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Einspritzventils Nr. 1 und IDM-Klemme 1D • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme D des Einspritzventils Nr. 4 und IDM-Klemme 1D • Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Einspritzventils Nr. 4 und IDM-Klemme 1D • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Einspritzventils Nr. 4 und IDM-Klemme 1D • PCM defekt

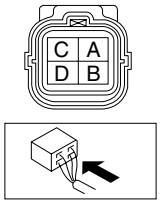
DTC P2146	Schaltkreis von Einspritzventil Nr. 1/Nr. 4 defekt



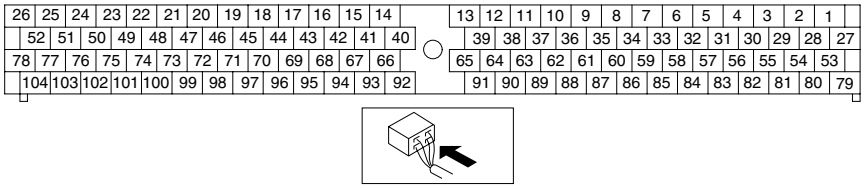
KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODULS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES KORREKTURWIDERSTANDS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

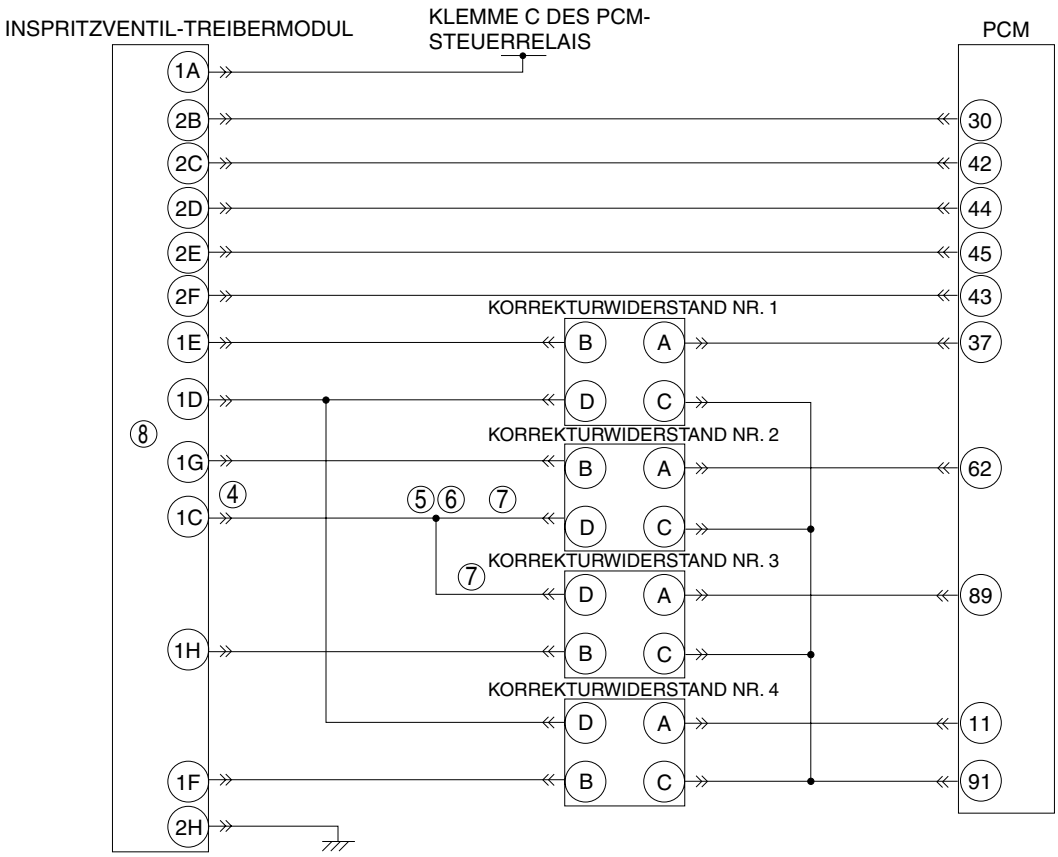
SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATURINFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit betreffender Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**IDM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die entsprechende Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**IDM AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen IDM-Klemme 1D und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**IDM AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Spannung zwischen IDM-Klemme 1D und Karosseriemasse prüfen. • Ist die Spannung **B+**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**ZWISCHEN IDM UND EINSPRITZVENTIL NR. 1/NR. 4 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: — IDM-Klemme 1D und Klemme D von Einspritzventil Nr. 1 — IDM-Klemme 1D und Klemme D von Einspritzventil Nr. 4 • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren anderenfalls austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
8	**IDM PRÜFEN** • Das IDM überprüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Das IDM austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P2146 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Die Störungscodes mit Hilfe des WDS-Diagnosegerätes o.Ä. löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P2149

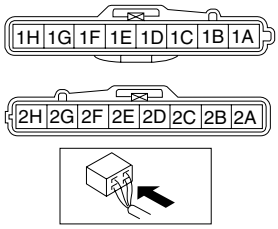
B6E407002100108

DTC P2149	Schaltkreis von Einspritzventil Nr. 2/Nr. 3 defekt
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht bei laufendem Motor jedes Einspritz-Bestätigungssignal vom IDM. Wenn das PCM das Einspritz-Bestätigungssignal von Zylinder Nr. 2 und Nr. 3 nicht normal empfängt, schließt das PCM daraus, dass die Funktion des Einspritzventils für Zylinder Nr. 2 und Nr. 3 nicht sichergestellt werden kann. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bereits beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Einspritzventil-Treibermodul defekt • Defekt an Steckverbinder oder Klemme • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme D des Einspritzventils Nr. 2 und IDM-Klemme 1C • Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Einspritzventils Nr. 2 und IDM-Klemme 1C • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Einspritzventils Nr. 2 und IDM-Klemme 1C • Einspritzventil Nr. 3 defekt • Masseschluss in der Verkabelung zwischen Klemme D des Einspritzventils Nr. 3 und IDM-Klemme 1C • Kurzschluss mit der Stromversorgung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Einspritzventils Nr. 3 und IDM-Klemme 1C • Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Klemme D des Einspritzventils Nr. 3 und IDM-Klemme 1C • PCM defekt

DTC P2149	Schaltkreis von Einspritzventil Nr. 2/Nr. 3 defekt

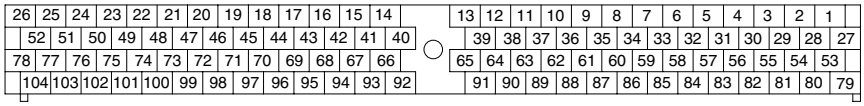


KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES EINSPRITZVENTIL-TREIBERMODULS



KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES KORREKTURWIDERSTANDS

KABELSEITIGER STECKVERBINDER DES PCM



Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit betreffender Servicebulletins und/oder Online-Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**IDM-STECKVERBINDER AUF SCHLECHTEN KONTAKT PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Klemmen auf schlechten Kontakt prüfen (wie beispielsweise beschädigte, herausgezogene Anschlussstifte, Korrosion). • Liegen Mängel vor?	Ja	Die entsprechende Klemme reparieren oder austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**IDM AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen IDM-Klemme 1C und Karosseriemasse auf Durchgang prüfen. — IDM-Klemme 1C und Klemme D von Einspritzventil Nr. 2 — IDM-Klemme 1C und Klemme D von Einspritzventil Nr. 3 • Besteht Durchgang?	Ja	Kurzschluss mit der Karosseriemasse im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**IDM AUF KURZSCHLUSS MIT DER STROMVERSORGUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Spannung zwischen IDM-Klemme 1C und Karosseriemasse prüfen. • Entspricht die Spannung **Batteriespannung B+**?	Ja	Kurzschluss mit der Stromversorgung im Kabelbaum beheben oder Kabel austauschen. Dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	**ZWISCHEN IDM UND EINSPRITZVENTIL NR. 2/NR. 3 AUF UNTERBRECHUNG PRÜFEN** • Den Zündschalter auf LOCK drehen. • Zwischen den folgenden Kabelbäumen auf Durchgang prüfen: — IDM-Klemme 1C und Klemme D von Einspritzventil Nr. 2 — IDM-Klemme 1C und Klemme D von Einspritzventil Nr. 3 • Besteht Durchgang?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum mit Unterbrechung reparieren anderenfalls austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
8	**IDM PRÜFEN** • Das IDM überprüfen. • Liegen Mängel vor?	Ja	Das IDM austauschen, dann weiter mit Schritt 9.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGSCODE P2149 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Die Störungscodes mit Hilfe des WDS-Diagnosegerätes o.Ä. löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den betreffenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P2227

B6E407002200101

DTC P2227	Signalbereichs-/Funktionsstörung Luftdrucksensor
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal des Luftdrucksensors. Wenn die Differenz zwischen dem Luftdruckwert des Luftdrucksensors und dem Saugrohrdruck **mehr als 75 mmHg** beträgt, schließt das PCM daraus auf einen Defekt des Luftdrucksensors. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung bei zwei aufeinanderfolgenden Testzyklen erfasst. Falls der Störungscode für die gleiche Störung im PCM gespeichert ist, spricht die Leuchte bereits beim ersten Testzyklus an. • Ein VORGEMERKTER CODE wird registriert, wenn das PCM die obige Störungsbedingung ermittelt. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Luftdrucksensor defekt (im PCM integriert)

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P2227 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Liegt der VORGEMERKTE CODE für diesen Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Keine Störung erkannt. Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P2228

B6E407002200102

DTC P2228	Niedrige Signalspannung des Luftdrucksensor-Schaltkreises
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal des Luftdrucksensors. Wenn die Spannung des Luftdrucksensors **weniger als 0,4 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Signalsystem des Luftdrucksensors. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Luftdrucksensor defekt (im PCM integriert)

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P2228 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe DTC vor?	Ja	Das PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Keine Störung erkannt. Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

DTC P2229

B6E407002200103

DTC P2229	Hohe Signalspannung des Luftdrucksensor-Schaltkreises
BEDINGUNG FÜR FEHLER-ERFASSUNG	• Das PCM überwacht das Eingangssignal des Luftdrucksensors. Wenn die Spannung des Luftdrucksensors **mehr als 4,7 V** beträgt, erkennt das PCM eine Störung im Signalsystem des Luftdrucksensors. **Hinweise zur Diagnose** • Die Störungsanzeigeleuchte leuchtet bereits auf, wenn das PCM die obige Störungsbedingung beim ersten Testzyklus (1. Testfahrt) erfasst. • RAHMENDATEN sind verfügbar. • Der Störungscode wird im PCM-Speicher abgelegt.
MÖGLICHE URSACHE	• Luftdrucksensor defekt (im PCM integriert)

Diagnosemaßnahmen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG		MASSNAHME
1	**AUF RAHMENDATEN PRÜFEN** • Sind RAHMENDATEN abgespeichert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die RAHMENDATEN auf dem Werkstattauftrag vermerken, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
2	**VERFÜGBARKEIT DAZUGEHÖRIGER REPARATUR-INFORMATIONEN PRÜFEN** • Verfügbarkeit einschlägiger Reparaturinformationen prüfen. • Stehen dazugehörige Reparaturinformationen zur Verfügung?	Ja	Reparatur oder Diagnose entsprechend den zur Verfügung stehenden Reparaturinformationen durchführen. • Falls der Mangel weiterhin vorliegt, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	**DEN AKTUELLEN STATUS DES EINGANGSSIGNALS PRÜFEN: TRITT DIE STÖRUNG ZEITWEISE ODER STÄNDIG AUF?** • WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem PCM-Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Es besteht ein Wackelkontakt. Die folgende Prüfung “FEHLERSUCHE WACKELKONTAKTE” durchführen.
4	**PRÜFEN, OB DIE FEHLERSUCHE VON STÖRUNGS-CODE P2229 ABGESCHLOSSEN IST** • Sicherstellen, dass alle abgeklemmten Steckverbinder wieder angeschlossen wurden. • Den Zündschalter auf ON drehen (Motor aus). • Mit dem WDS o.Ä. die Störungscodes aus dem Speicher löschen. • Motor anlassen. • Liegt derselbe Störungscode vor?	Ja	PCM austauschen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Keine Störung erkannt. Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	**NACH DER REPARATUR PRÜFEN** • Testfahrt zur Überprüfung nach Reparatur durchführen. (Siehe F2–39 OBD-TESTFAHRT.) • Werden Störungscodes angezeigt?	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. (Siehe F2–40 STÖRUNGSCODETABELLE.)
		Nein	Fehlersuche abgeschlossen.

FEHLERSUCHE

SYMPTOM-DIAGNOSETABELLE

B6E408018881101

×: Zutreffend

Störung			Anlassermotor defekt (mechanisch oder elektrisch)	Unterbrechung im Anlasserkreis einschließlich Zündschalter	Falscher Motorölstand	Batterie entladen oder defekt	Ladesystem defekt	Kompression zu niedrig	Ventilsteuerung fehlerhaft	Dampfeinschluss im Kraftstoffsystem des Motors	Motoröl mit falscher Viskosität	Falscher Ölmessstab	Grundlegende Motorstörung	Schwungrad ist blockiert	Keilriemen falsch gespannt oder beschädigt
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch														
2	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein														
3	Anlasser dreht Motor nicht		×	×		×	×			×				×	
4	Anlassschwierigkeiten/lange Anlasserbetätigung notwendig/ Zündaussetzer/Anlasserprobleme		×	×				×							
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf						×	×						
6	Der Anlasser dreht normal, Motor springt aber nicht an							×	×						
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl														
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl							×	×						
9	Schnellleerlauf/keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl														
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung							×	×						
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit						×	×						
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit						×	×						
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit						×	×						
	Ruckeln/Stoß	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Verzögerung						×	×						
	Verzögerte Ansprechung/ Stottern	Gasgeben						×	×						
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit						×	×						
12	Mangelnde Leistung/Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit						×	×						
13	Klopfen/Klingeln							×	×						
14	Hoher Kraftstoffverbrauch							×	×						
15	Zu hohe Abgaswerte							×	×				×		
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks				×						×	×	×		
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung											×		×
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig													
19	Starker schwarzer Qualm												×		
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)														
21	Abnormale Motorgeräusche							×	×				×		×
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)														×
23	Klimaanlagenleistung unzureichend														
24	A/C läuft immer oder A/C-Kompressor läuft ununterbrochen														
25	A/C schaltet bei Vollgas nicht ab														
26	Bezugsspannung														

×: Zutreffend

	Störung		Falscher Kühlmittelstand	Falsche Wasser-Frostschutzmittelmischung	Kühlsystem defekt (Kühler, Schläuche, Überlaufsystem, Thermostat, usw.)	Kühlerlüfter defekt	Motor oder Getriebelager falsch montiert	Kühlerlüfter Nr. 1 oder 2 falsch montiert	Kraftstoffqualität	Motor überhitzt	Luftansaugsystem verstopft oder verengt	Falschlufteintritt im Luftansaugsystem	VSC-System defekt	Unterdruckleck
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch													
2	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein													
3	Anlasser dreht Motor nicht													
4	Anlassschwierigkeiten/lange Anlasserbetätigung notwendig/ Zündaussetzer/Anlasserprobleme								×	×	×			
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf							×	×	×			
6	Der Anlasser dreht normal, Motor springt aber nicht an								×		×			
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl				×									
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl								×	×	×	×		
9	Schnellleerlauf/keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl													×
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung								×		×			
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit						×		×	×		×	
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit						×	×	×	×		×	
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit						×	×	×	×	×	×	
	Ruckeln/Stoß	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Verzögerung						×	×	×	×	×	×	
	Verzögerte Ansprechung/ Stottern	Gasgeben						×	×	×	×	×	×	
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit						×	×	×	×	×	×	
12	Mangelnde Leistung/Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit						×	×	×	×	×	×	×
13	Klopfen/Klingeln				×				×		×	×	×	
14	Hoher Kraftstoffverbrauch				×				×		×			×
15	Zu hohe Abgaswerte				×				×	×	×	×	×	×
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks													
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung	×	×	×	×								
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig			×	×								
19	Starker schwarzer Qualm										×	×	×	×
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)													
21	Abnormale Motorgeräusche											×		×
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)						×	×						×
23	Klimaanlagenleistung unzureichend													
24	A/C läuft immer oder A/C-Kompressor läuft ununterbrochen													
25	A/C schaltet bei Vollgas nicht ab													
26	Bezugsspannung													

×: Zutreffend

	Störung		Turbolader defekt	Ladeluftkühler defekt	VBC-System defekt	Vorglühsystem defekt	Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt	Falsche Leerlaufdrehzahl	Kurbelwinkelgeber beschädigt (z.B. Unterbrechung oder Kurzschluss)	Kurbelwinkelgeber-Impulsrad beschädigt	Falscher Abstand des Kurbelwinkelgebers zum Impulsrad	Förderpumpe defekt	Saughub-Steuerventil defekt	Kraftstoffdruckbegrenzer defekt	Kraftstoffleitung ganz oder teilweise verstopft
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch														
2	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein				×	×			×				×		
3	Anlasser dreht Motor nicht														
4	Anlassschwierigkeiten/lange Anlasserbetätigung notwendig/Zündaussetzer/Anlasserprobleme					×	×		×	×	×	×	×	×	×
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf				×	×		×	×	×	×	×	×	×
6	Der Anlasser dreht normal, Motor springt aber nicht an					×	×		×	×	×	×	×	×	×
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl						×	×	×	×	×	×	×	×	
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl						×	×	×	×	×	×	×	×	×
9	Schnellleerlauf/keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl												×		
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung					×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×				×		×	×	×	×	×	×	×
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	Ruckeln/Stoß	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Verzögerung	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	Verzögerte Ansprechung/ Stottern	Gasgeben	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×			×	×		×	×	×	×	×	×	×
12	Mangelnde Leistung/Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×
13	Klopfen/Klingeln		×	×	×	×	×		×	×	×		×		×
14	Hoher Kraftstoffverbrauch		×	×	×		×	×	×	×	×	×			×
15	Zu hohe Abgaswerte		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks		×												
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung	×												
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig													
19	Starker schwarzer Qualm		×	×	×		×		×	×	×		×	×	×
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)												×	×	
21	Abnormale Motorgeräusche						×		×	×	×		×		
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)														
23	Klimaanlagenleistung unzureichend														
24	A/C läuft immer oder A/C-Kompressor läuft ununterbrochen														
25	A/C schaltet bei Vollgas nicht ab														
26	Bezugsspannung														

×: Zutreffend

Störung			Störung Einspritzventile (Verstopfung oder Undichtigkeit, defekt)	Kraftstoffleckage in Kraftstoffanlage (einschl. Isolator, Einspritzventil)	Kraftstofffilter ganz oder teilweise verstopft	Nockenwellensensor beschädigt (z.B. Unterbrechung oder Kurzschluss)	Nockenwellensensor-Impulsrad beschädigt	IDM oder zugehöriger Schaltkreis defekt	Verstopfung in der Auspuffanlage	Katalysator defekt	Störung im EGR-System	Wassergekühlter EGR-Abgaskühler defekt	Defekt des EGR-Ventilhubsensors	Störung im Bezugsspannungskreis (Vref)
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch													
2	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein		×			×								
3	Anlasser dreht Motor nicht													
4	Anlassschwierigkeiten/lange Anlasserbetätigung notwendig/ Zündaussetzer/Anlasserprobleme		×	×	×	×	×	×	×		×			
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf	×	×	×	×	×	×	×		×		×	×
6	Der Anlasser dreht normal, Motor springt aber nicht an		×	×	×	×	×	×			×		×	×
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl		×			×	×	×						
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl		×	×	×	×	×	×			×	×	×	
9	Schnellleerlauf/keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl		×					×						
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung		×	×	×	×	×	×			×		×	
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×		×	×	×	×	×		×		×	
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×		×	×	×	×	×		×		×	
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×		×	×	×	×	×		×		×	
	Ruckeln/Stoß	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Verzögerung	×		×	×	×	×	×		×		×	
	Verzögerte Ansprechung/Stottern	Gasgeben	×		×	×	×	×	×		×		×	
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×		×	×	×	×	×		×		×	
12	Mangelnde Leistung/Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×		×	×	×	×	×		×		×	
13	Klopfen/Klingeln					×	×		×		×			
14	Hoher Kraftstoffverbrauch		×	×	×	×	×		×		×			
15	Zu hohe Abgaswerte		×			×	×	×	×	×	×	×	×	
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks													
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung									×			
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig												
19	Starker schwarzer Qualm		×					×	×		×		×	
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)			×										
21	Abnormale Motorgeräusche		×			×	×				×			
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)		×			×	×							
23	Klimaanlagenleistung unzureichend													
24	A/C läuft immer oder A/C-Kompressor läuft ununterbrochen													
25	A/C schaltet bei Vollgas nicht ab													
26	Bezugsspannung													×

×: Zutreffend

Störung			PCM-Steuerrelais defekt	Kühlmittel-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt	Neutralschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt	Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt	Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 oder zugehöriger Schaltkreis defekt	Ladedrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt	Gaspedalpositionssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt	Gaspedalpositionssensor falsch eingestellt (auch Lockerheit)	Leerlaufschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt	Leerlaufschalter falsch eingestellt (auch Lockerheit)	Kraftstoffdrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt	Falsche Kältemittelmenge
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch													
2	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
3	Anlasser dreht Motor nicht													
4	Anlassschwierigkeiten/lange Anlasserbetätigung notwendig/ Zündaussetzer/Anlasserprobleme			×		×			×	×			×	
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf	×	×		×			×	×			×	×
6	Der Anlasser dreht normal, Motor springt aber nicht an		×	×									×	
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl			×	×	×			×	×	×	×	×	
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl			×	×	×			×	×	×	×	×	×
9	Schnellleerlauf/keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl			×						×		×		
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung			×	×	×			×	×	×	×	×	×
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		×		×			×	×	×	×	×	×
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		×	×	×			×	×	×	×	×	×
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		×		×			×	×	×	×	×	×
	Ruckeln/Stoß	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Verzögerung		×		×	×	×	×	×	×	×	×	×
	Verzögerte Ansprechung/ Stottern	Gasgeben		×		×	×	×	×	×	×	×	×	×
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		×		×	×	×	×	×	×	×	×	×
12	Mangelnde Leistung/Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit		×		×	×	×	×	×	×	×	×	×
13	Klopfen/Klingeln			×		×	×	×	×				×	
14	Hoher Kraftstoffverbrauch			×		×	×	×	×			×	×	×
15	Zu hohe Abgaswerte			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks													
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung												×
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig												
19	Starker schwarzer Qualm						×	×					×	
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)												×	
21	Abnormale Motorgeräusche			×		×	×	×	×				×	
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)			×		×			×	×	×	×		
23	Klimaanlagenleistung unzureichend													×
24	A/C läuft immer oder A/C-Kompressor läuft ununterbrochen													
25	A/C schaltet bei Vollgas nicht ab								×	×				
26	Bezugsspannung			×		×	×	×	×				×	

×: Zutreffend

Störung			A/C-Relaisschaltkreis (A/C-Steuersignalkreis) defekt	Magnetkupplung des A/C-Kompressors oder zugehöriger Schaltkreis defekt	Lüfter Nr. 1 defekt	Kupplungsschlupf	Luft in den Hydraulikleitungen der Servolenkung	Geschwindigkeitssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt	Bremsenschleifen	Lockere Teile	Räder und Reifen nicht richtig ausgewuchtet	Störung Antriebsstrang	Radaufhängung defekt	Wegfahrsperre bzw. Schaltkreis defekt	Kühlmittel-Heizungssystem defekt
1	Hauptsicherung oder andere Sicherung brennt durch														
2	Störungsanzeigeleuchte schaltet sich ein														
3	Anlasser dreht Motor nicht													×	
4	Anlassschwierigkeiten/lange Anlasserbetätigung notwendig/ Zündaussetzer/Anlasserprobleme														
5	Motor stirbt ab	Nach dem Anspringen/im Leerlauf	×	×										×	
6	Der Anlasser dreht normal, Motor springt aber nicht an													×	
7	Zu langsame Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl														
8	Unrunder Motorlauf/schwankende Leerlaufdrehzahl		×	×	×										
9	Schnellleerlauf/keine Rückstellung auf Leerlaufdrehzahl														
10	Zu niedrige Leerlaufdrehzahl/Absterben bei Verzögerung		×	×											
11	Motor stirbt ab	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×	×		×		×							
	Unrunder Motorlauf	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×	×		×		×							
	Aussetzer	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×	×		×		×							
	Ruckeln/Stoß	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit/Verzögerung	×	×		×		×							
	Verzögerte Ansprechung/ Stottern	Gasgeben	×	×		×		×							
	Drehzahlschwankungen	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×	×		×		×							
12	Mangelnde Leistung/Leistungsverlust	Gasgeben/Fahren mit konstanter Geschwindigkeit	×	×		×			×						
13	Klopfen/Klingeln														
14	Hoher Kraftstoffverbrauch		×	×		×		×	×						×
15	Zu hohe Abgaswerte							×							
16	Hoher Ölverbrauch/Öllecks														
17	Kühlsystemdefekte	Überhitzung	×	×	×										×
18	Kühlsystemdefekte	Kühlmitteltemperatur zu niedrig			×										×
19	Starker schwarzer Qualm														
20	Kraftstoffgeruch (im Motorraum)														
21	Abnormale Motorgeräusche						×			×					
22	Ungewöhnliche Vibration (Motor)									×	×	×	×		
23	Klimaanlagenleistung unzureichend		×	×											
24	A/C läuft immer oder A/C-Kompressor läuft ununterbrochen		×	×											
25	A/C schaltet bei Vollgas nicht ab														
26	Bezugsspannung														

NR. 5: MOTOR STIRBT AB-NACH DEM START/IM LEERLAUF

B6E408018881102

5	MOTOR STIRBT AB- NACH DEM START/ IM LEERLAUF
BESCHREIBUNG	• Motor stoppt plötzlich.

5	MOTOR STIRBT AB- NACH DEM START/ IM LEERLAUF
MÖGLICHE URSACHE	• Schlechte Kraftstoffqualität • Luftansaugsystem verstopft oder verengt • Motor überhitzt • Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei • Wegfahrsperre und/oder Schaltkreis defekt (falls eingebaut) • PCM-Steuerrelais defekt • Vorglühsystem defekt • Unzureichender Kraftstoffdruck • Dem Kraftstoffdrucksensor zugeordneter Schaltkreis defekt • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) • Kraftstofflecks • Kraftstoffleitung ganz oder teilweise verstopft • Fuel filter clogging or restriction • Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Förderpumpe defekt • Einspritzventil defekt • Kompression zu niedrig • Ventilsteuerung fehlerhaft • Auspuffanlage und/oder Katalysator ganz oder teilweise verstopft • Störung im EGR-System • Defekt des EGR-Ventilhubsensors • Kühlmittel-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Gaspedalpositionssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Gaspedal-Positionssensor falsch eingestellt • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Störung im Bezugsspannungskreis (Vref) • IDM oder zugehöriger Schaltkreis defekt **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** • **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** • **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.**

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	Hinweis • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Wegfahrsperre ausführen. Bei Fahrzeugen ohne Wegfahrsperre weiter mit Schritt 10. WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. Treffen die folgenden Bedingungen zu? • Der Motor springt nicht richtig an. • Störungscode B1681 wird angezeigt.	Ja	**Beide Zustände treffen zu:** Weiter mit Schritt 4.
		Nein	**Der eine oder andere Zustand trifft zu:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Ist der Spulen-Steckverbinder ordnungsgemäß an die Spule angeschlossen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Spulen-Steckverbinder ordnungsgemäß anschließen. Zurück zu Schritt 1.
3	Leuchtet die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kombiinstrument und Kabelbaum prüfen.
4	Das WDS o.Ä. an Diagnosestecker 2 anschließen und die Störungscodes abrufen. **STÖRUNGSCODE** **B1213, B1342, B1600, B1601, B1602, B1681, B2103, B2431**	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Besteht Durchgang zwischen den PCM-Erdungsklemmen 65, 85, 103, 104 und Masse?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Kabelbaum reparieren oder austauschen.
6	Die Spannung zwischen den PCM-Masseklemmen 65, 85, 103, 104 und Spulenklemme C messen. Liegt die Spannung **unter 1,0?**	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Kabelbaum reparieren oder austauschen.
7	Den Zündschalter auf ON drehen. PID-Parameter VPWR aufrufen. Ist der PID-Parameterwert VPWR normal? **Sollwert** **Batteriespannung**	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Kabelbaum reparieren oder austauschen.
8	Den Steckverbinder der Spule abziehen. Den Zündschalter auf ON drehen. Liegt an Klemme D des Spulen-Steckverbinders (Kabelbaumseite) Batteriespannung an?	Ja	Auf folgendes prüfen: • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Klemme A der Spule und PCM-Klemme 80 • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Klemme B der Spule und PCM-Klemme 28
		Nein	Kabelbaum zwischen Klemme D des Spulen-Steckverbinders und Sicherungskasten reparieren oder austauschen.
9	Besteht Durchgang zwischen PCM-Klemme 57 und Anlasserrelais?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kabelbaum reparieren/austauschen.
10	Auf folgendes prüfen: • Kraftstoffqualität (z.B. Wasserbeimischung, Sommer-/Winterkraftstoff) • Kraftstoffleitung/Kraftstofffilter verstopft • Luftansaugsystem teilweise verstopft Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 10 wiederholen.
11	Ist der Motor überhitzt?	Ja	Weiter mit Symptom-Fehlersuche “NR. 17: KÜHLSYSTEMDEFEKTE - ÜBERHITZUNG”.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	Hinweis • Die Störungscodes P0122, P0123, P0222 und P0223 während dieses Tests ignorieren. Den Steckverbinder des Gaspedalpositionssensors abklemmen. Die Spannung mit eingeschalteter Zündung an der Bezugsspannungsklemme (Klemme D) des Gaspedalpositionssensor-Steckverbinders messen. **Sollwert** **4,5—5,5 V** Ist die Spannung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit der Symptom-Fehlersuche “NR. 26: BEZUGSSPANNUNG”.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
13	WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird der DTC angezeigt?	Ja	**DTC wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Auf folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais klemmt im geöffneten Zustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	Startet warmer Motor normal?	Ja	Vorglühsystem auf einwandfreie Funktion prüfen. Defekte Teile ggf. austauschen. Ist das Vorglühsystem in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	Verstopfung in der Auspuffanlage oder im Katalysator?	Ja	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
16	PID-Parameter RPM aufrufen. Zeigt PID-Parameter RPM Motordrehzahl beim Drehen des Motors mit dem Anlasser an?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Schritt 19.
17	Hinweis • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Klimaanlage ausführen. Falls der folgende Test nicht ausgeführt werden kann, weil der Motor abstirbt, weiter mit dem nächsten Schritt. • Bei Fahrzeugen ohne Klimaanlage weiter mit dem nächsten Schritt. Manometer an die A/C-Leitung anschließen. Das Gebläse und die Klimaanlage einschalten. Liegt der Druck innerhalb des Sollbereichs?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**Klimaanlage ist stets an:** Weiter mit der Symptom-Fehlersuche “NR. 24: KLIMAANLAGE IST STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND”. **Andere Symptome:** Folgendes prüfen: • Kältemittelmenge • Funktion von Lüfter Nr. 1 und/oder Nr. 2
18	Die Einstellung des Gaspedalpositionssensors und des Leerlaufschalters prüfen. Sind Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter korrekt einstellen.
19	Leicht auf das Gaspedal drücken. Den Motor mit dem Anlasser durchdrehen. Springt der Motor jetzt an?	Ja	Leerlaufdrehzahl prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
20	Die Kraftstoffleitung auf Kraftstofflecks prüfen. Kraftstofflecks an Kraftstoffleitung?	Ja	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
21	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsrotors in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
22	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. **Sollwert** **1,5—2,5 mm {0,059—0,098 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Kurbelwinkelgeber einstellen.
23	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsrotors in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: • ECT • IAT • MAF • U/min Falls der PID-Parameterwert nicht wie vorgeschrieben ist, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Ist der PID-Parameterwert in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
24	Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. Ist der Kraftstoffdruck normal?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verteilerrohr austauschen.
25	Das Saughub-Steuerventil prüfen. Ist das Saughub-Steuerventil normal?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Förderpumpe reparieren.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
26	Ist der Kompressionsdruck korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Auf folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser von Kolbenring • Kolben, Kolbenring oder Zylinder verschlissen • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.
27	Das Einspritzventil prüfen. Ist das Einspritzventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
28	Das IDM überprüfen. Ist das IDM in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
29	EGR-System prüfen. Arbeitet das EGR-System einwandfrei?	Ja	Förderpumpe und Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
		Nein	Das während der Fehlersuche gefundene defekte Teil reparieren oder austauschen.
30	Prüfresultate überprüfen. • Wenn kein Problem vorliegt, zurück zum Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

F2

NR. 6: ANLASSER FUNKTIONIERT NORMAL, MOTOR STARTET ABER NICHT

B6E408018881103

6	ANLASSER FUNKTIONIERT NORMAL, MOTOR STARTET ABER NICHT
BESCHREIBUNG	• Der Anlasser dreht Motor mit normaler Drehzahl, aber Motor springt nicht an. • Siehe Fehlersuche Nr. 5 “Motor stirbt ab”, wenn dieses Symptom nach dem Absterben des Motors auftritt. • Kraftstoff ist im Tank. • Batterie ist im Normalzustand.
MÖGLICHE URSACHE	• Schlechte Kraftstoffqualität • Luftansaugsystem teilweise verstopft • Kraftstoffleitung teilweise verstopft • Störung im EGR-System • Defekt des EGR-Ventilhubsensors • Vorglühsystem defekt • Kraftstoffdrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) • Kraftstofflecks • Kraftstofffilter verstopft • Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Bezugsspannungskreis defekt • Kühlmittel-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Förderpumpe defekt • Einspritzventil defekt • Wegfahrsperre und/oder Schaltkreis defekt (falls eingebaut) • Kompression zu niedrig • Ventilsteuerung fehlerhaft • IDM oder zugehöriger Schaltkreis defekt • PCM-Steuerrelais defekt **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** **• Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** **• Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter “VORBEREITUNG DER REPARATUR” und “NACH DER REPARATUR” in dieser Bedienungsanleitung befolgen.**

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	Hinweis • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Wegfahrsperre ausführen. Bei Fahrzeugen ohne Wegfahrsperre weiter mit Schritt 10. WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. Treffen die folgenden Bedingungen zu? • Der Motor springt nicht richtig an. • Störungscode B1681 wird angezeigt.	Ja	**Beide Zustände treffen zu:** Weiter mit Schritt 4.
		Nein	**Der eine oder andere Zustand trifft zu:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Ist der Spulen-Steckverbinder ordnungsgemäß an die Spule angeschlossen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Spulen-Steckverbinder ordnungsgemäß anschließen. Zurück zu Schritt 1.
3	Leuchtet die Wegfahrsperren-Kontrollleuchte auf?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Kombiinstrument und Kabelbaum prüfen.
4	Das WDS o.Ä. an Diagnosestecker 2 anschließen und die Störungscodes abrufen. **STÖRUNGSCODE** **B1213, B1342, B1600, B1601, B1602, B1681, B2103, B2431**	Ja	Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Besteht Durchgang zwischen den PCM-Erdungsklemmen 65, 85, 103, 104 und Masse?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Kabelbaum reparieren oder austauschen.
6	Die Spannung zwischen den PCM-Masseklemmen 65, 85, 103, 104 und Spulenklemme C messen. Liegt die Spannung **unter 1,0?**	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Kabelbaum reparieren oder austauschen.
7	Den Zündschalter auf ON drehen. PID-Parameter VPWR aufrufen. Ist der PID-Parameterwert VPWR normal? **Sollwert** **Batteriespannung**	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Kabelbaum reparieren oder austauschen.
8	Den Steckverbinder der Spule abziehen. Den Zündschalter auf ON drehen. Liegt an Klemme D des Spulen-Steckverbinders (Kabelbaumseite) Batteriespannung an?	Ja	Auf folgendes prüfen: • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Klemme A der Spule und PCM-Klemme 80 • Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen Klemme B der Spule und PCM-Klemme 28
		Nein	Kabelbaum zwischen Klemme D des Spulen-Steckverbinders und Sicherungskasten reparieren oder austauschen.
9	Besteht Durchgang zwischen PCM-Klemme 57 und Anlasserrelais?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Kabelbaum reparieren oder austauschen.
10	Auf folgendes prüfen: • Kraftstoffqualität (z.B. Wasserbeimischung, Sommer-/Winterkraftstoff) • Kraftstoffleitung/Kraftstofffilter verstopft • Luftansaugsystem teilweise verstopft Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 10 wiederholen.
11	Hinweis • Die Störungscodes P0122, P0123, P0222 und P0223 während dieses Tests ignorieren. Den Steckverbinder des Gaspedalpositionssensors abklemmen. Die Spannung mit eingeschalteter Zündung an der Bezugsspannungsklemme (Klemme D) des Gaspedalpositionssensor-Steckverbinders messen. **Sollwert** **4,5—5,5 V** Ist die Spannung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit der Symptom-Fehlersuche “NR. 26: BEZUGSSPANNUNG”.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
12	WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird der DTC angezeigt?	Ja	**DTC wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Auf folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais klemmt im geöffneten Zustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Masse-kreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	Vorglühsystem auf einwandfreie Funktion prüfen. Funktioniert das Vorglühsystem einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen des Vorglühsystems reparieren oder austauschen.
14	Die Kraftstoffleitung auf Kraftstofflecks prüfen. Kraftstofflecks an Kraftstoffleitung?	Ja	Defekte Teile austauschen oder reparieren.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind der Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsrotors in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
16	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. **Sollwert** **1,5—2,5 mm {0,059—0,098 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Kurbelwinkelgeber einstellen.
17	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsrotors in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F2–31 PCM PRÜFEN.) • ECT • U/min Falls der PID-Parameterwert nicht wie vorgeschrieben ist, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Ist der PID-Parameterwert in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
18	Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. Ist der Kraftstoffdruck normal?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verteilerrohr austauschen.
19	Das Saughub-Steuerventil prüfen. Ist das Saughub-Steuerventil normal?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Förderpumpe reparieren.
20	Ist der Kompressionsdruck korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Auf folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser von Kolbenring • Kolben, Kolbenring oder Zylinder verschlissen • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.
21	Das Einspritzventil prüfen. Ist das Einspritzventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
22	Das IDM überprüfen. Ist das IDM in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
23	Funktion des EGR-Systems prüfen. (Siehe F2–232 EGR-Steuersystem prüfen.) Arbeitet das EGR-System einwandfrei?	Ja	Förderpumpe und Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
		Nein	Das während der Fehlersuche gefundene defekte Teil reparieren oder austauschen.
24	Prüfresultate überprüfen. • Wenn kein Problem vorliegt, zurück zum Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 8: UNRUNDER MOTORLAUF/SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL

B6E408018881104

8	UNRUNDER MOTORLAUF/SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL
BESCHREIBUNG	• Die Motordrehzahl schwankt zwischen normaler und niedriger Leerlaufdrehzahl, sowie übermäßige Motorvibration. • Leerlaufdrehzahl zu niedrig und übermäßige Motorvibration.
MÖGLICHE URSACHE	• Schlechte Kraftstoffqualität • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Luftansaugsystem teilweise verstopft • Falsche Leerlaufdrehzahl • Motor überhitzt • Lüfter Nr. 1 defekt • Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei • EGR-System arbeitet nicht einwandfrei • Defekt des EGR-Ventilhubsensors • Wassergekühlter EGR-Abgaskühler defekt • Kraftstofflecks • Unzureichender Kraftstoffdruck • Kraftstoffdrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) • Kraftstofffilter verstopft • Kraftstoffleitung teilweise verstopft • Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Kühlmittel-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Falsche Einstellung des Leerlaufschalters • Leerlaufschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Gaspedalpositionssensor falsch eingestellt • Gaspedalpositionssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor defekt • Neutralschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Förderpumpe defekt • Einspritzventil defekt • Kompression zu niedrig • Ventilsteuerung fehlerhaft • Kompressionsdruck der einzelnen Zylinder zu unterschiedlich • Einspritzmenge der einzelnen Zylinder zu unterschiedlich • IDM oder zugehöriger Schaltkreis defekt **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** **• Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** **• Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.**

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Auf folgendes prüfen: • Kraftstoffqualität (z.B. Wasserbeimischung, Sommer-/Winterkraftstoff) • Kraftstoffleitung/Kraftstofffilter verstopft • Lockere Haltebänder, Leitungsschellen im Luftansaugsystem • Risse in Teilen des Luftansaugsystems • Luftansaugsystem teilweise verstopft • Unterdruckleck • Funktion der Steuerung von Lüfter Nr. 1 Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren Schritt 1 wiederholen.
2	Ist der Motor überhitzt?	Ja	Weiter mit Symtom-Fehlersuche “NR. 17: KÜHLSYSTEM-DEFEKTE - ÜBERHITZUNG”.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird der DTC angezeigt?	Ja	**DTC wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Auf folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais klemmt im geöffneten Zustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Hinweis • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Klimaanlage ausführen. Falls der folgende Test nicht ausgeführt werden kann, weil der Motor abstirbt, weiter mit dem nächsten Schritt. • Bei Fahrzeugen ohne Klimaanlage weiter mit dem nächsten Schritt. Manometer an die A/C-Leitung anschließen. Das Gebläse und die Klimaanlage einschalten. Liegt der Druck innerhalb des Sollbereichs?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**Klimaanlage ist stets an:** Weiter mit der Symptom-Fehlersuche “NR. 24: KLIMAANLAGE IST STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND”. **Andere Symptome:** Auf folgendes prüfen: • Kältemittelmenge • Funktion von Lüfter Nr. 1 und/oder Nr. 2
5	Leicht auf das Gaspedal drücken. Den Motor mit dem Anlasser durchdrehen. Springt der Motor jetzt an?	Ja	Leerlaufdrehzahl prüfen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Die Einstellung des Gaspedalpositionssensors und des Leerlaufschalters prüfen. Sind Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter korrekt einstellen.
7	Die Kraftstoffleitung auf Kraftstofflecks prüfen. Kraftstofflecks an Kraftstoffleitung?	Ja	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind der Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsrotors in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
9	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. **Sollwert** **1,5—2,5 mm {0,059—0,098 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Kurbelwinkelgeber einstellen.

F2

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
10	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsrotors in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F2–31 PCM PRÜFEN.) • ECT • IAT • MAF • U/min Falls der PID-Parameterwert nicht wie vorgeschrieben ist, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Ist der PID-Parameterwert in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
11	Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. Ist der Kraftstoffdruck normal?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verteilerrohr austauschen.
12	Das Saughub-Steuerventil prüfen. Ist das Saughub-Steuerventil normal?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Förderpumpe reparieren.
13	Ist der Kompressionsdruck korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Auf folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser von Kolbenring • Kolben, Kolbenring oder Zylinder verschlissen • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.
14	Das Einspritzventil prüfen. Ist das Einspritzventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
15	Funktion des EGR-Systems prüfen. (Siehe F2–232 EGR-Steuersystem prüfen.) Arbeitet das EGR-System einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das während der Fehlersuche gefundene defekte Teil reparieren oder austauschen.
16	Den wassergekühlten EGR-Abgaskühler auf folgendes prüfen: • Teilweise/völlig verstopfte Kühlmittelpassagen • Teilweise/völlig verstopfte Auspuffanlage Ist der wassergekühlte EGR-Abgaskühler in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren.
17	Das IDM überprüfen. Ist das IDM in Ordnung?	Ja	Förderpumpe und Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
18	Prüfresultate überprüfen. • Wenn kein Problem vorliegt, zurück zum Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 10: LANGSAMER LEERLAUF/STIRBT WÄHREND DER VERZÖGERUNG AB

B6E408018881105

10	LANGSAMER LEERLAUF/STIRBT WÄHREND DER VERZÖGERUNG AB
BESCHREIBUNG	• Der Motor stirbt bei Beginn der Verzögerung bzw. nach Verzögerung ab.

10	LANGSAMER LEERLAUF/STIRBT WÄHREND DER VERZÖGERUNG AB
MÖGLICHE URSACHE	• Luftansaugsystem verstopft oder verengt • Schlechte Kraftstoffqualität • Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei • Unzureichender Kraftstoffdruck • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) • Kraftstofflecks • Kraftstoffleitung ganz oder teilweise verstopft • Kraftstofffilter ganz oder teilweise verstopft • Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt • Falsche Leerlaufdrehzahl • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Förderpumpe defekt • Einspritzventil defekt • Kompression zu niedrig • Ventilsteuerung fehlerhaft • Vorglühsystem defekt • Störung im EGR-System • Defekt des EGR-Ventilhubsensors • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Kühlmittel-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Kraftstoffdrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Neutralschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Gaspedalpositionssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Leerlaufschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Gaspedalpositionssensor und/oder Leerlaufschalter falsch eingestellt • IDM oder zugehöriger Schaltkreis defekt **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** **• Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** **• Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.**

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	Dreht der Motor im Leerlauf unrund?	Ja	Weiter mit Symptom-Fehlersuche “NR. 8: UNRUNDER MOTORLAUF/SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL”.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Auf folgendes prüfen: • Kraftstoffleitung/Kraftstofffilter verstopft und/oder verengt • Luftansaugsystem verstopft oder verengt • Kraftstoffqualität (z.B. Wasserbeimischung, Sommer-/Winterkraftstoff) Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 2 wiederholen.
3	Die Selbststestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird der DTC angezeigt?	Ja	**DTC wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Auf folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais klemmt im geöffneten Zustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Leerlaufdrehzahl prüfen. Ist Leerlaufdrehzahl korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das während der Fehlersuche gefundene defekte Teil reparieren oder austauschen.
5	Die Einstellung des Gaspedalpositionssensors und des Leerlaufschalters prüfen. Sind Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter korrekt einstellen.
6	Die Spannung an den PCM-Klemmen 33 und 56 messen. Ist die Spannung in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**Spannung an PCM-Klemme 33 außerhalb der Vorgabe:** Den Kupplungspedalpositionsschalter und zugehörigen Kabelbaum prüfen. **Spannung an PCM-Klemme 56 außerhalb der Vorgabe:** Neutralschalter und zugehörige Verkabelung prüfen.
7	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind der Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsrotors in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
8	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. **Sollwert** **1,5—2,5 mm {0,059—0,098 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Kurbelwinkelgeber einstellen.
9	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsrotors in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F2–31 PCM PRÜFEN.) • ECT • IAT • MAF • U/min Falls der PID-Parameterwert nicht wie vorgeschrieben ist, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Ist der PID-Parameterwert in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
10	Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. Ist der Kraftstoffdruck normal?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verteilerrohr austauschen.
11	Das Saughub-Steuerventil prüfen. Ist das Saughub-Steuerventil normal?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Förderpumpe reparieren.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
12	Ist der Kompressionsdruck korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Auf folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser von Kolbenring • Kolben, Kolbenring oder Zylinder verschlissen • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.
13	Das Einspritzventil prüfen. Ist das Einspritzventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
14	Hinweis • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Klimaanlage ausführen. Falls der folgende Test nicht ausgeführt werden kann, weil der Motor abstirbt, weiter mit dem nächsten Schritt. • Bei Fahrzeugen ohne Klimaanlage weiter mit dem nächsten Schritt. Manometer an die A/C-Leitung anschließen. Das Gebläse und die Klimaanlage einschalten. Liegt der Druck innerhalb des Sollbereichs?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**Klimaanlage ist stets an:** Weiter mit der Symptom-Fehlersuche “NR. 24: KLIMAANLAGE IST STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND”. **Andere Symptome:** Folgendes prüfen: • Kältemittelmenge • Funktion von Lüfter Nr. 1 und/oder Nr. 2
15	Funktion des EGR-Systems prüfen. (Siehe F2–232 EGR-Steuersystem prüfen.) Arbeitet das EGR-System einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das während der Fehlersuche gefundene defekte Teil reparieren oder austauschen.
16	Vorglühsystem auf einwandfreie Funktion prüfen. Funktioniert das Vorglühsystem einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren.
17	Das IDM überprüfen. Ist das IDM in Ordnung?	Ja	Förderpumpe und Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
18	Prüfresultate überprüfen. • Wenn kein Problem vorliegt, zurück zum Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 11: MOTOR STIRBT AB, UNRUNDER MOTORLAUF, AUSSETZER, RUCKELN/STOSSEN, VERZÖGERTE ANSPRECHUNG/STOTTERN, DREHZAHLSCHWANKUNGEN

B6E408018881106

11	MOTOR STIRBT AB, UNRUNDER MOTORLAUF, AUSSETZER, RUCKELN/STOSSEN, VERZÖGERTE ANSPRECHUNG/STOTTERN, DREHZAHLSCHWANKUNGEN
BESCHREIBUNG	• Der Motor stoppt plötzlich zu Beginn des Gasgebens oder während der Fahrt. • Der Motor stoppt plötzlich beim Fahren mit konstanter Geschwindigkeit. • Motordrehzahlschwankungen beim Gasgeben oder Fahren mit konstanter Geschwindigkeit. • Motoraussetzer beim Gasgeben oder Fahren mit konstanter Geschwindigkeit. • Der Motor ruckelt/schüttelt bei Beschleunigung oder Verzögerung. • Momentaner Aussetzer bei Beginn des Gasgebens oder während des Gasgebens. • Kurzzeitige Leistungsschwankungen des Motors.

MÖGLICHE URSACHE	• Schlechte Kraftstoffqualität • Vorglühsystem defekt • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Luftansaugsystem verstopft oder verengt • Motor überhitzt • Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei • Turbolader defekt • Verwirbelungssteuerung (VSC) defekt • Störung im EGR-System • Defekt des EGR-Ventilhubsensors • Neutralschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Kühlerlüfter Nr. 1 oder Kühlerlüfter Nr. 2 nicht gut montiert • Kraftstoffleitung ganz oder teilweise verstopft • Fuel filter clogging or restriction • Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Kühlmittel-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Ladedrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Gaspedalpositionssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Leerlaufschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Geschwindigkeitssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Gaspedalpositionssensor und/oder Leerlaufschalter falsch eingestellt • Falsche Leerlaufdrehzahl • Unzureichender Kraftstoffdruck • Kraftstoffdrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) • Förderpumpe defekt • Einspritzventil defekt • Kompression zu niedrig • Ventilsteuerung fehlerhaft • Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft • Kupplungsschlupf • IDM oder zugehöriger Schaltkreis defekt **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** • **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** • **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.**

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	Ist Leerlaufdrehzahl stabil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Symptom-Fehlersuche “NR. 8: UNRUNDER MOTORLAUF/SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL”.
2	Ist der Motor überhitzt?	Ja	Weiter mit Symtom-Fehlersuche “NR. 17: KÜHLSYSTEM-DEFEKTE - ÜBERHITZUNG”.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Die Selbststestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird der DTC angezeigt?	Ja	**DTC wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Auf folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais klemmt im geöffneten Zustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Auf folgendes prüfen: • Kraftstoffqualität (z.B. Wasserbeimischung, Sommer-/Winterkraftstoff) • Kraftstoffleitung/Kraftstofffilter verstopft und/oder beeinträchtigt • Luftansaugsystem verstopft oder verengt • Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft • Kühlerlüfter Nr. 1 oder 2 falsch montiert Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 4 wiederholen.
5	Läuft der Motor nach dem Warmlaufen normal?	Ja	Vorglühsystem auf einwandfreie Funktion prüfen. Defekte Teile ggf. austauschen. Ist das Vorglühsystem in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Hinweis • Die folgende Prüfung bei Fahrzeugen mit Klimaanlage ausführen. Falls der folgende Test nicht ausgeführt werden kann, weil der Motor abstirbt, weiter mit dem nächsten Schritt. • Bei Fahrzeugen ohne Klimaanlage weiter mit dem nächsten Schritt. Manometer an die A/C-Leitung anschließen. Das Gebläse und die Klimaanlage einschalten. Liegt der Druck innerhalb des Sollbereichs?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	**Klimaanlage ist stets an:** Weiter mit der Symptom-Fehlersuche “NR. 24: KLIMAANLAGE IST STETS EINGESCHALTET ODER A/C-KOMPRESSOR LÄUFT DAUERND”. **Andere Symptome:** Folgendes prüfen: • Kältemittelmenge • Funktion von Lüfter Nr. 1 und/oder Nr. 2
7	Schlauchschellen zwischen den folgenden Teilen prüfen: • Turbolader-Kompressorgehäuse und Luftfilter • Turbolader-Kompressorgehäuse und Ladeluftkühler Sind die Schlauchschellen locker?	Ja	Schlauchschellen wieder festziehen. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem weiterhin besteht, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	Auf falsche Funktion, Knicke, Verstopfungen oder abgelöste Verbindungen an der Leitschaufel-Unterdruckdose prüfen. Ist die Leitschaufel-Unterdruckdose in Ordnung?	Ja	Turbolader ist in Ordnung. Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem weiterhin besteht, ist der Turbolader in Ordnung. Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	Funktion des EGR-Systems prüfen. (Siehe F2–232 EGR-Steuersystem prüfen.) Arbeitet das EGR-System einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das während der Fehlersuche gefundene defekte Teil reparieren oder austauschen.
10	Leerlaufdrehzahl prüfen. Ist Leerlaufdrehzahl korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das während der Fehlersuche gefundene defekte Teil reparieren oder austauschen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
11	Die Einstellung des Gaspedalpositionssensors und des Leerlaufschalters prüfen. Sind Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter korrekt einstellen.
12	Einstellung des Neutralschalters prüfen. Ist der Neutralschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Neutralschalter korrekt einstellen.
13	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind der Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsrotors in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
14	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. **Sollwert** **1,5—2,5 mm {0,059—0,098 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Kurbelwinkelgeber einstellen.
15	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsrotors in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F2–31 PCM PRÜFEN.) • ECT • IAT • MAF • U/min Falls der PID-Parameterwert nicht wie vorgeschrieben ist, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Ist der PID-Parameterwert in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
16	Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. Ist der Kraftstoffdruck normal?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verteilerrohr austauschen.
17	Das Saughub-Steuerventil prüfen. Ist das Saughub-Steuerventil normal?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Förderpumpe reparieren.
18	Ist der Kompressionsdruck korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Auf folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser von Kolbenring • Kolben, Kolbenring oder Zylinder verschlissen • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.
19	Das Einspritzventil prüfen. Ist das Einspritzventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
20	Das IDM überprüfen. Ist das IDM in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
21	Den Steuerriemen auf das nachfolgende prüfen: • Abgesplitterte Zähne • Unzureichende Spannung • Bruchstellen, Beschädigungen oder Risse Ist der Steuerriemen in Ordnung?	Ja	Folgendes prüfen: • Kupplungsschlupf • Kurbelwinkelgeber • VSS Falls normal, Förderpumpe und Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
		Nein	Falls die Ventilsteuerzeit nicht korrekt ist, entsprechend einstellen. Wenn der Steuerriemen nicht normal ist, austauschen.
22	Prüfresultate überprüfen. • Wenn kein Problem vorliegt, zurück zum Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 12: MANGELNDE LEISTUNG/LEISTUNGSVERLUST-BESCHLEUNIGUNG/FAHREN MIT KONSTANTER GESCHWINDIGKEIT

B6E408018881107

12	MANGELNDE LEISTUNG/LEISTUNGSVERLUST-BESCHLEUNIGUNG/FAHREN MIT KONSTANTER GESCHWINDIGKEIT
BESCHREIBUNG	• Schlechte Leistung unter Last (wie z.B. Absinken der Leistung bei Bergauffahrt).

12	MANGELNDE LEISTUNG/LEISTUNGSVERLUST-BESCHLEUNIGUNG/FAHREN MIT KONSTANTER GESCHWINDIGKEIT
MÖGLICHE URSACHE	• Schlechte Kraftstoffqualität • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Luftansaugsystem verstopft oder verengt • Motor überhitzt • Klimaanlage arbeitet nicht einwandfrei • A/C-Abschaltsteuerung gestört • Variable Ladedrucksteuerung (VBC) defekt • Verwirbelungssteuerung (VSC) defekt • Störung im EGR-System • Defekt des EGR-Ventilhubsensors • Unterdruckleck • Kupplungsschlupf • Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft • Kraftstoffleitung ganz oder teilweise verstopft • Fuel filter clogging or restriction • Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Kühlmittel-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Ladedrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Gaspedalpositionssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Leerlaufschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Gaspedalpositionssensor und/oder Leerlaufschalter falsch eingestellt • Falsche Leerlaufdrehzahl • Unzureichender Kraftstoffdruck • Kraftstoffdrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) • Förderpumpe defekt • Einspritzventil defekt • Kompression zu niedrig • Ventilsteuerung fehlerhaft • Kühlerlüfter Nr. 1 oder 2 falsch montiert • Turbolader defekt • Ladeluftkühler defekt • Bremsenschleifen • Einlassschließklappe defekt • Leitschaufel defekt • IDM oder zugehöriger Schaltkreis defekt **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** • **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** • **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.**

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	Ist Leerlaufdrehzahl stabil?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit Symptom-Fehlersuche “NR. 8: UNRUNDER MOTORLAUF/SCHWANKENDE LEERLAUFDREHZAHL”.
2	Ist der Motor überhitzt?	Ja	Weiter mit Symtom-Fehlersuche “NR. 17: KÜHLSYSTEM-DEFEKTE - ÜBERHITZUNG”.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Die Selbststestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird der DTC angezeigt?	Ja	**DTC wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Auf folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais klemmt im geöffneten Zustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Auf folgendes prüfen: • Kraftstoffqualität (z.B. Wasserbeimischung, Sommer-/Winterkraftstoff) • Kraftstoffleitung/Kraftstofffilter verstopft und/oder beeinträchtigt • Luftansaugsystem teilweise verstopft • Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft • Ladekuftkühler (verstopft oder beschädigt) • Unterdruckleck • Montage des Kühlerlüfters Nr. 1 oder 2 Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 4 wiederholen.
5	Funktion von Einlassschließklappe und VSC-Schließklappe prüfen. Bestehen Probleme?	Ja	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Leitschaufelverstellung prüfen. Bestehen Probleme?	Ja	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Die Funktion der A/C-Abschaltung prüfen. Funktioniert die A/C-Abschaltung korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen bei der Überprüfung der A/C-Abschaltung reparieren oder austauschen.
8	Schlauchschellen zwischen den folgenden Teilen prüfen: • Turbolader-Kompressorgehäuse und Luftfilter • Turbolader-Kompressorgehäuse und Ladeluftkühler Sind die Schlauchschellen locker?	Ja	Schlauchschellen wieder festziehen. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem weiterhin besteht, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	Auf falsche Funktion, Knicke, Verstopfungen oder abgelöste Verbindungen an der Leitschaufel-Unterdruckdose prüfen. Ist die Leitschaufel-Unterdruckdose in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem weiterhin besteht, ist der Turbolader in Ordnung. Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	Die für die Prüfung des Turboladers notwendigen Teile ausbauen. Den Turbolader nicht ausbauen. Prüfen, ob das Verdichterrad des Turboladers verbogen bzw. beschädigt ist oder im Gehäuse schleift. Bestehen Probleme?	Ja	Den Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	Prüfen, ob die Sicherungsmutter des Verdichterrads des Turboladers locker oder in den Turbolader gefallen ist. Bestehen Probleme?	Ja	Den Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
12	Verdichterrad des Turboladers mit der Hand drehen. Lässt sich das Rad ungehindert und leichtgängig drehen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Turbolader austauschen.
13	Prüfen, ob das Verdichterrad des Turboladers gebrochen bzw. beschädigt ist oder im Gehäuse schleift. Hinweis • Alle Lamellen an den einzelnen Turbinenrädern prüfen. Bestehen Probleme?	Ja	Den Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	Befindet sich Motoröl im Inneren des Turbinengehäuses des Turboladers?	Ja	**Viel Öl:** Den Turbolader austauschen. **Wenig Öl:** Öl auswischen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	Befindet sich Motoröl im Inneren des Kompressorgehäuses des Turboladers?	Ja	Öl abwischen und alle in Schritt 10 entfernten Teile einbauen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Turbolader ist in Ordnung. Alle in Schritt 10 ausgebauten Teile einbauen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
16	Funktion des EGR-Systems prüfen. (Siehe F2–232 EGR-Steuersystem prüfen.) Arbeitet das EGR-System einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das während der Fehlersuche gefundene defekte Teil reparieren oder austauschen.
17	Leerlaufdrehzahl prüfen. Ist Leerlaufdrehzahl korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das während der Fehlersuche gefundene defekte Teil reparieren oder austauschen.
18	Die Einstellung des Gaspedalpositionssensors und des Leerlaufschalters prüfen. Sind Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter korrekt einstellen.
19	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind der Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsrotors in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
20	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. **Sollwert** **1,5—2,5 mm {0,059—0,098 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Kurbelwinkelgeber einstellen.
21	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsrotors in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F2–31 PCM PRÜFEN.) • ECT • IAT • MAF • MAP • U/min Falls der PID-Parameterwert nicht wie vorgeschrieben ist, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Ist der PID-Parameterwert in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
22	Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. Ist der Kraftstoffdruck normal?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verteilerrohr austauschen.
23	Das Saughub-Steuerventil prüfen. Ist das Saughub-Steuerventil normal?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Förderpumpe reparieren.
24	Ist der Kompressionsdruck korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Auf folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser von Kolbenring • Kolben, Kolbenring oder Zylinder verschlissen • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
25	Das Einspritzventil prüfen. Ist das Einspritzventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
26	Das IDM überprüfen. Ist das IDM in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
27	Den Steuerriemen auf das nachfolgende prüfen: • Abgesplitterte Zähne • Unzureichende Spannung • Bruchstellen, Beschädigungen oder Risse Ist der Steuerriemen in Ordnung?	Ja	Folgendes prüfen: • Kupplungsschlupf • Kurbelwinkelgeber • Ladedrucksensor und zugehörigen Schaltkreis • Bremsen auf Schleifen Falls normal, Förderpumpe und Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
		Nein	Falls die Ventilsteuerzeit nicht korrekt ist, entsprechend einstellen. Wenn der Steuerriemen nicht normal ist, austauschen.
28	Prüfresultate überprüfen. • Wenn kein Problem vorliegt, zurück zum Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 13: KLOPFEN/KLINGELN

B6E408018881108

13	KLOPFEN/KLINGELN
BESCHREIBUNG	• Äußerst schrilles Klopfgeräusch vom Motor
MÖGLICHE URSACHE	• Schlechte Kraftstoffqualität • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Luftansaugsystem verstopft oder verengt • Verwirbelungssteuerung (VSC) defekt • Variable Ladedrucksteuerung (VBC) defekt • Einlassschließklappe hängt in Schließstellung • VSC-Magnetventil klemmt in Schließstellung • Vorglühsystem defekt • Kompression zu niedrig • Ventilsteuerung fehlerhaft • Kühlmitteltemperatur zu niedrig • Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Kühlmittel-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Ladedrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Kraftstoffdrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Gaspedalpositionssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Übermäßig hoher Kraftstoffdruck • Kraftstoff-Rücklaufleitung verstopft und/oder verengt • Störung im EGR-System • Defekt des EGR-Ventilhubsensors • Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft • Turbolader defekt • Ladeluftkühler defekt • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** • **Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** • **Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.**

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	Läuft Motor kalt?	Ja	Weiter mit Symtom-Fehlersuche “NR. 17: KÜHLSYSTEM-DEFEKTE - LÄUFT KALT”.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Auf folgendes prüfen: • Kraftstoffqualität (z.B. Wasserbeimischung, Sommer-/Winterkraftstoff) • Kraftstoff-Rücklaufleitung verstopft und/oder beeinträchtigt • Luftansaugsystem verstopft oder verengt • Auspuffanlage und/oder Katalysator ganz oder teilweise verstopft • Ladekuftkühler (verstopft oder beschädigt) Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 2 wiederholen.
3	WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. PID-Parameter für Kühlmitteltemperatur (ECT) aufrufen. Ist der PID-Parameterwert ECT **über 80°C {176°F}**?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	PID-Parameter ECT prüfen.
4	Die Selbststestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird der DTC angezeigt?	Ja	**DTC wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Auf folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais klemmt im geöffneten Zustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
5	Funktion von Einlassschließklappe und VSC-Schließklappe prüfen. Bestehen Probleme?	Ja	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Leitschaufelverstellung prüfen. Bestehen Probleme?	Ja	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Schlauchschellen zwischen den folgenden Teilen prüfen: • Turbolader-Kompressorgehäuse und Luftfilter • Turbolader-Kompressorgehäuse und Ladeluftkühler Sind die Schlauchschellen locker?	Ja	Schlauchschellen wieder festziehen. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem weiterhin besteht, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	Auf falsche Funktion, Knicke, Verstopfungen oder abgelöste Verbindungen an der Leitschaufel-Unterdruckdose prüfen. Ist die Leitschaufel-Unterdruckdose in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem weiterhin besteht, ist der Turbolader in Ordnung. Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	Die für die Prüfung des Turboladers notwendigen Teile ausbauen. Den Turbolader nicht ausbauen. Prüfen, ob das Verdichterrad des Turboladers verbogen bzw. beschädigt ist oder im Gehäuse schleift. Bestehen Probleme?	Ja	Den Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	Prüfen, ob die Sicherungsmutter des Verdichterrads des Turboladers locker oder in den Turbolader gefallen ist. Bestehen Probleme?	Ja	Den Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	Verdichterrad des Turboladers mit der Hand drehen und prüfen. Lässt sich das Rad ungehindert und leichtgängig drehen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Turbolader austauschen.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
12	Prüfen, ob das Verdichterrad des Turboladers gebrochen bzw. beschädigt ist oder im Gehäuse schleift. Hinweis • Alle Lamellen an den einzelnen Turbinenrädern prüfen. Bestehen Probleme?	Ja	Den Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
13	Befindet sich Motoröl im Inneren des Turbinengehäuses des Turboladers?	Ja	**Viel Öl:** Den Turbolader austauschen. **Wenig Öl:** Öl abwischen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	Befindet sich Motoröl im Inneren des Kompressorgehäuses des Turboladers?	Ja	Öl abwischen und alle in Schritt 10 entfernten Teile einbauen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Der Turbolader funktioniert normal. Alle in Schritt 10 ausgebauten Teile einbauen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	Funktion des EGR-Systems prüfen. (Siehe F2–232 EGR-Steuersystem prüfen.) Arbeitet das EGR-System einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das während der Fehlersuche gefundene defekte Teil reparieren oder austauschen.
16	Vorglühsystem auf einwandfreie Funktion prüfen. Funktioniert das Vorglühsystem einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen des Vorglühsystems reparieren oder austauschen.
17	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind der Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsrotors in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
18	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. **Sollwert** **1,5—2,5 mm {0,059—0,098 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Kurbelwinkelgeber einstellen.
19	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsrotors in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F2–31 PCM PRÜFEN.) • ECT • IAT • MAF • MAP • U/min Falls der PID-Parameterwert nicht wie vorgeschrieben ist, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Ist der PID-Parameterwert in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
20	Ist der Kompressionsdruck korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Auf folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser von Kolbenring • Kolben, Kolbenring oder Zylinder verschlissen • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.
21	Das Saughub-Steuerventil prüfen. Ist das Saughub-Steuerventil normal?	Ja	Folgendes prüfen: • Ladedrucksensor • Luftmassenmesser/Ansauglufttemperatursensor • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 • Kraftstoffdrucksensor • Gaspedalpositionssensor
		Nein	Die Förderpumpe reparieren.
22	Prüfresultate überprüfen. • Wenn kein Problem vorliegt, zurück zum Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 15: ZU HOHE ABGASWERTE

B6E408018881109

15	ZU HOHE ABGASWERTE
BESCHREIBUNG	• Abgaswerte erfüllen Vorgaben nicht.
MÖGLICHE URSACHE	• Schlechte Kraftstoffqualität • Unterdruckleck • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Luftansaugsystem verstopft oder verengt • Verwirbelungssteuerung (VSC) defekt • Variable Ladedrucksteuerung (VBC) defekt • Einlassschließklappen-Magnetventil klemmt im geschlossenen Zustand • VSC-Ventil klemmt im geschlossenen Zustand • Turbolader defekt • Leitschaufel defekt • Ladeluftkühler defekt • Vorglühsystem defekt • Störung im EGR-System • Defekt des EGR-Ventilhubsensors • Wassergekühlter EGR-Abgaskühler defekt • Kühlmitteltemperatur zu niedrig • Motor überhitzt • Unzureichender Kraftstoffdruck • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) • Kühlmittel-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Luftmassenmesser/Ansaugluft-Temperatursensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Kraftstoffdrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Gaspedalpositionssensor und/oder Leerlaufschalter falsch eingestellt • Gaspedalpositionssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Leerlaufschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Kraftstoffleitung ganz oder teilweise verstopft • Förderpumpe defekt • Einspritzventil defekt • Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt • Falsche Leerlaufdrehzahl • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Signale vom Nockenwellensensor abnormal • Ladedrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Neutralschalter oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Geschwindigkeitssensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Kompression zu niedrig • Ventilsteuerung fehlerhaft • Grundlegende Motorstörung • Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft • Katalysator defekt • IDM oder zugehöriger Schaltkreis defekt **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** **• Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** **• Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.**

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
1	Ist der Motor überhitzt?	Ja	Weiter mit Symtom-Fehlersuche “NR. 17: KÜHLSYSTEM-DEFEKTE - ÜBERHITZUNG”.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
2	Läuft Motor kalt?	Ja	Weiter mit Symtom-Fehlersuche “NR. 18 KÜHLSYSTEM-DEFEKTE - LÄUFT KALT”.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen. Die Selbststestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird der DTC angezeigt?	Ja	**DTC wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Auf folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais klemmt geöffnet • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Massekreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Auf folgendes prüfen: • Kraftstoffqualität (z.B. Wasserbeimischung, Sommer-/Winterkraftstoff) • Kraftstoff-Rücklaufleitung verstopft und/oder beeinträchtigt • Ladekuftkühler (verstopft oder beschädigt) • Luftansaugsystem teilweise verstopft • Auspuffanlage und/oder Katalysator verstopft • Unterdruckleck Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 4 wiederholen.
5	Die Einstellung des Gaspedalpositionssensors und des Leerlaufschalters prüfen. Sind Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gaspedalpositionssensor und Leerlaufschalter korrekt einstellen.
6	Einstellung des Neutralschalters prüfen. Ist der Neutralschalter korrekt eingestellt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Neutralschalter korrekt einstellen.
7	Funktion von Einlassschließklappe und VSC-Schließklappe prüfen. Bestehen Probleme?	Ja	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
8	Leitschaufelverstellung prüfen. Bestehen Probleme?	Ja	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
9	Schlauchschellen zwischen den folgenden Teilen prüfen: • Turbolader-Kompressorgehäuse und Luftfilter • Turbolader-Kompressorgehäuse und Ladeluftkühler Sind die Schlauchschellen locker?	Ja	Schlauchschellen wieder festziehen. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem weiterhin besteht, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
10	Auf falsche Funktion, Knicke, Verstopfungen oder abgelöste Verbindungen an der Leitschaufel-Unterdruckdose prüfen. Ist die Leitschaufel-Unterdruckdose in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem weiterhin besteht, ist der Turbolader in Ordnung. Weiter mit dem nächsten Schritt.
11	Die für die Prüfung des Turboladers notwendigen Teile ausbauen. Den Turbolader nicht ausbauen. Prüfen, ob das Verdichterrad des Turboladers verbogen bzw. beschädigt ist oder im Gehäuse schleift. Bestehen Probleme?	Ja	Den Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
12	Prüfen, ob die Sicherungsmutter des Verdichterrads des Turboladers locker oder in den Turbolader gefallen ist. Bestehen Probleme?	Ja	Den Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
13	Verdichterrad des Turboladers mit der Hand drehen und prüfen. Lässt sich das Rad ungehindert und leichtgängig drehen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Turbolader austauschen.
14	Prüfen, ob das Verdichterrad des Turboladers gebrochen bzw. beschädigt ist oder im Gehäuse schleift. Hinweis • Alle Lamellen an den einzelnen Turbinenrädern prüfen. Bestehen Probleme?	Ja	Den Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	Befindet sich Motoröl im Inneren des Turbinengehäuses des Turboladers?	Ja	**Viel Öl:** Den Turbolader austauschen. **Wenig Öl:** Öl auswischen, dann weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
16	Befindet sich Motoröl im Inneren des Kompressorgehäuses des Turboladers?	Ja	Öl abwischen und alle in Schritt 10 entfernten Teile einbauen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Der Turbolader funktioniert normal. Alle in Schritt 10 ausgebauten Teile einbauen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
17	Funktion des EGR-Systems prüfen. (Siehe F2–232 EGR-Steuersystem prüfen.) Arbeitet das EGR-System einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das während der Fehlersuche gefundene defekte Teil reparieren oder austauschen.
18	Den wassergekühlten EGR-Abgaskühler auf folgendes prüfen: • Teilweise/völlig verstopfte Kühlmittelpassagen • Teilweise/völlig verstopfte Auspuffanlage Ist der wassergekühlte EGR-Abgaskühler in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren.
19	Vorglühsystem auf einwandfreie Funktion prüfen. Funktioniert das Vorglühsystem einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen des Vorglühsystems reparieren oder austauschen.
20	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsrotors in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
21	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. **Sollwert** **1,5—2,5 mm {0,059—0,098 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Kurbelwinkelgeber einstellen.
22	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsrotors in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F2–31 PCM PRÜFEN.) • ECT • IAT • MAF • MAP • U/min • VSS Falls der PID-Parameterwert nicht wie vorgeschrieben ist, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Ist der PID-Parameterwert in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
23	Den Kraftstoffdrucksensor prüfen. Ist der Kraftstoffdruck normal?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Verteilerrohr austauschen.
24	Das Saughub-Steuerventil prüfen. Ist das Saughub-Steuerventil normal?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Förderpumpe reparieren.
25	Ist der Kompressionsdruck korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Auf folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser von Kolbenring • Kolben, Kolbenring oder Zylinder verschlissen • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
26	Das Einspritzventil prüfen. Ist das Einspritzventil in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
27	Das IDM überprüfen. Ist das IDM in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
28	Steuerriemen auf Folgendes prüfen: • Abgesplitterte Zähne • Unzureichende Spannung • Bruchstellen, Beschädigungen oder Risse Ist der Steuerriemen in Ordnung?	Ja	Folgendes prüfen: • Kühlmittel-Temperatursensor • Ladedrucksensor • Luftmassenmesser/Ansauglufttemperatursensor • Katalysator Falls normal, Förderpumpe und Verteilerrohr ausbauen und prüfen.
		Nein	Falls die Ventilsteuerzeit nicht korrekt ist, entsprechend einstellen. Wenn der Steuerriemen nicht normal ist, austauschen.
29	Prüfresultate überprüfen. • Wenn kein Problem vorliegt, zurück zum Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

NR. 19: STARKER SCHWARZER QUALM

B6E408018881110

19	STARKER SCHWARZER QUALM
BESCHREIBUNG	• Schwarzer Qualm aus Auspuff.
MÖGLICHE URSACHE	• Luftansaugsystem verstopft oder verengt • Falschlufteintritt im Luftansaugsystem • Kraftstoffeinspritzsteuerung defekt • Signale vom Kurbelwinkelgeber abnormal • Kraftstoffdrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Ladedrucksensor oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Ansaugluft-Temperatursensor Nr. 2 oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Einspritzventil defekt • Übermäßig hoher Kraftstoffdruck • Saughub-Steuerventil defekt (in Förderpumpe integriert) • Kraftstoffleitung ganz oder teilweise verstopft • Kraftstoffdruckbegrenzer defekt (in Verteilerrohr integriert) • Kompression zu niedrig • Ventilsteuerung fehlerhaft • Grundlegende Motorstörung • Störung im EGR-System • Defekt des EGR-Ventilhubsensors • Variable Ladedrucksteuerung (VBC) defekt • Unterdruckleck • Turbolader defekt • Ladeluftkühler defekt • Einlassschließklappe defekt • Verwirbelungssteuerung (VSC) defekt • VSC-Ventil defekt • IDM oder zugehöriger Schaltkreis defekt • Auspuffanlage und/oder Katalysator ganz oder teilweise verstopft **Vorsicht** **Der folgende Ablaufplan zur Fehlersuche enthält Verfahren zur Diagnose und Reparatur der Kraftstoffanlage. Vor der Ausführung von Servicearbeiten an der Kraftstoffanlage unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:** **• Kraftstoffdämpfe sind gefährlich. Sie können sich sehr leicht entzünden und schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Funken und offenes Feuer daher stets fernhalten.** **• Austretender Kraftstoff und Leckstellen in den Kraftstoffleitungen sind gefährlich. Kraftstoff kann sich entzünden und schwere oder tödliche Verletzungen und Schäden verursachen. Außerdem kann Kraftstoff auch Haut- und Augenreizungen hervorrufen. Um dies zu verhindern, stets die Vorsichtshinweise unter "VORBEREITUNG DER REPARATUR" und "NACH DER REPARATUR" in dieser Bedienungsanleitung befolgen.**

Diagnosetestfunktionen

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESULTATE	MASSNAHME
1	Auf folgendes prüfen: • Luftansaugsystem verstopft oder verengt • Auspuffanlage und/oder Katalysator ganz oder teilweise verstopft • Ladekuftkühler (verstopft oder beschädigt) Sind alle Punkte in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren. Schritt 1 wiederholen.
2	Die Selbststestfunktion mit dem WDS o.Ä. aufrufen. Den Zündschalter auf ON drehen. Störungscodes abrufen. Wird der DTC angezeigt?	Ja	**DTC wird angezeigt:** Weiter mit der Fehlersuche für den entsprechenden Störungscode. **Kommunikationsfehlermeldung wird angezeigt:** Auf folgendes prüfen: • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 53 oder 79 • Unterbrechung im Schaltkreis zwischen PCM-Steuerrelais und PCM-Klemme 69 • PCM-Steuerrelais klemmt im geöffneten Zustand • Unterbrechung oder schlechter Kontakt mit Masse-kreis (PCM-Klemme 65, 85, 103 oder 104) • Schlechter Kontakt mit Karosseriemasse
		Nein	**Keine Störungscodeangabe:** Weiter mit dem nächsten Schritt.
3	Gibt es andere Symptome?	Ja	Weiter mit der entsprechenden Fehlersuche.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
4	Luftfilter auf Verstopfung prüfen. Ist der Luftfilter in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Luftfilter reparieren oder austauschen.
5	Funktion von Einlassschließklappe und VSC-Schließklappe prüfen. Bestehen Probleme?	Ja	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
6	Leitschaufelverstellung prüfen. Bestehen Probleme?	Ja	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
7	Den Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind der Kurbelwinkelgeber und die Zähne des Impulsrotors in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
8	Den Abstand zwischen Kurbelwinkelgeber und Zähnen des Impulsgeberrotors messen. **Sollwert** **1,5—2,5 mm {0,059—0,098 in}** Entspricht Spalt dem Sollwert?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Kurbelwinkelgeber einstellen.
9	Den Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsgeberrotors einer Sichtprüfung unterziehen. Sind Nockenwellensensor und die Zähne des Impulsrotors in Ordnung?	Ja	Folgende PID-Parameter prüfen: (Siehe F2–31 PCM PRÜFEN.) • IAT • MAP • U/min Falls der PID-Parameterwert nicht wie vorgeschrieben ist, die defekten Bauteile reparieren oder austauschen. Ist der PID-Parameterwert in Ordnung, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile austauschen.
10	Funktion des EGR-Systems prüfen. (Siehe F2–232 EGR-Steuersystem prüfen.) Arbeitet das EGR-System einwandfrei?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Das während der Fehlersuche gefundene defekte Teil reparieren oder austauschen.
11	Funktion des VSC-Systems prüfen. Arbeitet das VSC-System ordnungsgemäß?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Defekte Teile entsprechend den Prüfergebnissen der Überprüfung des VSC-Systems reparieren oder austauschen.
12	Schlauchschellen zwischen den folgenden Teilen prüfen: • Turbolader-Kompressorgehäuse und Luftfilter • Turbolader-Kompressorgehäuse und Ladeluftkühler Sind die Schlauchschellen locker?	Ja	Schlauchschellen wieder festziehen. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem weiterhin besteht, weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.

SCHRITT	ÜBERPRÜFUNG	RESUL-TATE	MASSNAHME
13	Auf falsche Funktion, Knicke, Verstopfungen oder abgelöste Verbindungen an der Leitschaufel-Unterdruckdose prüfen. Ist die Leitschaufel-Unterdruckdose in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen. Wenn dieses Problem behoben ist, die Prüfung abschließen. Wenn das Problem weiterhin besteht, ist der Turbolader in Ordnung. Weiter mit dem nächsten Schritt.
14	Die für die Prüfung des Turboladers notwendigen Teile ausbauen. Den Turbolader nicht ausbauen. Prüfen, ob das Verdichterrad des Turboladers verbogen bzw. beschädigt ist oder im Gehäuse schleift. Bestehen Probleme?	Ja	Den Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
15	Prüfen, ob die Sicherungsmutter des Verdichterrads des Turboladers locker oder in den Turbolader gefallen ist. Bestehen Probleme?	Ja	Den Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
16	Verdichterrad des Turboladers mit der Hand drehen. Lässt sich das Rad ungehindert und leichtgängig drehen?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Den Turbolader austauschen.
17	Prüfen, ob das Verdichterrad des Turboladers gebrochen bzw. beschädigt ist oder im Gehäuse schleift. Hinweis • Alle Lamellen an den einzelnen Turbinenrädern prüfen. Bestehen Probleme?	Ja	Den Turbolader austauschen.
		Nein	Weiter mit dem nächsten Schritt.
18	Befindet sich Motoröl im Inneren des Kompressorgehäuses des Turboladers?	Ja	Öl abwischen und alle in Schritt 15 entfernten Teile einbauen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Der Turbolader funktioniert normal. Alle in Schritt 15 ausgebauten Teile einbauen. Weiter mit dem nächsten Schritt.
19	Das Saughub-Steuerventil prüfen. Ist das Saughub-Steuerventil normal?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Die Förderpumpe reparieren.
20	Ist der Kompressionsdruck korrekt?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Auf folgendes prüfen: • Beschädigter Ventilsitz • Verschleiß von Ventilschaft oder -führung • Verschleiß oder Fresser von Kolbenring • Kolben, Kolbenring oder Zylinder verschlissen • Ventilsteuerung fehlerhaft Gegebenenfalls reparieren.
21	Das IDM überprüfen. Ist das IDM in Ordnung?	Ja	Weiter mit dem nächsten Schritt.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
22	Das Einspritzventil prüfen. Ist das Einspritzventil in Ordnung?	Ja	Folgendes prüfen: • Ladedrucksensor • Kraftstoffdruckbegrenzer (in Verteilerrohr integriert) • Kraftstoffdrucksensor • Kraftstoff-Rücklaufleitung verstopft oder verengt Gegebenenfalls reparieren.
		Nein	Gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.
23	Prüfresultate überprüfen. • Wenn kein Problem vorliegt, zurück zum Diagnoseindex zur Beseitigung etwaiger zusätzlicher Störungen. • Falls die Störung weiterhin besteht, das PCM austauschen.		

SYSTEMPRÜFUNG

B6E408018881111

EGR-Steuersystem prüfen

1. Funktion der Einlassschließklappe prüfen.
2. Prüfen, ob alle Schläuche sicher in der richtigen Position angeschlossen sind.
3. WDS o.Ä. an den Diagnosestecker 2 anschließen.
4. Den Zündschalter auf ON drehen.
5. PID-Parameter EGRVP aufrufen.
6. Prüfen, ob der PID-Parameterwert im Sollbereich liegt.

- Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, Folgendes prüfen:
  — EGR-Ventil (hängt im Öffnungszustand)
  — EGR-Ventilhubsensor (Siehe F2–37 EGR-VENTILHUBSENSOR PRÜFEN.)

Sollwert:
0,4—0,6 V

7. Den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen.
8. Prüfen, ob der PID-Parameter EGRVP im Sollbereich liegt.
   - Falls die Vorgabe nicht erfüllt wird, folgendes prüfen:
     — EGR-Magnetventil (Unterdruck)
     — EGR-Magnetventil (Entlüftung)
     — EGR-Steuermagnetventil
     — EGR-Ventilhubsensor (Siehe F2–37 EGR-VENTILHUBSENSOR PRÜFEN.)

Sollwert:
1,3—1,6 V

9. Die Unterdruckleitungen des EGR-Ventils abziehen.
10. Die Unterdruckpumpe an das EGR-Ventil anschließen.
11. Unterdruck an das EGR-Ventil anlegen und prüfen, ob die Motordrehzahl schwankt oder der Motor abstirbt.
    - Wenn sich die Motordrehzahl nicht ändert, den Motor abstellen und das EGR-Ventil prüfen.

SPEZIALWERKZEUGE

SPEZIALWERKZEUGE.....ST-2
KRAFTSTOFF- UND ABGASENTGIFTUNGS-
ANLAGE.....ST-2

SPEZIALWERKZEUGE

KRAFTSTOFF- UND ABGASENTGIFTUNGSANLAGE

B6E941001001102

WDS	–	–

Mazda 6 Karosserie-Werkstatt-handbuch

VORWORT

Das vorliegende Karosserie-Werkstatthandbuch soll den Mechanikern der Mazda-Vertragshändler dabei helfen, Reparaturarbeiten an Mazda-Fahrzeugen fachgerecht auszuführen. Ebenso kann es dem Besitzer oder Betreiber eines Mazda-Fahrzeugs bei der Durchführung von Reparatur- und Wartungsarbeiten in begrenztem Umfang hilfreich sein.

Für eine fachgerechte Durchführung der Arbeiten ist es wichtig, sich mit dem Handbuch vertraut zu machen und es immer griffbereit zum Nachschlagen aufzubewahren.
Der Inhalt dieses Handbuchs, einschließlich der Zeichnungen und Technischen Daten, entspricht dem letzten Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Falls Änderungen vorgenommen werden, die die Reparaturarbeiten betreffen, stehen die entsprechenden Zusatzinformationen bei den Mazda-Vertragshändlern zur Verfügung. Das Handbuch sollte immer auf dem neuesten Stand gehalten werden.

Die Mazda Motor Corporation behält sich das Recht vor, die Spezifikationen und den Inhalt dieses Handbuchs ohne jegliche Verpflichtung und Vorankündigung zu ändern.
Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf in irgendeiner Form oder durch Einsatz elektronischer oder mechanischer Mittel, einschließlich der Fotokopie oder Aufzeichnungen, oder durch Verwendung von EDV-Systemen ohne vorherige schriftliche Genehmigung reproduziert oder verwendet werden.

Mazda Motor Corporation
HIROSHIMA, JAPAN

GELTUNGSUMFANG:
Dieses Handbuch gilt für Fahrzeuge ab den auf der folgenden Seite aufgeführten Fahrzeug-Identifikationsnummern (VIN).

INHALT

Titel	Abschnitt
ALLGEMEINES	I
AUFBAU	II
AUSTAUSCH VON KAROSSERIEBLECHEN	III
ABDICHTUNG UND KORROSIONSSCHUTZ	IV
ABMESSUNGEN	V
KUNSTSTOFFTEILE	VI
GRUNDFARBEN ZUR HERSTELLUNG DER KAROSSERIEFARBEN	VII

© 2002 Mazda Motor Corporation
GEDRÜCKT IN DEN NIEDERLANDEN, MÄRZ 2002.
3360–2E–02C

FAHRZEUG-IDENTIFIKATIONSNUMMER (VIN)

Europa (LHD)

JMZ	GG1232*#	100001—	JMZ	GG1432*#	100001—
JMZ	GG1282*#	100001—	JMZ	GG1482*#	100001—
JMZ	GG12F2*#	100001—	JMZ	GG14F2*#	100001—
JMZ	GG12F5*#	100001—	JMZ	GG14F5*#	100001—

GB

JMZ	GG12820#	100001—	JMZ	GG14820#	100001—
JMZ	GG12F20#	100001—	JMZ	GG14F20#	100001—
JMZ	GG12F50#	100001—	JMZ	GG14F50#	100001—
JMZ	GG14320#	100001—			

Golfratstaten

JM7	GG32F**#	100001—	JM7	GG34F**#	100001—
JM7	GG42F**#	100001—	JM7	GG44F**#	100001—

ACHTUNG

Arbeiten an einem Kraftfahrzeug können gefährlich sein. Wenn Sie keine arbeitsbezogene Ausbildung erhalten haben, erhöht sich das Verletzungs und Schadenrisiko sowie die Gefahr, dass die Arbeiten nicht fachgerecht durchgeführt werden. Die empfohlenen Arbeitsverfahren für das in diesem Handbuch beschriebene Fahrzeug wurden für von Mazda ausgebildete Mechaniker entwickelt. Dieses Handbuch kann auch für nicht von Mazda ausgebildete Mechaniker hilfreich sein, jedoch ist ein Mechaniker mit unserer arbeitsbezogenen Ausbildung bei der Durchführung der Arbeiten einem geringeren Risiko ausgesetzt. Von allen Benutzern dieses Handbuchs wird jedoch die Kenntnis allgemeiner Sicherheitsvorkehrungen erwartet.

Dieses Handbuch enthält Abschnitte, die mit "Achtung" und "Vorsicht" bezeichnet sind und die sich auf Gefahren beziehen, denen ein Mechaniker im allgemeinen nicht unbedingt begegnet.
Die Anweisungen sind zu befolgen, um sowohl das Verletzungsrisiko als auch die Gefahr, das Fahrzeug durch unsachgemäße Wartungs bzw. Reparaturarbeiten zu beschädigen, so gering wie möglich zu halten. Dabei ist zu bedenken, dass bei den Hinweisen unter “Achtung” und “Vorsicht” nur die wichtigsten Punkte angesprochen werden, da es nicht möglich ist, bei allen Arbeitsschritten auf die Gefahren hinzuweisen, die bei Nichteinhaltung der Anweisungen entstehen können.

Bei den in diesem Handbuch empfohlenen und beschriebenen Verfahren handelt es sich um wirksame Methoden zur Durchführung von Wartungs und Reparaturarbeiten. Für einige Arbeiten werden Spezialwerkzeuge benötigt. Bei Abweichung von den empfohlenen Verfahren und bei der Verwendung von anderen Werkzeugen sollte stets an die Sicherheit des Mechanikers gedacht werden und sichergestellt sein, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Der Inhalt dieses Handbuchs, einschließlich der Zeichnungen und technischen Daten, entspricht dem letzten Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Die Mazda Motor Corporation behält sich das Recht vor, sowohl die Konstruktion der Fahrzeuge als auch den Inhalt dieses Handbuchs ohne jegliche Verpflichtung und Vorankündigung zu ändern.

Bauteile sollten immer durch Original-Ersatzteile von Mazda oder durch Teile gleichwertiger Qualität ersetzt werden. Falls Ersatzteile geringerer Qualität verwendet werden, ist stets an die Sicherheit des Mechanikers zu denken und sicherzustellen, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Die Mazda Motor Corporation haftet nicht für etwaige Probleme, die durch die Verwendung dieses Handbuchs entstehen und beispielsweise auf eine unzureichende arbeitsbezogene Ausbildung, die Verwendung von ungeeigneten Werkzeugen oder Ersatzteilen minderwertiger Qualität oder die Nichtbeachtung von Zusatzinformationen zu diesem Handbuch zurückzuführen sind.

Mazda 6 Karosserie-Werkstatt-handbuch

VORWORT

Das vorliegende Karosserie-Werkstatthandbuch soll den Mechanikern der Mazda-Vertragshändler dabei helfen, Reparaturarbeiten an Mazda-Fahrzeugen fachgerecht auszuführen. Ebenso kann es dem Besitzer oder Betreiber eines Mazda-Fahrzeugs bei der Durchführung von Reparatur- und Wartungsarbeiten in begrenztem Umfang hilfreich sein.

Für eine fachgerechte Durchführung der Arbeiten ist es wichtig, sich mit dem Handbuch vertraut zu machen und es immer griffbereit zum Nachschlagen aufzubewahren.
Der Inhalt dieses Handbuchs, einschließlich der Zeichnungen und Technischen Daten, entspricht dem letzten Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Falls Änderungen vorgenommen werden, die die Reparaturarbeiten betreffen, stehen die entsprechenden Zusatzinformationen bei den Mazda-Vertragshändlern zur Verfügung. Das Handbuch sollte immer auf dem neuesten Stand gehalten werden.

Die Mazda Motor Corporation behält sich das Recht vor, die Spezifikationen und den Inhalt dieses Handbuchs ohne jegliche Verpflichtung und Vorankündigung zu ändern.
Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf in irgendeiner Form oder durch Einsatz elektronischer oder mechanischer Mittel, einschließlich der Fotokopie oder Aufzeichnungen, oder durch Verwendung von EDV-Systemen ohne vorherige schriftliche Genehmigung reproduziert oder verwendet werden.

Mazda Motor Corporation
HIROSHIMA, JAPAN

GELTUNGSUMFANG:
Dieses Handbuch gilt für Fahrzeuge ab den auf der folgenden Seite aufgeführten Fahrzeug-Identifikationsnummern (VIN).

INHALT

Titel	Abschnitt
ALLGEMEINES	I
AUFBAU	II
AUSTAUSCH VON KAROSSERIEBLECHEN	III
ABDICHTUNG UND KORROSIONSSCHUTZ	IV
ABMESSUNGEN	V
KUNSTSTOFFTEILE	VI
GRUNDFARBEN ZUR HERSTELLUNG DER KAROSSERIEFARBEN	VII

© 2002 Mazda Motor Corporation
GEDRÜCKT IN DEN NIEDERLANDEN, MÄRZ 2002.
3360–2E–02C

FAHRZEUG-IDENTIFIKATIONSNUMMER (VIN)

Europa (LHD)

JMZ	GG1232*#	100001—	JMZ	GG1432*#	100001—
JMZ	GG1282*#	100001—	JMZ	GG1482*#	100001—
JMZ	GG12F2*#	100001—	JMZ	GG14F2*#	100001—
JMZ	GG12F5*#	100001—	JMZ	GG14F5*#	100001—

GB

JMZ	GG12820#	100001—	JMZ	GG14820#	100001—
JMZ	GG12F20#	100001—	JMZ	GG14F20#	100001—
JMZ	GG12F50#	100001—	JMZ	GG14F50#	100001—
JMZ	GG14320#	100001—			

Golfratstaten

JM7	GG32F**#	100001—	JM7	GG34F**#	100001—
JM7	GG42F**#	100001—	JM7	GG44F**#	100001—

ACHTUNG

Arbeiten an einem Kraftfahrzeug können gefährlich sein. Wenn Sie keine arbeitsbezogene Ausbildung erhalten haben, erhöht sich das Verletzungs und Schadenrisiko sowie die Gefahr, dass die Arbeiten nicht fachgerecht durchgeführt werden. Die empfohlenen Arbeitsverfahren für das in diesem Handbuch beschriebene Fahrzeug wurden für von Mazda ausgebildete Mechaniker entwickelt. Dieses Handbuch kann auch für nicht von Mazda ausgebildete Mechaniker hilfreich sein, jedoch ist ein Mechaniker mit unserer arbeitsbezogenen Ausbildung bei der Durchführung der Arbeiten einem geringeren Risiko ausgesetzt. Von allen Benutzern dieses Handbuchs wird jedoch die Kenntnis allgemeiner Sicherheitsvorkehrungen erwartet.

Dieses Handbuch enthält Abschnitte, die mit "Achtung" und "Vorsicht" bezeichnet sind und die sich auf Gefahren beziehen, denen ein Mechaniker im allgemeinen nicht unbedingt begegnet.
Die Anweisungen sind zu befolgen, um sowohl das Verletzungsrisiko als auch die Gefahr, das Fahrzeug durch unsachgemäße Wartungs bzw. Reparaturarbeiten zu beschädigen, so gering wie möglich zu halten. Dabei ist zu bedenken, dass bei den Hinweisen unter “Achtung” und “Vorsicht” nur die wichtigsten Punkte angesprochen werden, da es nicht möglich ist, bei allen Arbeitsschritten auf die Gefahren hinzuweisen, die bei Nichteinhaltung der Anweisungen entstehen können.

Bei den in diesem Handbuch empfohlenen und beschriebenen Verfahren handelt es sich um wirksame Methoden zur Durchführung von Wartungs und Reparaturarbeiten. Für einige Arbeiten werden Spezialwerkzeuge benötigt. Bei Abweichung von den empfohlenen Verfahren und bei der Verwendung von anderen Werkzeugen sollte stets an die Sicherheit des Mechanikers gedacht werden und sichergestellt sein, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Der Inhalt dieses Handbuchs, einschließlich der Zeichnungen und technischen Daten, entspricht dem letzten Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Die Mazda Motor Corporation behält sich das Recht vor, sowohl die Konstruktion der Fahrzeuge als auch den Inhalt dieses Handbuchs ohne jegliche Verpflichtung und Vorankündigung zu ändern.

Bauteile sollten immer durch Original-Ersatzteile von Mazda oder durch Teile gleichwertiger Qualität ersetzt werden. Falls Ersatzteile geringerer Qualität verwendet werden, ist stets an die Sicherheit des Mechanikers zu denken und sicherzustellen, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Die Mazda Motor Corporation haftet nicht für etwaige Probleme, die durch die Verwendung dieses Handbuchs entstehen und beispielsweise auf eine unzureichende arbeitsbezogene Ausbildung, die Verwendung von ungeeigneten Werkzeugen oder Ersatzteilen minderwertiger Qualität oder die Nichtbeachtung von Zusatzinformationen zu diesem Handbuch zurückzuführen sind.

ALLGEMEINES

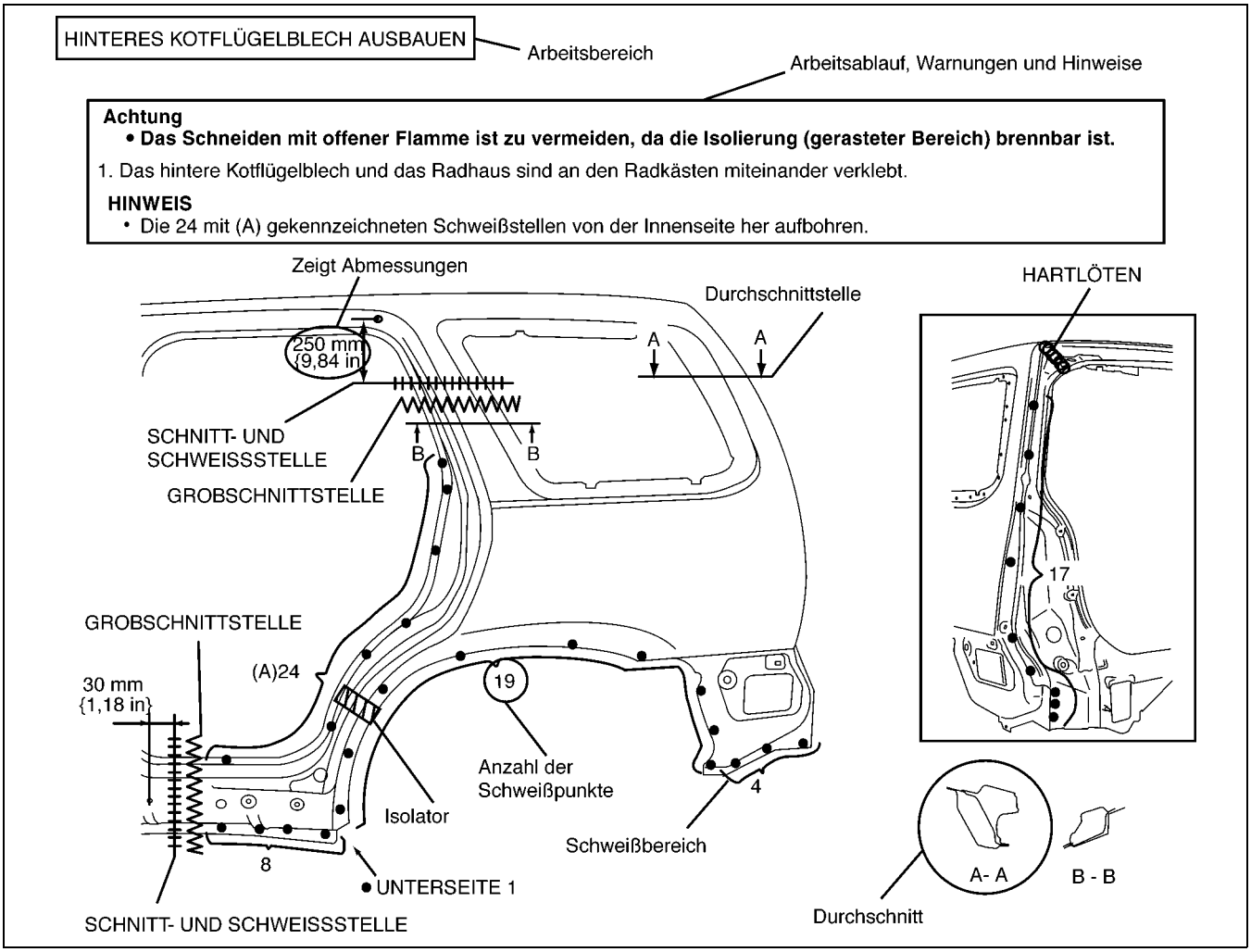
HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS I-2
EFFIZIENTER AUSTAUSCH VON KAROSSERIEBLECHEN I-2
KAROSSERIEABMESSUNGEN I-3
VORSICHTSHINWEISE I-5
VORSICHTSHINWEISE I-5
EFFIZIENTER AUSTAUSCH VON KAROSSERIEBLECHEN I-7
EFFIZIENTER AUSBAU VON KAROSSERIEBLECHEN I-7
VORBEREITUNGEN ZUM EINBAU I-8
INSTALLATION VON KAROSSERIEBLECHEN .. I-9
ABDICHTUNG UND KORROSIONSSCHUTZ.... I-12

HINWEISE ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS

EFFIZIENTER AUSTAUSCH VON KAROSSERIEBLECHEN

A6E201000001B01

- Dieses Kapitel enthält Informationen über Karosserieteile im Hinblick auf Schweißtypen, Anzahl der Schweißpunkte und Schnitt- und Schweißstellen, die für den Aus- und Einbau der Teile notwendig sind.
- Die Schweißart und die Schweißstellen werden durch Symbole gekennzeichnet.
- Einige Abschnitte enthalten Hinweise, die die durchzuführenden Maßnahmen betreffen. Diese Hinweise müssen vor der Durchführung von Maßnahmen aufmerksam gelesen und verstanden werden.



MZZ2010B001

Symbole zum Austausch von Karosserieblechen

- Die folgenden 6 Symbole werden verwendet, um die Schweißart anzuzeigen, die für den Austausch der Karosserieteile notwendig ist.

SYMBOL	BEDEUTUNG
●	Punktschweißen
■	CO^2-Lichtbogenschweißen (Lochschweißen)
+	CO^2 Punktschweißen

SYMBOL	BEDEUTUNG
⫼	Kontinuierliches MIG-Schweißen (Schnitt- und Schweißstelle)
⚯	Hartlöten
⩘	Grobschnittstelle

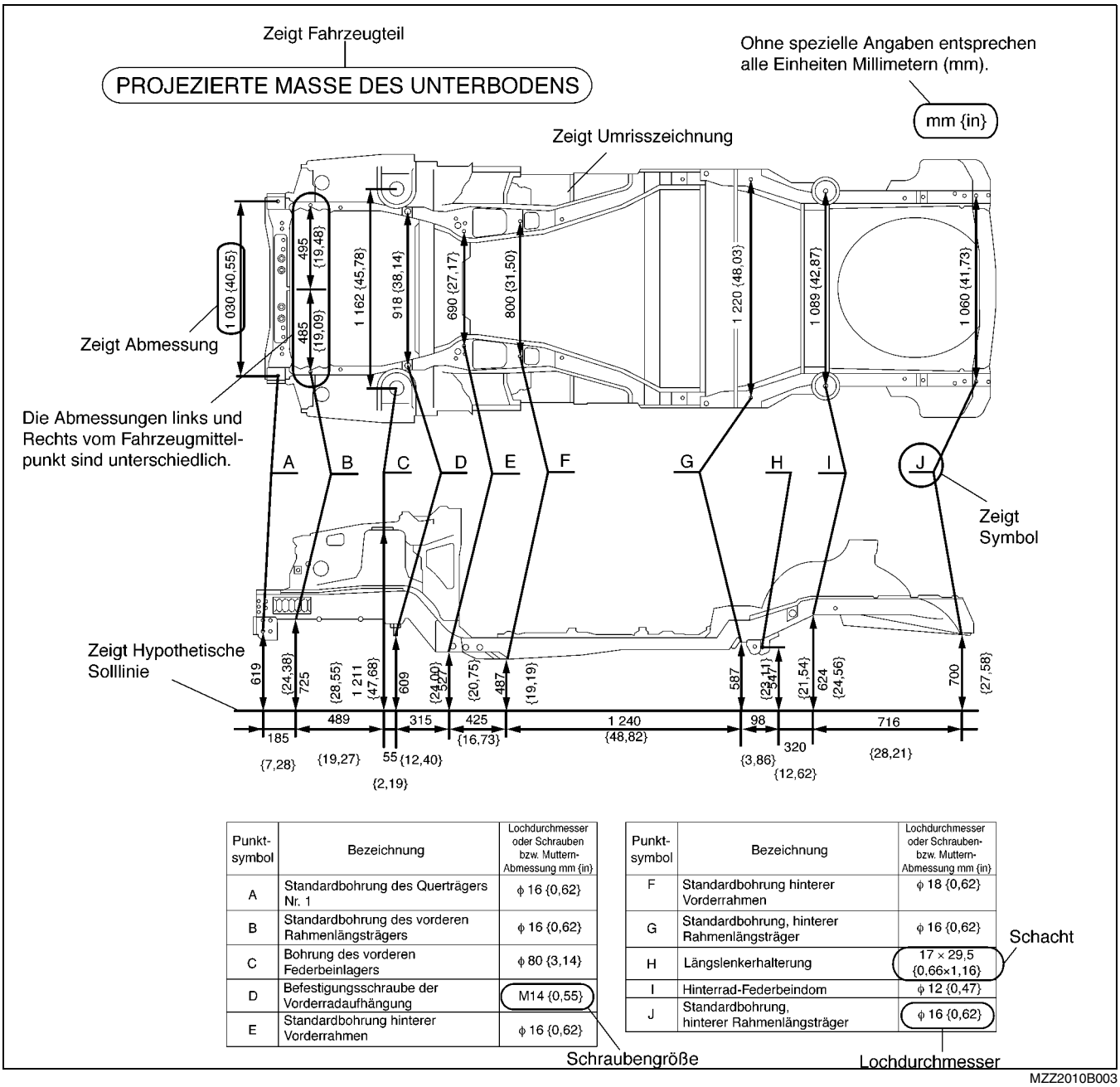
MZZ2010B002

KAROSSERIEABMESSUNGEN

A6E201000001B02

Karosserieabmessungen (projezierte Maße)

- Projizierte Maße sind Maße, die durch die Projektion bestimmter Bezugspunkte auf eine ebene Fläche entstehen.
- Wenn keine besonderen Angaben gemacht werden, sind die vorgegebenen Punkte und Abmessungen symmetrisch zum Mittelpunkt des Fahrzeugs.
- Die hypothetischen Linien können entsprechend dem Fahrzeugmodell abweichen.
- Die Übersichtszeichnung zeigt Maßlinien, die von der oberen Ansicht des Fahrzeugs auf die darunterliegende Seitenansicht projeziert sind.



Punkt-symbol	Bezeichnung	Lochdurchmesser oder Schrauben bzw. Muttern-Abmessung mm {in}
A	Standardbohrung des Querträgers Nr. 1	ϕ 16 {0,62}
B	Standardbohrung des vorderen Rahmenlängsträgers	ϕ 16 {0,62}
C	Bohrung des vorderen Federbeinlagers	ϕ 80 {3,14}
D	Befestigungsschraube der Vorderradaufhängung	M14 {0,55}
E	Standardbohrung hinterer Vorderrahmen	ϕ 16 {0,62}

Schraubengröße

Punkt-symbol	Bezeichnung	Lochdurchmesser oder Schrauben-bzw. Muttern-Abmessung mm {in}
F	Standardbohrung hinterer Vorderrahmen	ϕ 18 {0,62}
G	Standardbohrung, hinterer Rahmenlängsträger	ϕ 16 {0,62}
H	Längslenkerhalterung	17 × 29,5 {0,66×1,16}
I	Hinterrad-Federbeindom	ϕ 12 {0,47}
J	Standardbohrung, hinterer Rahmenlängsträger	ϕ 16 {0,62}

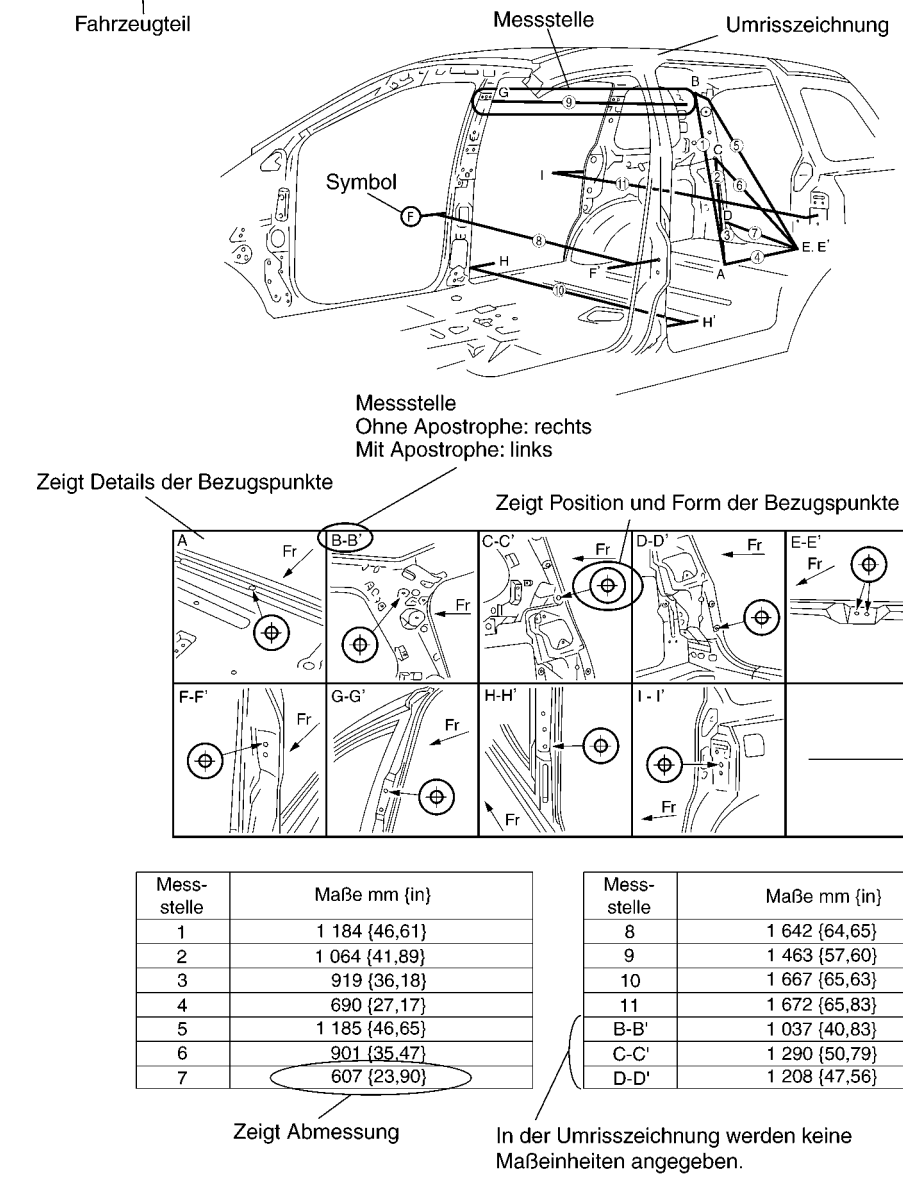
Schacht

Lochdurchmesser

MZZ2010B003

Karosserieabmessungen (geradlinige Maße)
- Geradlinige Maße sind die tatsächlichen Abmessungen zwischen zwei vorgegebenen Punkten.
- Wenn keine besonderen Angaben gemacht werden, sind die vorgegebenen Punkte und Abmessungen symmetrisch zum Mittelpunkt des Fahrzeugs.

GERADLINIGE MASSE IM INNENRAUM (2)



Messstelle	Maße mm {in}
1	1 184 {46,61}
2	1 064 {41,89}
3	919 {36,18}
4	690 {27,17}
5	1 185 {46,65}
6	901 {35,47}
7	607 {23,90}

Messstelle	Maße mm {in}
8	1 642 {64,65}
9	1 463 {57,60}
10	1 667 {65,63}
11	1 672 {65,83}
B-B'	1 037 {40,83}
C-C'	1 290 {50,79}
D-D'	1 208 {47,56}

Zeigt Abmessung

In der Umrisszeichnung werden keine Maßeinheiten angegeben.

MZZ2010B004

Symbole zu den Karosserieabmessungen
- Die folgenden 8 Symbole werden zur Markierung der Bezugspunkte verwendet.

SYMBOL	BEDEUTUNG
⊕	Mittelpunkt eines runden Loches
⊕	Mittelpunkt eines elliptischen Loches
⊖	Rand eines Loches
↯	Kerbe

SYMBOL	BEDEUTUNG
●	Blechnaht, Einfassung, usw.
← (nur Pfeil)	Schraubengewinde
⊞	Mittelpunkt eines Rechteckloches
▭	Rand eines Rechteckloches

MZZ2010B005

VORSICHTSHINWEISE

VORSICHTSHINWEISE

A6E203600025B01

Organisation der Werkstatt

- Die Organisation der Werkstatt ist wichtig für sichere und effektive Arbeit.

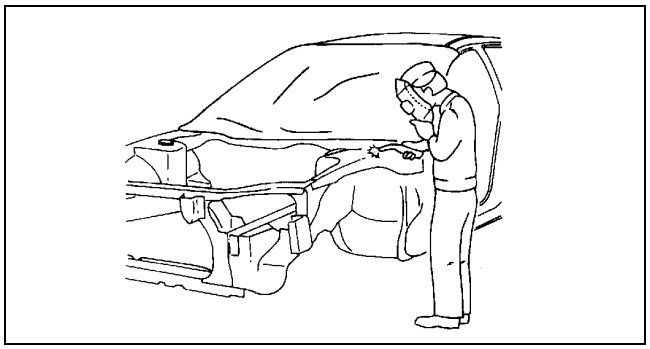
Sicherheitsvorkehrungen

- Stets einen Kopfschutz und Sicherheitsschuhe tragen. Je nach Art der Arbeit sollten außerdem Handschuhe, Schutzbrille, Ohrenschützer, Schweißschild etc. benutzt werden.

MZZ2036B001

Schutz des Fahrzeugs

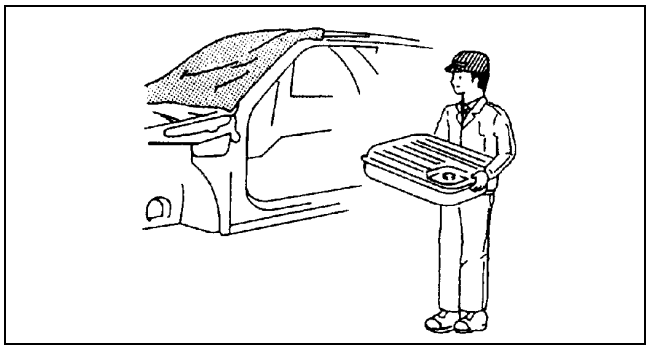
- Sitze und Boden abdecken.
- Beim Schweißen hitzebeständige Schutzabdeckungen verwenden, um Glasflächen und Sitze vor Hitze und Funken zu schützen.
- Zierleisten, Blenden u.a. beim Schweißen mit Klebeband abkleben.



MZZ2036B002

Entfernen gefährlicher Teile

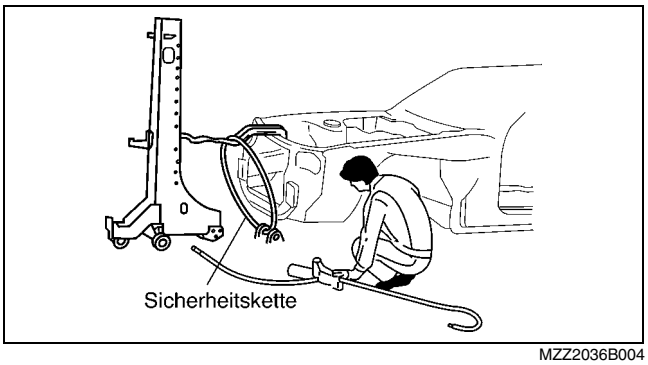
- Bevor Schweißarbeiten im Bereich des Kraftstofftanks durchgeführt werden, den Tank ausbauen. Die Anschlussleitungen mit einem Verschlussstopfen abdichten, damit kein Kraftstoff austritt.



MZZ2036B003

Verwenden einer Zugausrüstung

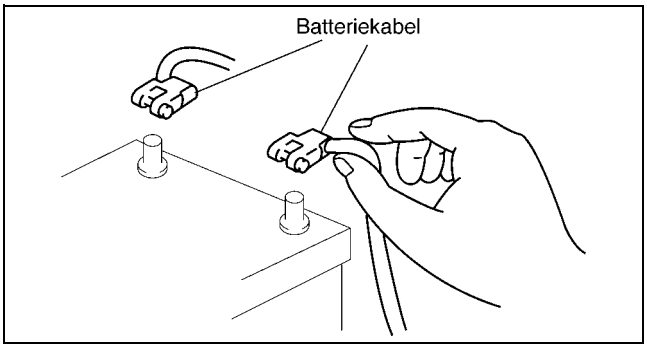
- Bei Richtarbeiten mit einer Zugausrüstung vom Zugbereich fernhalten und eine Sicherheitskette verwenden, um Unfälle zu vermeiden.



MZZ2036B004

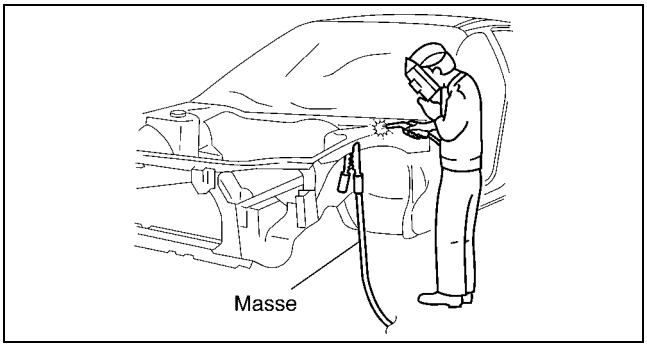
Kurzschlüsse vermeiden

- Den Zündschalter auf LOCK drehen.
- Die Batteriekabel abklemmen.



MZZ2036B005

- Den Masseanschluss des Schweißgerätes in der Nähe des Schweißbereichs anschließen.



MZZ2036B006

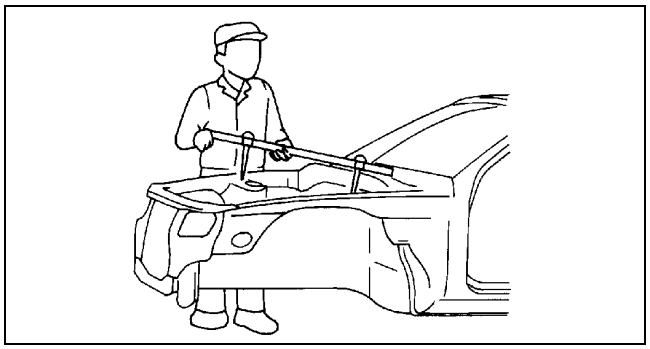
EFFIZIENTER AUSTAUSCH VON KAROSSERIEBLECHEN

EFFIZIENTER AUSBAU VON KAROSSERIEBLECHEN

A6E203800026B01

Karosseriemaße

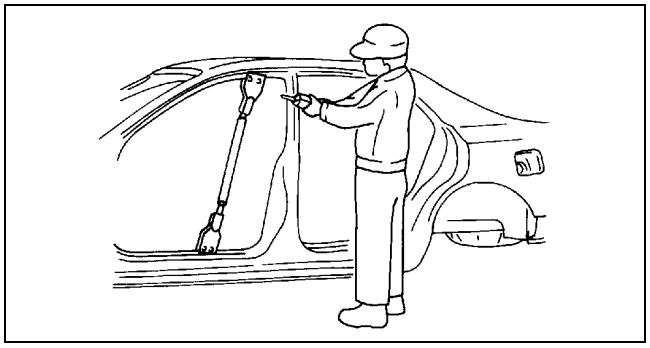
- Vor dem Ausbauen oder groben Vorschneiden von Karosserieblechen die Karosserie am und um den beschädigten Bereich herum vermessen und die Werte mit den Standardabmessungen vergleichen. Bei Verformungen zunächst eine grobe Korrektur mit einem Rahmenrichtgerät vornehmen.



MZJ2038B001

Vermeiden von Karosserieverformungen

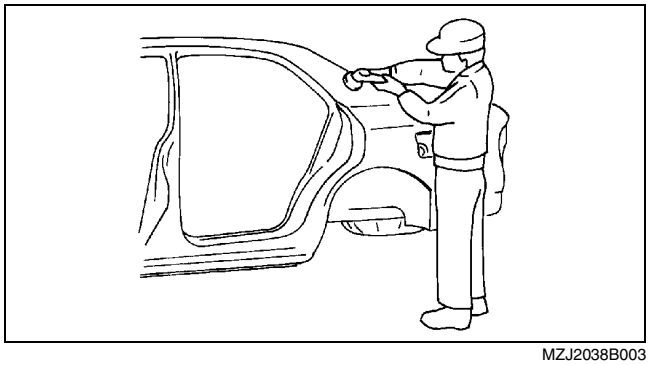
- Eine Klemme oder einen Wagenheber für den Ausbau verwenden und an den Schnitt- und Schweißstellen und daneben verstärken, um eine Verformung der Karosserie zu verhindern.



MZJ2038B002

Wahl der Schnitt- und Schweißstellen

- Beim Schneiden und Schweißen von Teilen, die nicht komplett ausgetauscht werden können, vorsichtig vorgehen. Falls der zu schneidende Bereich eben und nicht verstärkt ist, an der Stelle schneiden, wo die Verformung durch das Schweißen minimal ist.



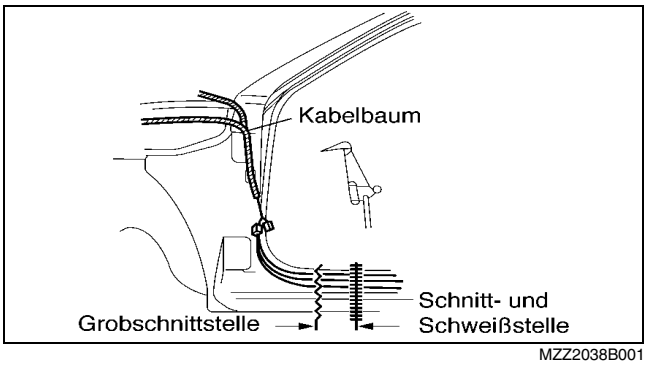
MZJ2038B003

Ausbauen angrenzender Teile

- Zierleisten, Blenden u.a. beim Ausbau dazugehöriger Teile mit Klebeband abkleben.

Grobschnitt von beschädigten Karosserieblechen

- Sicherstellen, dass sich in der Nähe oder auf der anderen Seite keine hitzeempfindlichen Teile befinden (wie z.B. Leitungen, Schläuche und Kabelbäume).
- Schnitt- und Schweißstellen 30 - 50 mm {1,18 - 1,97 in} überlappen und dann das beschädigte Teil grob vorschneiden.



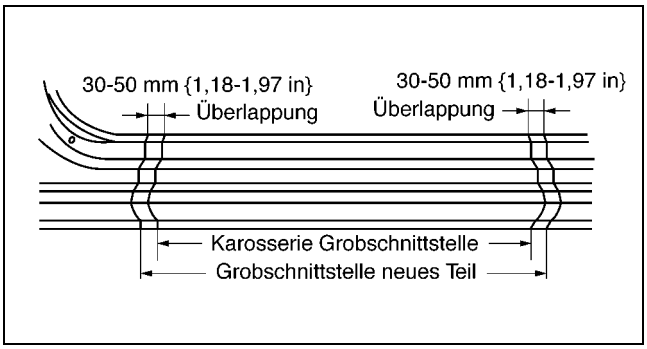
MZZ2038B001

VORBEREITUNGEN ZUM EINBAU

A6E203800026B02

Grobes Vorschneiden der neuen Teile

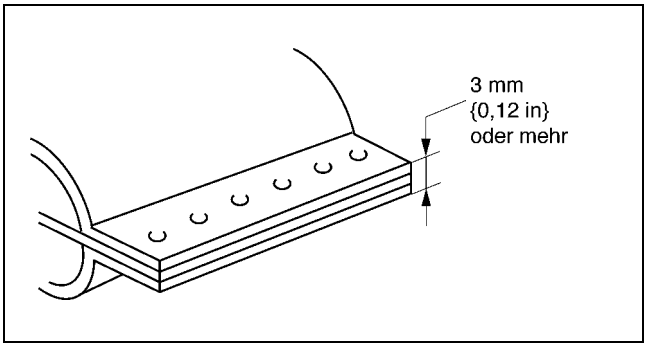
- An Schnitt- und Schweißstellen eine Überlappung von 30 - 50 mm {1,18 - 1,97 in} berücksichtigen und das neue Teil mit einer Hand- oder Druckluftsäge grob vorschneiden.



MZZ2038B002

Bestimmung des Schweißverfahrens

- Wenn die Gesamtdicke des zu schweißenden Bereiches 3 mm {0,12 in} oder mehr beträgt, mit einem CO_2-Lichtbogenschweißgerät lochschweißen.



MZZ2038B003

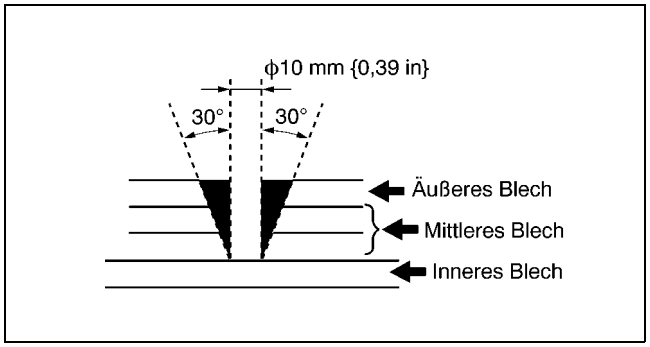
Löcher für das CO_2-Lichtbogenschweißen erstellen

- An Stellen, die nicht punktgeschweißt werde können, mit einem Stanzwerkzeug oder einem Bohrer ein Loch mit folgenden Abmessungen bohren.

(mm {in})

Blechstärke (ø)	Lochdurchmesser (ø)
0,60 - 0,90 {0,02 - 0,03}	5 {0,19}
0,91 - 1,20 {0,04 - 0,05}	6 {0,23}
1,21 - 1,80 {0,051 - 0,07}	8 {0,31}
1,81 - 4,50 {0,071 - 0,17}	10 {0,39}

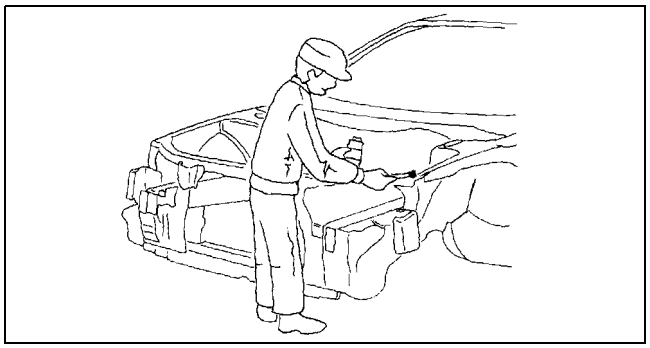
- Den Bereich, in dem 3 oder 4 Bleche aufeinander liegen, anbohren und die schattierten Bereiche schleifen. Die Bleche fest verschweißen, damit keine Zwischenräume entstehen.



MZZ2038B004

Auftragen von Schweißgrundierung

- Zum Schutz gegen Korrosion den Lack von der Schweißstelle des neuen Teils und der Karosserie entfernen und Schweißgrundierung auftragen.



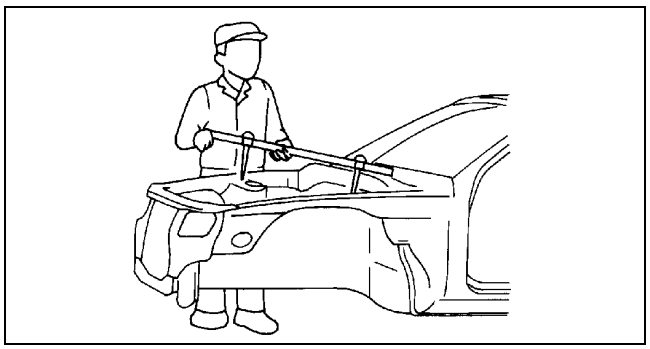
MZJ2038B008

INSTALLATION VON KAROSSERIEBLECHEN

A6E203800026B03

Überprüfen der Abmessungen und Einpassen der neuen Teile vor dem Schweißen

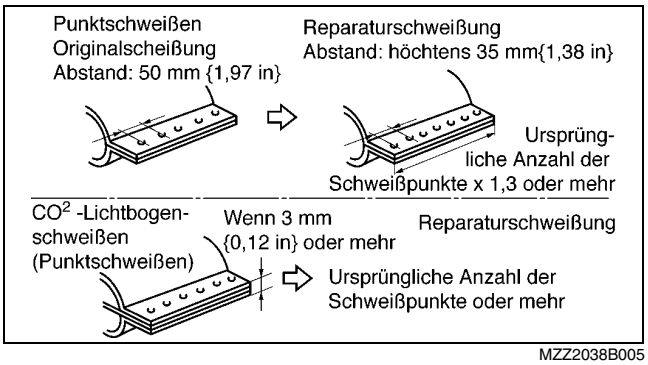
- Die Karosserie anhand der Zeichnungen im Kapitel "Abmessungen" auf die Standardabmessungen ausrichten, damit die neuen Teile korrekt eingebaut werden.



MZJ2038B009

Hinweise zum Schweißen

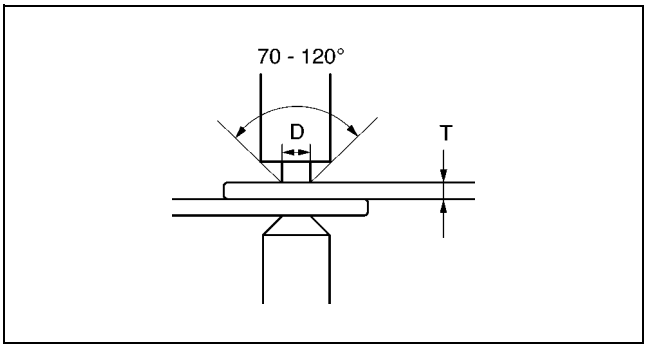
- Im Hinblick auf die Anzahl der Schweißpunkte sind die folgenden Hinweise zu beachten.



MZZ2038B005

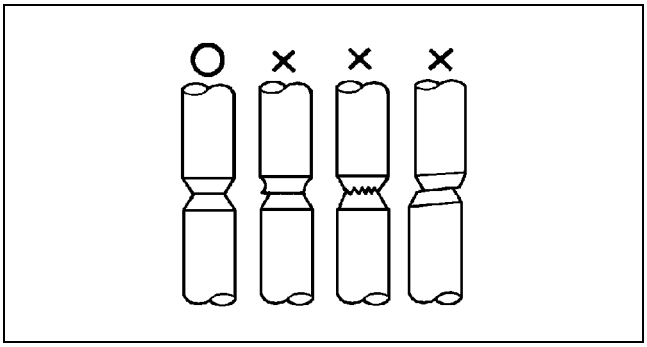
Hinweise zum Punktschweißen

- Die Form der Punktschweißspitze ist D=(2×t)+3. Falls die obere Blechstärke größer ist als die untere, auf die untere Blechstärke einstellen.



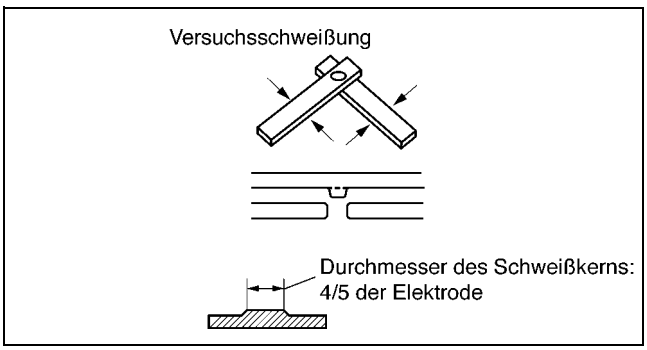
MZZ2038B009

- Da die Schweißstärke von der Form der Schweißspitze beeinflusst wird, sollte die Spitze immer im tadellosen Zustand gehalten werden.
- Neue Schweißpunkte grundsätzlich an anderen Stellen als die ursprünglichen Schweißpunkte anbringen.



MZJ2038B012

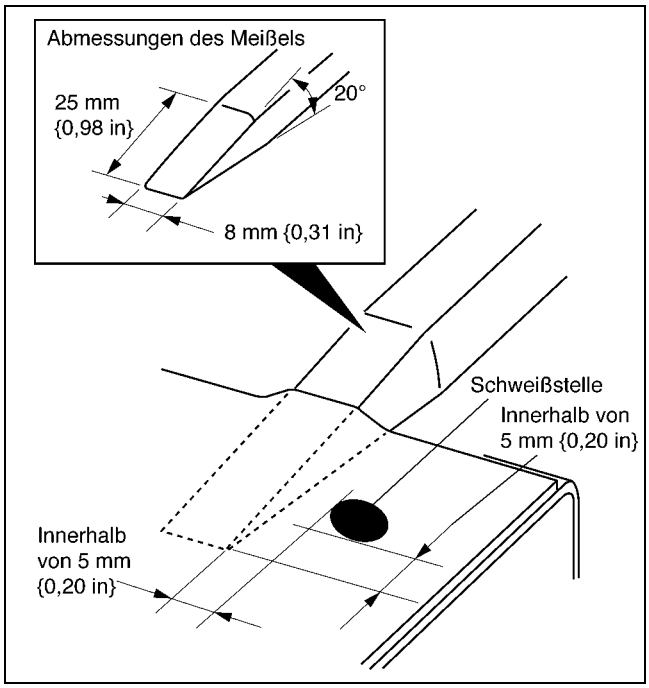
- Vor Beginn des eigentlichen Schweißvorgangs eine Versuchsschweißung durchführen, um die Festigkeit der Verbindung zu überprüfen.



MZZ2038B006

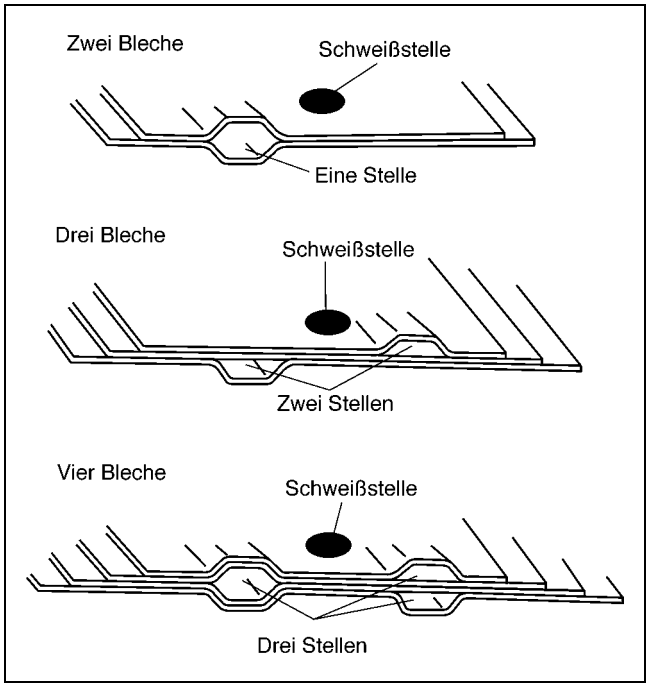
Prüfen der Stärke der Schweißpunkte

- Die Einbaupunkte des Motors, Chassis und der Sicherheitsgurte stellen wichtige Sicherheitsbereiche für die Stärke einer Schweißverbindung dar. Die Stärke der Schweißverbindung durch Eintreiben eines Meißels zwischen den Blechen an jedem vierten oder fünften Schweißpunkt und jeder zehnten regulären Schweißstelle prüfen.



MZZ2038B007

- Den Meißel entsprechend der Anzahl der Bleche wie in den Abbildungen gezeigt zwischen den Blechen eintreiben.
- Um die Stärke der Schweißverbindung zu prüfen, den Meißel zwischen den Blechen eintreiben und prüfen, ob die Bleche auseinanderfallen. Falls die Bleche auseinanderfallen, einen anderen Schweißpunkt in der Nähe des Originalschweißpunktes ansetzen.
- Die ursprüngliche Form der Bleche an den Prüfstellen wiederherstellen.



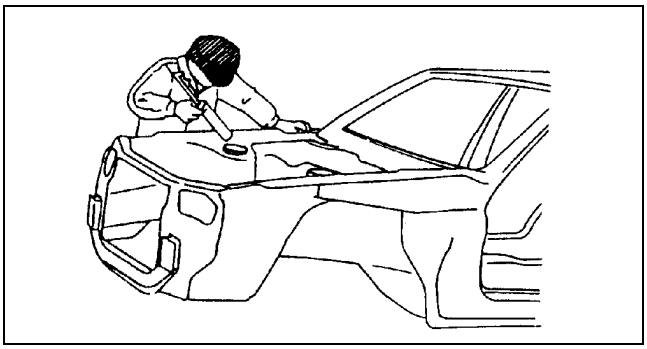
MZZ2038B008

ABDICHTUNG UND KORROSIONSSCHUTZ

A6E203800026B04

Abdichten der Karosserie

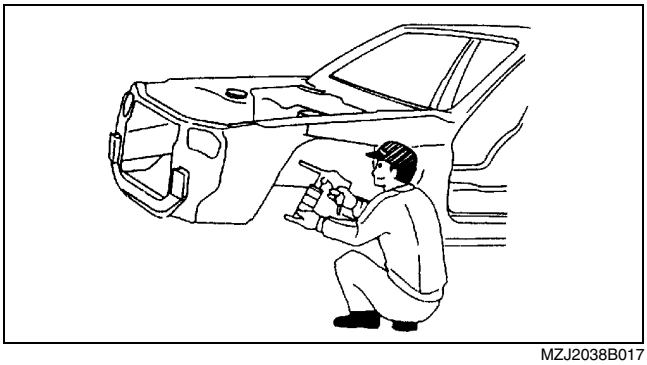
- Falls nötig, Karosserieabdichtmasse auftragen.
- An Stellen, an denen das Auftragen von Karosserieabdichtmasse nach dem Einbau schwierig ist, diese vor dem Einbau aufbringen.



MZJ2038B016

Auftragen von Unterbodenschutz

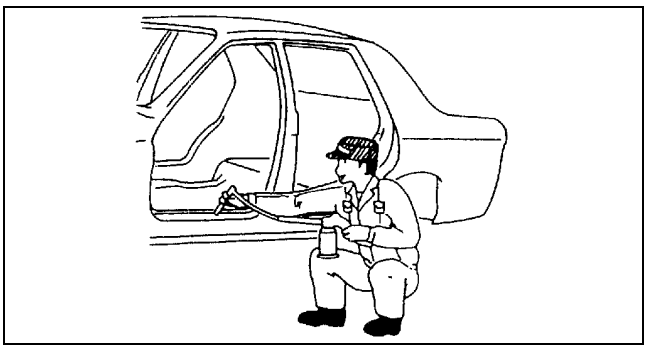
- Unterbodenschutz auf die notwendigen Stellen der Karosserie auftragen.



MZJ2038B017

Auftragen von Korrosionsschutz

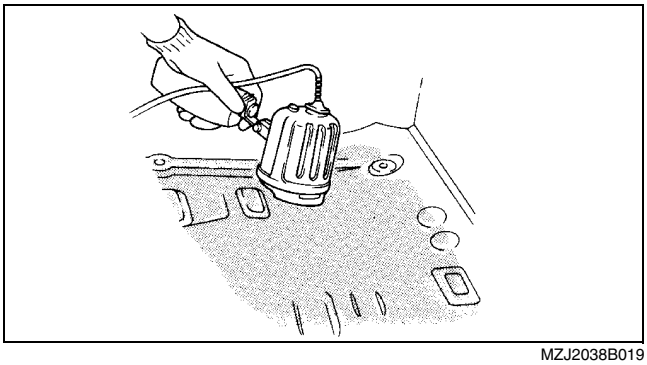
- Korrosionsschutz (Wachs, Öl, usw.) auf die Rückseite des geschweißten Bereichs auftragen.



MZJ2038B018

Einbau von Antidröhnmatten

- Antidröhnmatten mittels einer Infrarotlampe befestigen.



MZJ2038B019

ABKÜRZUNGEN

5HB	5-türiges Fliessheckmodell
Fr	Vorne
Rr	Hinten
RH	Rechts
LH	Links
M	Metallic
MC	Glimmer

AUFBAU

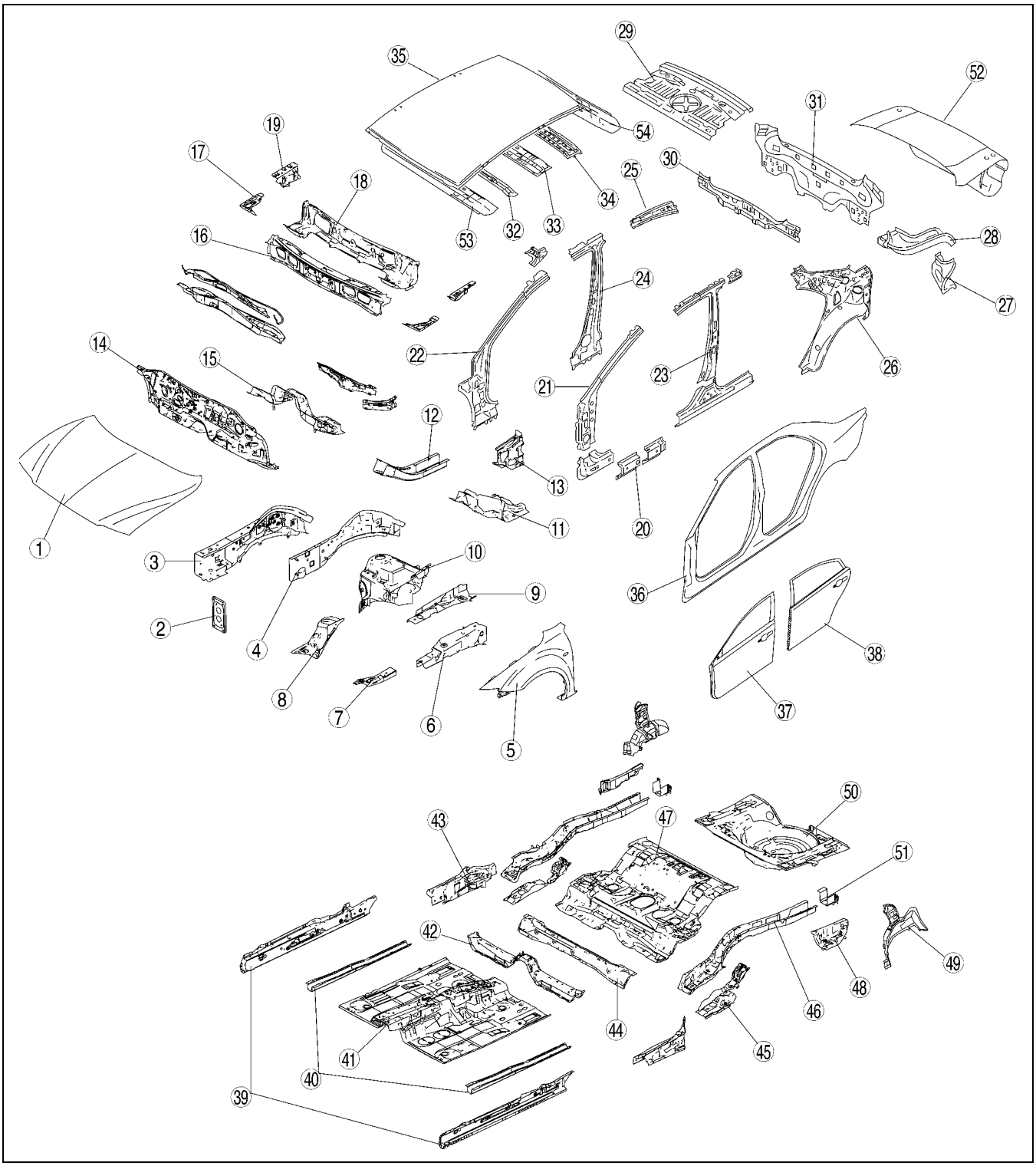
AUFBAU II-2
AUFBAU..... II-2

AUFBAU

AUFBAU

A6E981007000B01

STUFENHECKMODELL



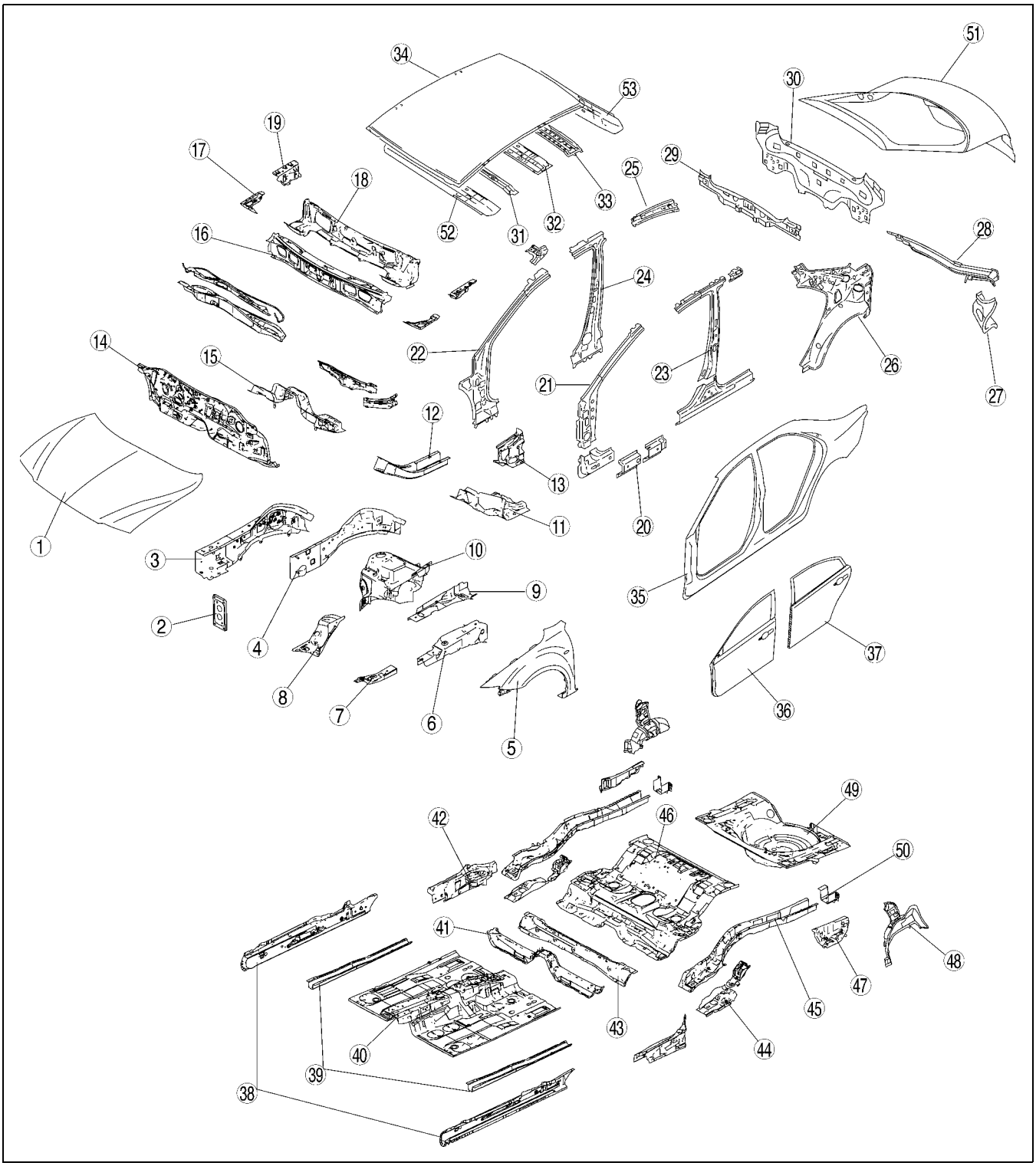
A6J9810B001

x: Zutreffend
-: Nicht zutreffend

Nr.	Bauteil		Hochfester Stahl	Rostfreier Stahl	Stärke (mm) {in}
1	Motorhaube		x	x	0,7 {0,028}
2	Vorderer Einfederungsdämpfer		-	-	2,9 {0,114}
3	Vorderer Rahmenlängsträger innen	Fr	x	x	1,6 {0,063}
		Rr	x	x	2,6 {0,102}
4	Vorderer Rahmenlängsträger außen	Fr	x	x	1,4 {0,055}
		Rr	x	x	2,0 {0,079}
5	Vorderer Kotflügel		x	x	0,75 {0,030}
6	Obere Radhausverstärkung		-	x	1,0 {0,039}
7	Obere Frontblechverstärkung		-	x	2,0 {0,079}
8	Vorderes Federbeindomblech		-	x	0,65 {0,026}
9	Untere Radhausverstärkung		-	x	1,0 {0,039}
10	Federbeindom	Oben	x	x	3,2 {0,126}
		Unten	-	x	1,2 {0,047}
11	Versteifungselement		-	x	1,4 {0,055}
12	Vorderrahmen hinten		x	x	2,9 {0,114}
13	Windlaufblechverstärkung		-	x	1,2 {0,047}
14	Unteres Armaturenbrett		-	x	0,85 {0,033}
15	Untere Armaturenbrettaufnahme		-	x	1,6 {0,063}
16	Windlaufblech		-	x	0,7 {0,028}
17	Oberes Windlaufblech		-	x	1,6 {0,063}
18	Oberes Armaturenbrett		-	x	0,9 {0,035}
19	Oberes Windlaufblech		x	x	1,4 {0,055}
20	Seitenschwellerverstärkung		x	x	0,9 {0,035}
21	A-Säulenverstärkung		x	-	1,8 {0,071}
22	Innere A-Säule	Oben	x	-	1,6 {0,063}
		Unten	x	-	1,4 {0,055}
23	B-Säulenverstärkung	Oben Vorne	x	-	1,8 {0,071}
		Oben Hinten	x	-	1,6 {0,063}
		Mitte	x	-	2,0 {0,079}
		Unten	x	-	1,8 {0,071}
24	Innere B-Säule	Oben	x	-	1,6 {0,063}
		Mitte	x	-	1,2 {0,047}
		Unten	x	-	1,0 {0,039}
25	Innerer Dachlangsträger		x	-	1,2 {0,047}

Nr.	Bauteil		Hochfester Stahl	Rostfreier Stahl	Stärke (mm) {in}
26	Innere C-Säule		-	x	0,65 {0,026}
27	Eckblech		-	x	0,7 {0,028}
28	Regenrinne des hinteren kotflügelbleches		-	x	0,7 {0,028}
29	Kofferboden		-	-	0,65 {0,026}
30	Heckträger		-	-	0,6 {0,024}
31	Hinteres Abschlussblech		-	x	0,65 {0,026}
32	Dachverstärkung		-	-	0,5 {0,020}
33	Dachverstärkung		x	-	1,4 {0,055}
34	Dachverstärkung		-	-	0,55 {0,022}
35	Dach		-	-	0,75 {0,030}
36	Äußerer Rahmenlängsträger		-	x	0,7 {0,028}
37	Vordertür		-	x	0,7 {0,028}
38	Fondtür		-	x	0,7 {0,028}
39	Seitenschweller innen		x	x	1,6 {0,063}
40	Vordere B-Säule	Fr	x	x	2,3 {0,091}
		Rr	-	x	1,6 {0,063}
41	Vorderes Bodenblech		-	x	0,65 {0,026}
42	Querträger Nr. 2		-	-	1,2 {0,047}
43	Seitenschweller innen hinten		x	x	1,6 {0,063}
44	Querträger Nr. 3		x	-	1,4 {0,055}
45	Längslenkerhalterung		x	x	2,3 {0,091}
46	Hinterer Rahmenlängsträger	Fr	x	x	1,8 {0,071}
		Rr	x	x	1,4 {0,055}
47	Mittleres Bodenblech		-	x	0,6 {0,024}
48	Boden Seitenblech		-	x	0,6 {0,024}
49	Inneres Radhaus		-	x	0,75 {0,030}
50	Hinteres Bodenblech		-	x	0,65 {0,26}
51	Heckstoßfängerhalterung	Links	x	x	2,0 {0,079}
		Rechts	x	x	1,4 {0,055}
52	Kofferraumdeckel		-	x	0,75 {0,030}
53	Vorderer Dachspriegel		-	-	1,2 {0,047}
54	Hinterer Dachspriegel		-	-	0,65 {0,026}

5HB



A6J9810B002

x:Zutreffend
-: Nicht zutreffend

Nr.	Bauteil		Hochfester Stahl	Rostfreier Stahl	Stärke (mm) {in}
1	Motorhaube		x	x	0,7 {0,028}
2	Vorderer Einfederungsdämpfer		-	-	2,9 {0,114}
3	Vorderer Rahmenlängsträger innen	Fr	x	x	1,6 {0,063}
		Rr	x	x	2,6 {0,102}
4	Vorderer Rahmenlängsträger außen	Fr	x	x	1,4 {0,055}
		Rr	x	x	2,0 {0,079}
5	Vorderer Kotflügel		x	x	0,75 {0,030}
6	Obere Radhausverstärkung		-	x	1,0 {0,039}
7	Obere Frontblechverstärkung		-	x	2,0 {0,079}
8	Vorderes Federbeindomblech		-	x	0,65 {0,026}
9	Untere Radhausverstärkung		-	x	1,0 {0,039}
10	Federbeindom	Oben	x	x	3,2 {0,126}
		Unten	-	x	1,2 {0,047}
11	Versteifungselement		-	x	1,4 {0,055}
12	Vorderrahmen hinten		x	x	2,9 {0,114}
13	Windlaufblechverstärkung		-	x	1,2 {0,047}
14	Unteres Armaturenbrett		-	x	0,85 {0,033}
15	Untere Armaturenbrettaufnahme		-	x	1,6 {0,063}
16	Windlaufblech		-	x	0,7 {0,028}
17	Oberes Windlaufblech		-	x	1,6 {0,063}
18	Oberes Armaturenbrett		-	x	0,9 {0,035}
19	Oberes Windlaufblech		x	x	1,4 {0,055}
20	Seitenschwellerverstärkung		x	x	0,9 {0,035}
21	A-Säulenverstärkung		x	-	1,8 {0,071}
22	Innere A-Säule	Oben	x	-	1,6 {0,063}
		Unten	x	-	1,4 {0,055}
23	B-Säulenverstärkung	Oben Vorne	x	-	1,8 {0,071}
		Oben Hinten	x	-	1,6 {0,063}
		Mitte	x	-	2,0 {0,079}
		Unten	x	-	1,8 {0,071}
24	Innere B-Säule	Oben	x	-	1,6 {0,063}
		Mitte	x	-	1,2 {0,047}
		Unten	x	-	1,0 {0,039}

Nr.	Bauteil		Hochfester Stahl	Rostfreier Stahl	Stärke (mm) {in}
25	Innerer Dachlangsträger		x	-	1,2 {0,047}
26	Innere C-Säule		-	x	0,65 {0,026}
27	Eckblech		-	x	0,7 {0,028}
28	Regenrinne des hinteren kotflügelbleches		-	x	0,8 {0,031}
29	Heckträger		-	-	0,6 {0,024}
30	Hinteres Abschlussblech		-	x	0,65 {0,026}
31	Dachverstärkung		-	-	0,5 {0,020}
32	Dachverstärkung		x	-	1,4 {0,055}
33	Dachverstärkung		-	-	0,55 {0,022}
34	Dach		-	-	0,75 {0,030}
35	Äußerer Rahmenlängsträger		-	x	0,7 {0,028}
36	Vordertür		-	x	0,7 {0,028}
37	Fondtür		-	x	0,7 {0,028}
38	Seitenschweller innen		x	x	1,6 {0,063}
39	Vordere B-Säule	Fr	x	x	2,3 {0,091}
		Rr	-	x	1,6 {0,063}
40	Vorderes Bodenblech		-	x	0,65 {0,026}
41	Querträger Nr. 2		-	-	1,2 {0,047}
42	Seitenschweller innen hinten		x	x	1,6 {0,063}
43	Querträger Nr. 3		x	-	1,4 {0,055}
44	Längslenkerhalterung		x	x	2,3 {0,091}
45	Hinterer Rahmenlängsträger	Fr	x	x	1,8 {0,071}
		Rr	x	x	1,4 {0,055}
46	Mittleres Bodenblech		-	x	0,6 {0,024}
47	Boden Seitenblech		-	x	0,6 {0,024}
48	Inneres Radhaus		-	x	0,75 {0,030}
49	Hinteres Bodenblech		-	x	0,65 {0,026}
50	Heckstoßfängerhalterung	Links	x	x	2,0 {0,079}
		Rechts	x	x	1,4 {0,055}
51	Heckklappe		-	x	0,7 {0,028}
52	Vorderer Dachspriegel		-	-	1,2 {0,047}
53	Hinterer Dachspriegel	Mitte	-	-	0,7 {0,028}
		Seite	-	-	1,4 {0,055}

AUSTAUSCH VON KAROSSERIEBLECHEN

AUSTAUSCH VON KAROSSERIEBLECHEN III-2
OBERE FRONTBLECHVERSTÄRKUNG AUSBAUEN III-2
OBERE FRONTBLECHVERSTÄRKUNG EINBAUEN III-3
WINDLAUF-SEITENVERSTÄRKUNG UND OBERES WINDLAUFBLECH AUSBAUEN III-4
WINDLAUF-SEITENVERSTÄRKUNG UND OBERES WINDLAUFBLECH EINBAUEN III-5
RADHAUSVERSTÄRKUNG AUSBAUEN III-6
RADHAUSVERSTÄRKUNG EINBAUEN III-7
RADHAUS AUSBAUEN III-8
RADHAUS EINBAUEN III-9
VORDEREN RAHMENLÄNGSTRÄGER AUSBAUEN III-10
VORDEREN RAHMENLÄNGSTRÄGER EINBAUEN III-11
A-SÄULE AUSBAUEN III-12
A-SÄULE EINBAUEN III-14
B-SÄULE AUSBAUEN III-16
B-SÄULE EINBAUEN III-17
HINTERES KOTFLÜGELBLECH AUSBAUEN III-18
HINTERES KOTFLÜGELBLECH EINBAUEN III-20
SEITENSCHWELLERBLECH AUSBAUEN III-21
SEITENSCHWELLERBLECH EINBAUEN III-23
ABSCHLUSSBLECH AUSBAUEN III-24
ABSCHLUSSBLECH EINBAUEN III-26
REGENRINNE DES HINTEREN KOTFLÜGELBLECHES UND ECKBLECH AUSBAUEN III-28
REGENRINNE DES HINTEREN KOTFLÜGELBLECHES UND ECKBLECH EINBAUEN III-30
HINTERES BODENBLECH AUSBAUEN III-32
HINTERES BODENBLECH EINBAUEN III-33
SEITLICHES BODENBLECH AUSBAUEN III-34
SEITLICHES BODENBLECH EINBAUEN III-36
HINTEREN RAHMENLÄNGSTRÄGER (TEILSCHNITT) AUSBAUEN III-38
HINTEREN RAHMENLÄNGSTRÄGER (TEILSCHNITT) EINBAUEN III-39
DACHBLECH AUSBAUEN III-40
DACHBLECH EINBAUEN III-42

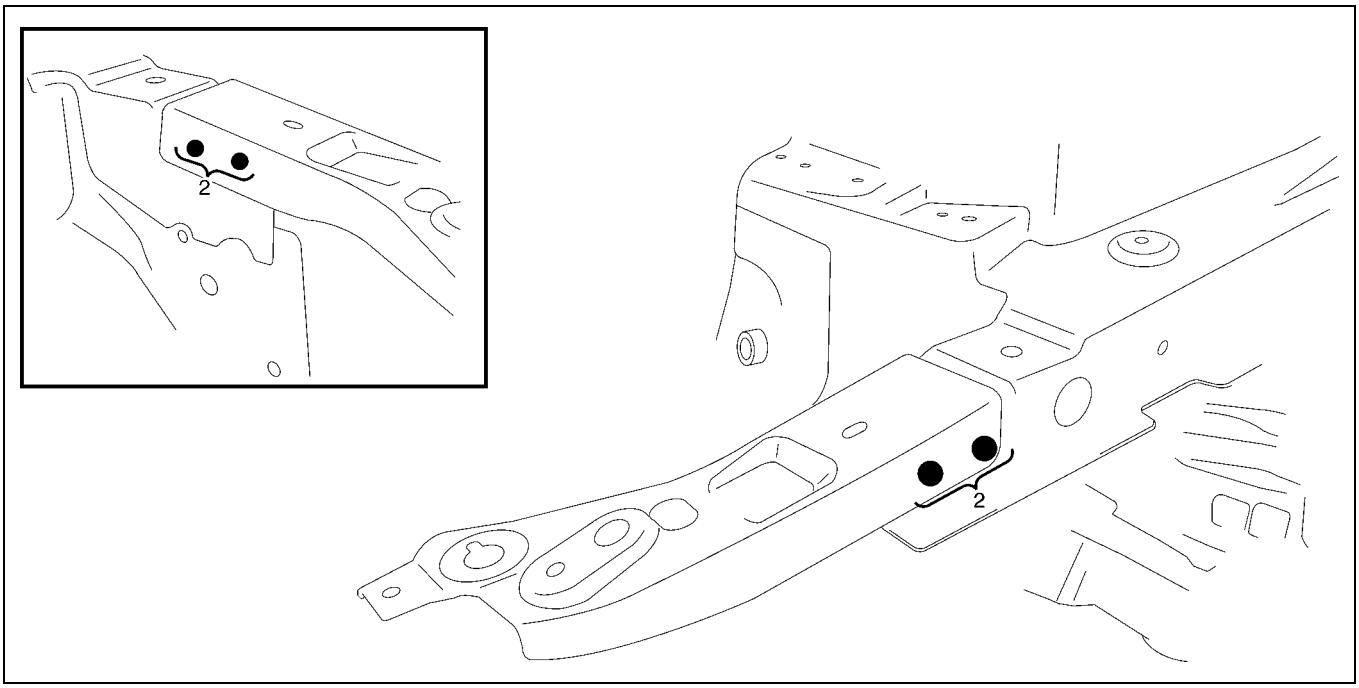
Hinsichtlich Aus-/Einbau des Frontblechs siehe MAZDA6 Werkstatthandbuch (1730-2E-02C)
***: Steht für den Druckort**
E-Europa
0-Japan

AUSTAUSCH VON KAROSSERIEBLECHEN

OBERE FRONTBLECHVERSTÄRKUNG AUSBAUEN

A6E981253152B01

1. Die obere Frontblechverstärkung ausbauen.

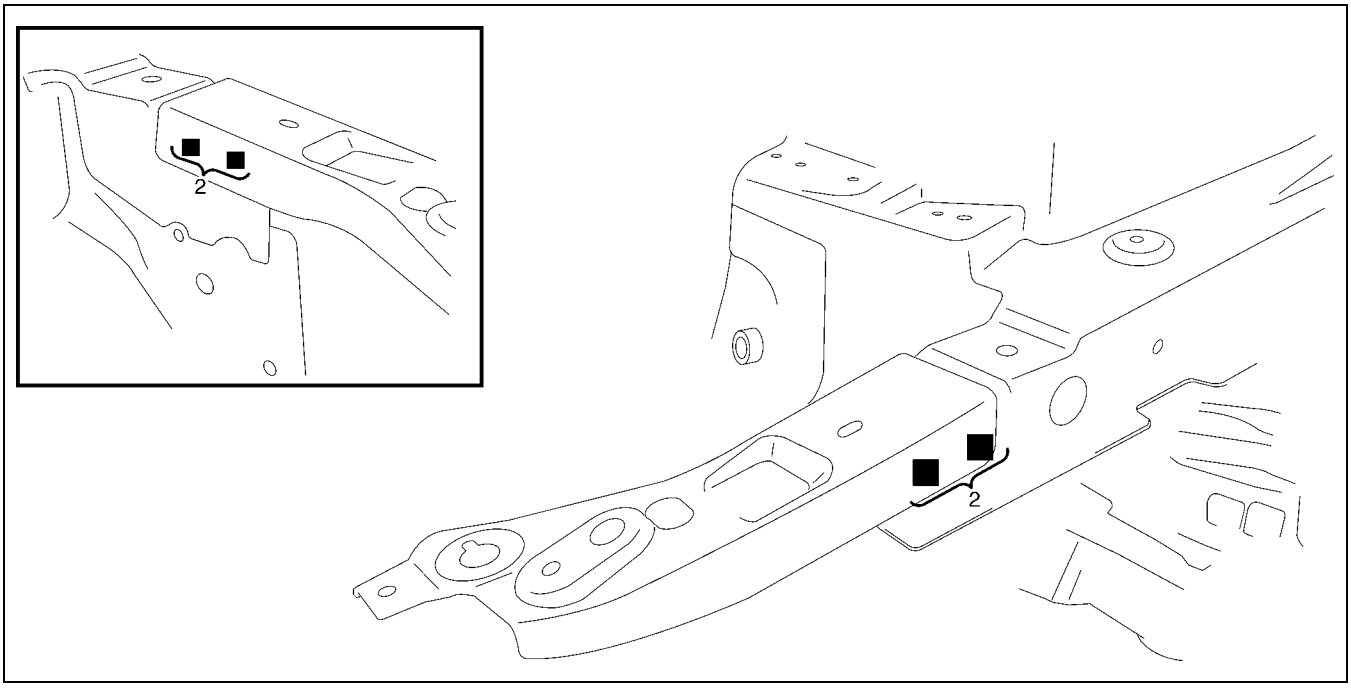


A6E9812B001

OBERE FRONTBLECHVERSTÄRKUNG EINBAUEN

A6E981253152B02

1. Vor dem Einbau neuer Teile Löcher für das Schweißen bohren.
2. Nach der provisorischen Befestigung neuer Teile sicherstellen, dass die zugehörigen Teile richtig zusammenpassen.



A6E9812B002

WINDLAUF-SEITENVERSTÄRKUNG UND OBERES WINDLAUFBLECH AUSBAUEN

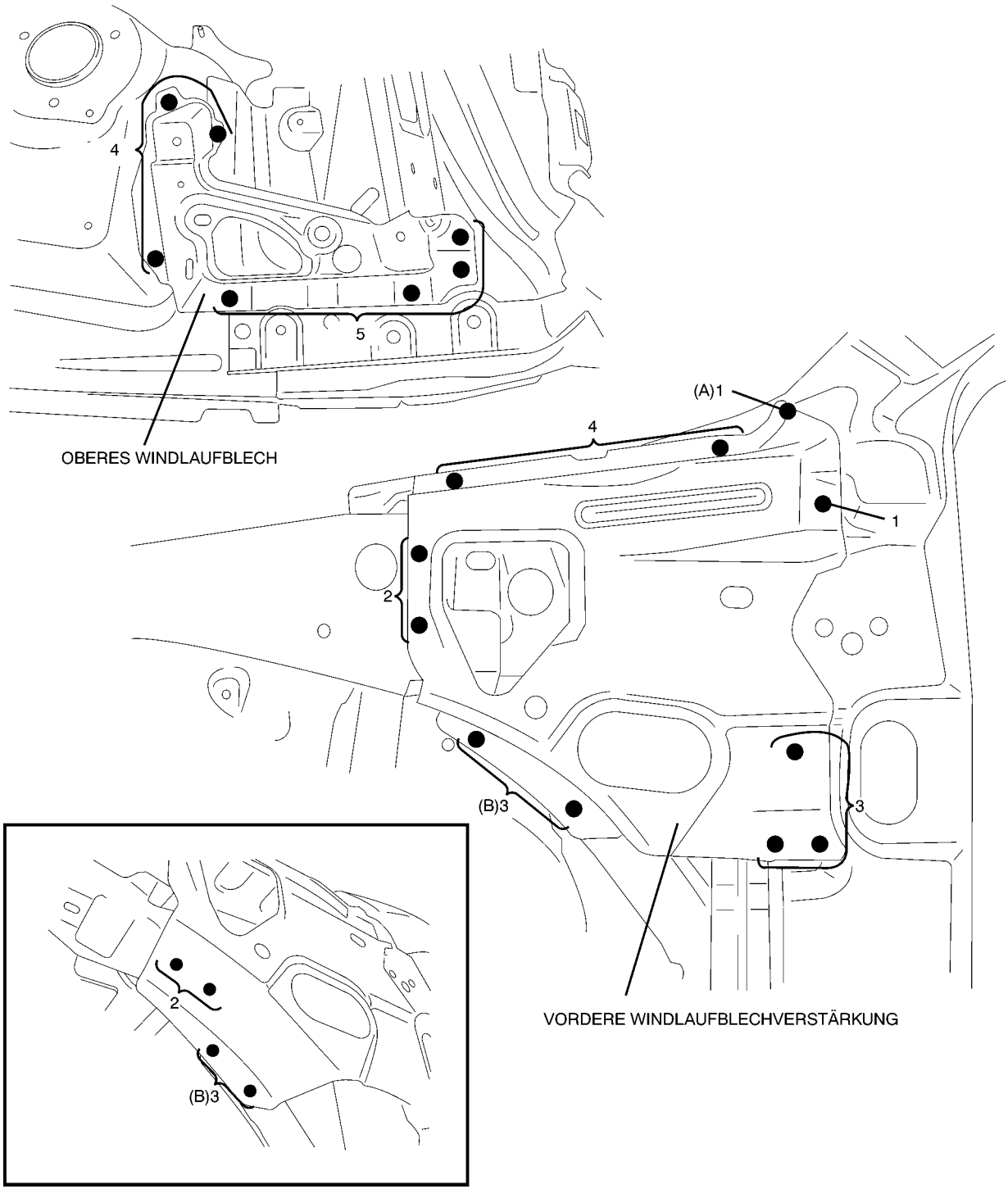
A6E981253290B01

1. Die Windlauf-Seitenverstärkung ausbauen.

Hinweis
- Die Schweißstellen (B) in der Abbildung sind jeweils die gleichen Schweißstellen.

Achtung
- **Beim Bohren an den mit (A) gekennzeichneten Stellen keinesfalls die Windschutzscheibe beschädigen.**

2. Das oberes Windlaufblech ausbauen.

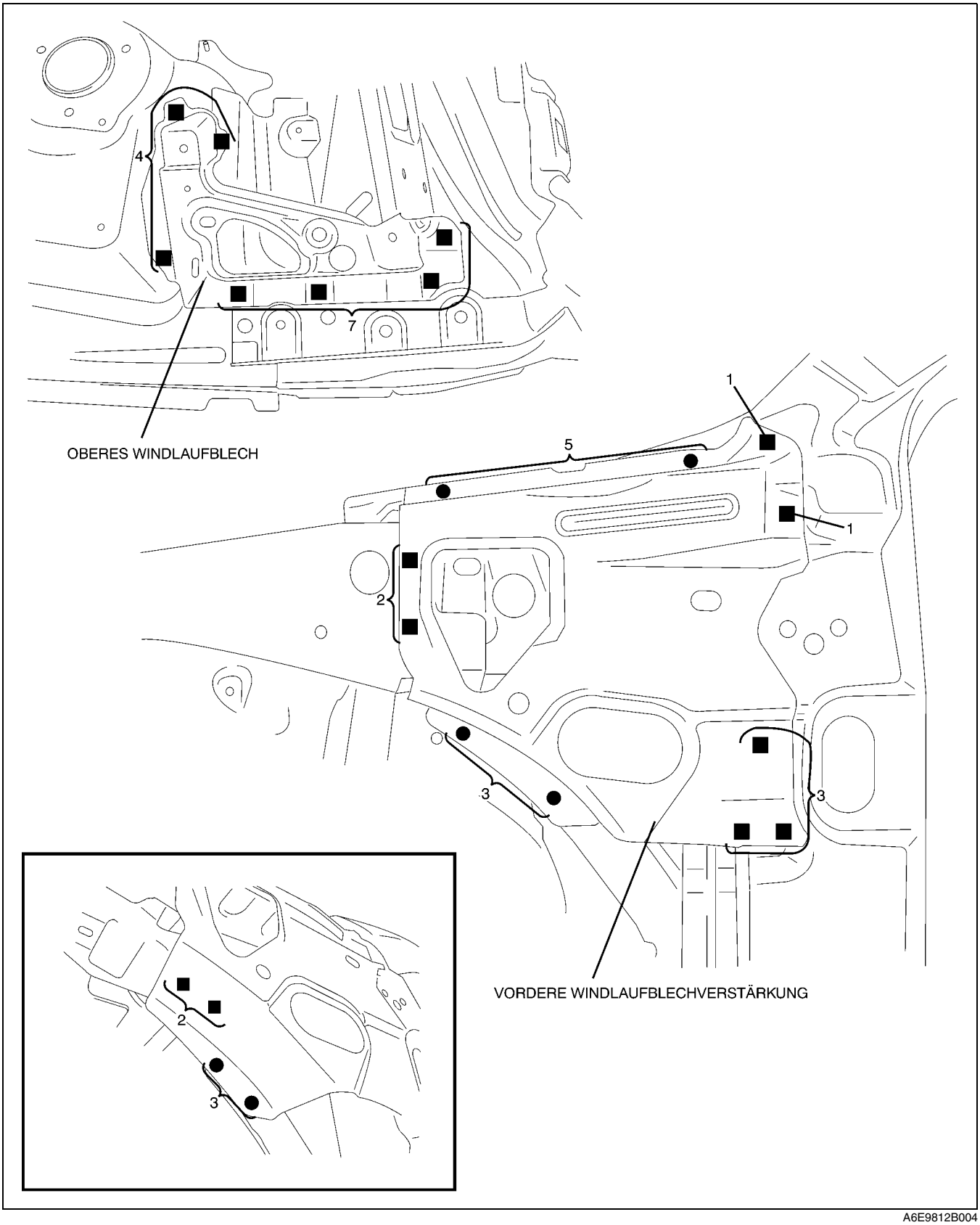


A6E9812B003

WINDLAUF-SEITENVERSTÄRKUNG UND OBERES WINDLAUFBLECH EINBAUEN

A6E981253290B02

1. Beim Einbau eines neuen Teils sicherstellen, dass die im Kapitel "Abmessungen" angegebenen Maße eingehalten werden.
2. Vor dem Einbau neuer Teile Löcher für das Schweißen bohren.
3. Nach der provisorischen Befestigung neuer Teile sicherstellen, dass die zugehörigen Teile richtig zusammenpassen.



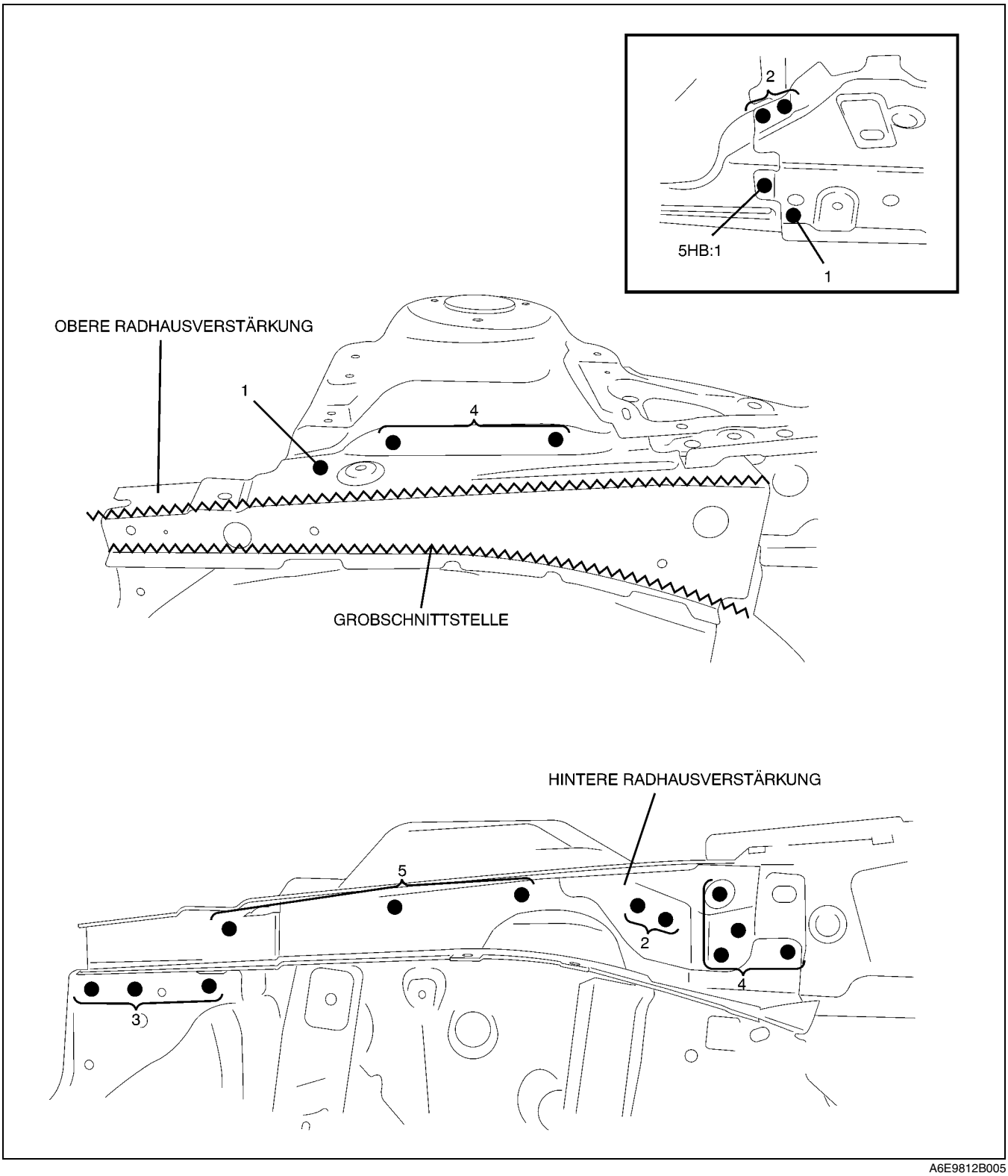
A6E9812B004

RADHAUSVERSTÄRKUNG AUSBAUEN

A6E981253260B01

1. Die obere Radhausverstärkung mittels Grobschnitt entfernen.

2. Die vordere Radhausverstärkung ausbauen.



A6E9812B005

RADHAUSVERSTÄRKUNG EINBAUEN

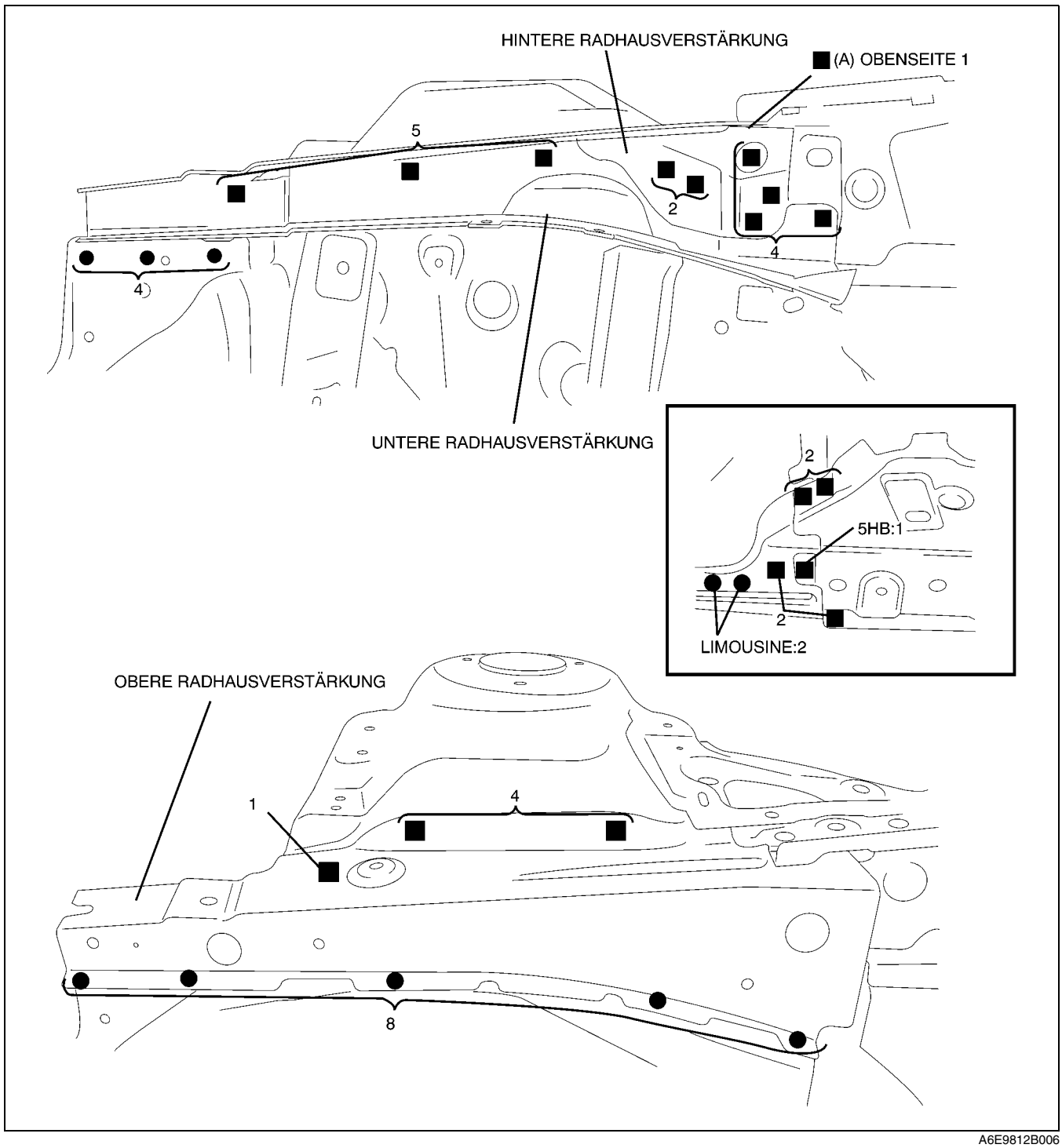
A6E981253260B02

1. Beim Einbau eines neuen Teils sicherstellen, dass die im Kapitel "Abmessungen" angegebenen Maße eingehalten werden.
2. Vor dem Einbau neuer Teile Löcher für das Schweißen bohren.
3. In folgender Reihenfolge einbauen: untere Radhausverstärkung, hintere Radhausverstärkung und obere Radhausverstärkung.

Hinweis
- Nach dem Einbau an Stelle (A) eine Kehlschweißnaht legen.

Achtung
- **Beim Kehlnahtschweißen aufpassen, dass kein geschmolzenes Metall herabtropft.**

4. Nach der provisorischen Befestigung neuer Teile sicherstellen, dass die zugehörigen Teile richtig zusammenpassen.



A6E9812B006

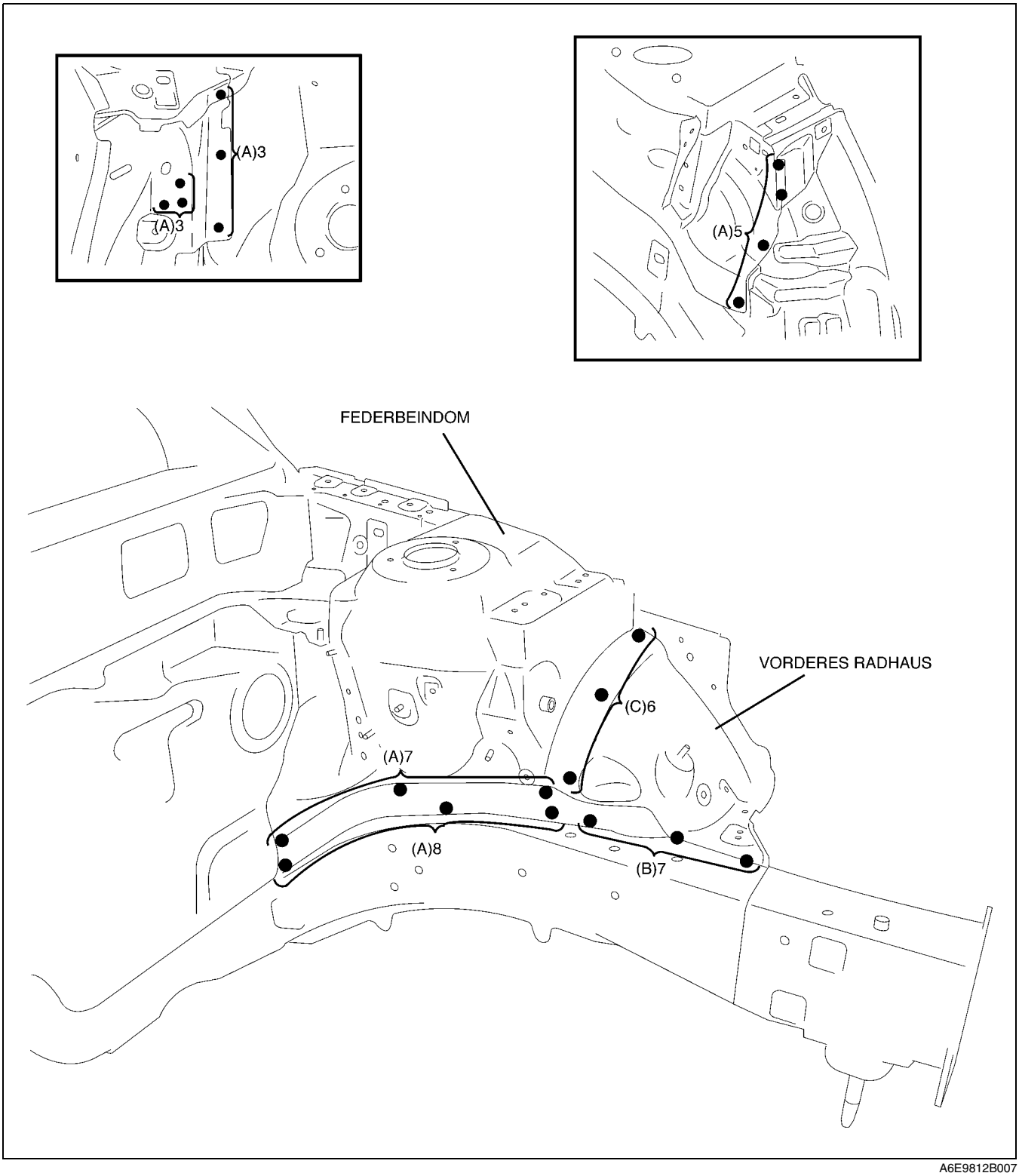
RADHAUS AUSBAUEN

A6E981253210B01

1. Die 26 mit (A) und die 7 mit (B) gekennzeichneten Schweißpunkte aufbohren und das Radhausblech entfernen.

Hinweis

- Wenn das vordere Radhaus getrennt vom Federbeindom entfernt wird, die 7 mit (B) und die 6 mit (C) gekennzeichneten Stellen aufbohren.



A6E9812B007

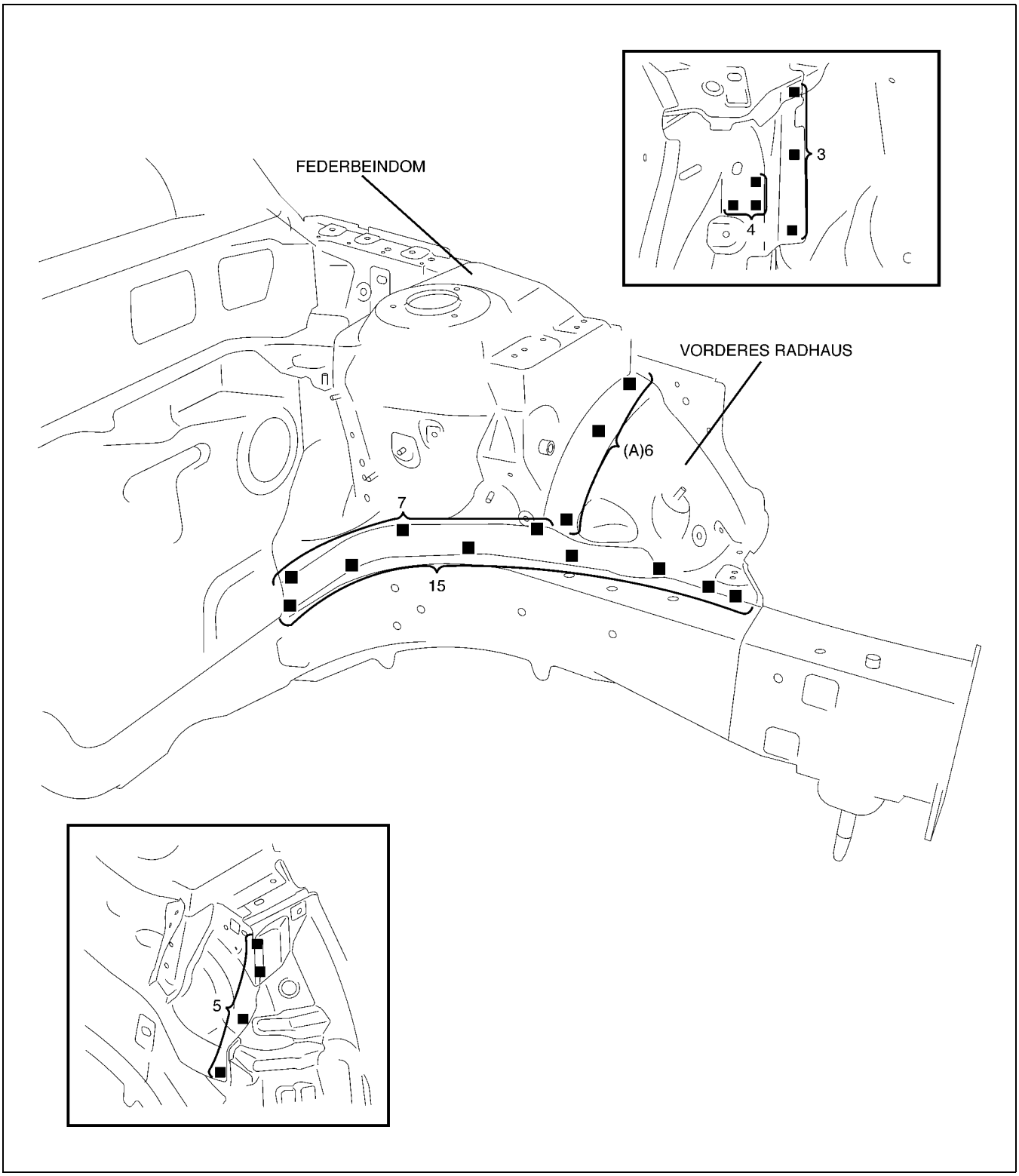
RADHAUS EINBAUEN

A6E981253210B02

1. Beim Einbau eines neuen Teils sicherstellen, dass die im Kapitel "Abmessungen" angegebenen Maße eingehalten werden.
2. Vor dem Einbau neuer Teile Löcher für das Schweißen bohren.
3. Nach der provisorischen Befestigung neuer Teile sicherstellen, dass die zugehörigen Teile richtig zusammenpassen.

Hinweis

- Bei separatem Austausch von vorderem Radhaus und Federbeindom an den 6 mit (A) gekennzeichneten Stellen schweißen.

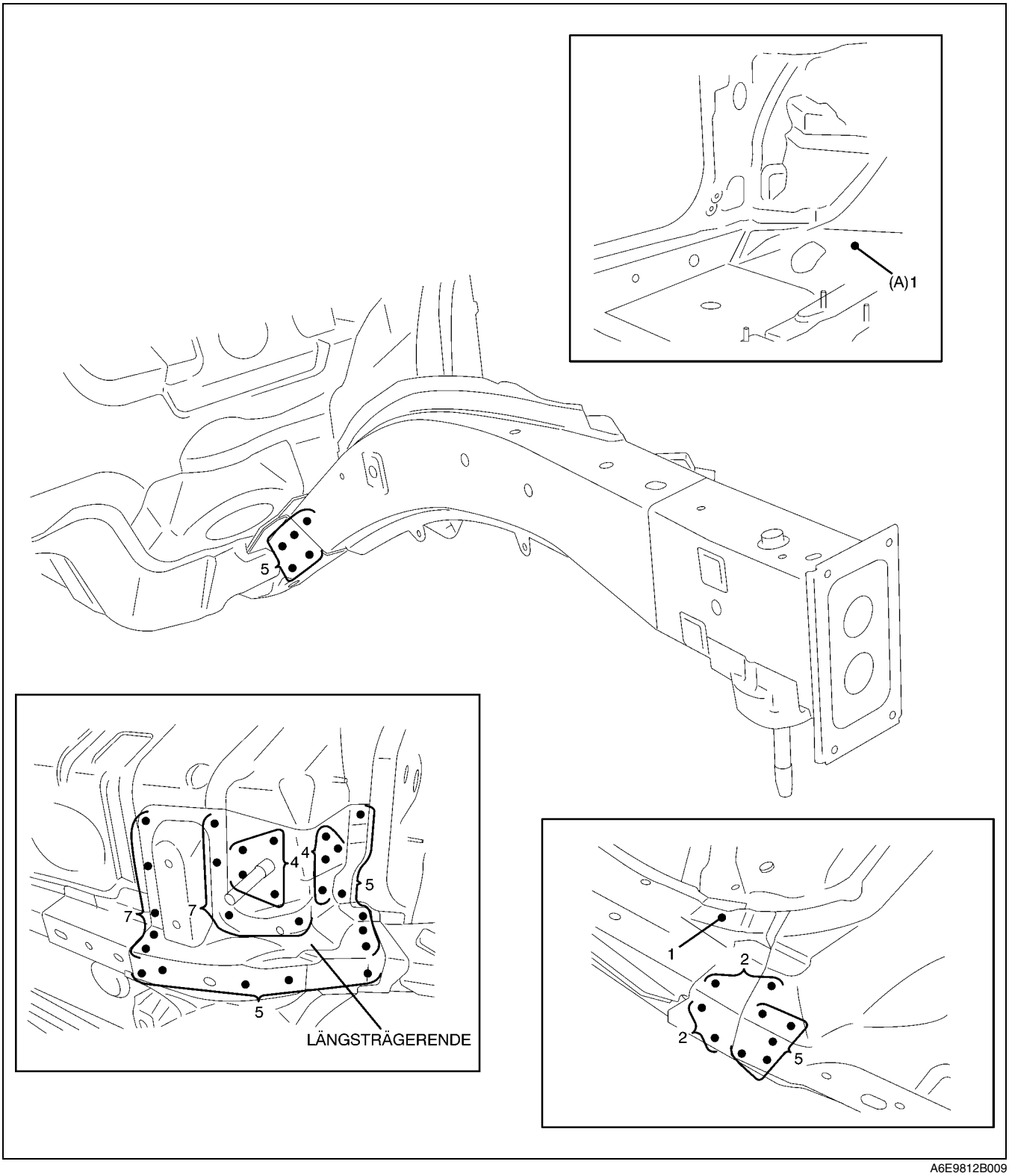


A6E9812B008

VORDEREN RAHMENLÄNGSTRÄGER AUSBAUEN

A6E981253300B01

1. Den Längsträger entfernen.
2. Die 1 mit (A) gekennzeichneten Schweißstellen von der Innenseite her aufbohren.
3. Die übrigen Schweißstellen aufbohren und den vorderen Rahmenlängsträger entfernen.

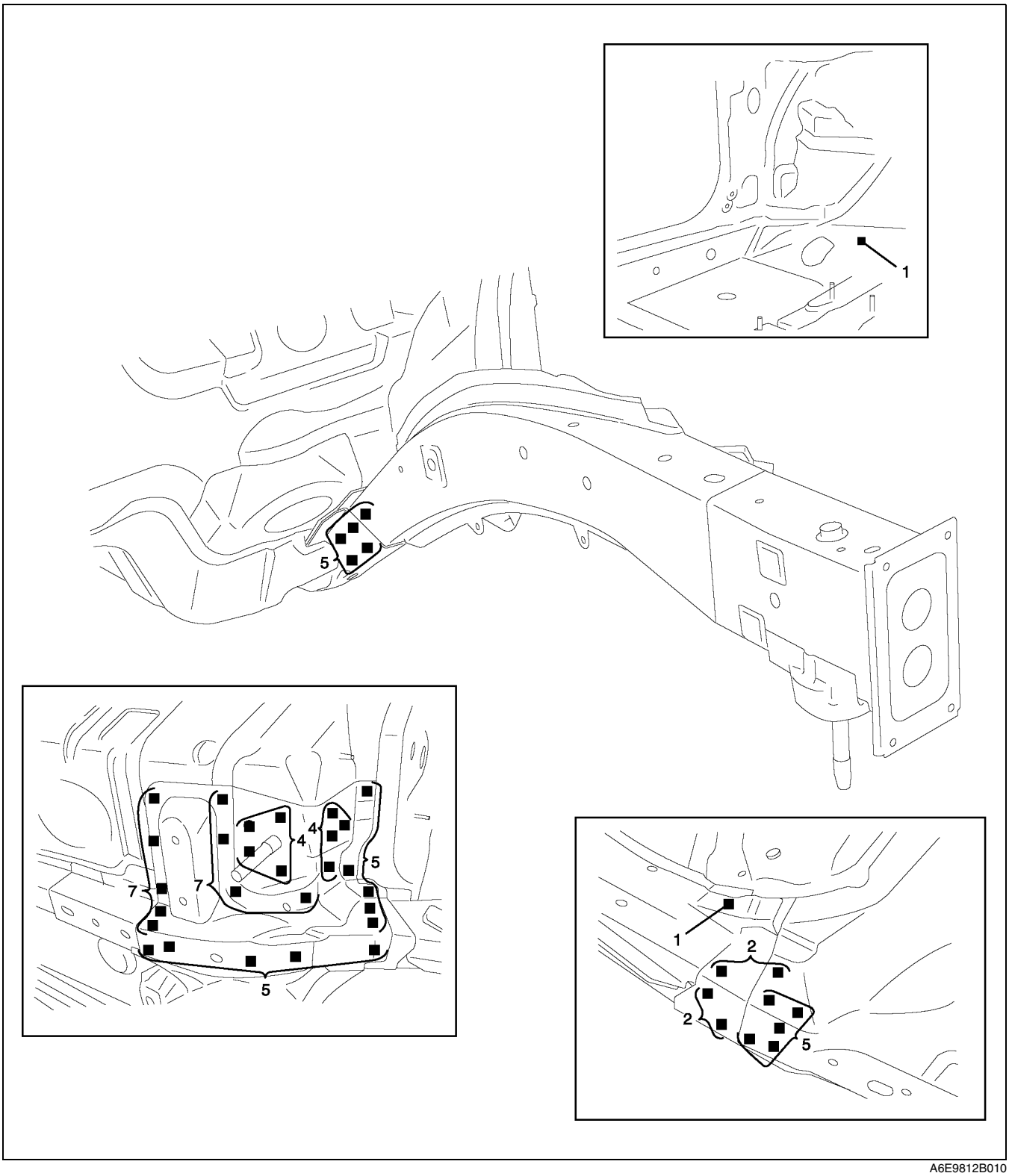


A6E9812B009

VORDEREN RAHMENLÄNGSTRÄGER EINBAUEN

A6E981253300B02

1. Beim Einbau eines neuen Teils sicherstellen, dass die im Kapitel "Abmessungen" angegebenen Maße eingehalten werden.
2. Vor dem Einbau neuer Teile Löcher für das Schweißen bohren.
3. Nach der provisorischen Befestigung neuer Teile sicherstellen, dass die zugehörigen Teile richtig zusammenpassen.



A6E9812B010

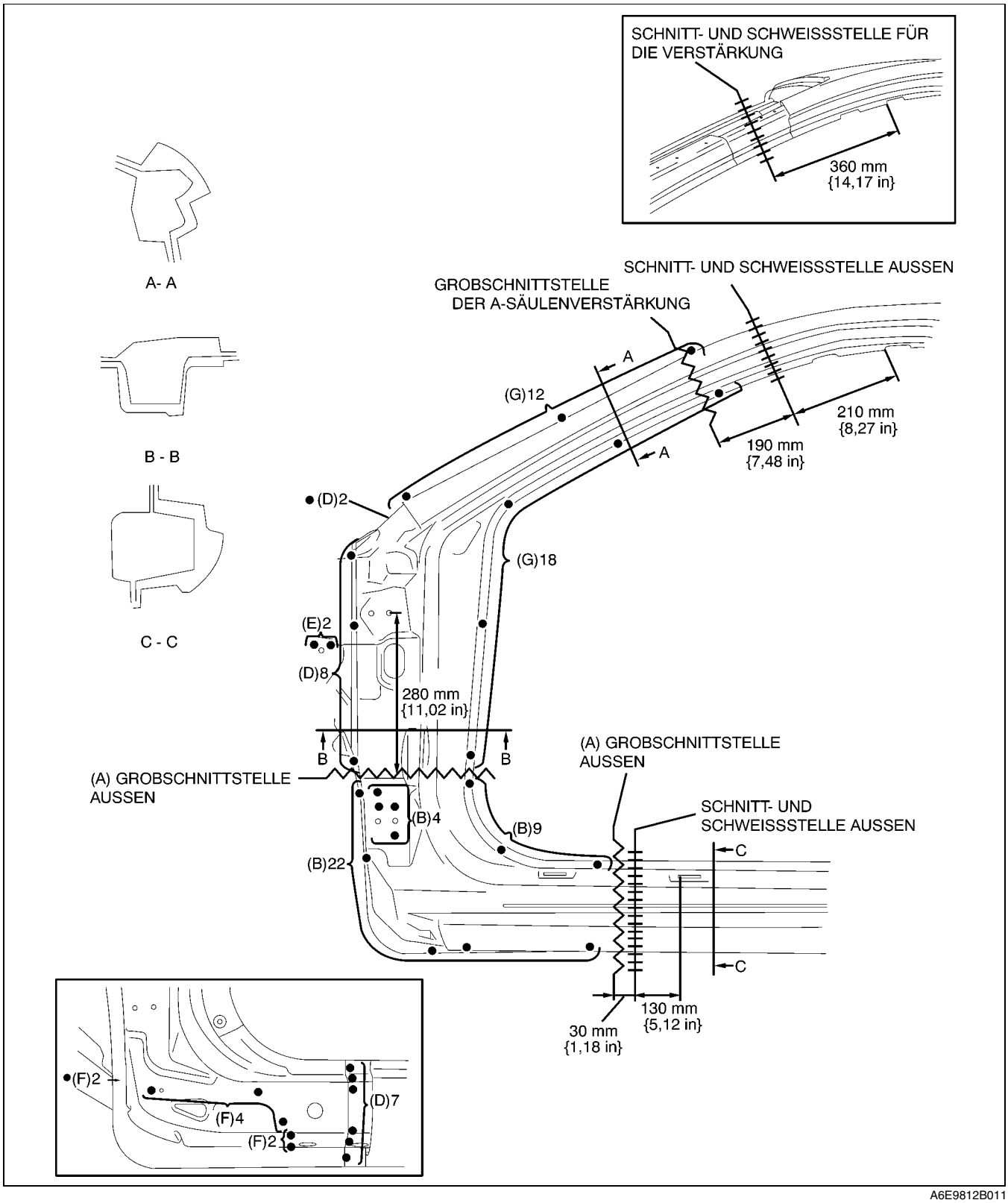
A-SÄULE AUSBAUEN

A6E981274090B01

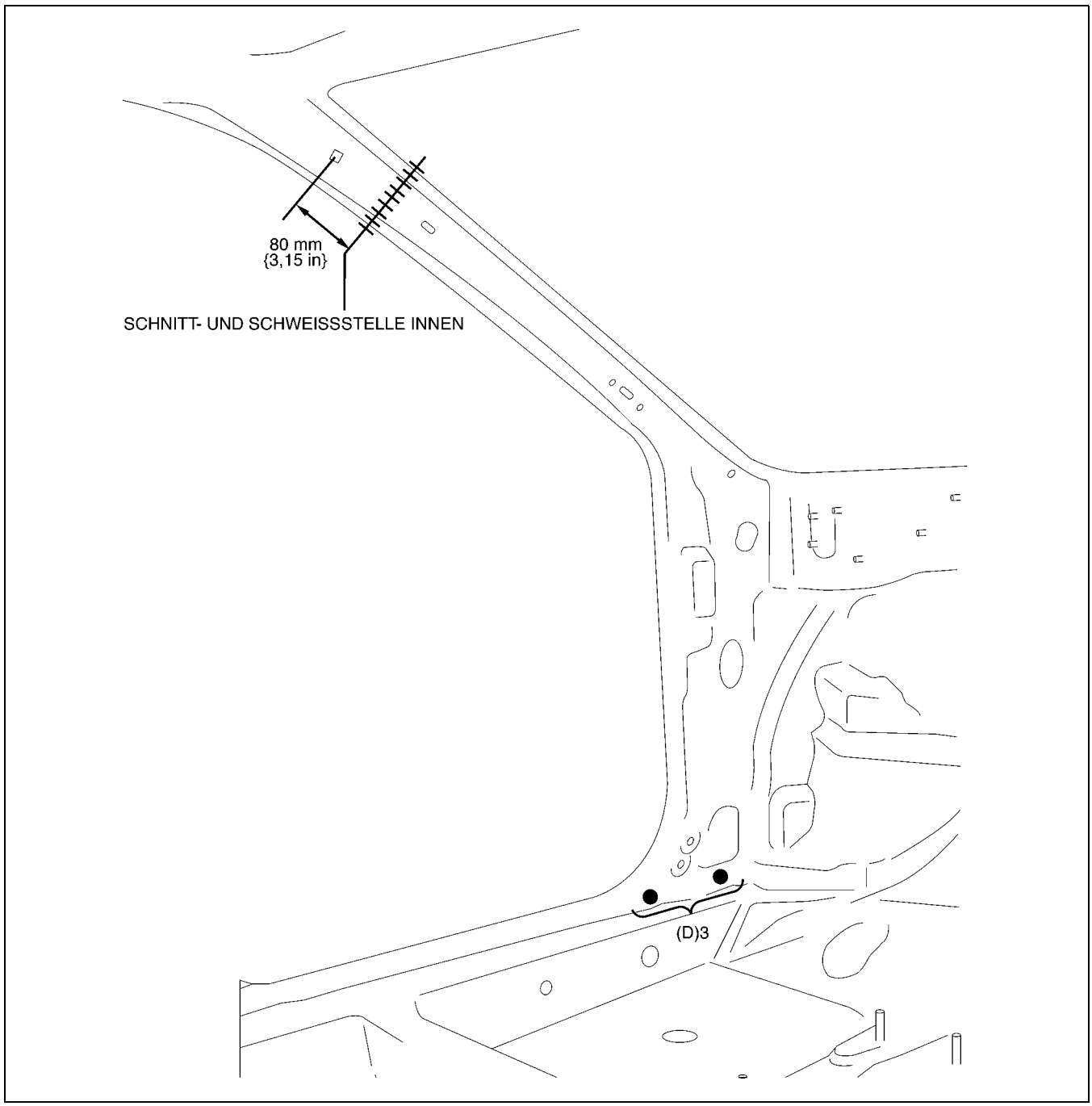
1. Bereich (A) grob vorschneiden und die 35 mit (B) markierten Schweißpunkte durchbohren, dann den unteren Teil der äußeren A-Säule ausbauen.
2. In Bereich (C) grobschneiden, die 20 mit (D) markierten Schweißpunkte und 2 mit (E) markierten Schweißpunkte durchbohren und den A-Säule entfernen.

Hinweis

- Bei separatem Ausbau von der A-Säulenverstärkung und der inneren A-Säule, die 30 mit (F) markierten Stellen durchbohren.



A6E9812B011



A6E9812B012

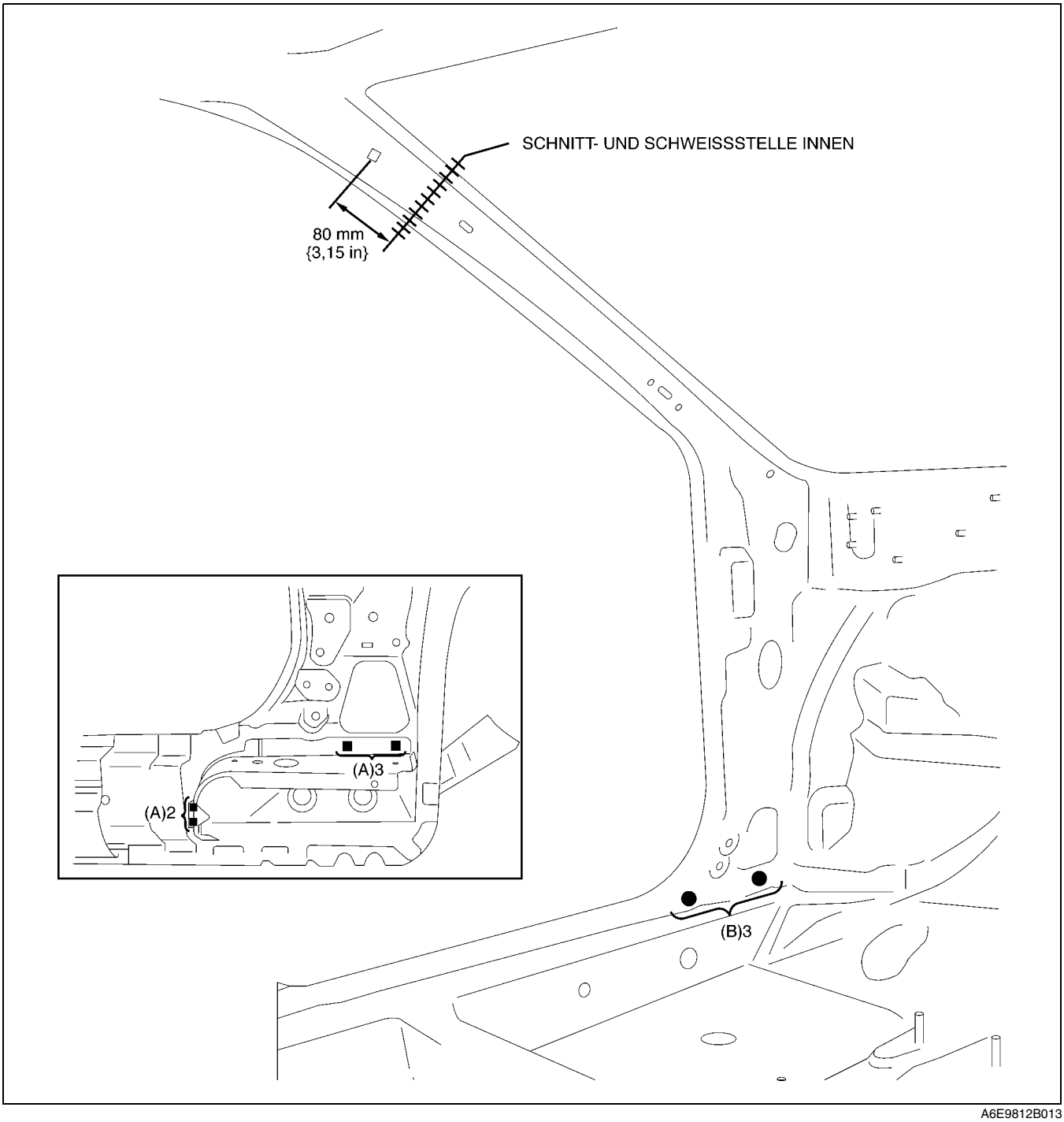
A-SÄULE EINBAUEN

A6E981274090B02

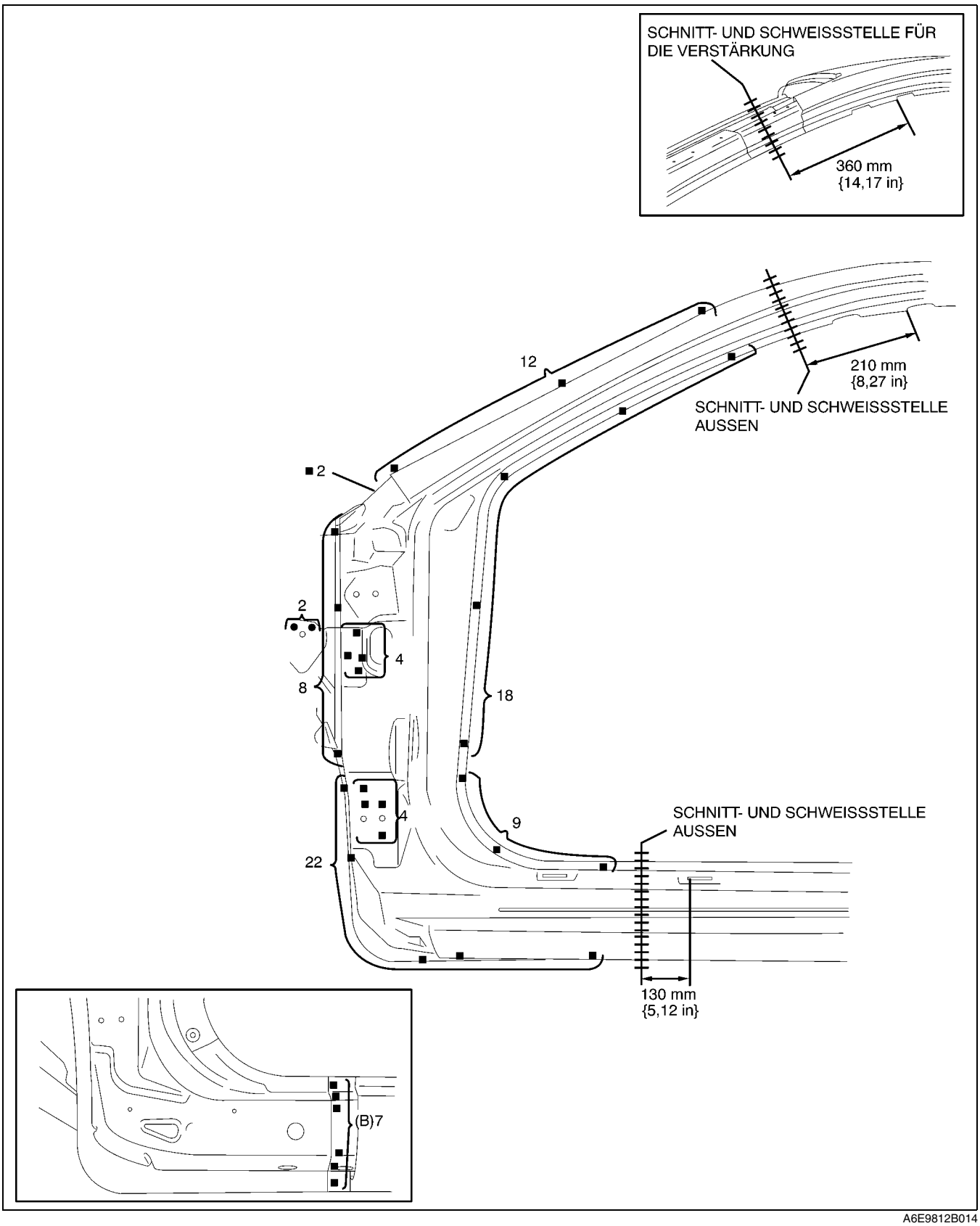
1. Beim Zusammenfügen der neuen und alten Teile, diese provisorisch in der korrekten Position befestigen, danach die Teile entsprechend der Zeichnung mit den Karosserieabmessungen ausmessen und dann die Teile auf die Sollabmessungen ausrichten.
2. Vor dem Einbau neuer Teile Löcher für das Schweißen bohren.

Hinweis
- In Bereichen, in denen das Außenteil, die Verstärkung, das Innenteil, usw. in 3-4 Schichten zusammentreffen, Löcher für das Schweißen in alle Bleche außer dem innersten bohren.

3. Die 5 mit (A) gekennzeichneten Stellen schweißen und das innere Blech sowie die Verstärkung versuchsweise einpassen.
4. Die 10 mit (B) gekennzeichneten Stellen schweißen, dann das innere Blech sowie die Verstärkung an die bestehenden Teile ansetzen.
5. Nach der provisorischen Befestigung neuer Teile sicherstellen, dass die zugehörigen Teile richtig zusammenpassen.



A6E9812B013

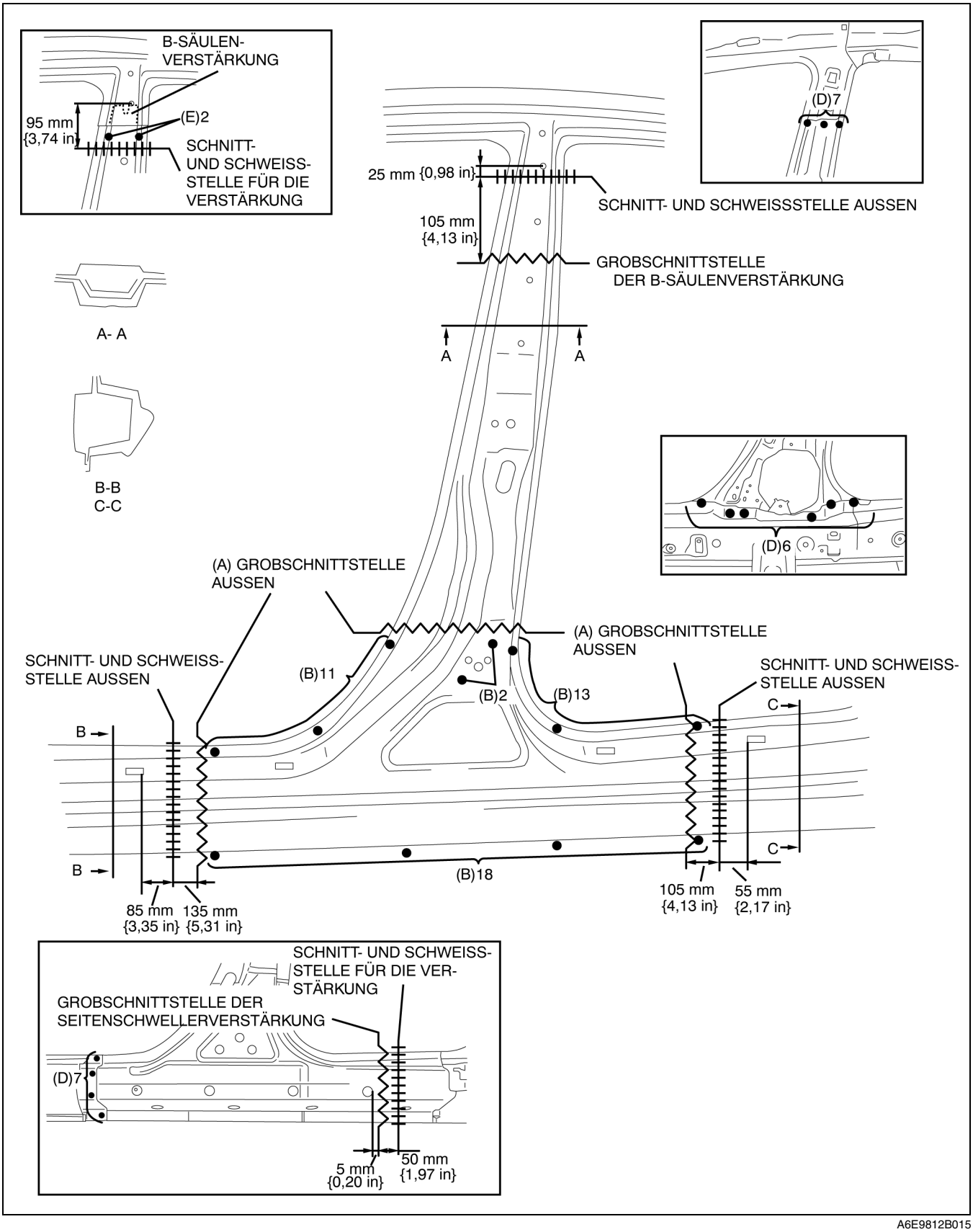


A6E9812B014

B-SÄULE AUSBAUEN

A6E981270350B01

1. Bereich (A) grob vorschneiden und die 44 mit (B) markierten Schweißpunkte durchbohren, dann den unteren Teil der äußeren B-Säule ausbauen.
2. Bereich (C) grob vorschneiden, die 20 mit (D) gekennzeichneten Stellen aufbohren und dann die äußere B-Säule entfernen.
3. Die 2 mit (E) gekennzeichneten Schweißstellen aufbohren und die B-Säulenverstärkung entfernen.



A6E9812B015

B-SÄULE EINBAUEN

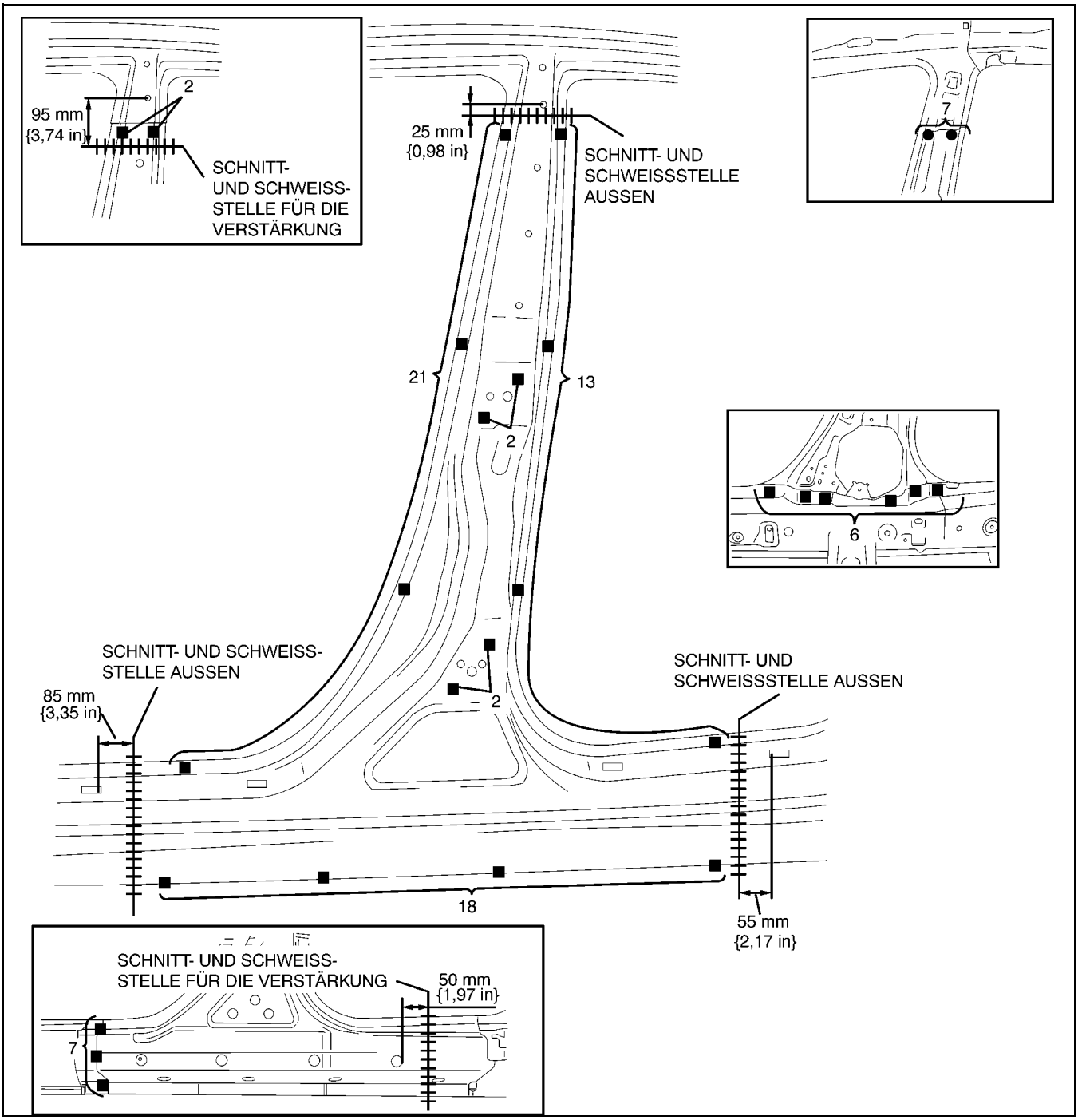
A6E981270350B02

1. Beim Zusammenfügen der neuen und alten Teile, diese provisorisch in der korrekten Position befestigen, danach die Teile entsprechend der Zeichnung mit den Karosserieabmessungen ausmessen und dann die Teile auf die Sollabmessungen ausrichten.
2. Vor dem Einbau neuer Teile Löcher für das Schweißen bohren.

Hinweis
- In Bereichen, in denen das Außenteil, die Verstärkung, das Innenteil, usw. in 3-4 Schichten zusammentreffen, Löcher für das Schweißen in alle Bleche außer dem innersten bohren.

Vorsicht
- **Beim Schneiden und Einsetzen der Verstärkung sicherstellen, dass die B-Säulenverstärkung nicht beschädigt oder verkratzt wird.**

3. In folgender Reihenfolge einbauen: inneres Blech, Verstärkung und äußeres Blech.
4. Nach der provisorischen Befestigung neuer Teile sicherstellen, dass die zugehörigen Teile richtig zusammenpassen.



A6E9812B016

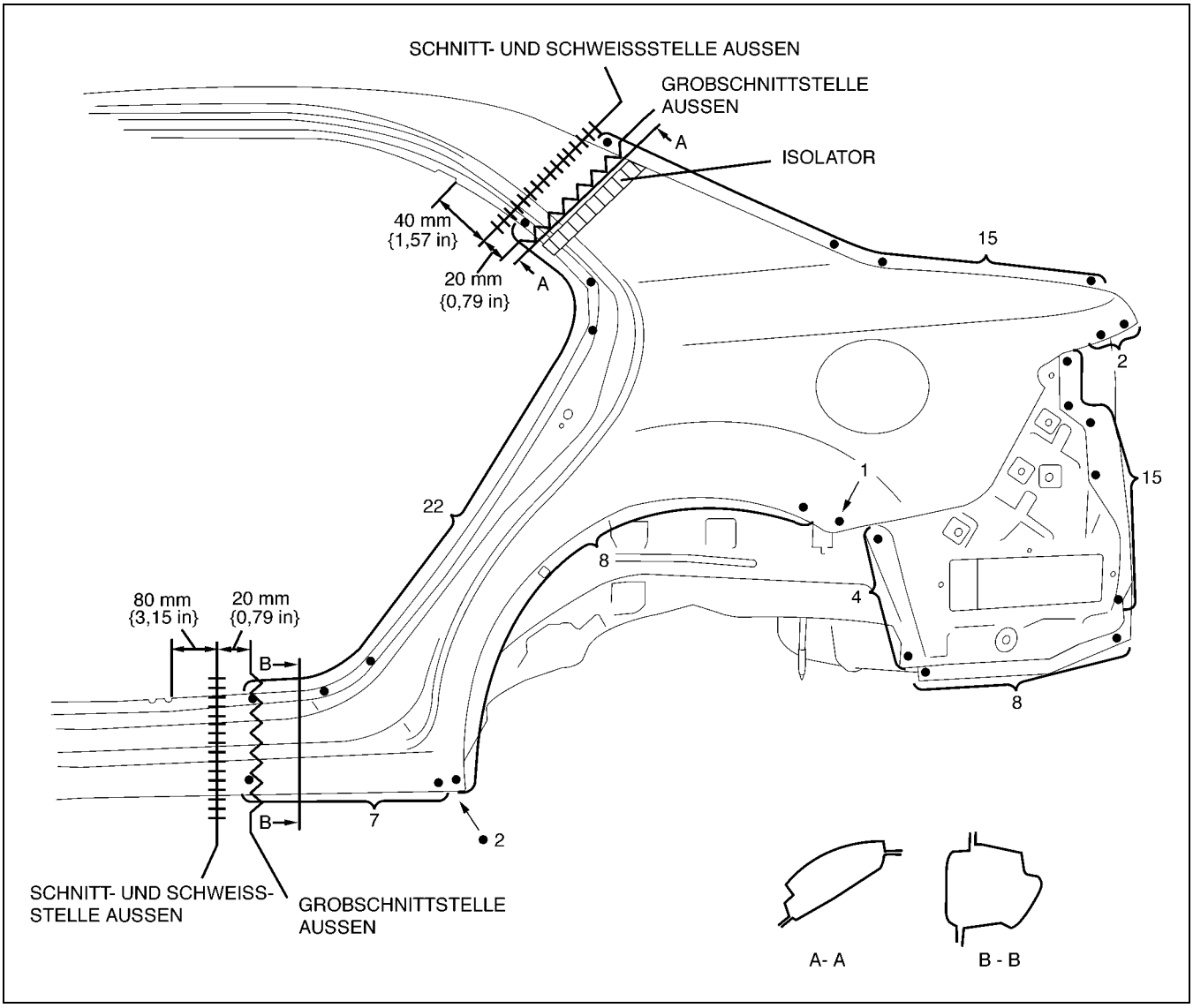
HINTERES KOTFLÜGELBLECH AUSBAUEN

A6E981274100B01

LIMOUSINE

Achtung
- **Das Schneiden mit einer Lötlampe oder einem ähnlichem Werkzeug vermeiden, da die Isolierung (schraffierter Bereich) entflammbar ist.**

1. Das hintere Kotflügelblech und das innere C-Säulenblech sind an den Radkästen miteinander verklebt. Mit einem Meißel oder einem anderen Werkzeug das hintere Kotflügelblech vom inneren C-Säulenblech abtrennen und dann das hintere Kotflügelblech entfernen.

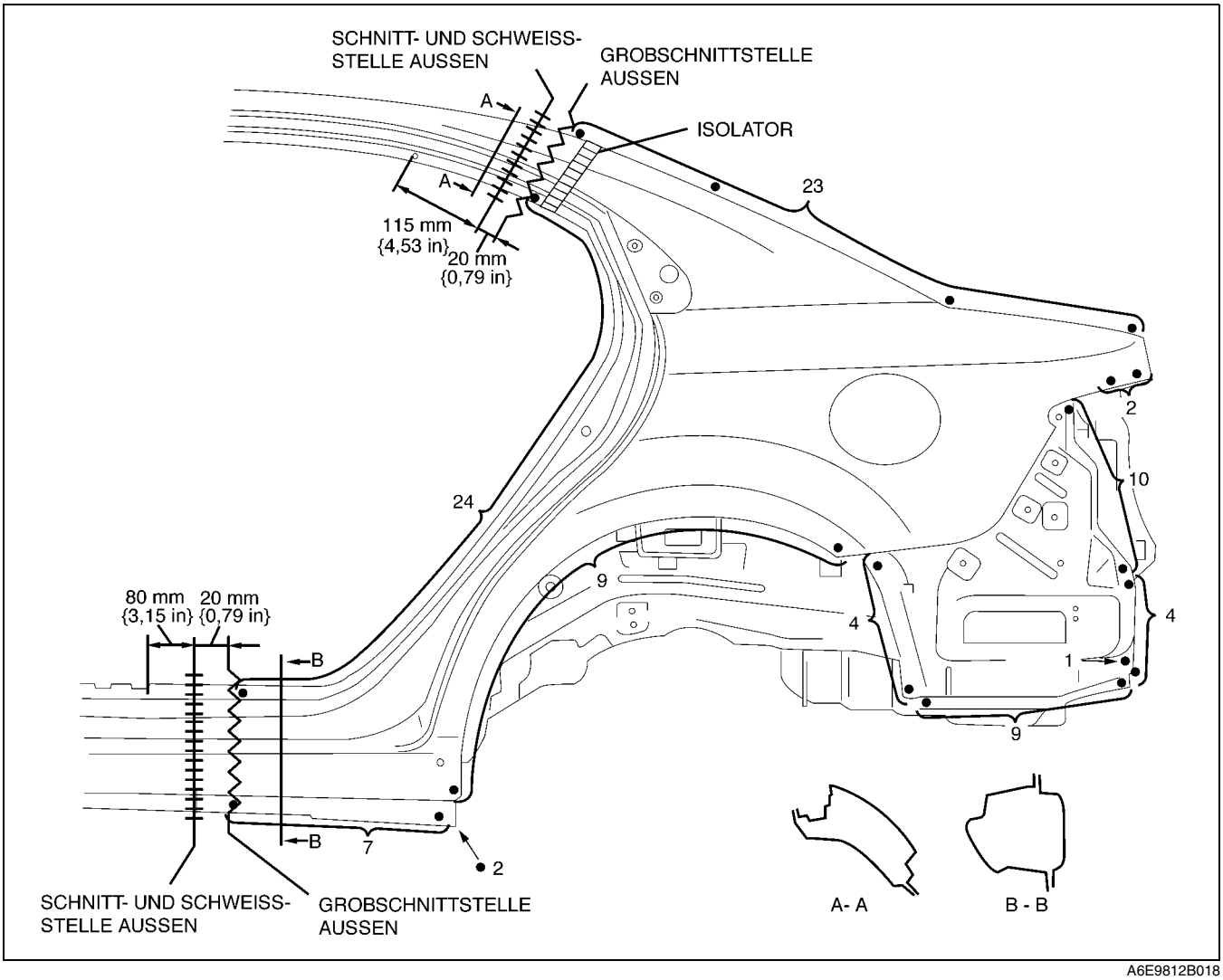


A6E9812B017

5HB

Achtung
- **Das Schneiden mit einer Lötlampe oder einem ähnlichem Werkzeug vermeiden, da die Isolierung (schraffierter Bereich) entflammbar ist.**

1. Das hintere Kotflügelblech und das innere C-Säulenblech sind an den Radkästen miteinander verklebt. Mit einem Meißel oder einem anderen Werkzeug das hintere Kotflügelblech vom inneren C-Säulenblech abtrennen und dann das hintere Kotflügelblech entfernen.



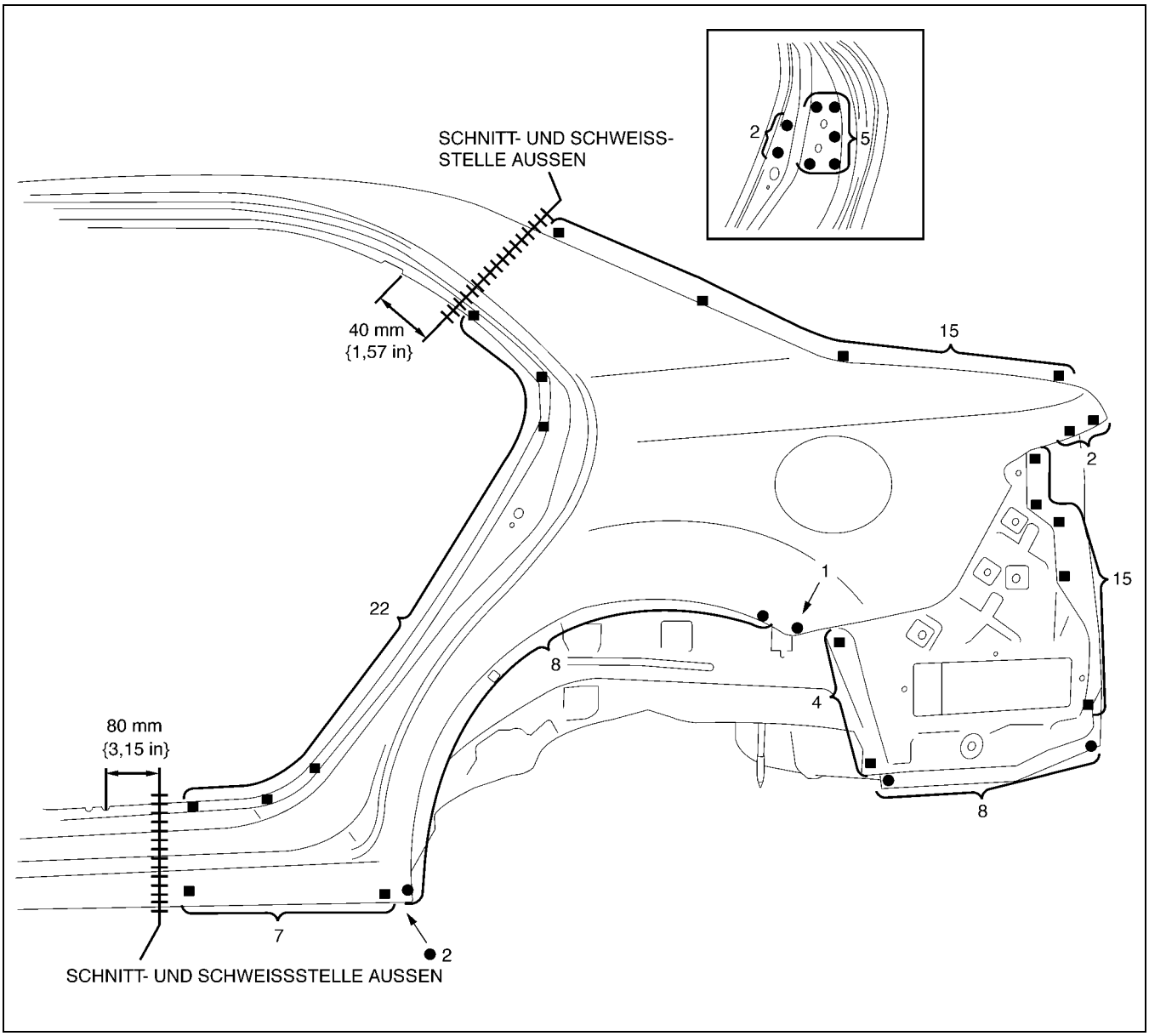
A6E9812B018

HINTERES KOTFLÜGELBLECH EINBAUEN

A6E981274100B02

LIMOUSINE

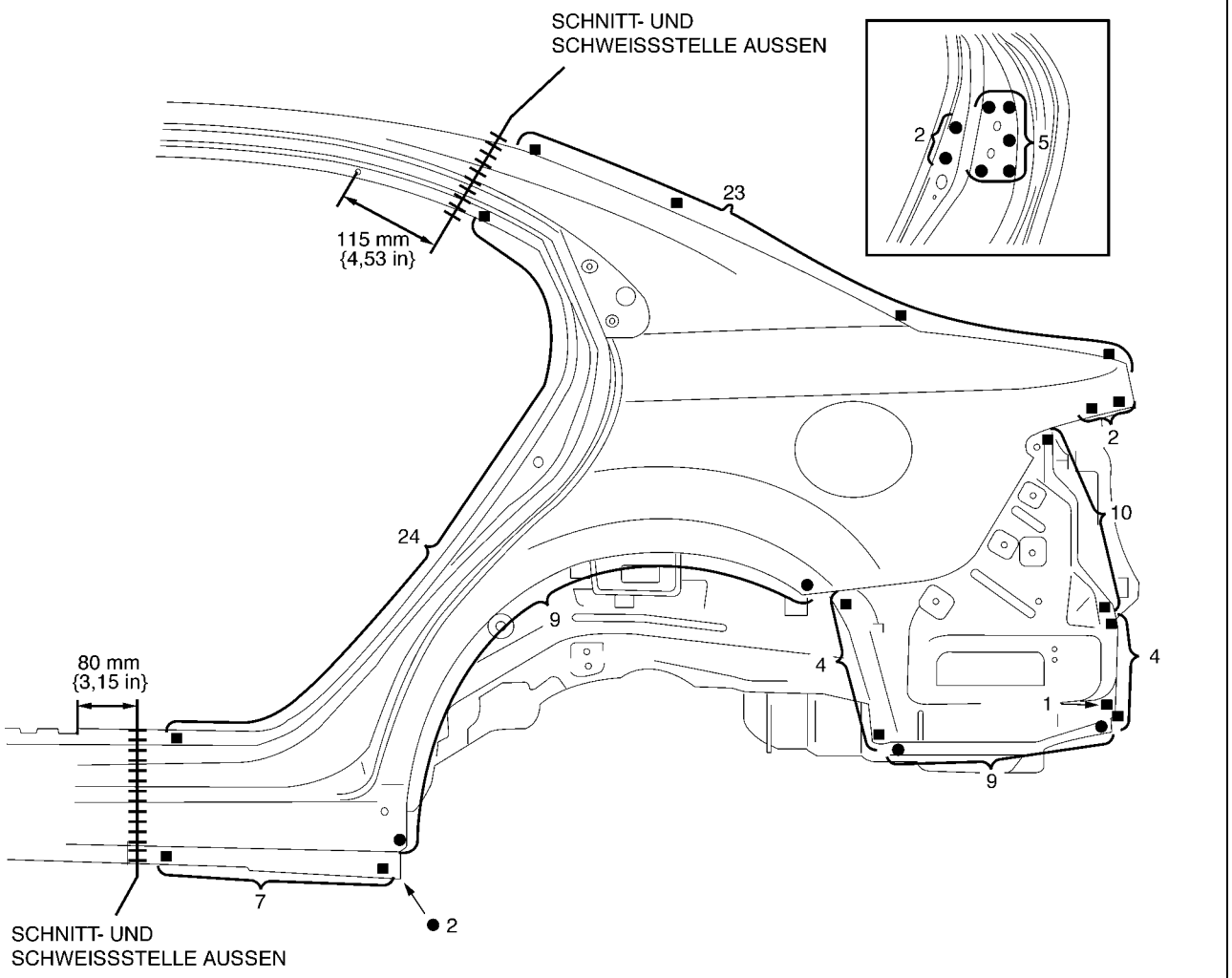
1. Beim Zusammenfügen der neuen und alten Teile, diese provisorisch in der korrekten Position befestigen, danach die Teile entsprechend der Zeichnung mit den Karosserieabmessungen ausmessen und dann die Teile auf die Sollabmessungen ausrichten.
2. Vor dem Einbau neuer Teile Löcher für das Schweißen bohren.
3. Vor dem Einbau der neuen Teile Punktschweißdichtmittel an der Radkastenkante auftragen.
4. Nach der provisorischen Befestigung neuer Teile sicherstellen, dass die zugehörigen Teile richtig zusammenpassen.



A6E9812B019

5HB

1. Beim Zusammenfügen der neuen und alten Teile, diese provisorisch in der korrekten Position befestigen, danach die Teile entsprechend der Zeichnung mit den Karosserieabmessungen ausmessen und dann die Teile auf die Sollabmessungen ausrichten.
2. Vor dem Einbau neuer Teile Löcher für das Schweißen bohren.
3. Vor dem Einbau der neuen Teile Punktschweißdichtmittel an der Radkastenkante auftragen.
4. Nach der provisorischen Befestigung neuer Teile sicherstellen, dass die zugehörigen Teile richtig zusammenpassen.

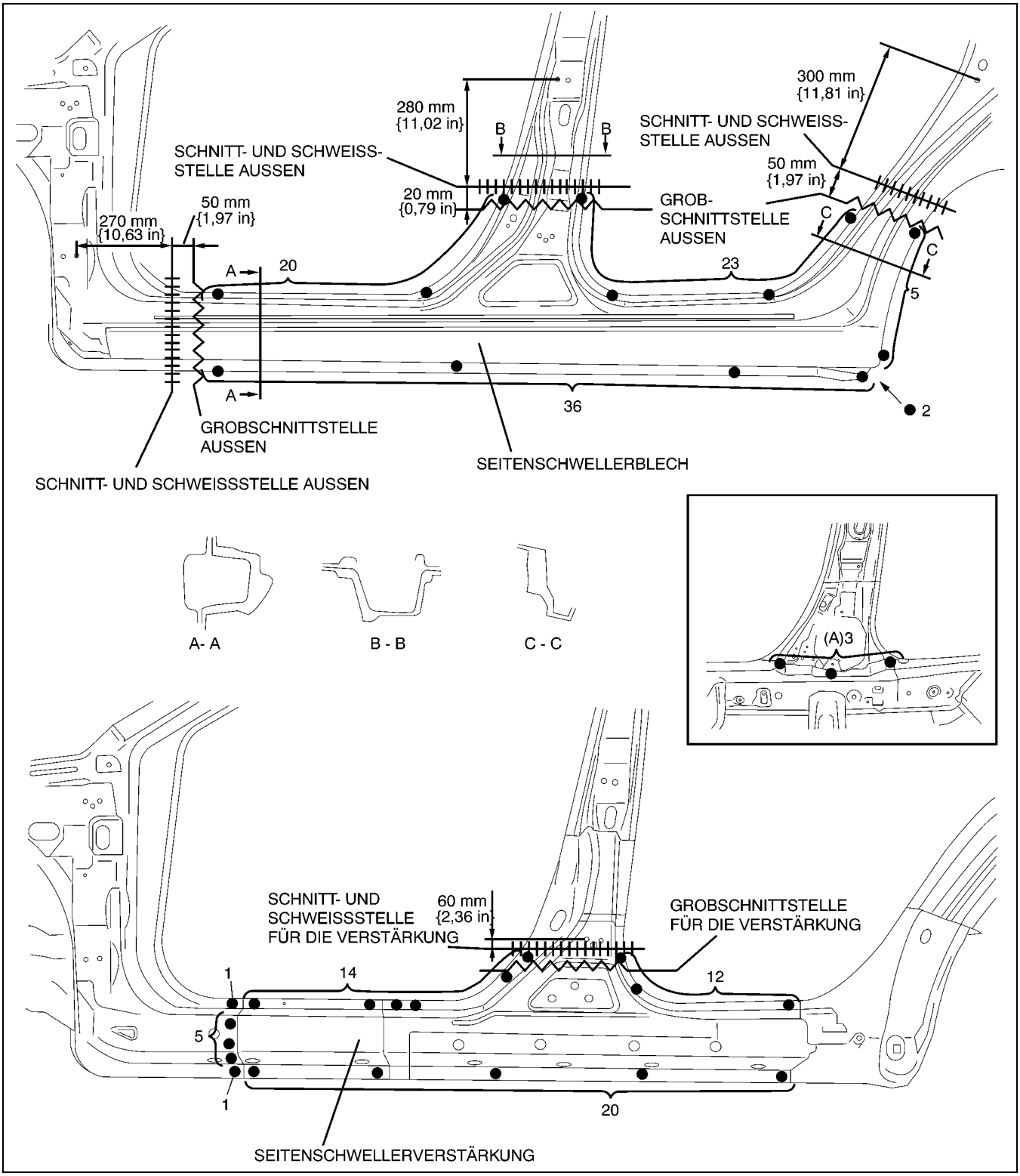


A6E9812B020

SEITENSCHWELLERBLECH AUSBAUEN

A6E981270270B01

1. Das Seitenschwellerblech ausbauen.
2. Die 3 mit (A) gekennzeichneten Schweißstellen von der Innenseite her aufbohren.
3. Die Seitenschwellerverstärkung entfernen.

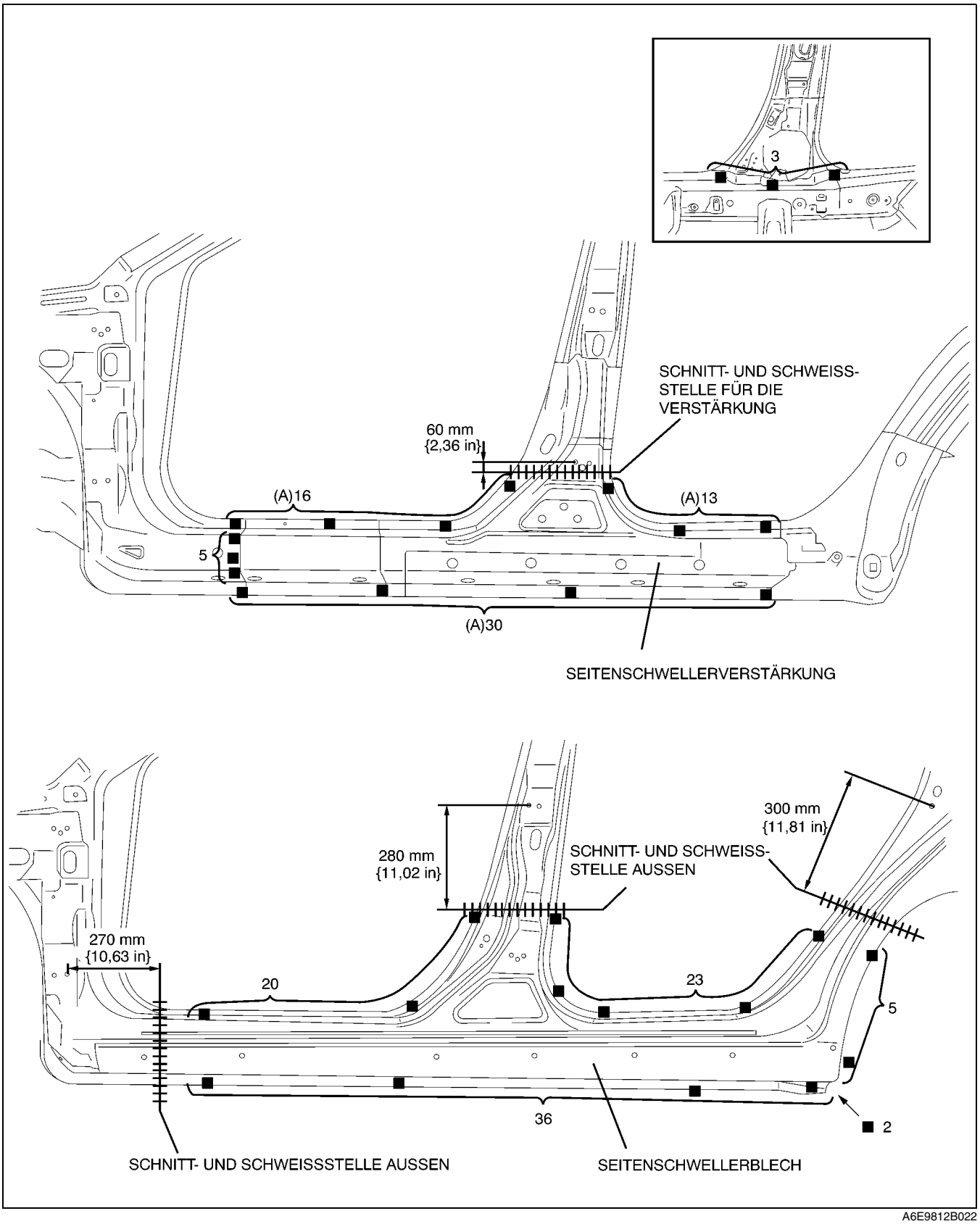


A6E9812B021

SEITENSCHWELLERBLECH EINBAUEN

A6E981270270B02

1. Beim Zusammenfügen der neuen und alten Teile, diese provisorisch in der korrekten Position befestigen, danach die Teile entsprechend der Zeichnung mit den Karosserieabmessungen ausmessen und dann die Teile auf die Sollabmessungen ausrichten.
2. Vor dem Einbau neuer Teile Löcher für das Schweißen bohren.
3. Die 59 mit (A) gekennzeichneten Stellen während des Einbaus des Seitenschwellerblechs stichlochschweißen.
4. Nach der provisorischen Befestigung neuer Teile sicherstellen, dass die zugehörigen Teile richtig zusammenpassen.



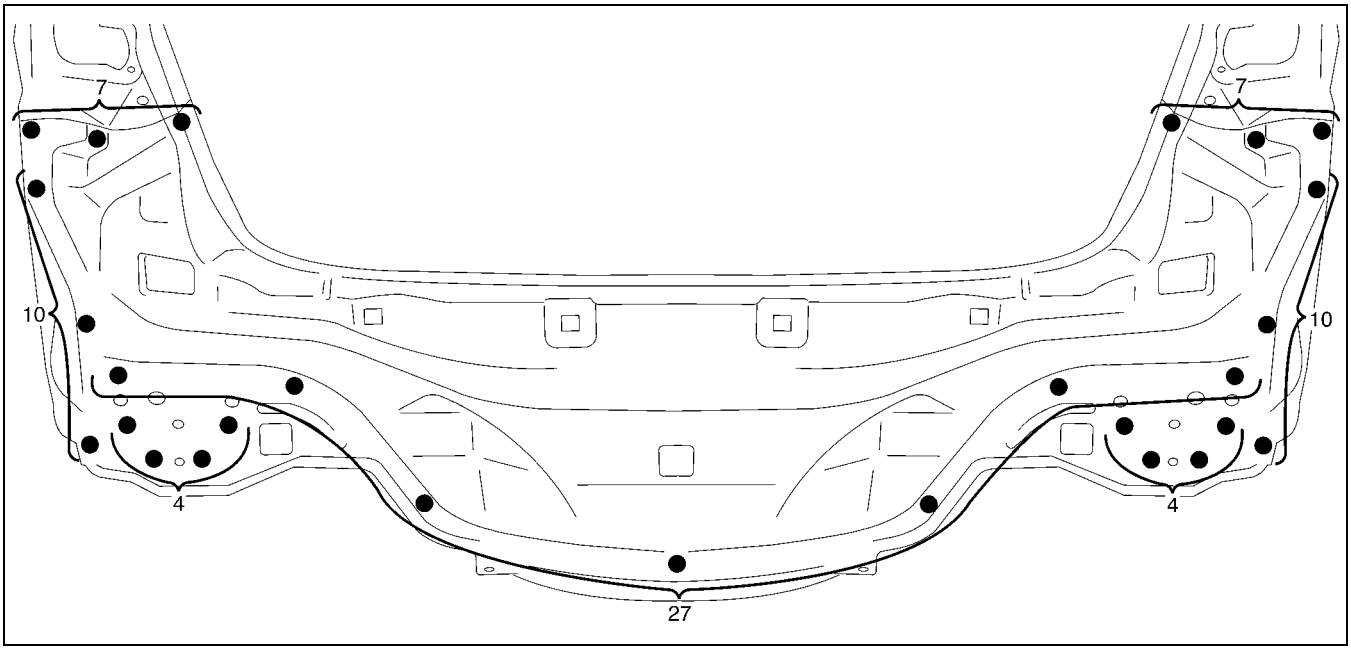
A6E9812B022

ABSCHLUSSBLECH AUSBAUEN

A6E981270750B01

LIMOUSINE

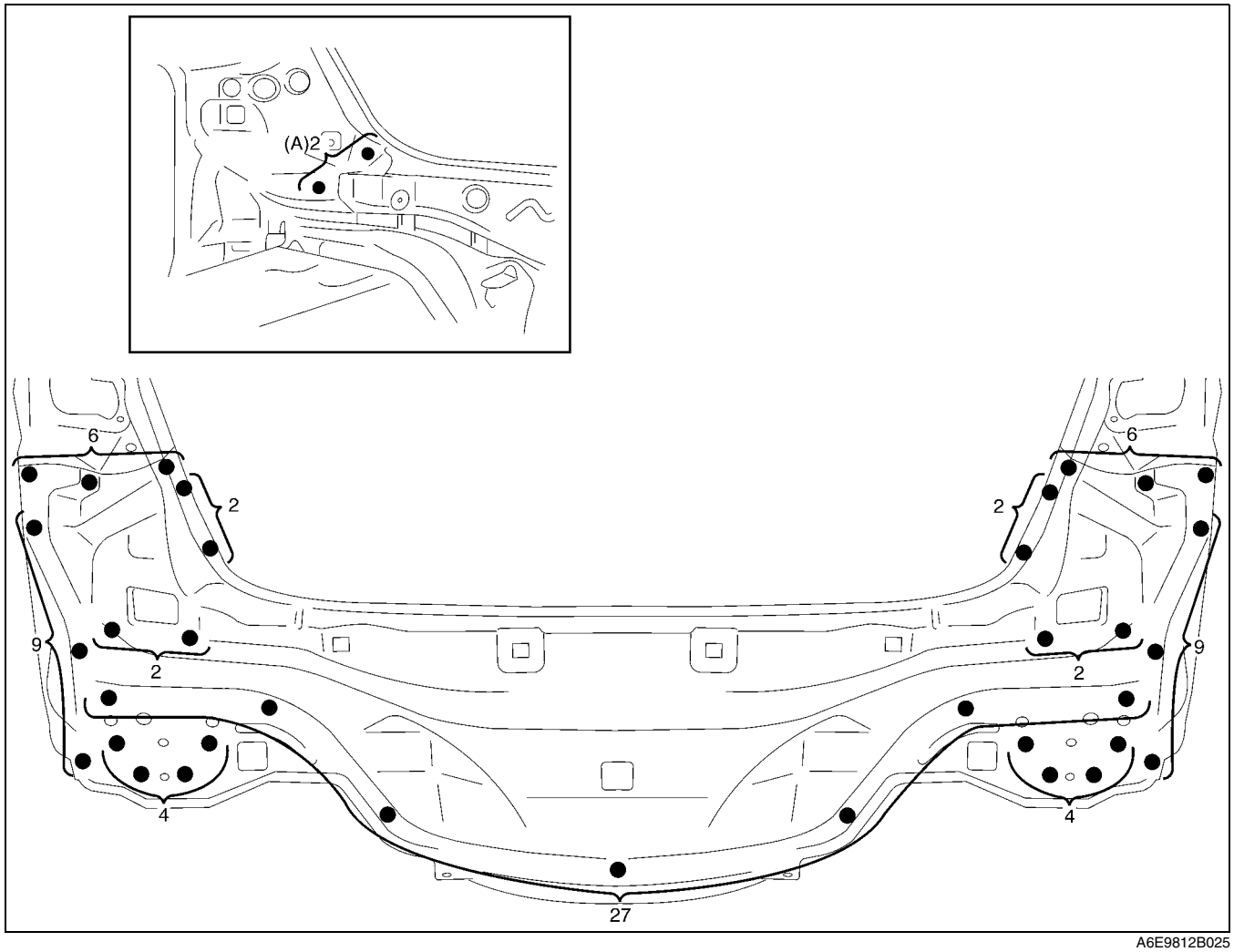
1. Das Abschlussblech ausbauen.



A6E9812B023

5HB

1. Die 2 mit (A) gekennzeichneten Schweißstellen von der Innenseite her aufbohren.
2. Das Abschlussblech ausbauen.



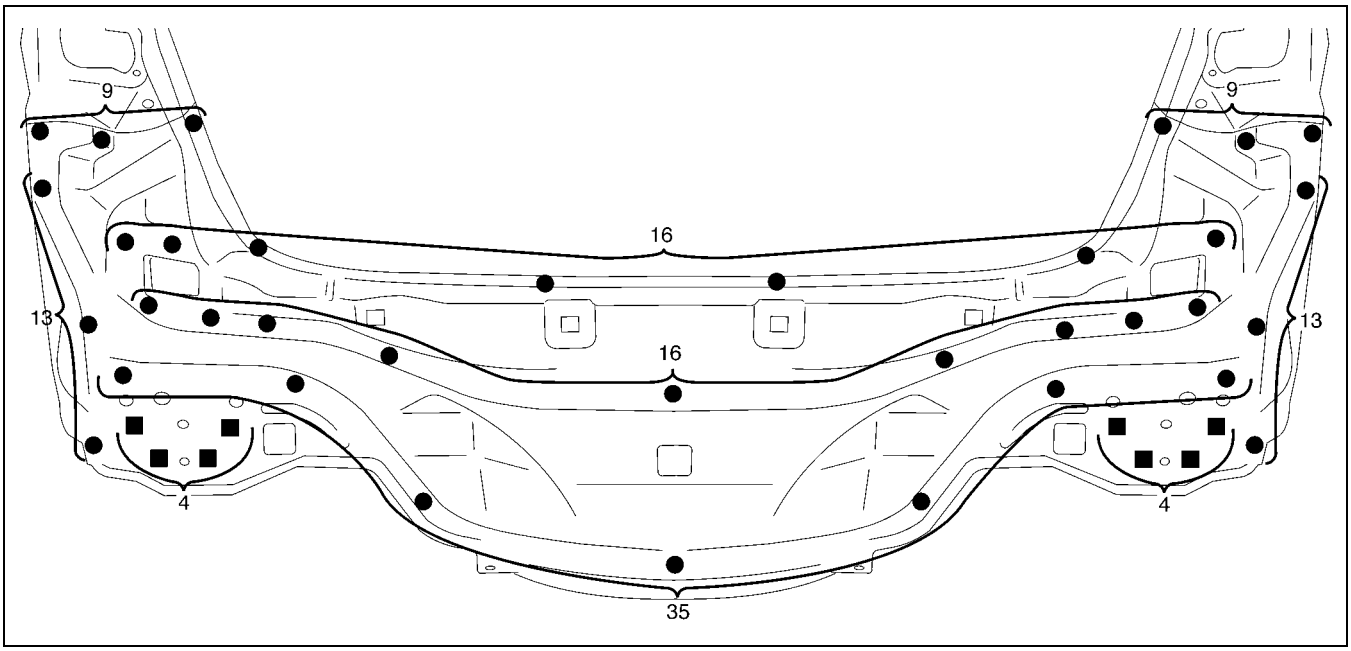
A6E9812B025

ABSCHLUSSBLECH EINBAUEN

A6E981270750B02

LIMOUSINE

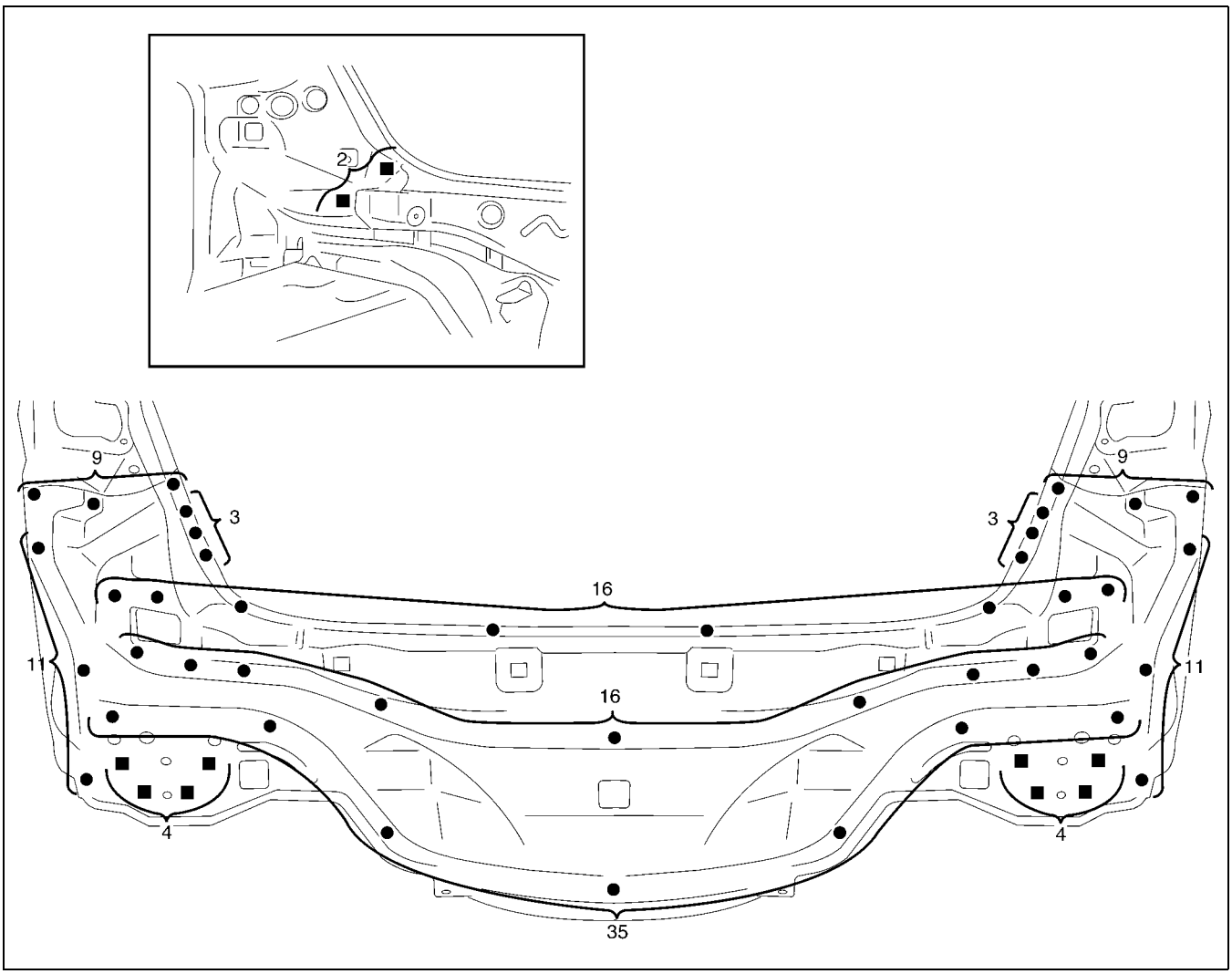
1. Beim Einbau eines neuen Teils sicherstellen, dass die im Kapitel "Abmessungen" angegebenen Maße eingehalten werden.
2. Vor dem Einbau neuer Teile Löcher für das Schweißen bohren.
3. Nach der provisorischen Befestigung neuer Teile sicherstellen, dass die zugehörigen Teile richtig zusammenpassen.



A6E9812B024

5HB

1. Beim Einbau eines neuen Teils sicherstellen, dass die im Kapitel "Abmessungen" angegebenen Maße eingehalten werden.
2. Vor dem Einbau neuer Teile Löcher für das Schweißen bohren.
3. Nach der provisorischen Befestigung neuer Teile sicherstellen, dass die zugehörigen Teile richtig zusammenpassen.



A6E9812B026

REGENRINNE DES HINTEREN KOTFLÜGELBLECHES UND ECKBLECH AUSBAUEN

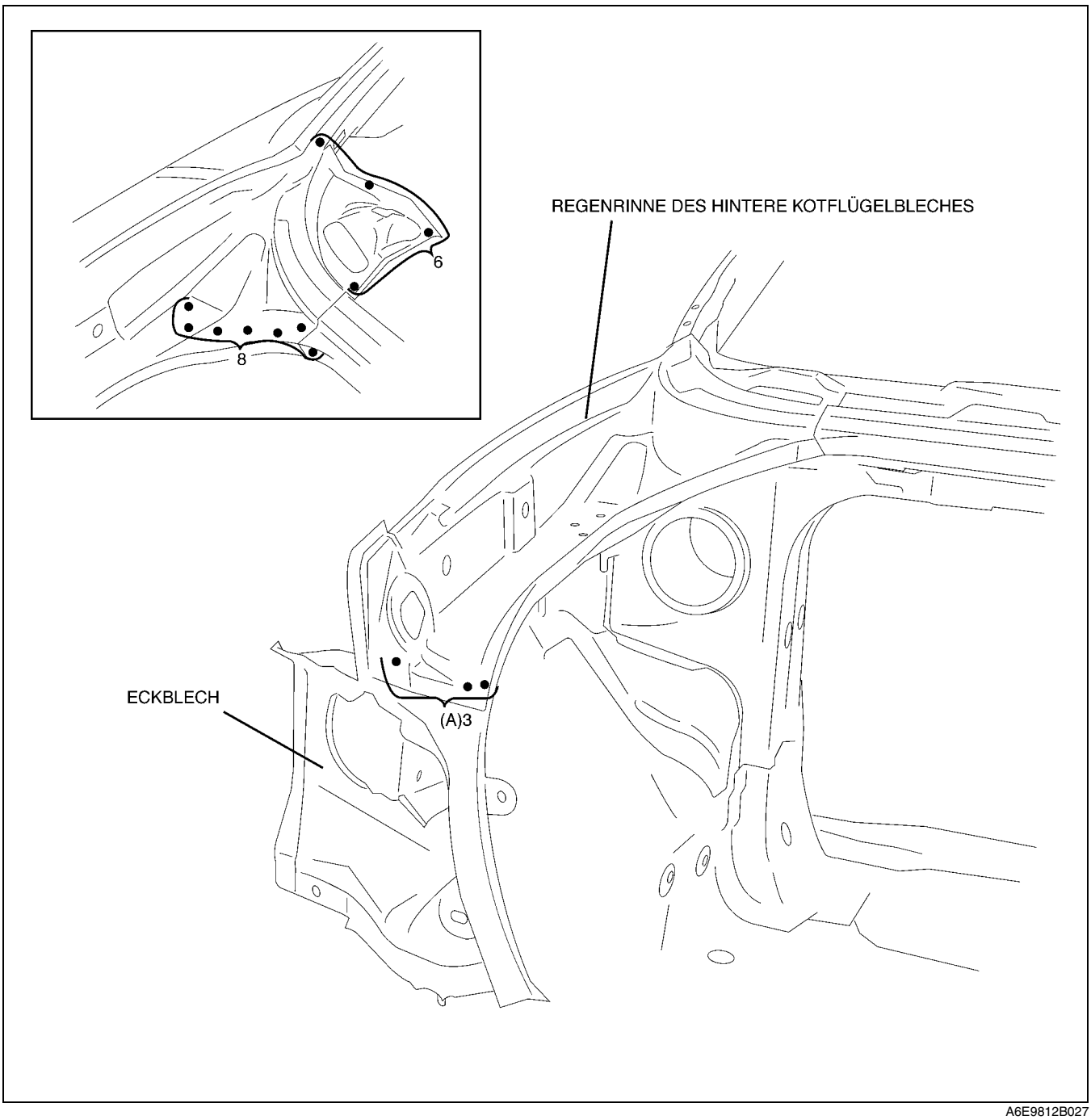
A6E981270440B01

LIMOUSINE

1. Regenrinne des hinteren Kotflügelbleches und Eckblech entfernen.

Hinweis

- Bei sparatem Ausbau der Regenrinne des hinteren Kotflügelbleches und des Eckblechs die 3 mit (A) gekennzeichneten Stellen aufbohren.



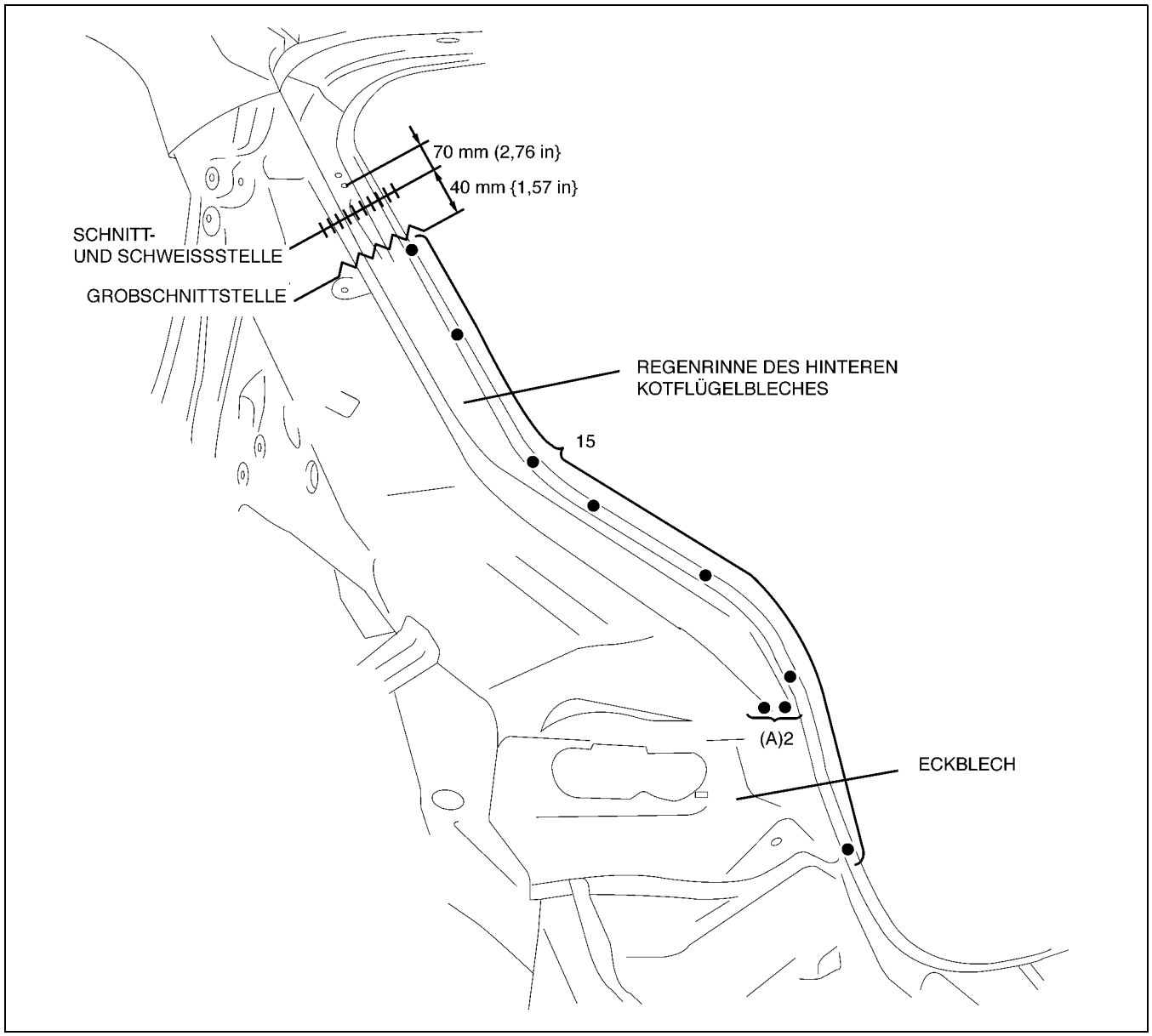
A6E9812B027

5HB

1. Regenrinne des hinteren Kotflügelbleches und Eckblech entfernen.

Hinweis

- Bei sparatem Ausbau der Regenrinne des hinteren Kotflügelbleches und des Eckblechs die 2 mit (A) gekennzeichneten Stellen aufbohren.



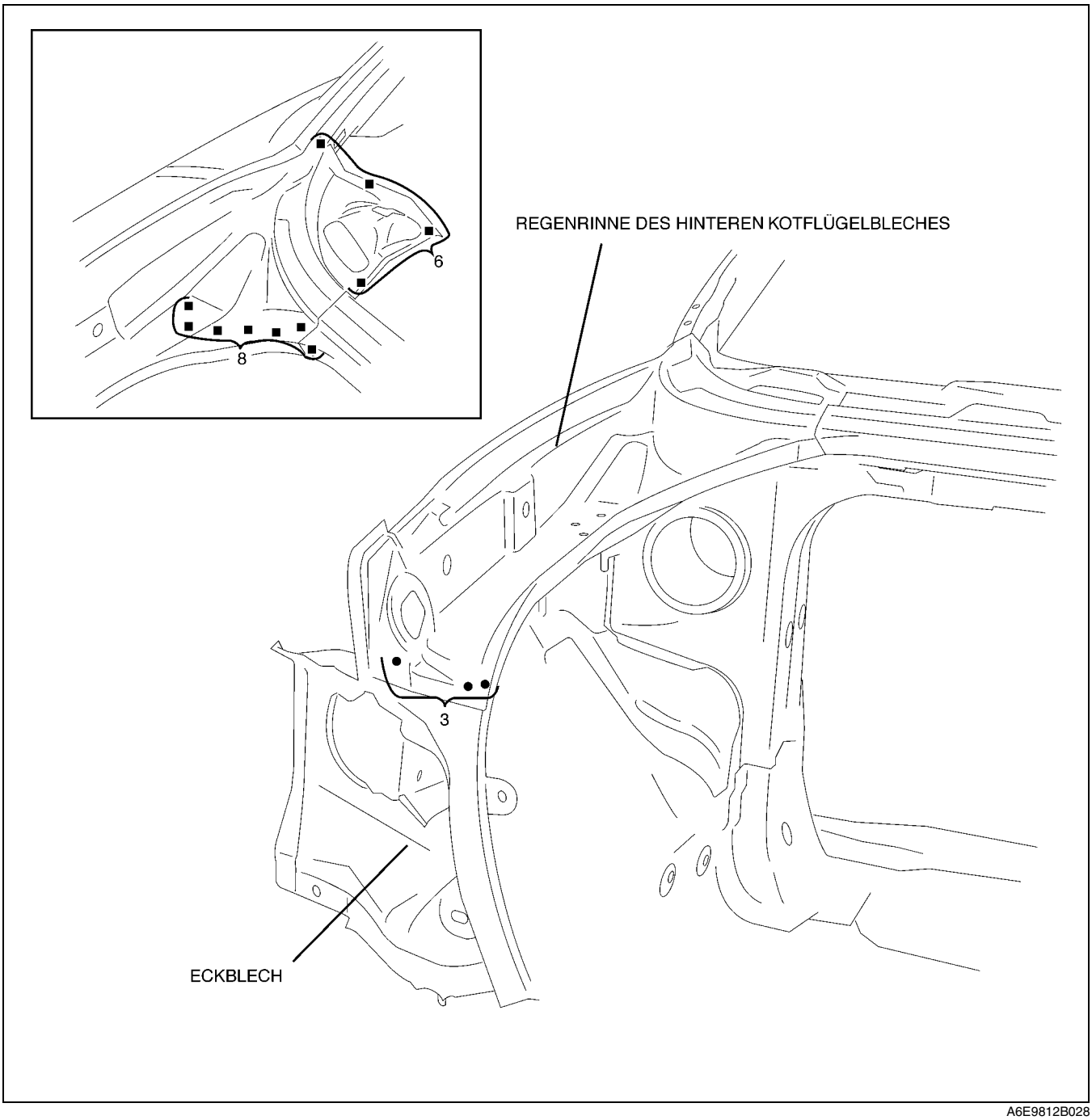
A6E9812B029

REGENRINNE DES HINTEREN KOTFLÜGELBLECHES UND ECKBLECH EINBAUEN

A6E981270440B02

LIMOUSINE

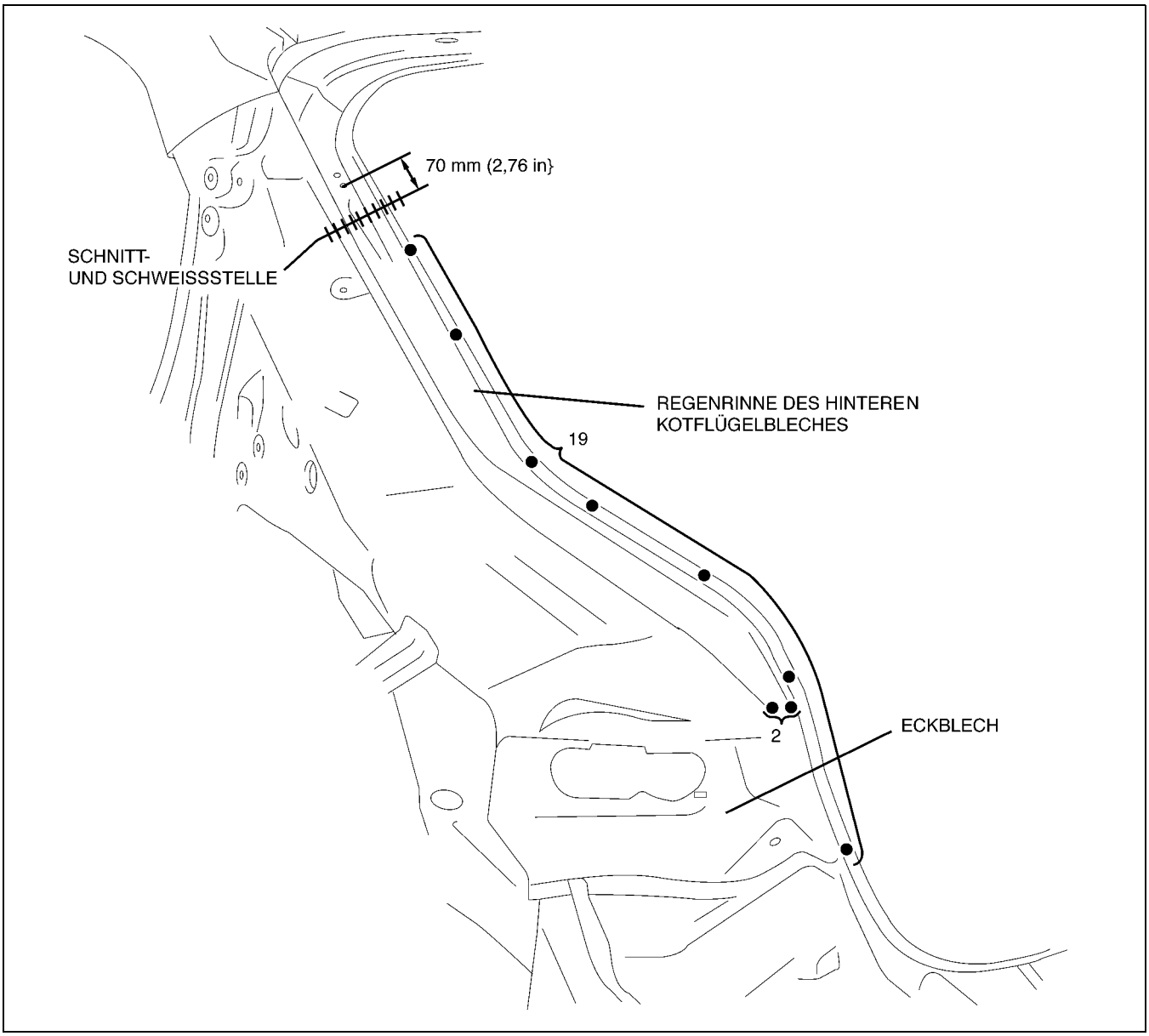
1. Beim Einbau eines neuen Teils sicherstellen, dass die im Kapitel "Abmessungen" angegebenen Maße eingehalten werden.
2. Vor dem Einbau neuer Teile Löcher für das Schweißen bohren.
3. Nach der provisorischen Befestigung neuer Teile sicherstellen, dass die zugehörigen Teile richtig zusammenpassen.



A6E9812B028

5HB

1. Beim Zusammenfügen der neuen und alten Teile, diese provisorisch in der korrekten Position befestigen, danach die Teile entsprechend der Zeichnung mit den Karosserieabmessungen ausmessen und dann die Teile auf die Sollabmessungen ausrichten.
2. Nach der provisorischen Befestigung neuer Teile sicherstellen, dass die zugehörigen Teile richtig zusammenpassen.

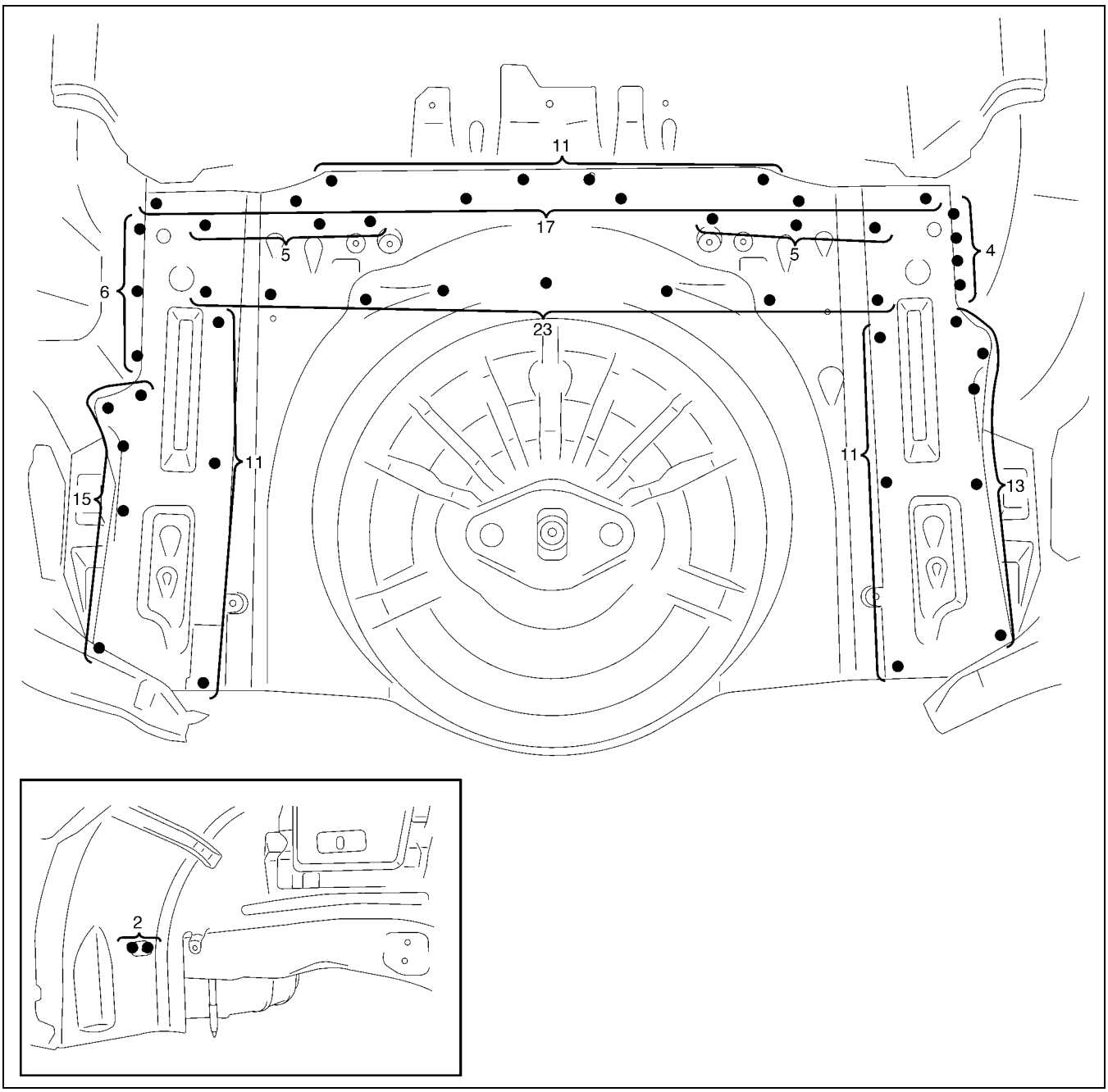


A6E9812B030

HINTERES BODENBLECH AUSBAUEN

A6E981253750B01

1. Das hintere Bodenblech ausbauen.

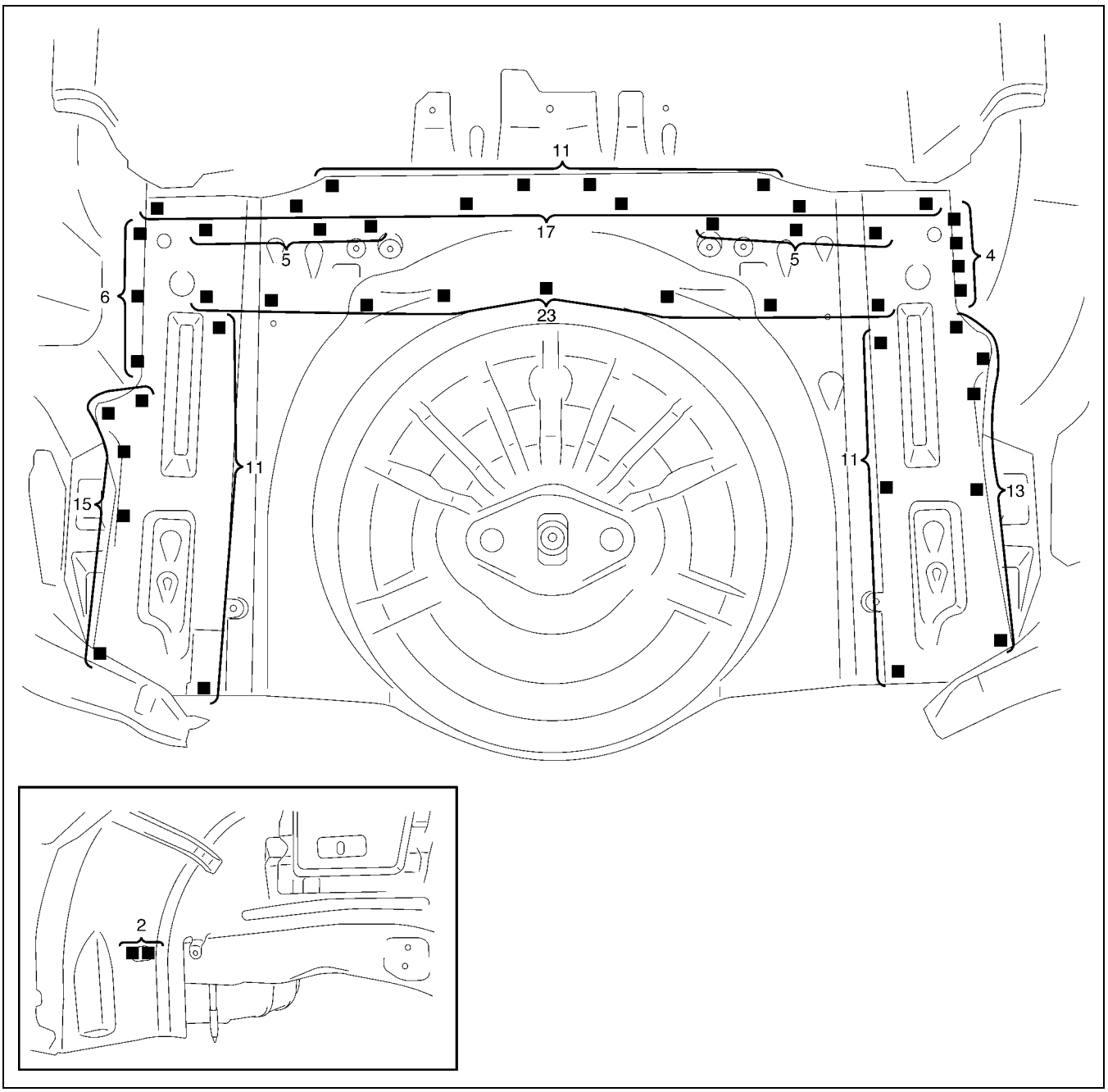


A6E9812B035

HINTERES BODENBLECH EINBAUEN

A6E981253750B02

1. Vor dem Einbau neuer Teile Löcher für das Schweißen bohren.
2. Nach der provisorischen Befestigung neuer Teile sicherstellen, dass die zugehörigen Teile richtig zusammenpassen.



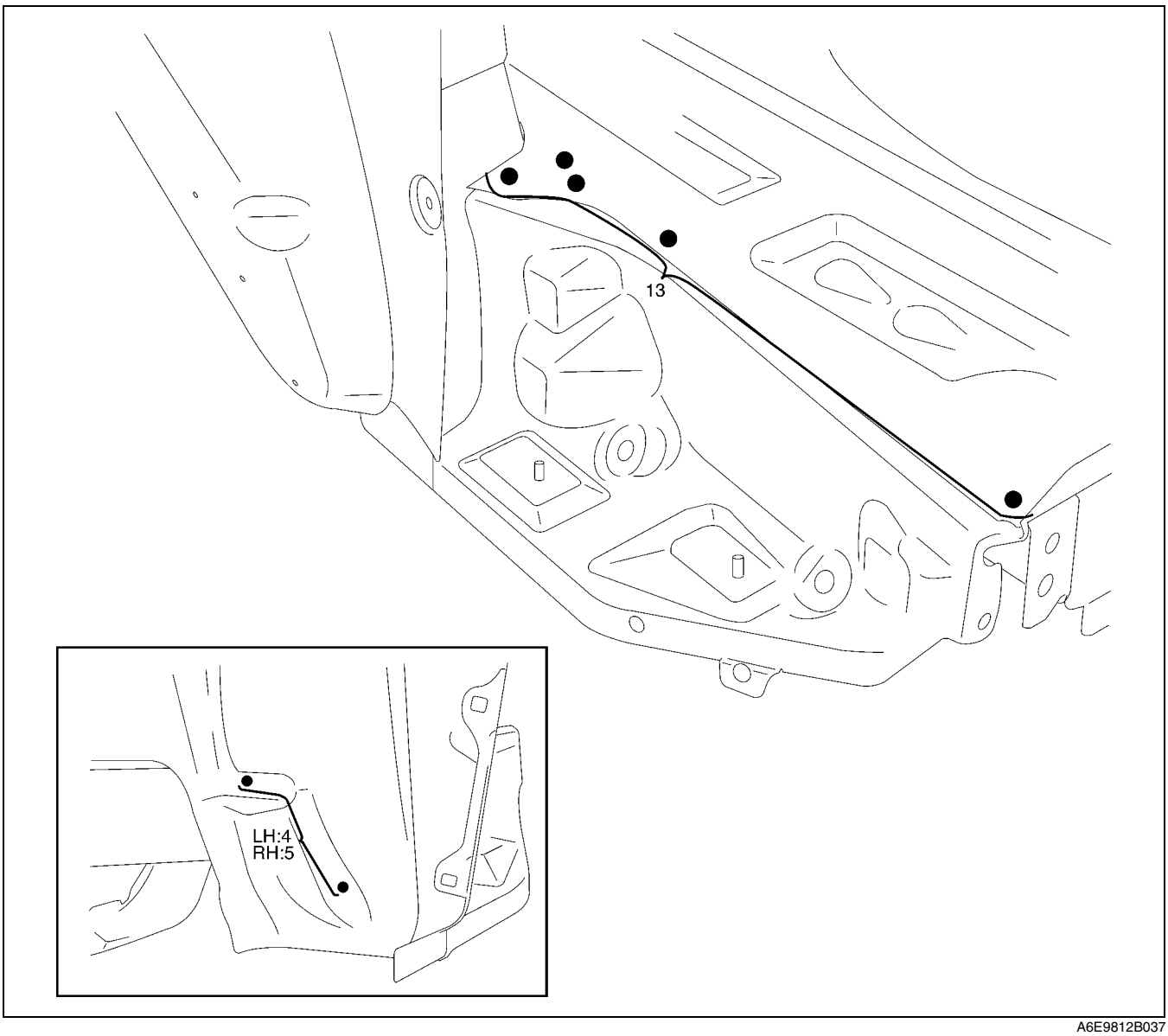
A6E9812B036

SEITLICHES BODENBLECH AUSBAUEN

A6E981253730B01

LIMOUSINE

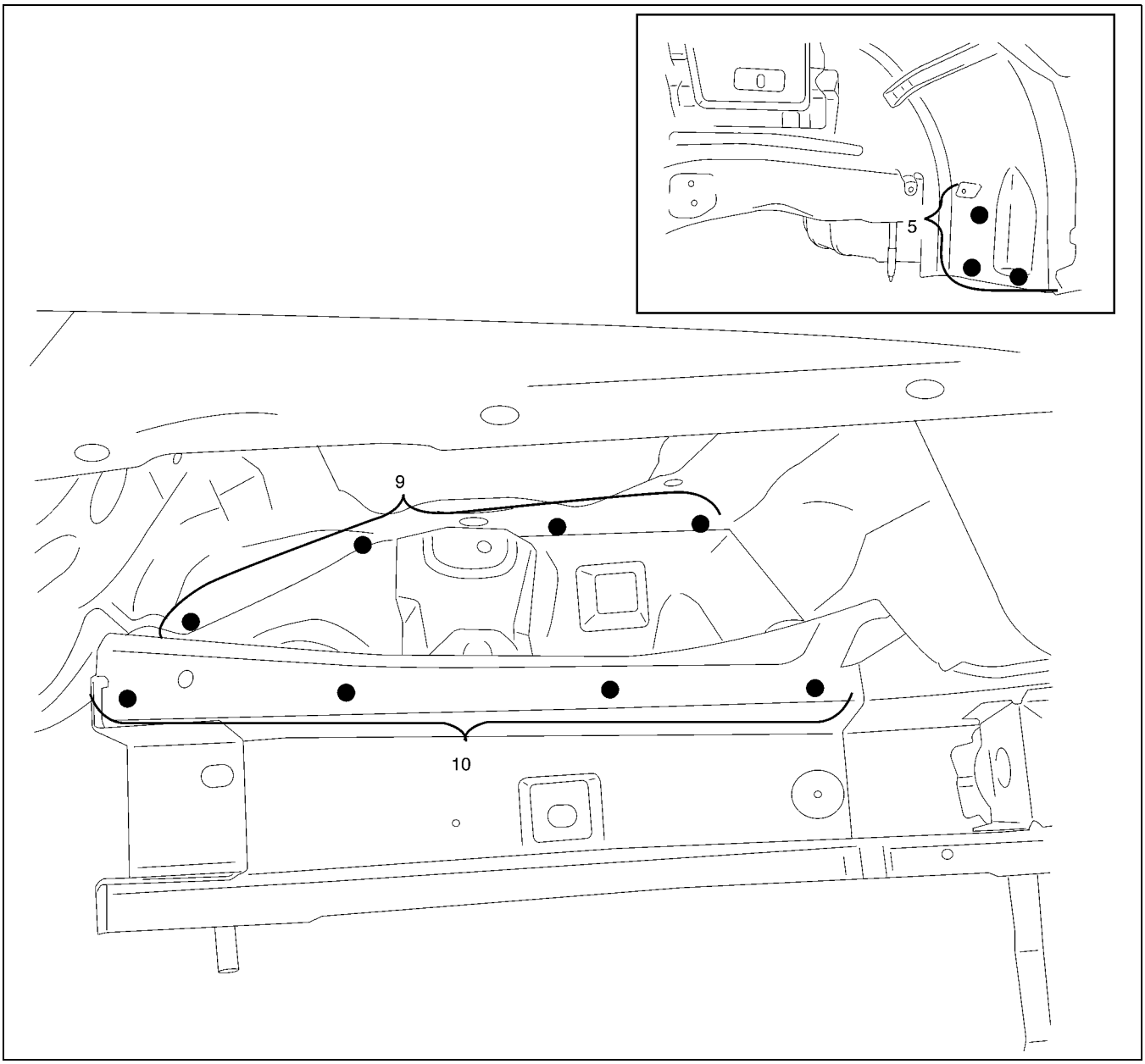
1. Das seitliche Bodenblech ausbauen.



A6E9812B037

5HB

1. Das seitliche Bodenblech ausbauen.



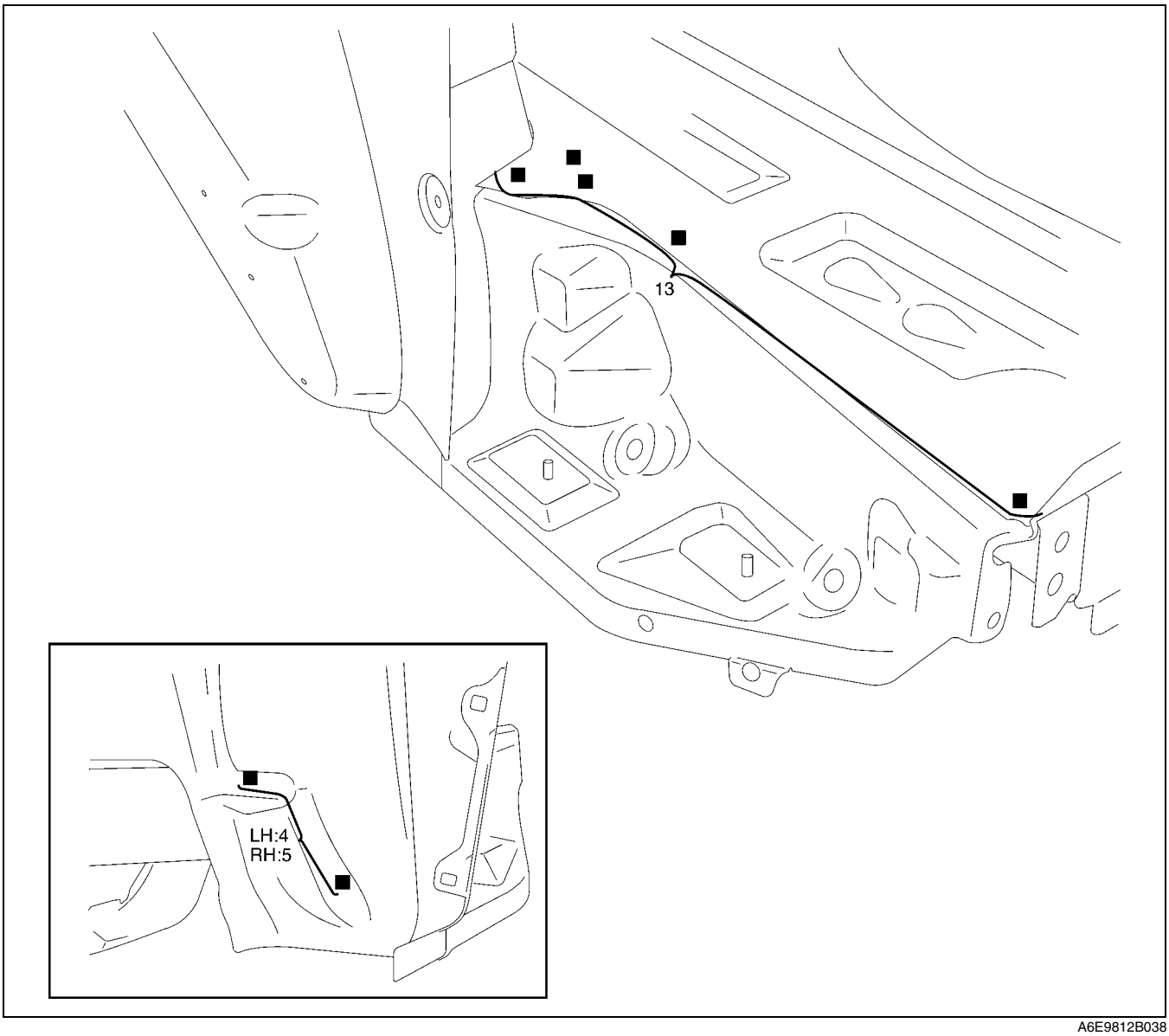
A6E9812B039

SEITLICHES BODENBLECH EINBAUEN

A6E981253730B02

LIMOUSINE

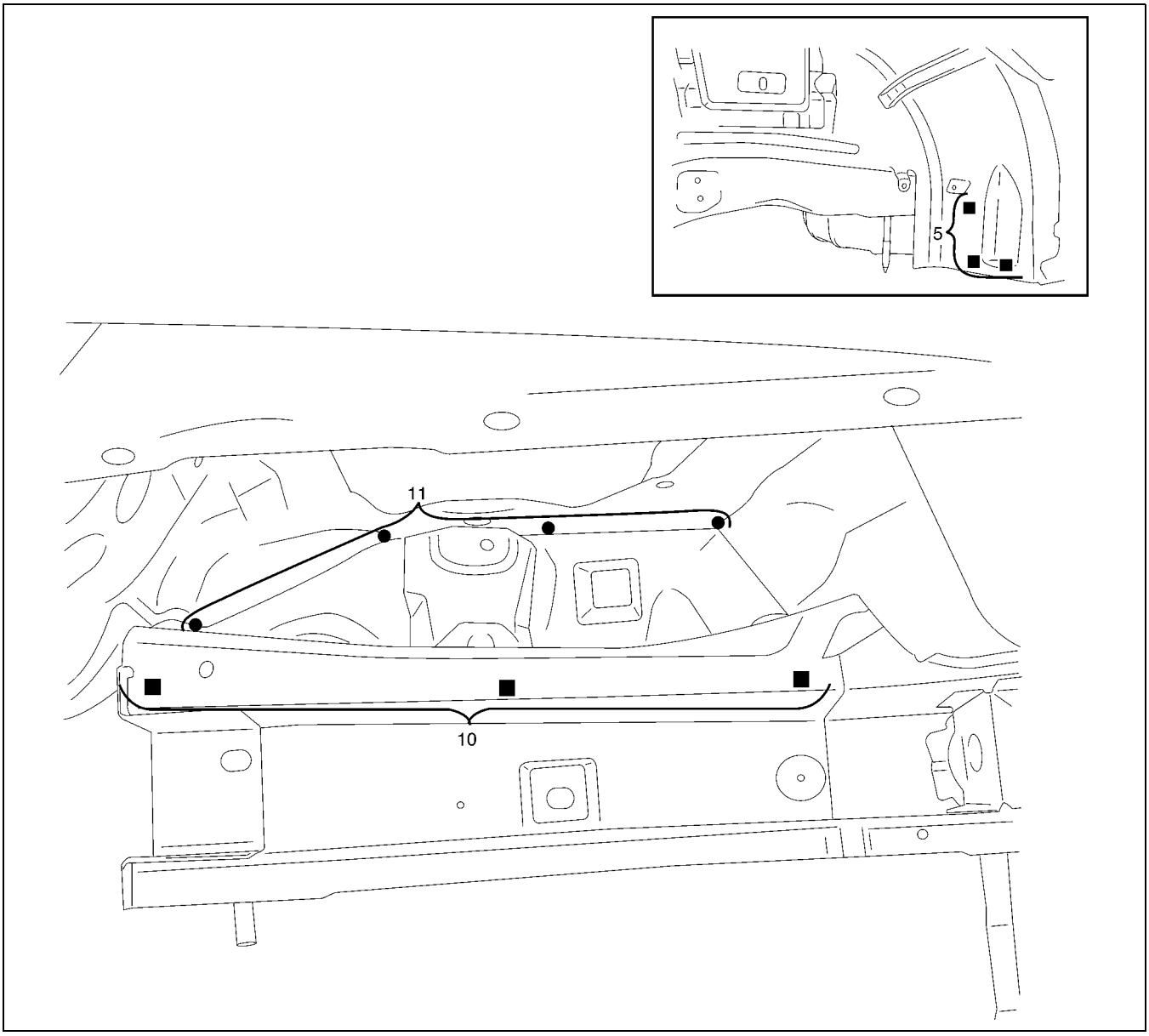
1. Vor dem Einbau neuer Teile Löcher für das Schweißen bohren.
2. Nach der provisorischen Befestigung neuer Teile sicherstellen, dass die zugehörigen Teile richtig zusammenpassen.



A6E9812B038

5HB

1. Vor dem Einbau neuer Teile Löcher für das Schweißen bohren.
2. Nach der provisorischen Befestigung neuer Teile sicherstellen, dass die zugehörigen Teile richtig zusammenpassen.

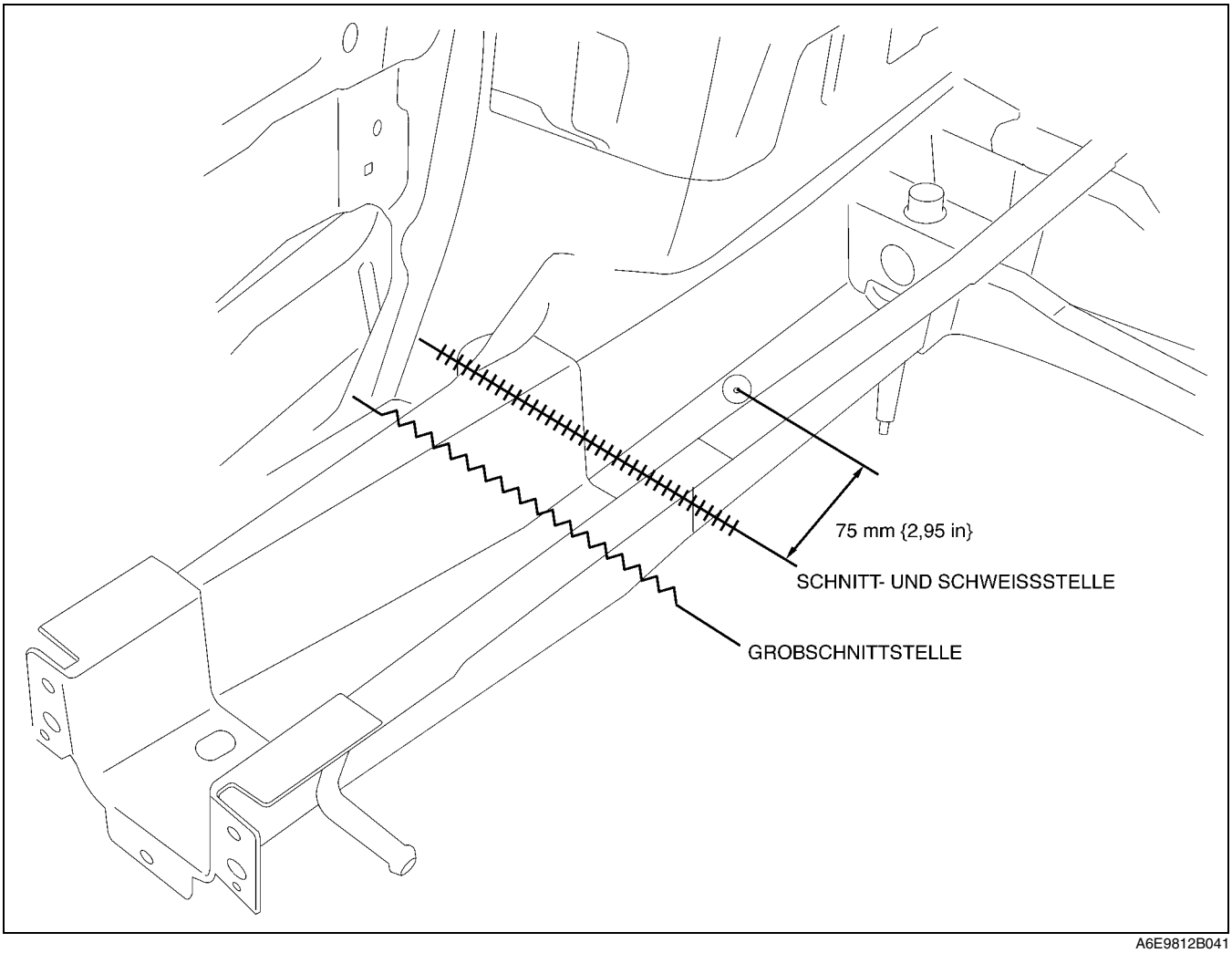


A6E9812B040

HINTEREN RAHMENLÄNGSTRÄGER (TEILSCHNITT) AUSBAUEN

A6E981253815B01

1. Den beschädigten Teil des hinteren Rahmenlängsträgers grobschneiden und entfernen.

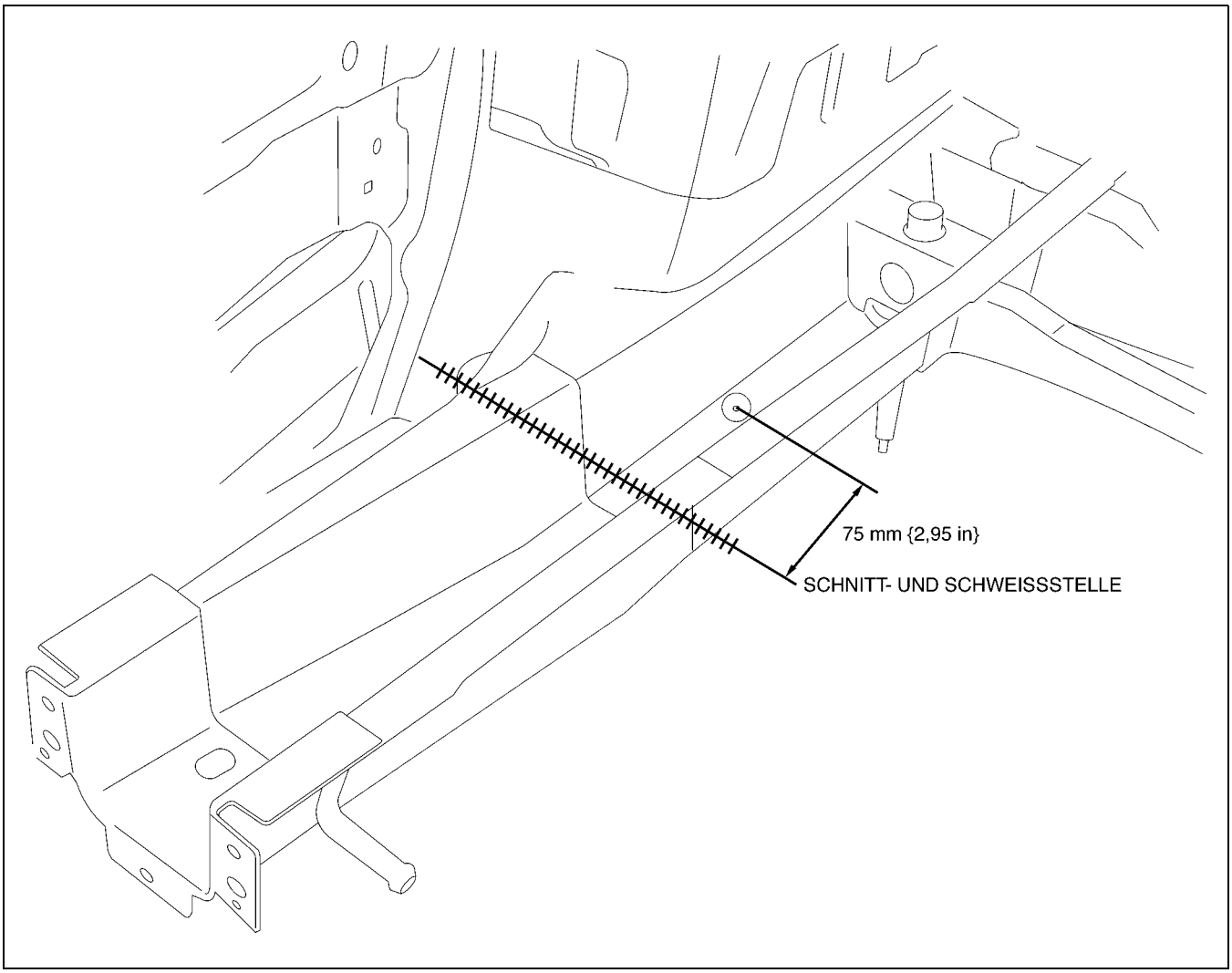


A6E9812B041

HINTEREN RAHMENLÄNGSTRÄGER (TEILSCHNITT) EINBAUEN

A6E981253815B02

1. Neues und altes Teil an der Schnitt- und Schweißstelle schneiden und die Kanten abschrägen.
2. Beim Einbau neuer Teile alle Teile so ausrichten, dass die Abschnittsmaße den Vorgaben entsprechen.
3. Nach der provisorischen Befestigung neuer Teile sicherstellen, dass die zugehörigen Teile richtig zusammenpassen.



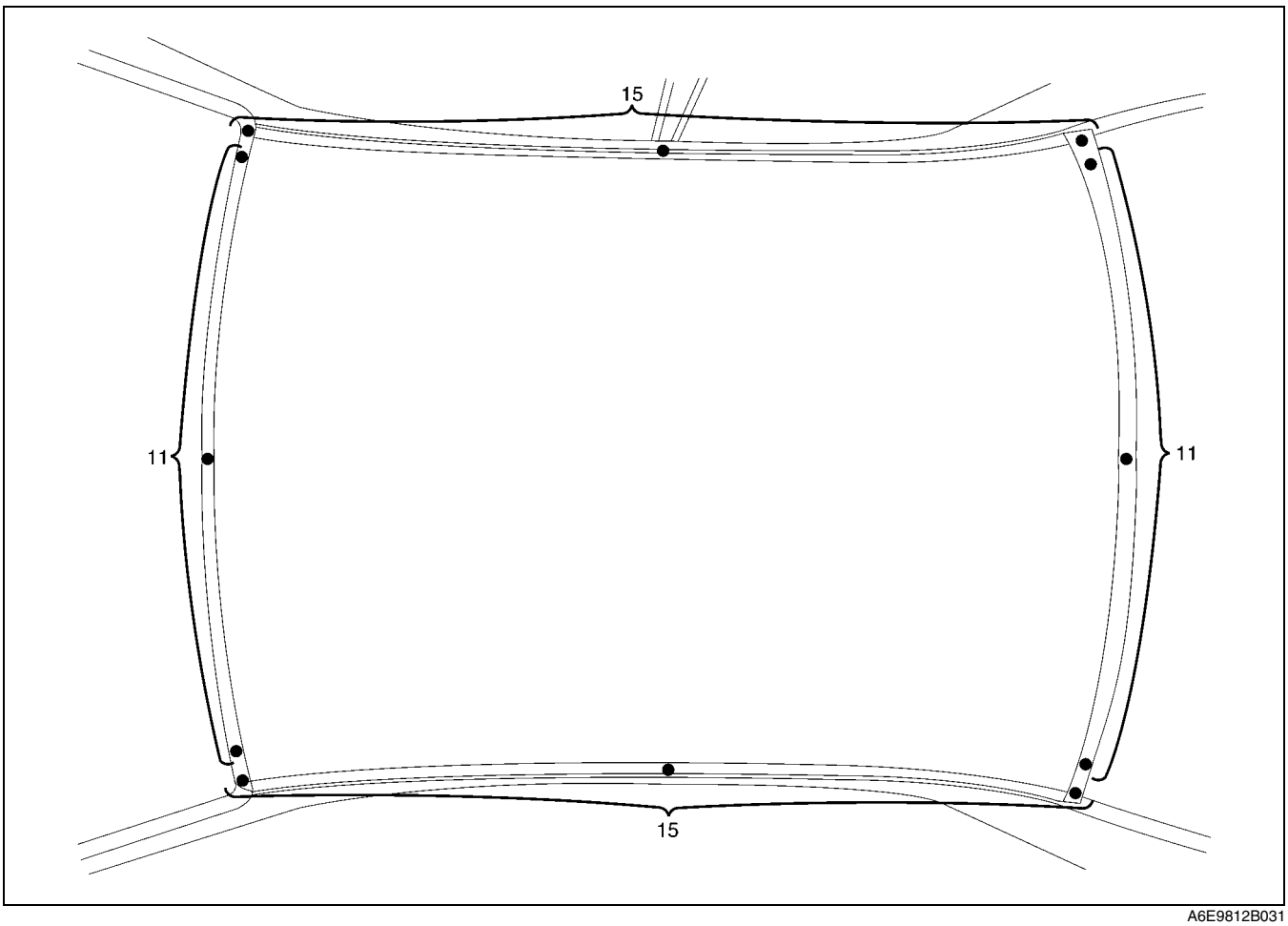
A6E9812B042

DACHBLECH AUSBAUEN

A6E981270600B01

LIMOUSINE

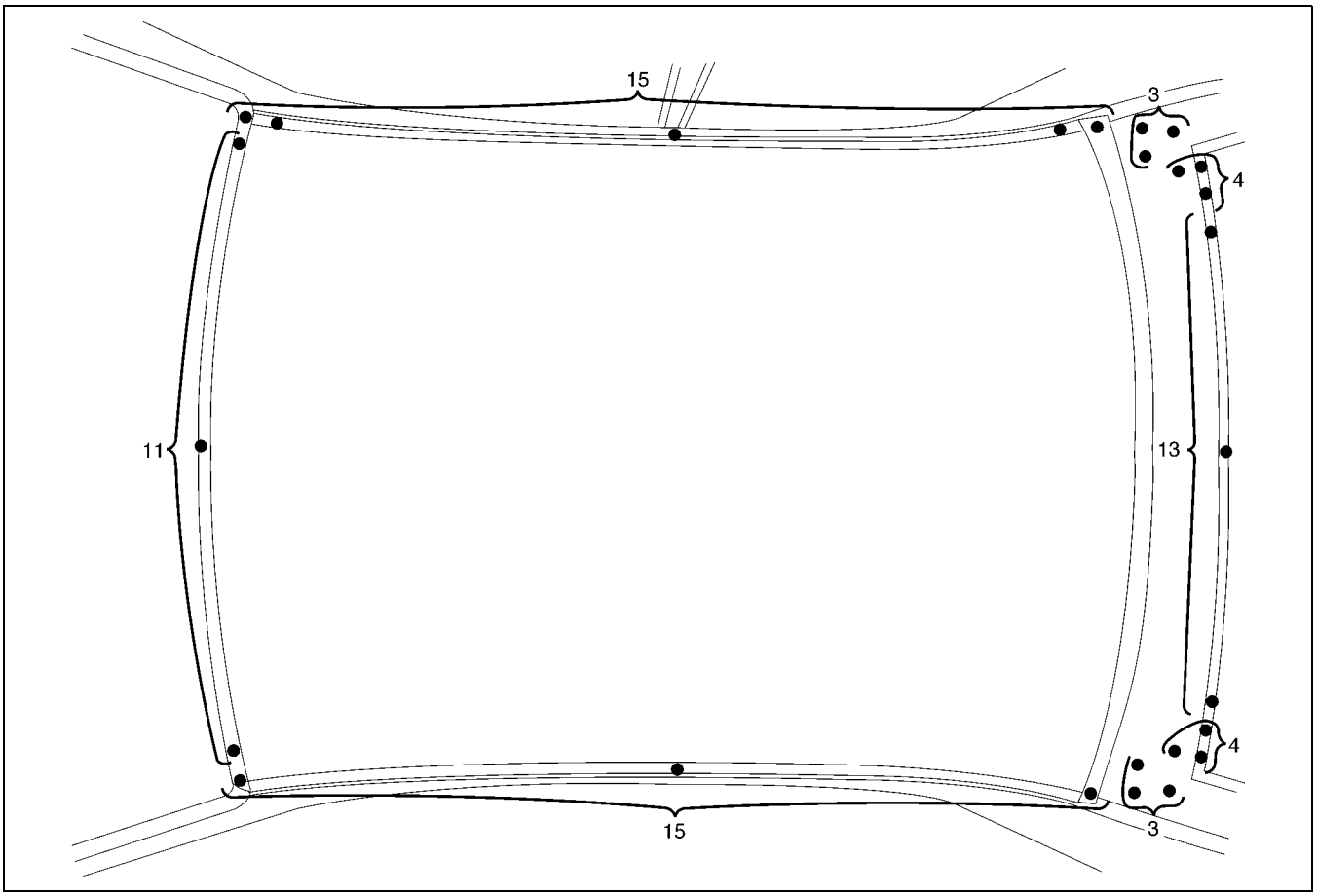
1. Das Dachblech ausbauen.



A6E9812B031

5HB

1. Das Dachblech ausbauen.



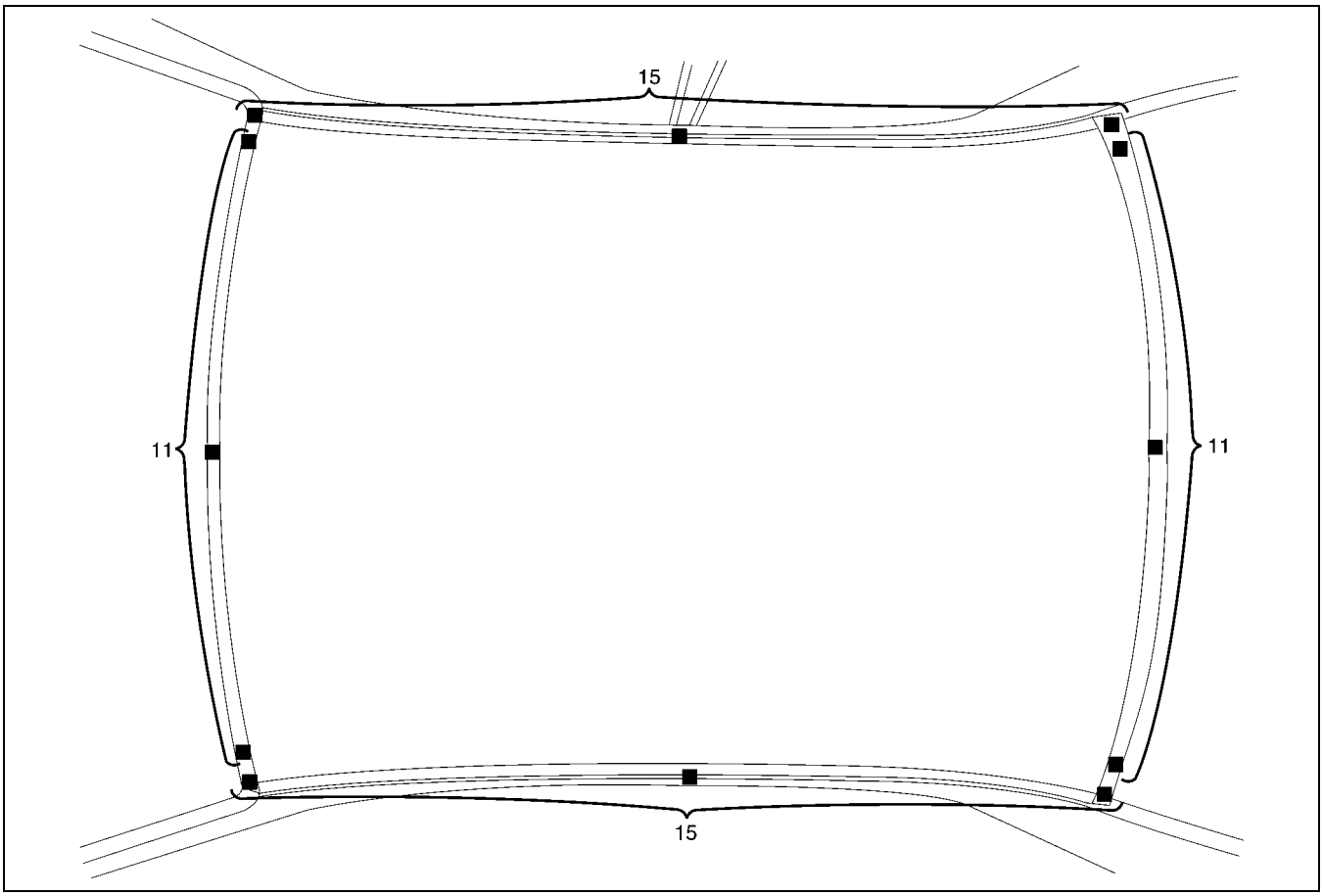
A6E9812B033

DACHBLECH EINBAUEN

A6E981270600B02

LIMOUSINE

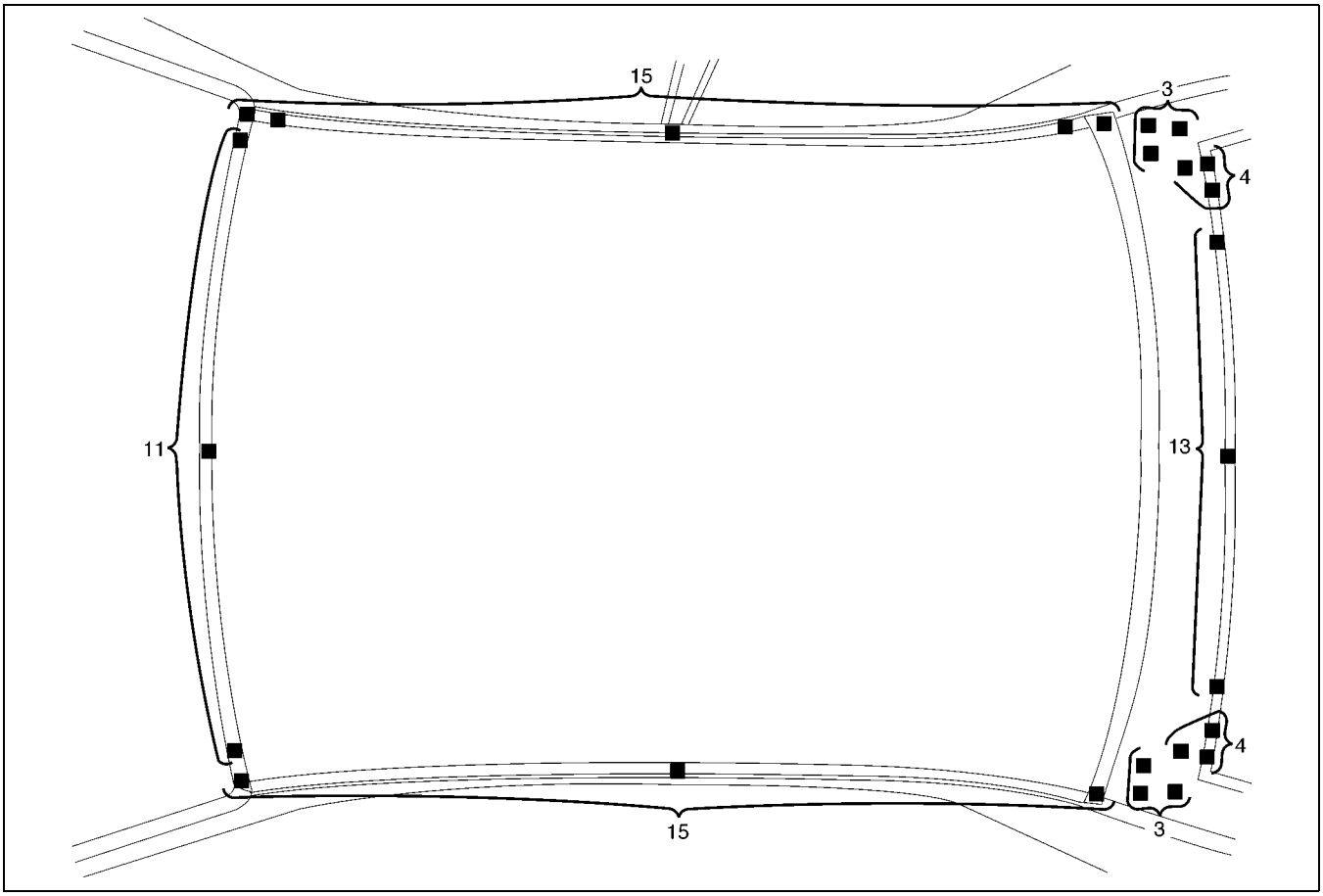
1. Vor dem Einbau neuer Teile Löcher für das Schweißen bohren.
2. Nach der provisorischen Befestigung neuer Teile sicherstellen, dass die zugehörigen Teile richtig zusammenpassen.



A6E9812B032

5HB

1. Vor dem Einbau neuer Teile Löcher für das Schweißen bohren.
2. Nach der provisorischen Befestigung neuer Teile sicherstellen, dass die zugehörigen Teile richtig zusammenpassen.



A6E9812B034

ABDICHTUNG UND KORROSIONSSCHUTZ

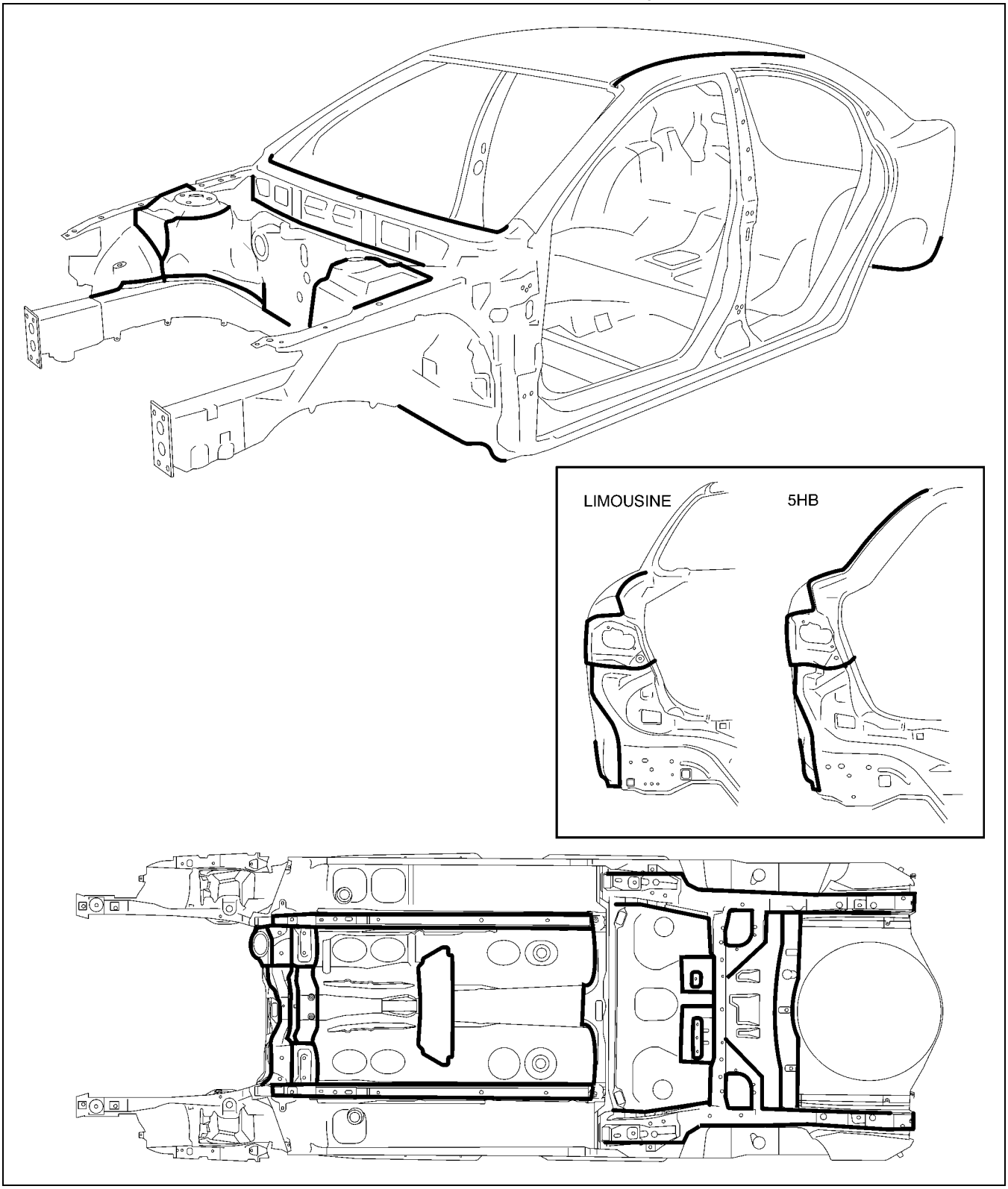
ABDICHTUNG UND KORROSIONSSCHUTZ IV-2
ABDICHTEN DER KAROSSERIE IV-2
UNTERBODENSCHUTZ IV-5
STEINSCHLAGSCHUTZ IV-6
KORROSIONSSCHUTZ IV-7

ABDICHTUNG UND KORROSIONSSCHUTZ

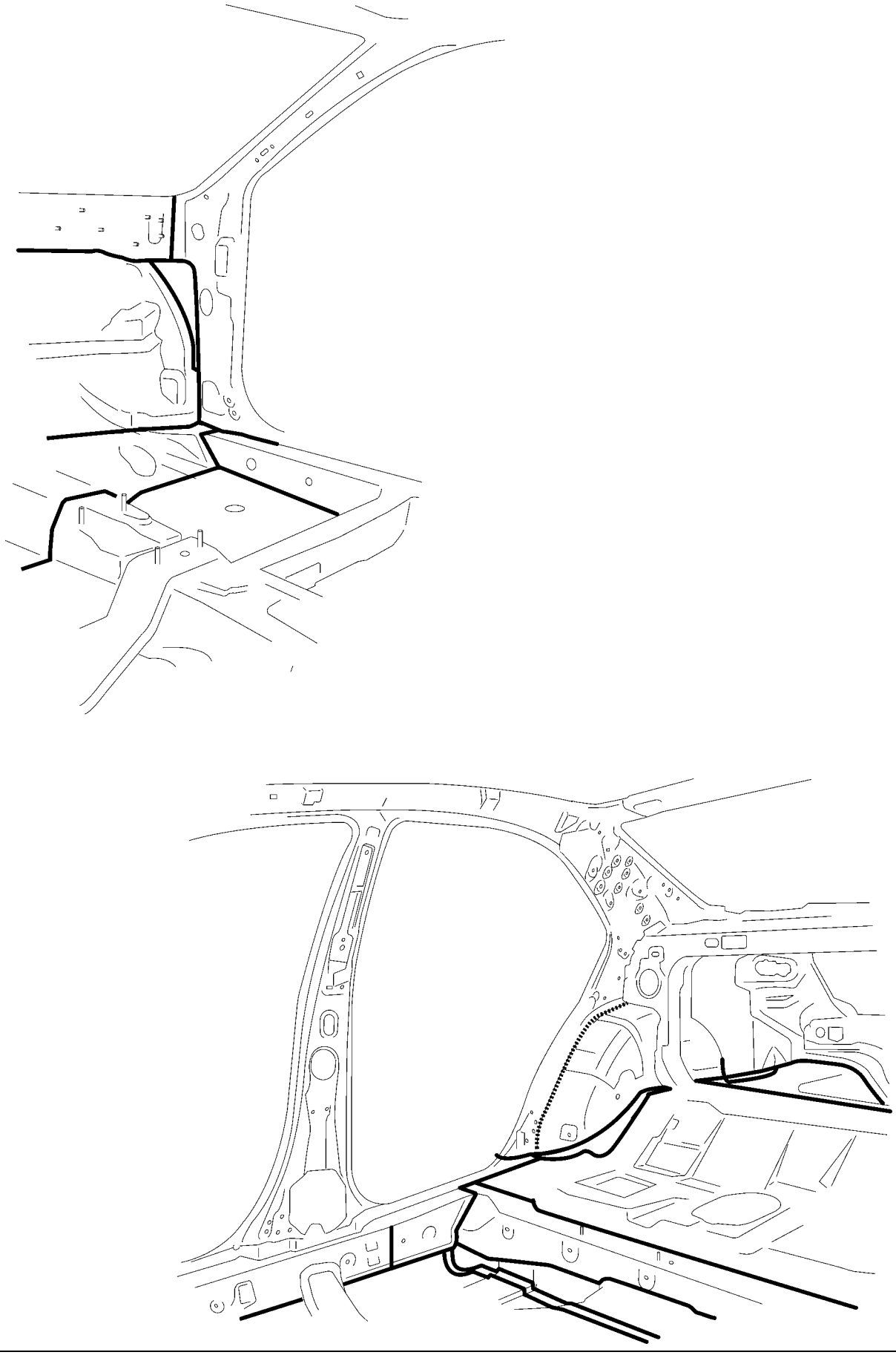
ABDICHTEN DER KAROSSERIE

A6E981407000B01

Um das Eindringen von Wasser und die Bildung von Rost zu vermeiden, Dichtmittel auf die Kontaktflächen der Karosseriebleche sowie auf die Stoßkanten der Türen und der Motorhaube auftragen.

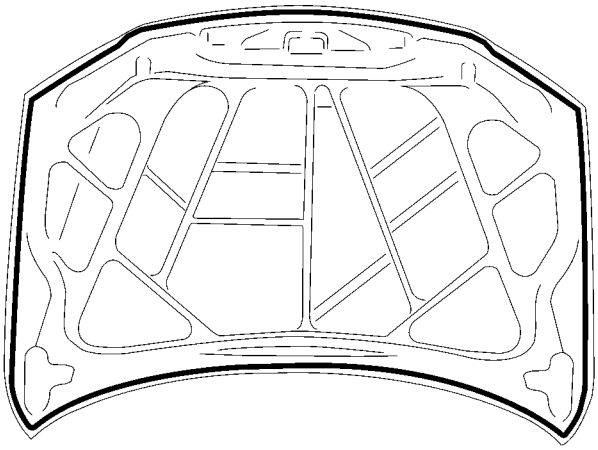


A6E9814B001

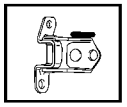


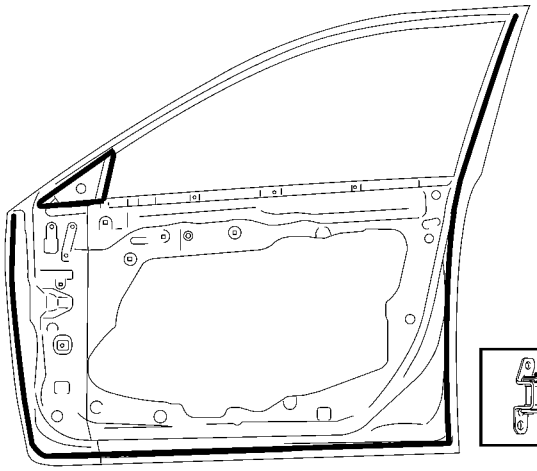
A6E9814B002

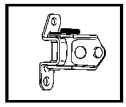
MOTORHAUBE

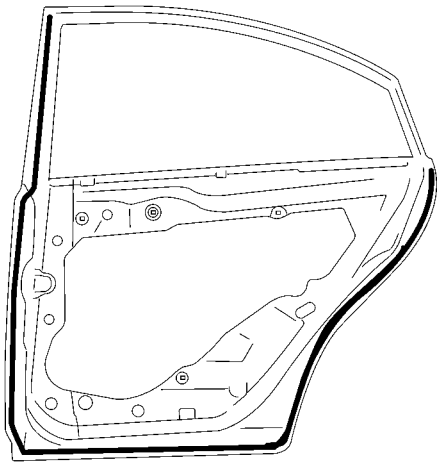


TÜREN



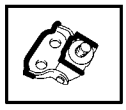


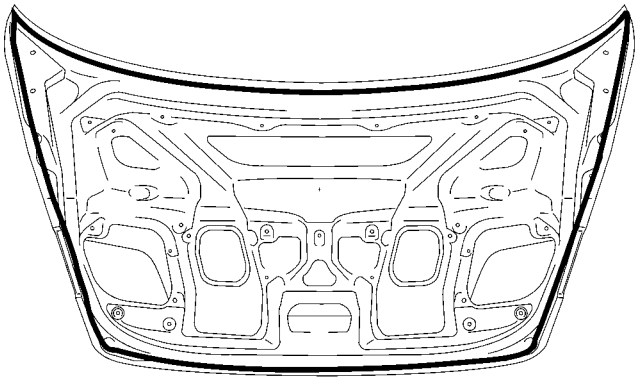


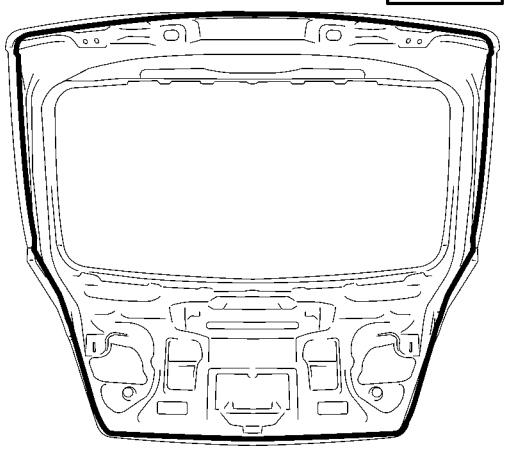


KOFFERRAUMDECKEL

HECKKLAPPE







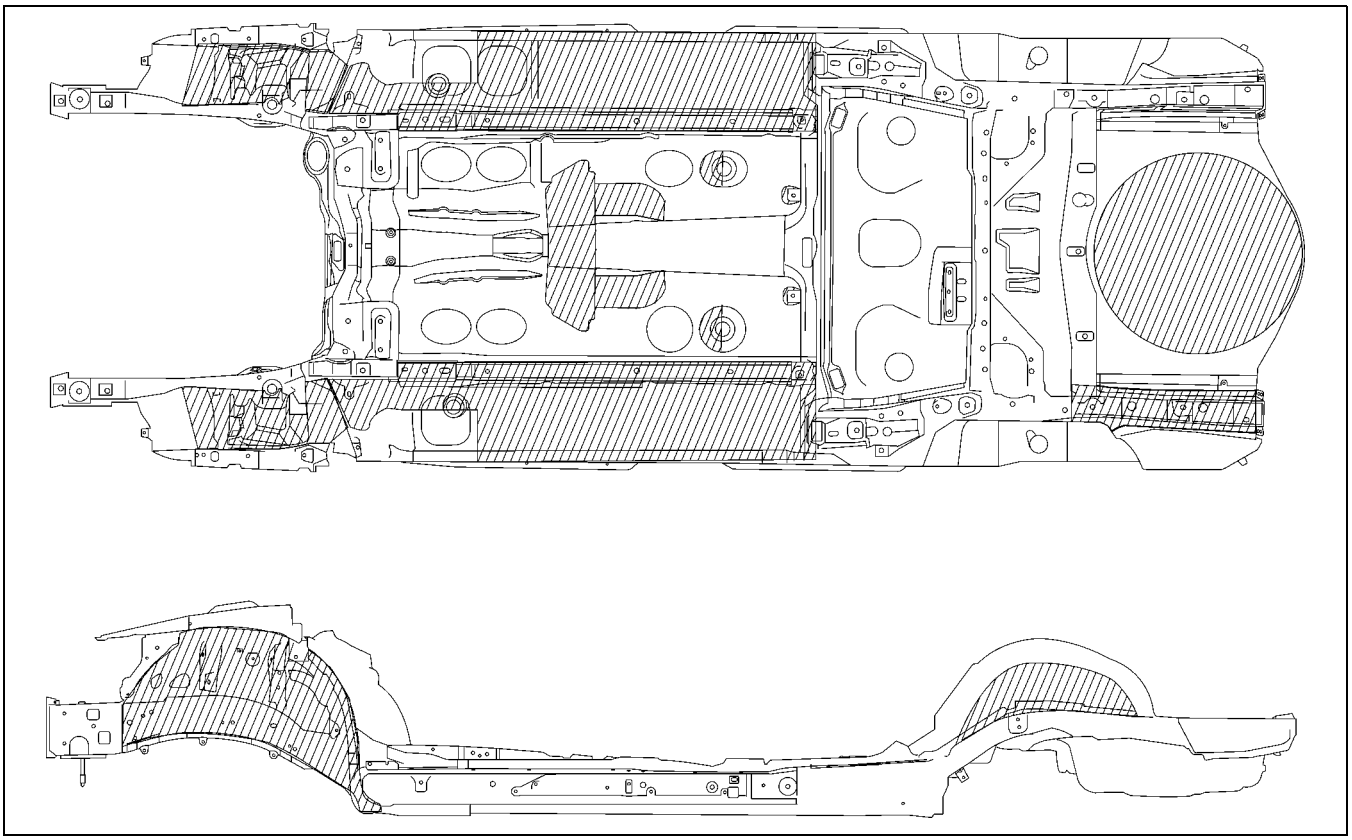
A6E9814B003

UNTERBODENSCHUTZ

A6E981407000B02

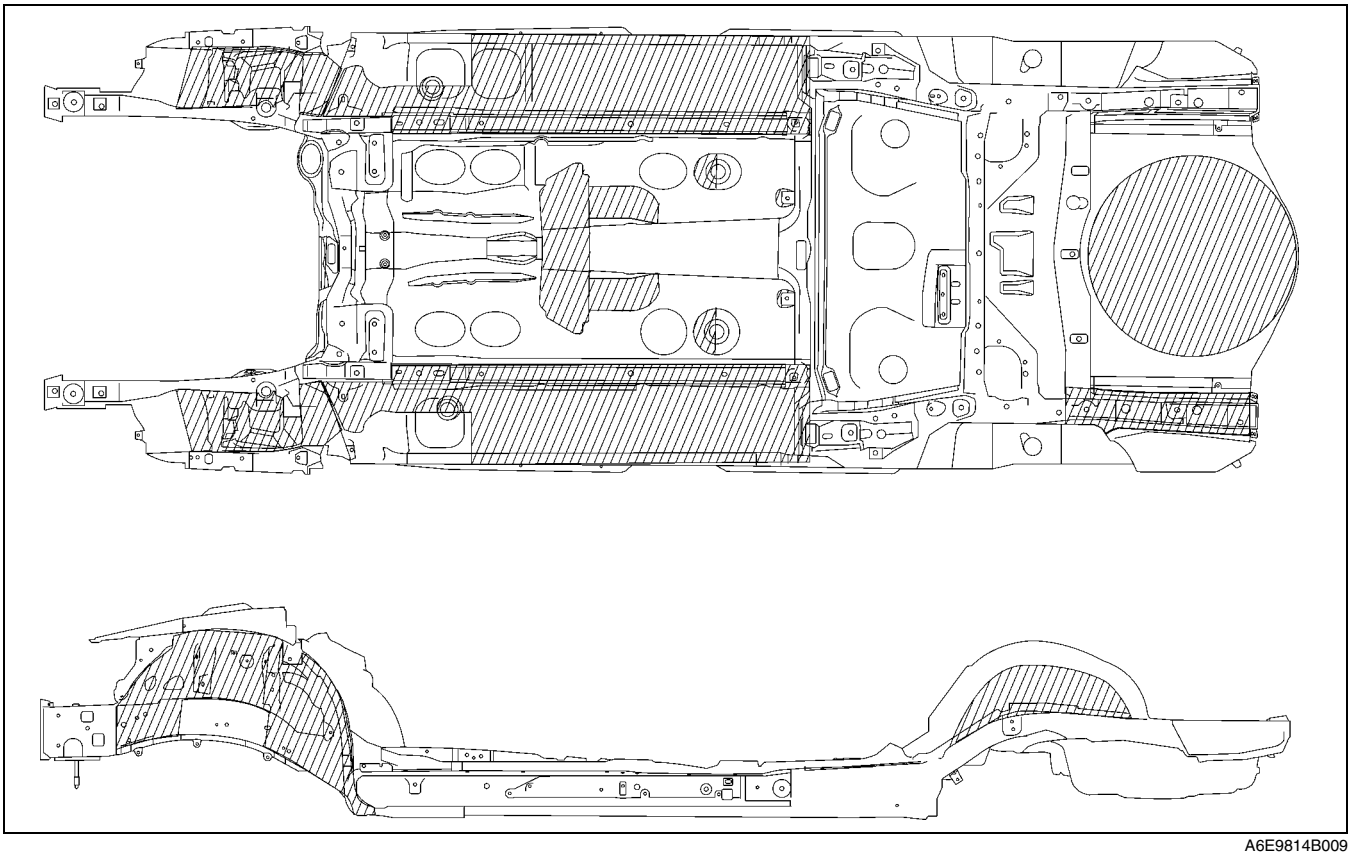
Die gerasterten Bereiche zeigen Unterbodenstellen an, die mit Unterbodenschutz überzogen sind, um Geräuschen und Korrosion vorzubeugen.

Europa (LHD, GB)



A6E9814B004

Golfratstaten



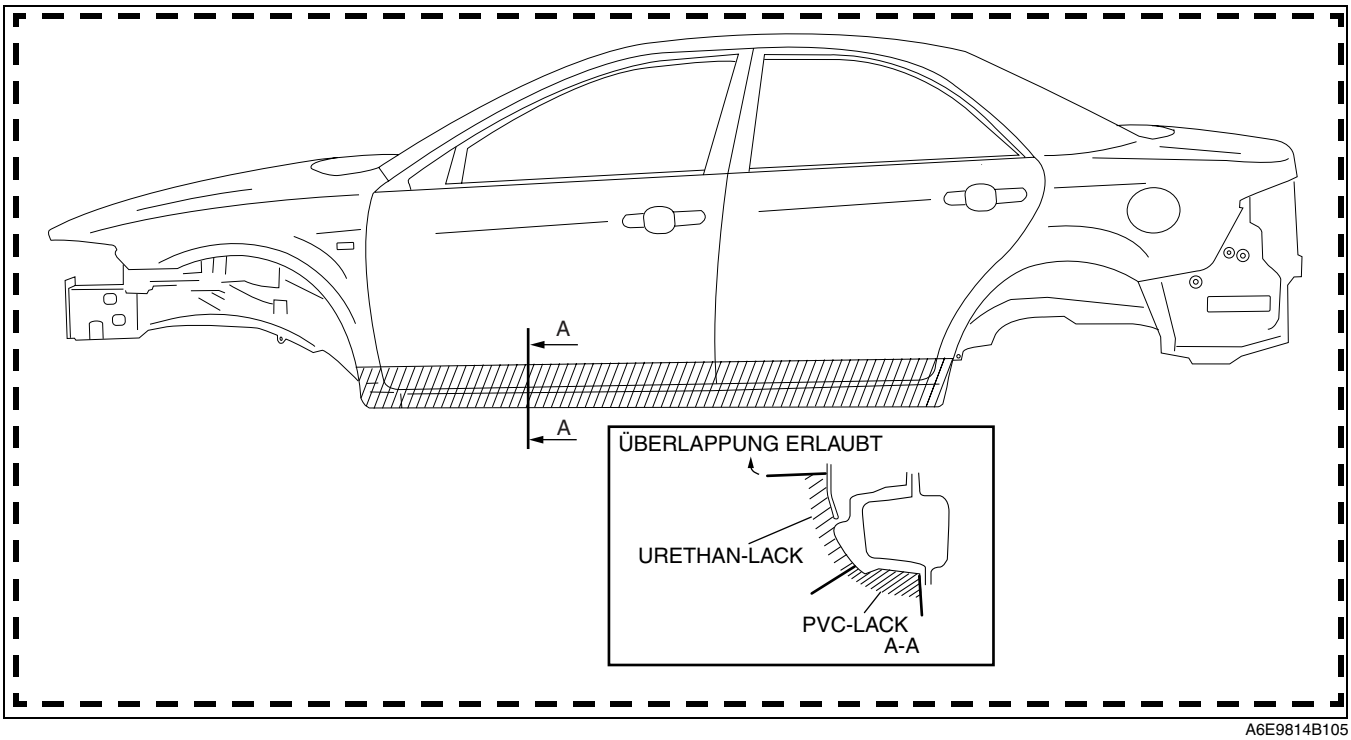
A6E9814B009

STEINSCHLAGSCHUTZ

A6E981407000B04

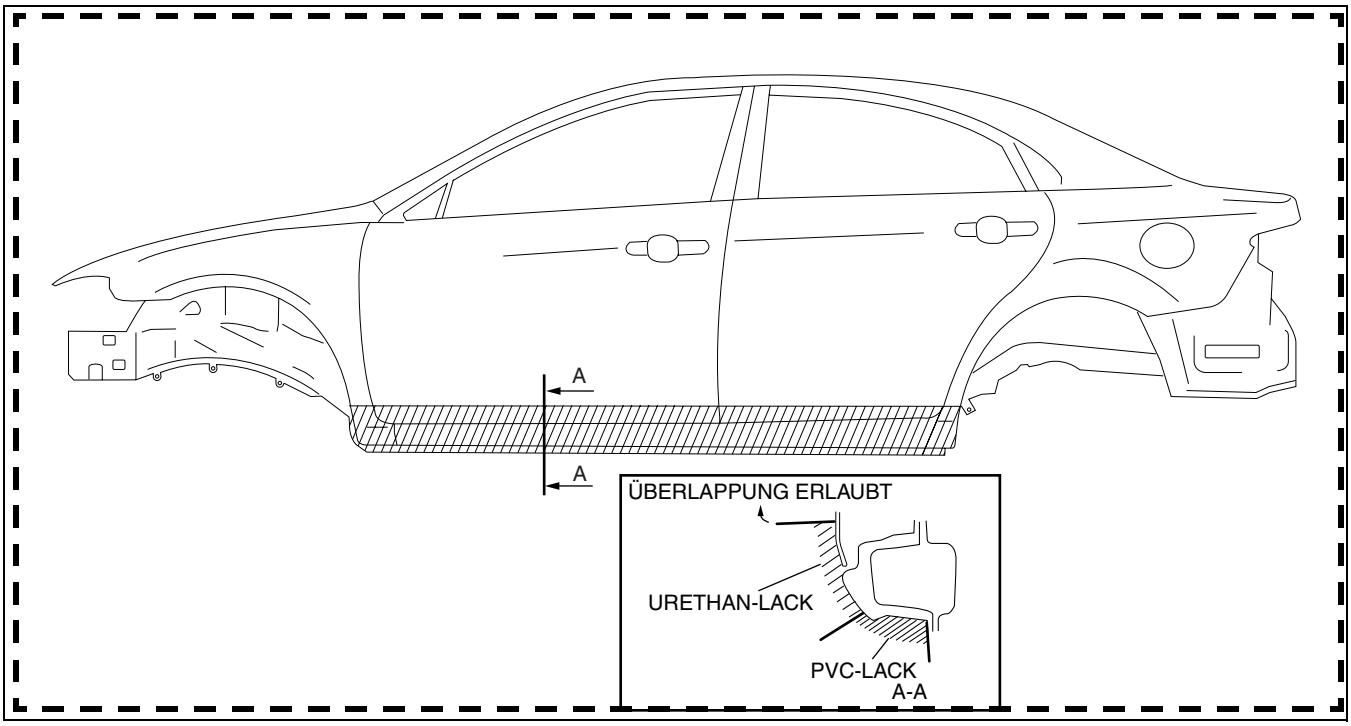
Die zu überstreichenden Stellen werden durch die gerasterten Bereiche gekennzeichnet.

STUFENHECKMODELL



A6E9814B105

5HB



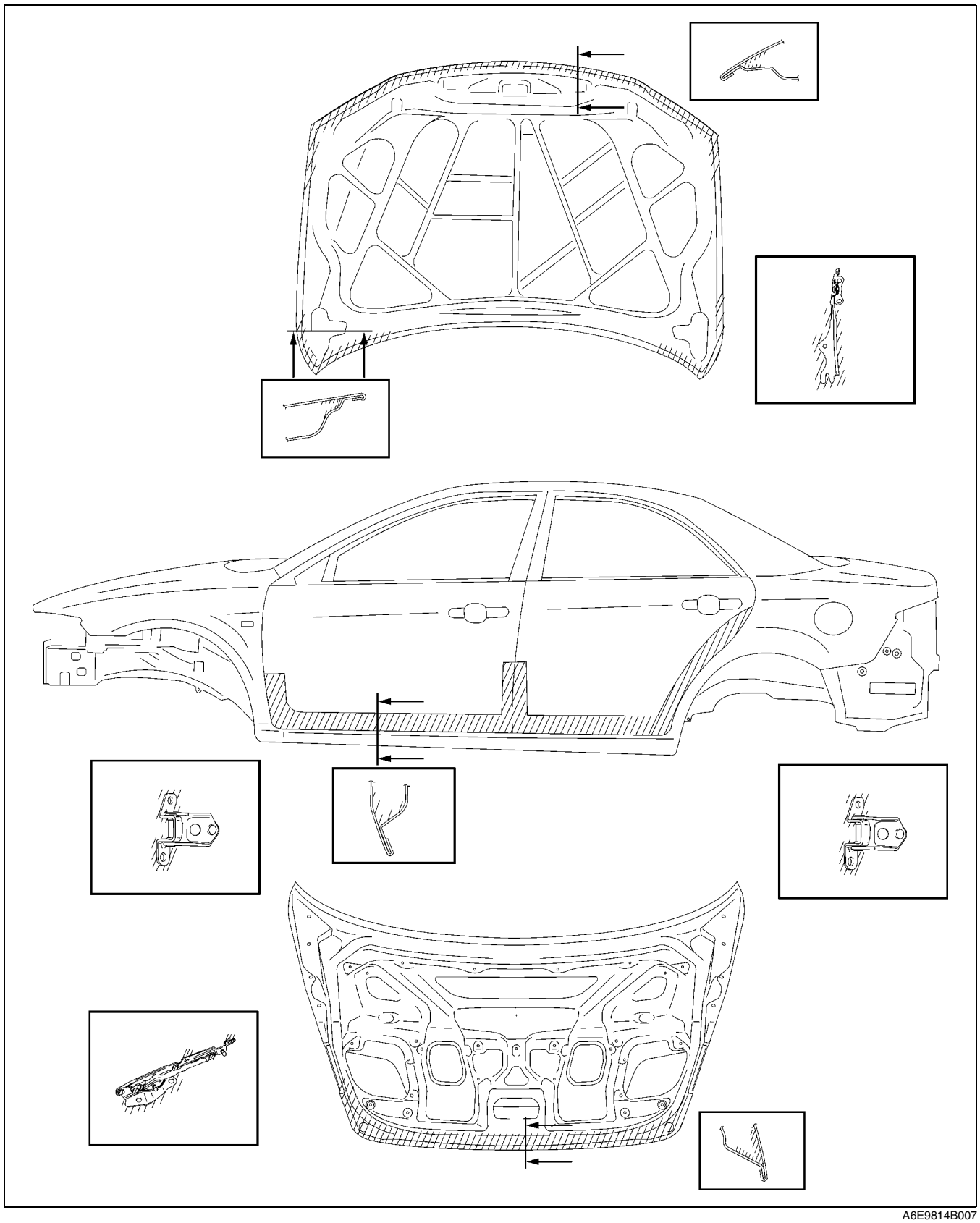
A6E9814B106

KORROSIONSSCHUTZ

A6E981407000B03

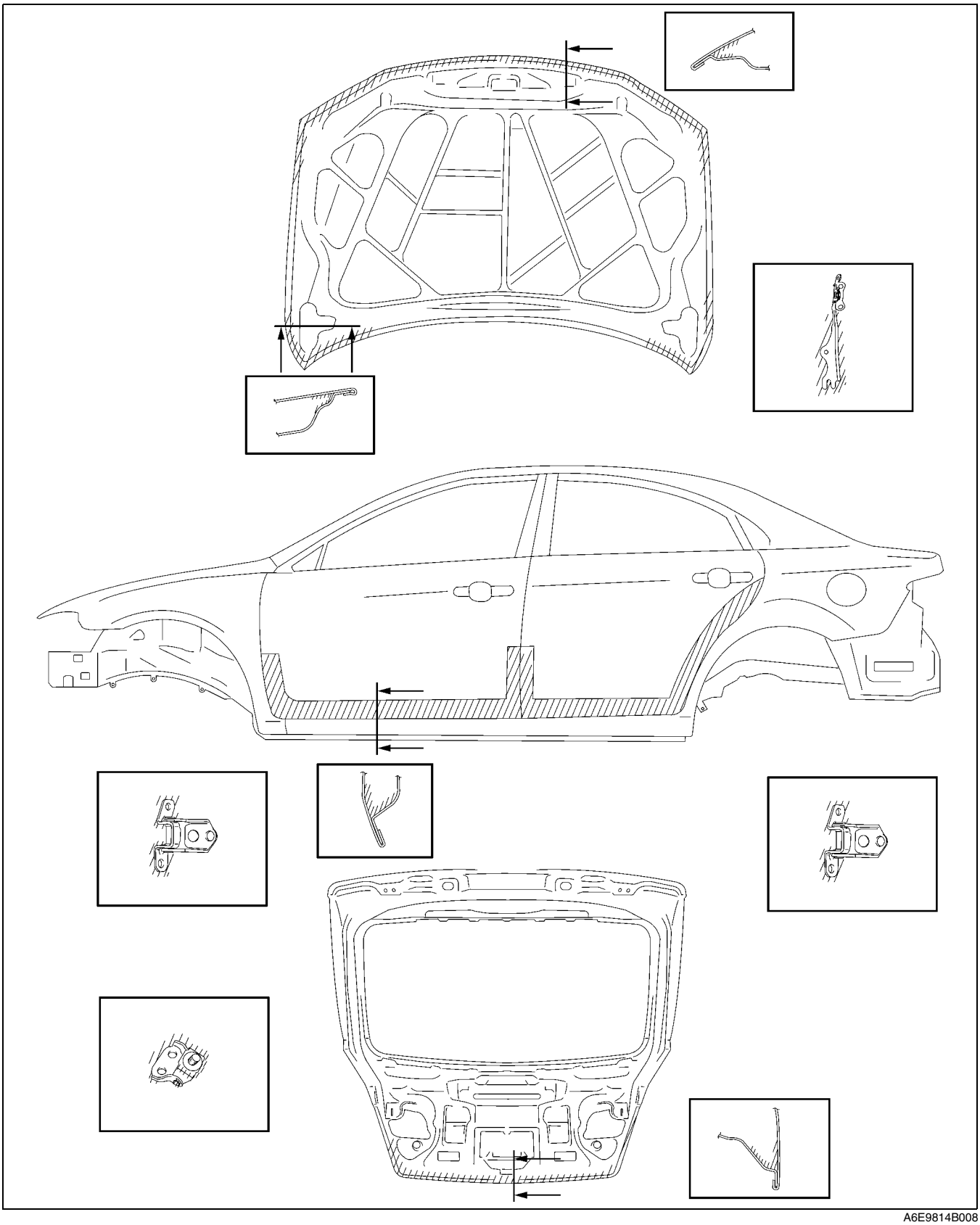
Die zu überstreichenden Stellen werden durch die gerasterten Bereiche gekennzeichnet.

STUFENHECKMODELL



A6E9814B007

5HB



A6E9814B008

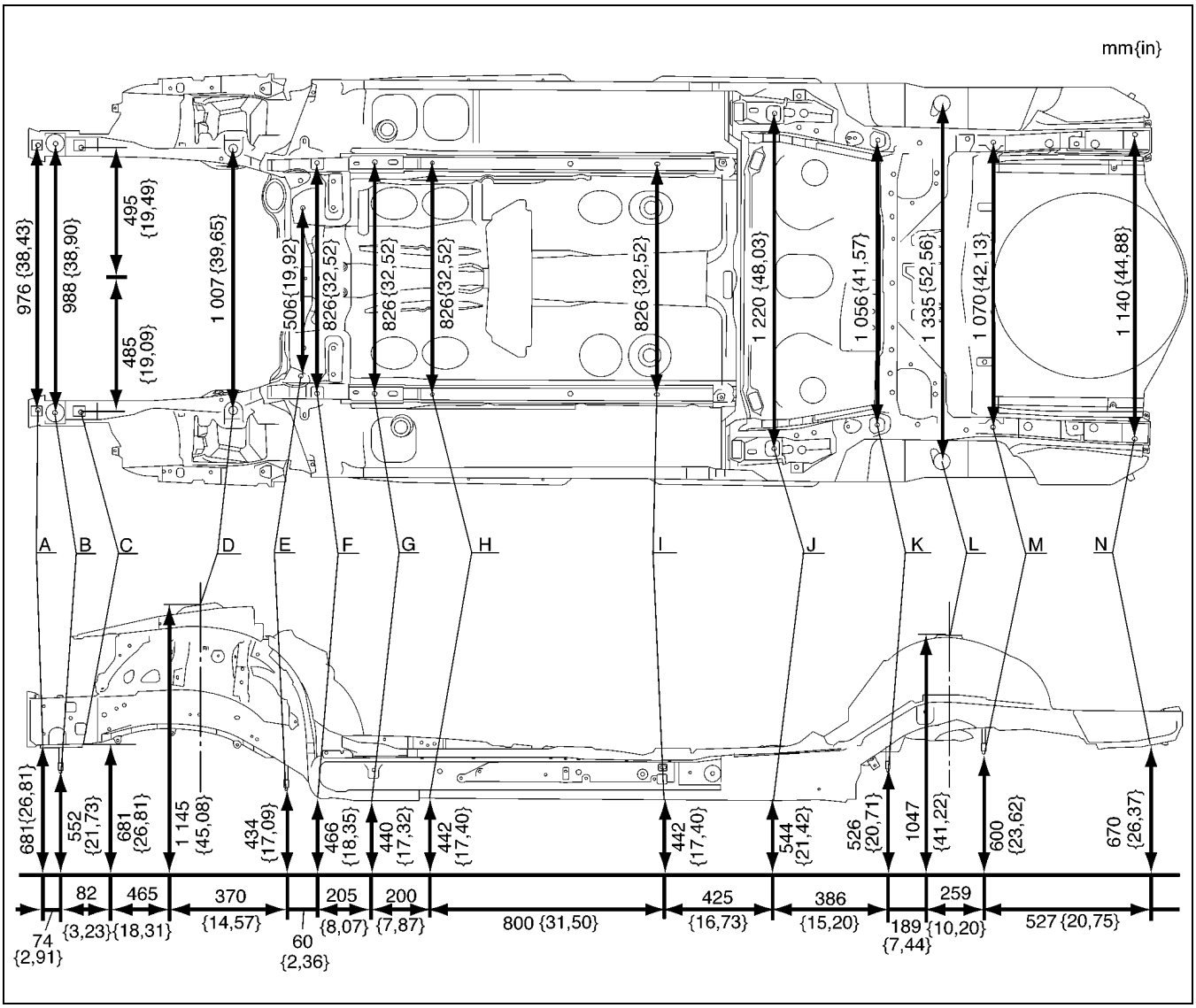
ABMESSUNGEN

ABMESSUNGEN V-2
PROJEZIERTE MASSE DES UNTERBODENS .. V-2
GERADLINIGE MASSE DES UNTERBODENS .. V-3
GERADLINIGE MASSE KAROSSERIE, VORNE (1) V-4
GERADLINIGE MASSE KAROSSERIE, VORNE (2) V-5
GERADLINIGE MASSE DES FAHRGASTRAUM-SEITENRAHMENS V-6
GERADLINIGE MASSE IM INNENRAUM (1) V-8
GERADLINIGE MASSE IM INNENRAUM (2) V-9
GERADLINIGE MASSE DER KAROSSERIE, HINTEN V-11

ABMESSUNGEN

PROJEZIERTE MASSE DES UNTERBODENS

A6E981653010B01



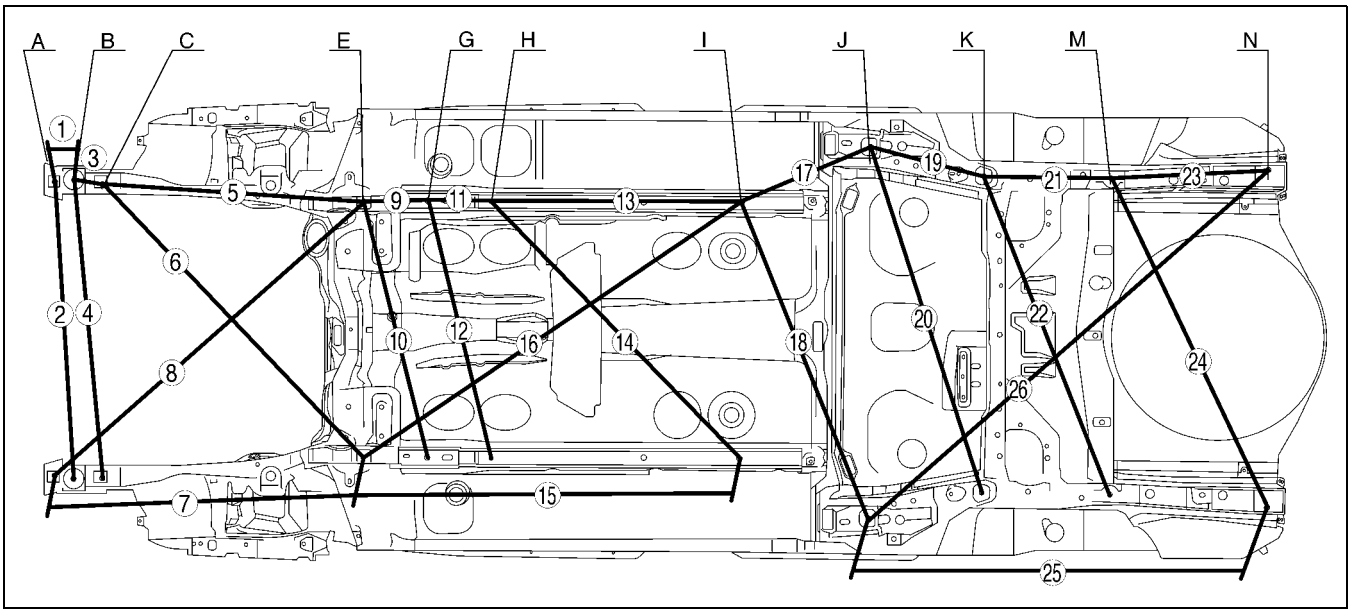
A6E9816B001

Punktsymbol	Bezeichnung	Lochdurchmesser oder Schrauben- bzw. Muttergröße in mm {in}
A	Standardbohrung des vorderen Rahmenlängsträgers	ø16 {0,63}
B	Befestigungsschraube des vorderen Querträgers	M14 {0,55}
C	Standardbohrung des vorderen Rahmenlängsträgers	ø16 {0,63}
D	Standardbohrung des vorderen Federbeinlagers	ø59 {2,32}
E	Befestigungsschraube des vorderen Querträgers	M14 {0,55}
F	Standardbohrung hinterer Vorderrahmen	ø18 {0,71}
G	Standardbohrung hinterer Vorderrahmen	ø16 {0,63}

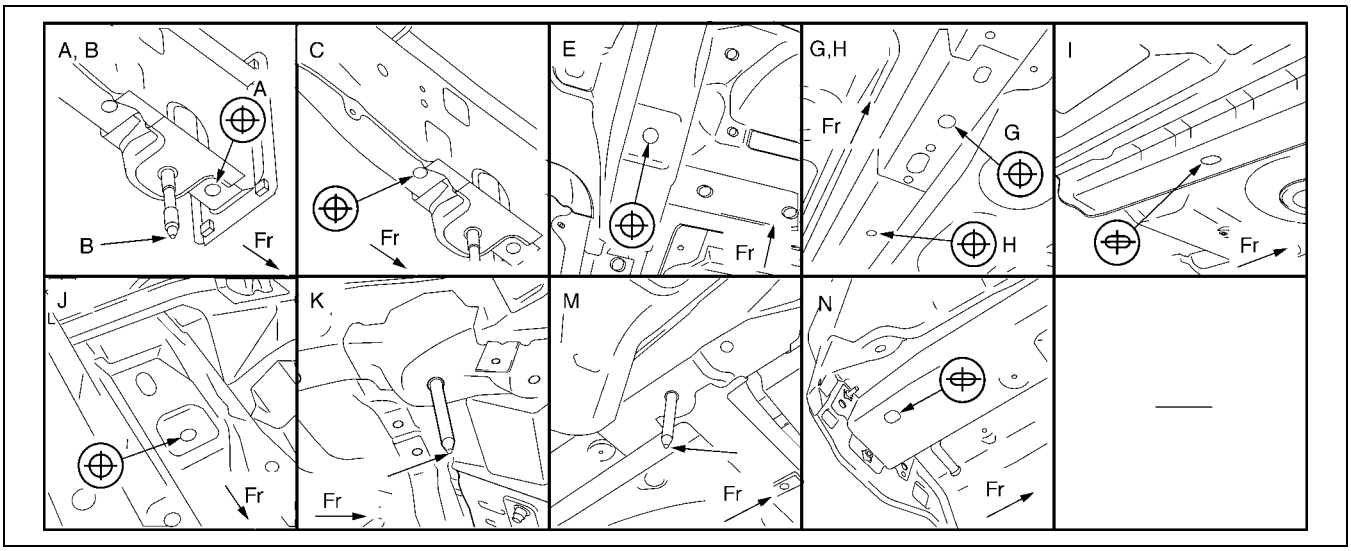
Punktsymbol	Bezeichnung	Lochdurchmesser oder Schrauben- bzw. Muttergröße in mm {in}
H	Standardbohrung des Vorderrahmens B	ø12 {0,47}
I	Standardbohrung des Vorderrahmens B	14 × 20 {0,55 × 0,79}
J	Standardbohrung, hinterer Rahmenlängsträger	ø20 {0,79}
K	Befestigungsschraube des hinteren Querträgers	M14 {0,55}
L	Schraube des Hinterrad-Federbeindoms	M6 {0,24}
M	Befestigungsschraube des hinteren Querträgers	M14 {0,55}
N	Standardbohrung, hinterer Rahmenlängsträger	16 × 20 {0,63 × 0,79}

GERADLINIGE MASSE DES UNTERBODENS

A6E981653010B02



A6E9816B002



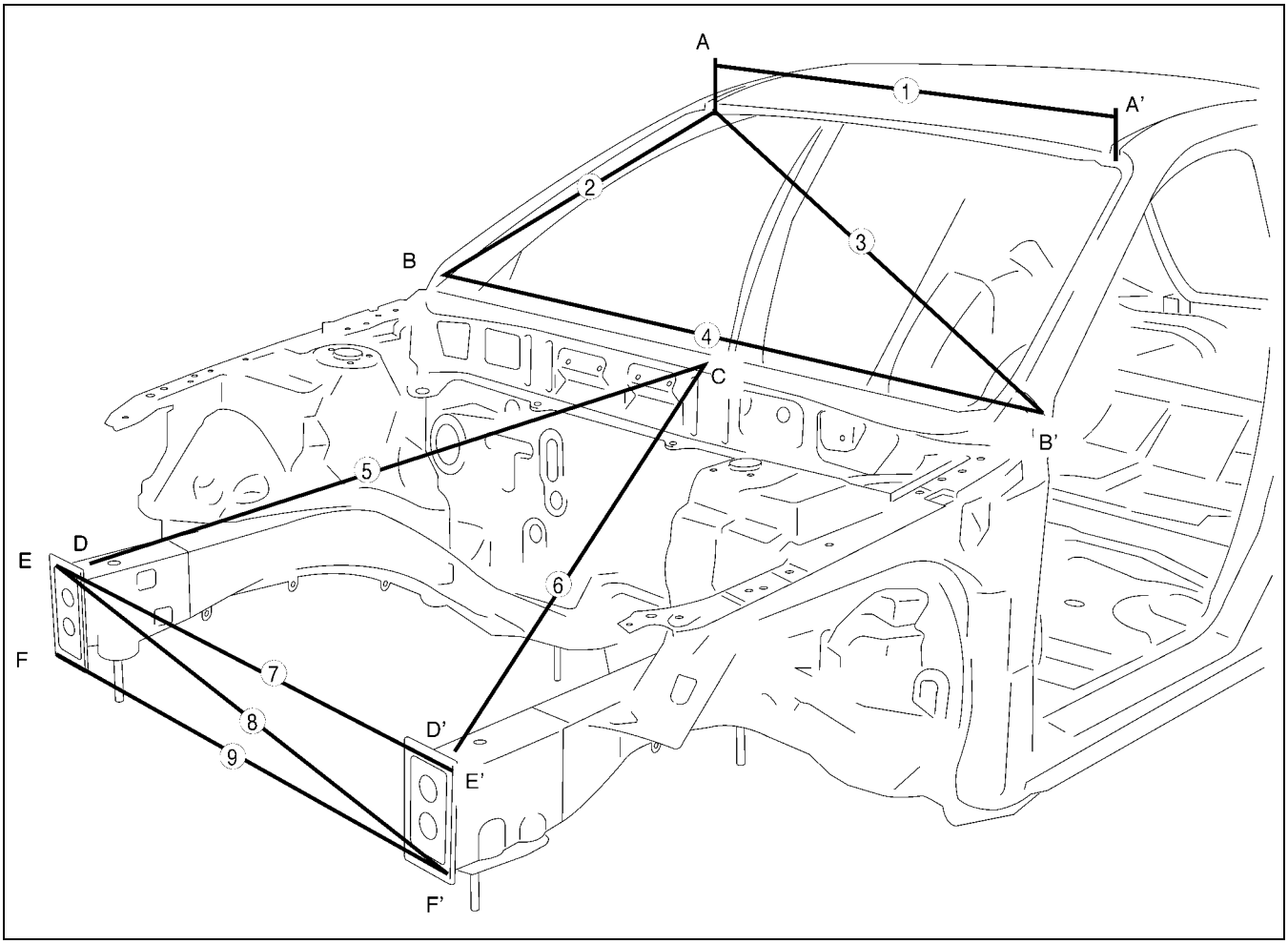
A6E9816B003

Messstelle	Maße mm {in}
1	149 {5,87}
2	993 {39,09}
3	Rechts: 152 {5,98}, Links: 153 {6,02}
4	Rechts: 991 {39,02}, Links: 1.001 {39,41}
5	Rechts: 924 {36,38}, Links: 923 {36,34}
6	Rechts: 1.293 {50,91}, Links: 1.286 {50,63}
7	1 076 {42,36}
8	1 401 {55,16}
9	207 {8,15}
10	851 {33,50}
11	200 {7,87}
12	850 {33,46}
13	800 {31,50}

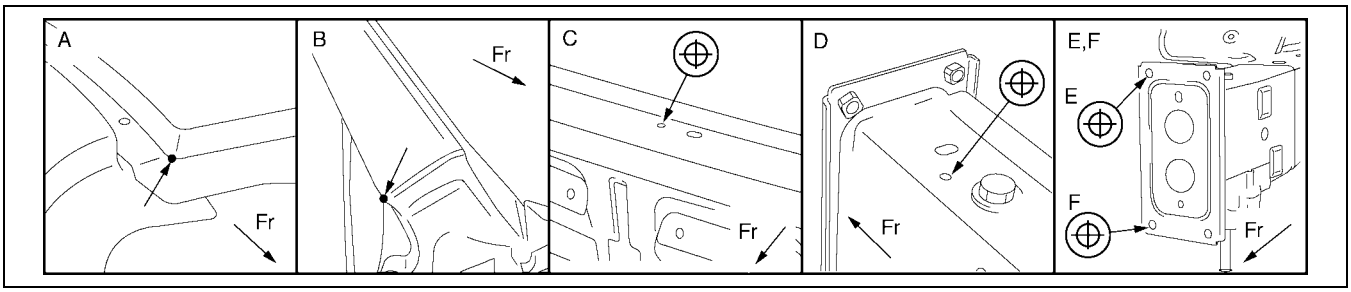
Messstelle	Maße mm {in}
14	1 150 {45,28}
15	1 205 {47,44}
16	1 461 {57,52}
17	479 {18,86}
18	1 112 {43,78}
19	395 {15,55}
20	1 202 {47,32}
21	454 {17,87}
22	1 156 {45,51}
23	532 {20,94}
24	1 226 {48,27}
25	1 366 {53,78}
26	1 805 {71,06}

GERADLINIGE MASSE KAROSSERIE, VORNE (1)

A6E981653020B01



A6E9816B004



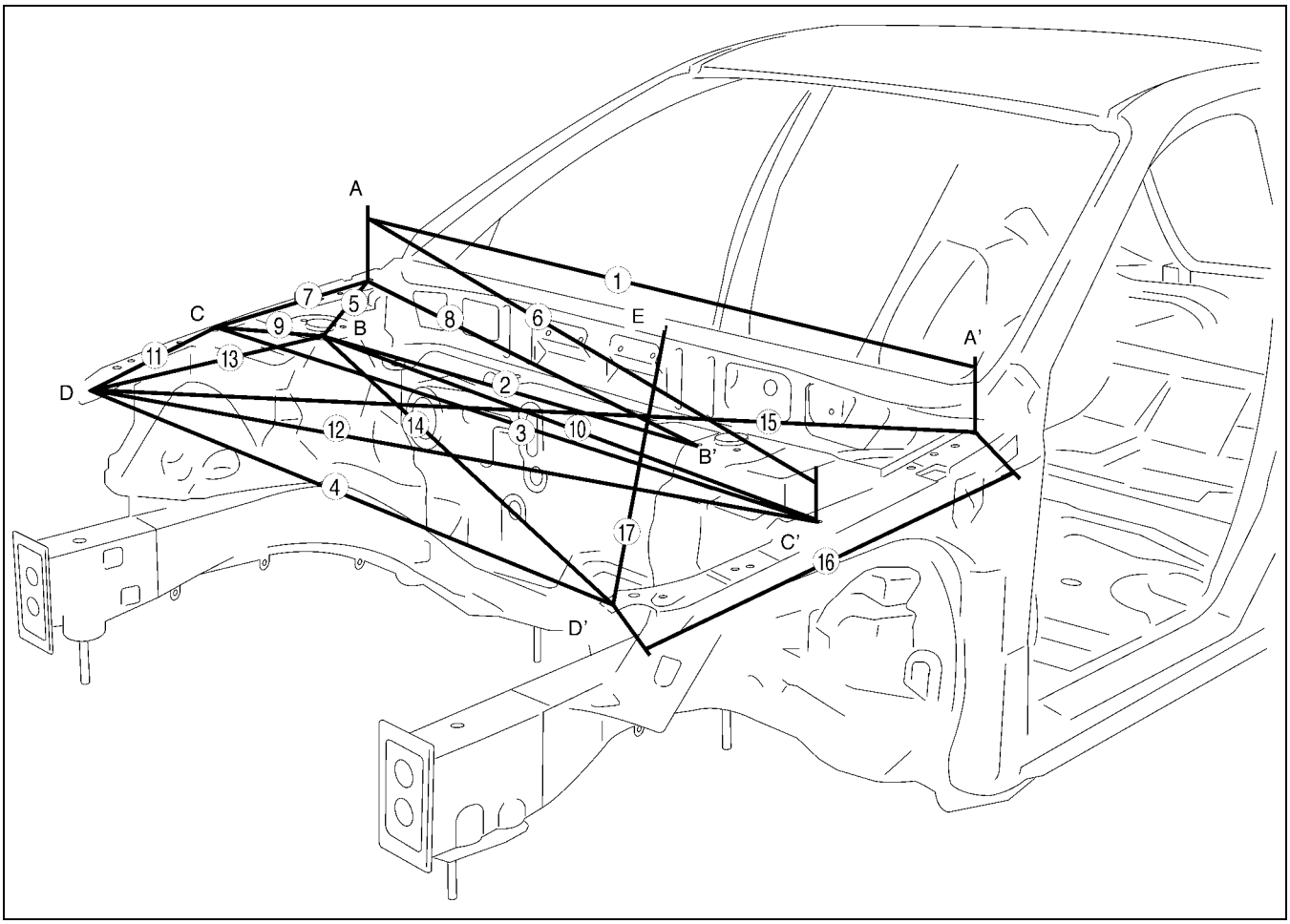
A6E9816B005

Messstelle	Maße mm {in}
1	1 023 {40,28}
2	749 {29,49}
3	1 458 {57,40}
4	1 529 {60,20}
5	1 070 {42,13}

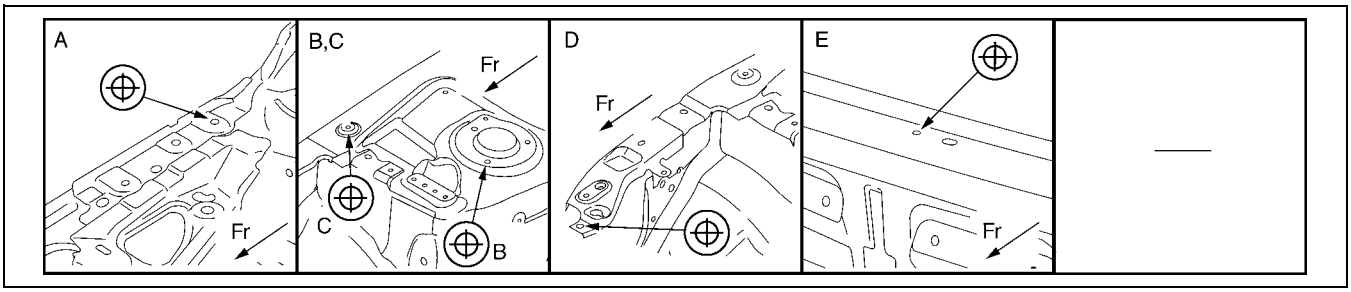
Messstelle	Maße mm {in}
6	1 085 {42,72}
7	1 070 {42,13}
8	1 084 {42,68}
9	1 070 {42,13}

GERADLINIGE MASSE KAROSSERIE, VORNE (2)

A6E981653020B02



A6E9816B006



A6E9816B007

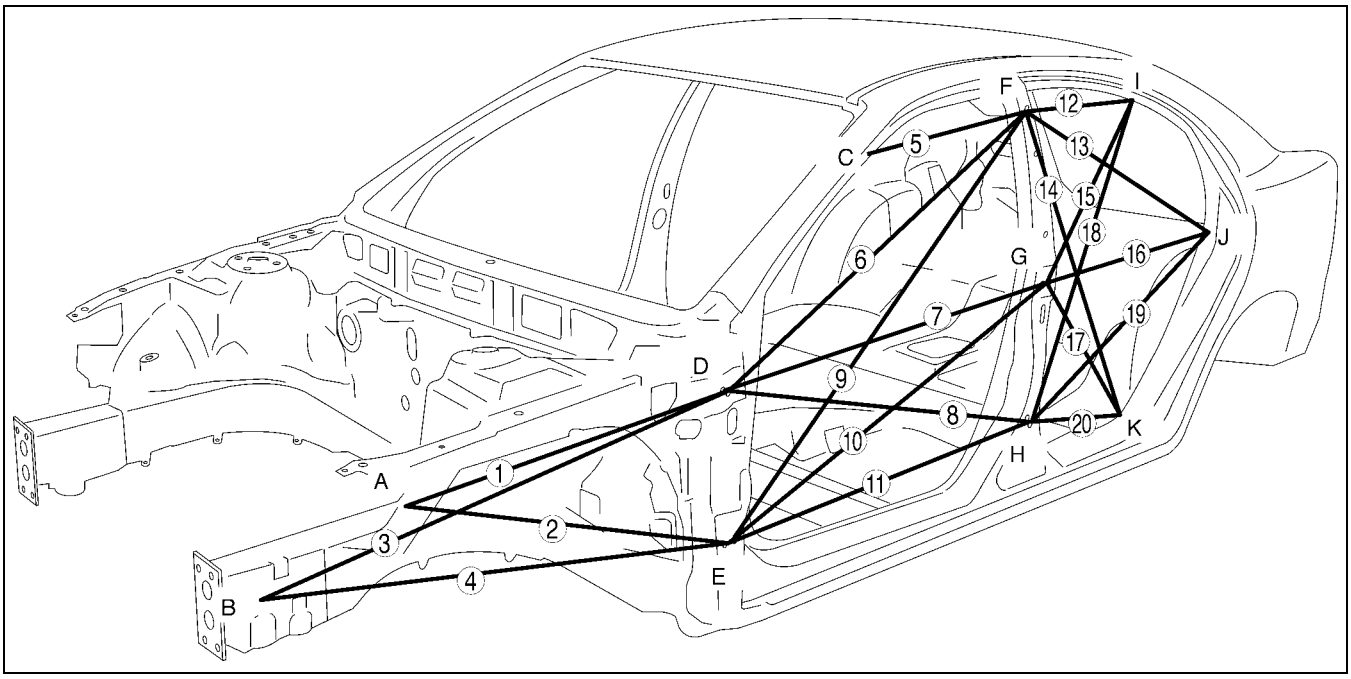
Messstelle	Maße mm {in}
1	1 480 {58,27}
2	959 {37,76}
3	1 481 {58,31}
4	1 340 {52,76}
5	452 {17,80}
6	1 538 {60,55}
7	418 {16,46}
8	1 274 {50,16}
9	268 {10,55}

Messstelle	Maße mm {in}
10	1 221 {48,07}
11	363 {14,29}
12	1 455 {57,28}
13	451 {17,76}
14	1 220 {48,03}
15	1 608 {63,31}
16	777 {30,59}
17	1 009 {39,72}

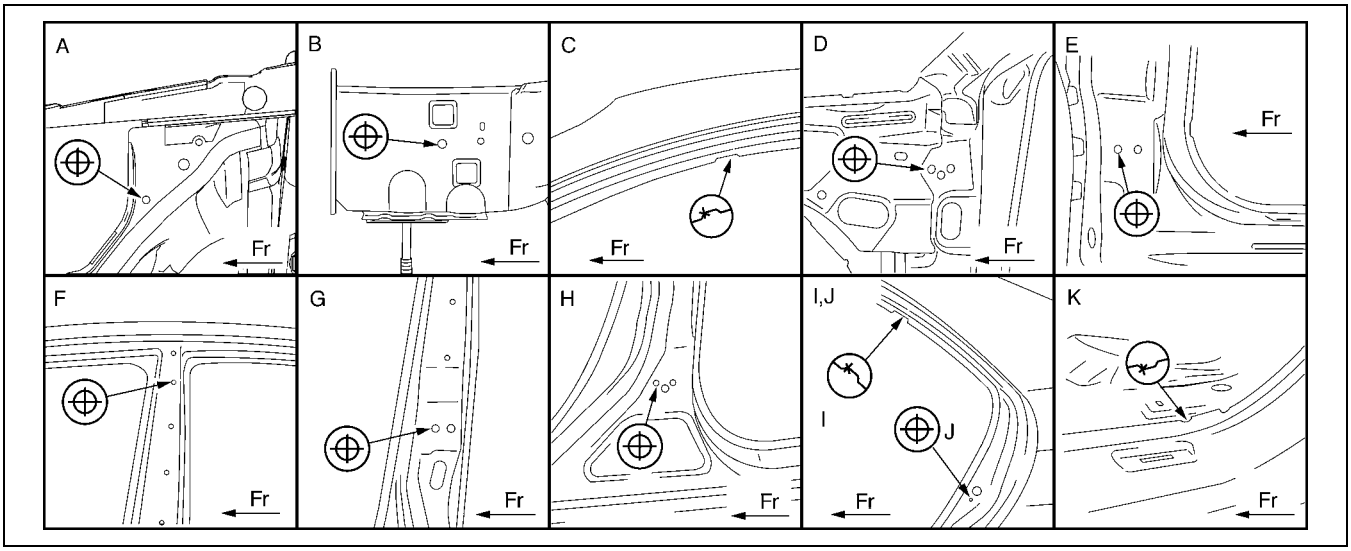
GERADLINIGE MASSE DES FAHRGASTRAUM-SEITENRAHMENS

A6E981670010B01

STUFENHECKMODELL



A6E9816B008

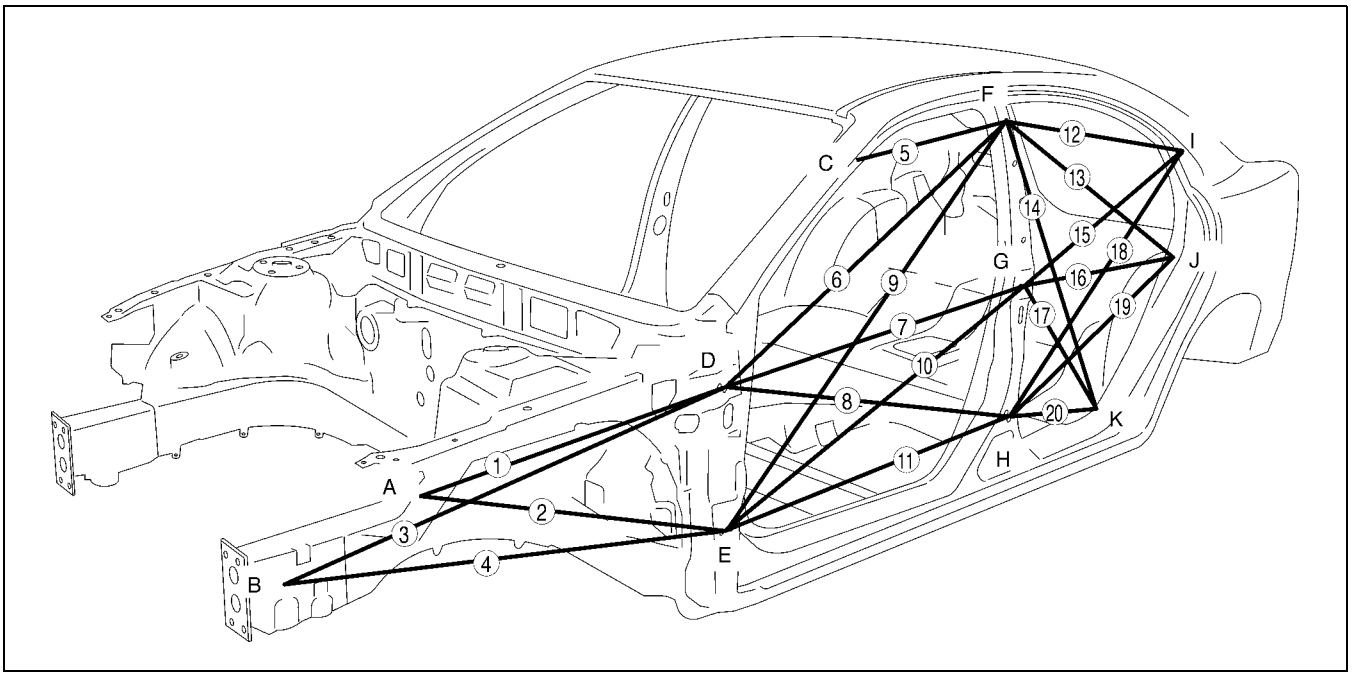


A6E9816B009

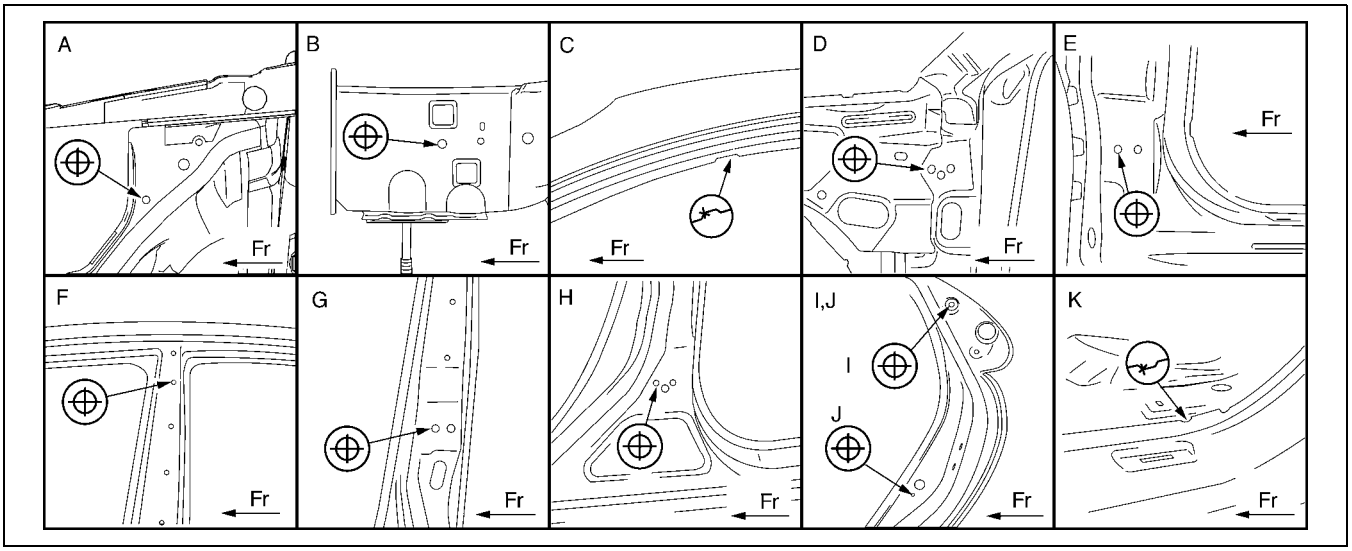
Messstelle	Maße mm {in}
1	692 {27,24}
2	747 {29,41}
3	998 {39,29}
4	968 {38,11}
5	451 {17,76}
6	1 349 {53,11}
7	1 144 {45,04}
8	1 144 {45,04}
9	1 501 {59,09}
10	1 204 {47,40}

Messstelle	Maße mm {in}
11	1 093 {43,03}
12	662 {26,06}
13	943 {37,13}
14	979 {38,54}
15	864 {34,02}
16	921 {36,26}
17	683 {26,89}
18	1 093 {43,03}
19	1 004 {39,53}
20	536 {21,10}

5HB



A6E9816B010



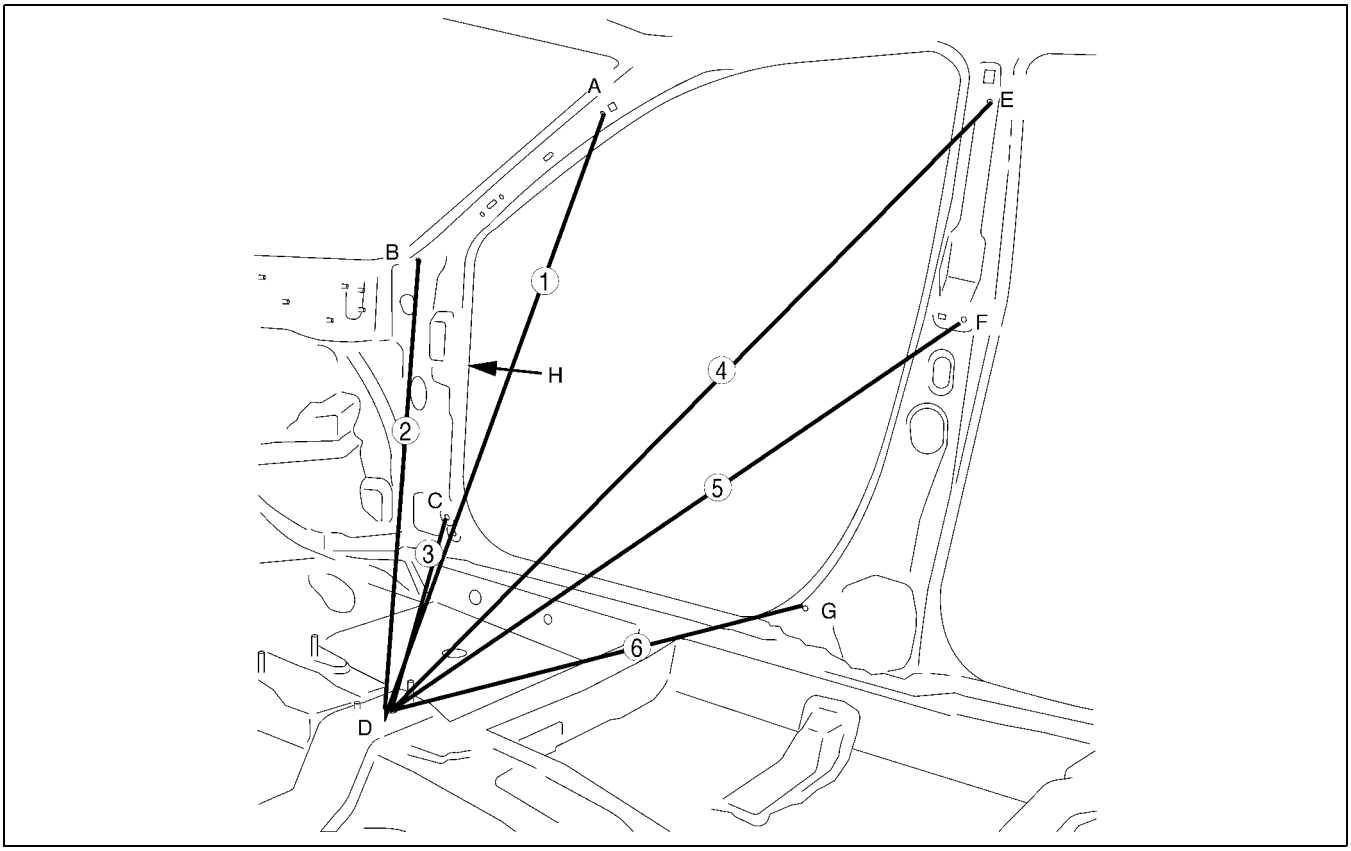
A6E9816B011

Messstelle	Maße mm {in}
1	692 {27,24}
2	747 {29,41}
3	998 {39,29}
4	968 {38,11}
5	451 {17,76}
6	1 349 {53,11}
7	1 144 {45,04}
8	1 144 {45,04}
9	1 501 {59,09}
10	1 204 {47,40}

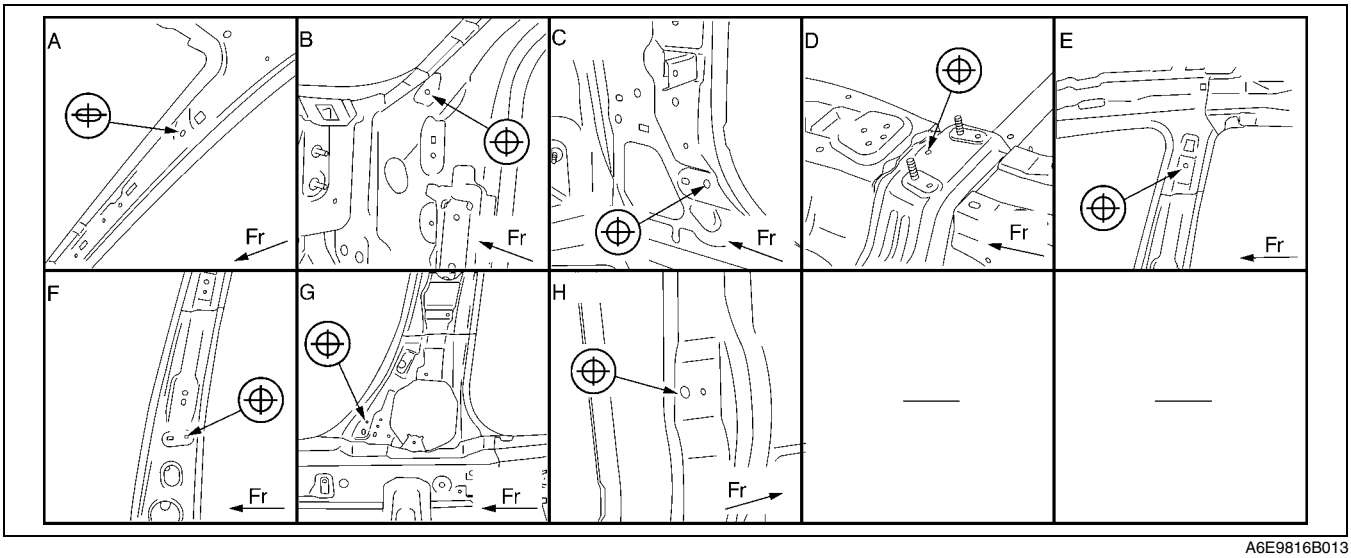
Messstelle	Maße mm {in}
11	1 093 {43,03}
12	908 {35,75}
13	943 {37,13}
14	979 {38,54}
15	1 050 {41,34}
16	921 {36,26}
17	683 {26,89}
18	1 231 {48,46}
19	1 004 {39,53}
20	536 {21,10}

GERADLINIGE MASSE IM INNENRAUM (1)

A6E981670001B01



A6E9816B012



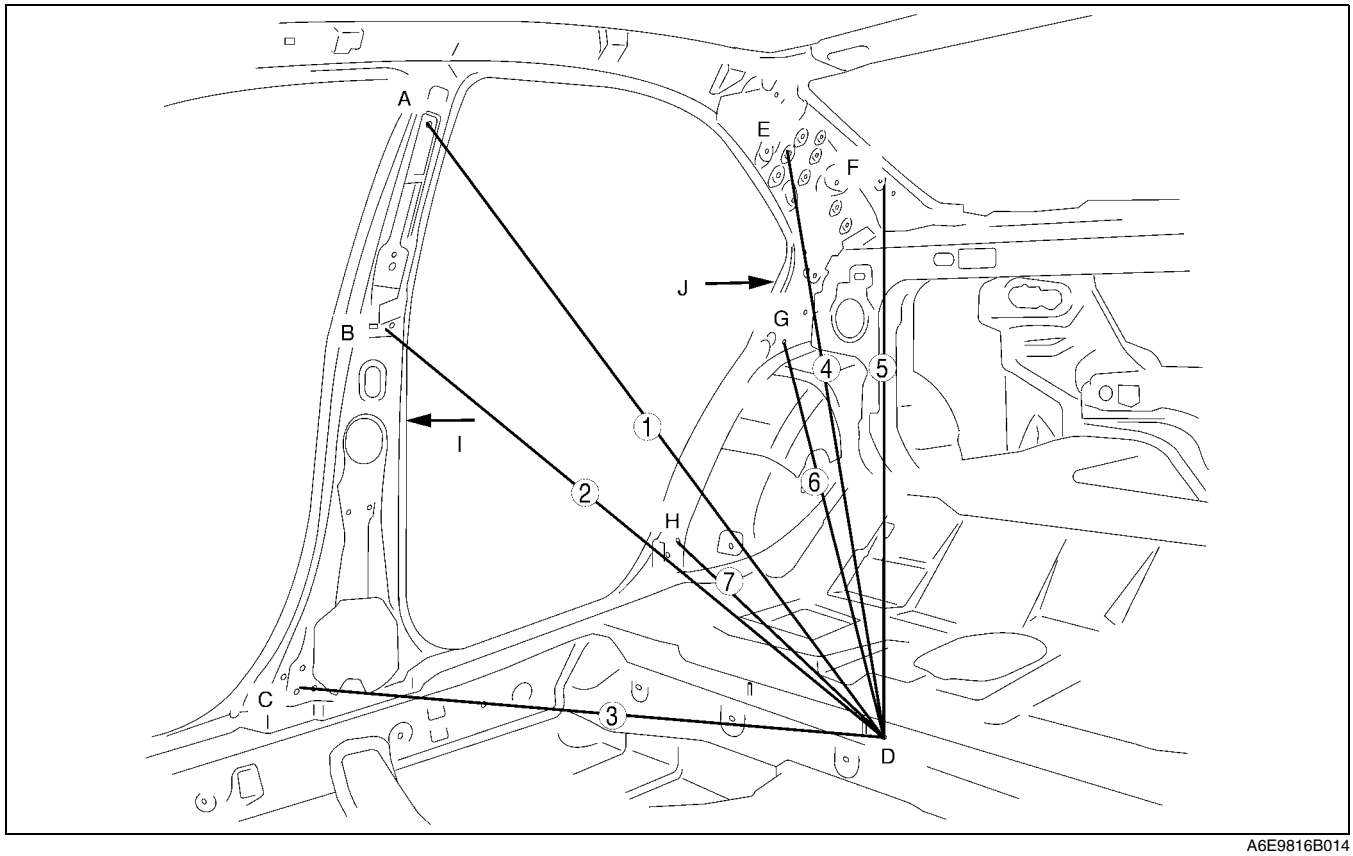
A6E9816B013

Messstelle	Maße mm {in}
1	1 024 {40,31}
2	1 098 {43,23}
3	920 {36,22}
4	1 175 {46,26}

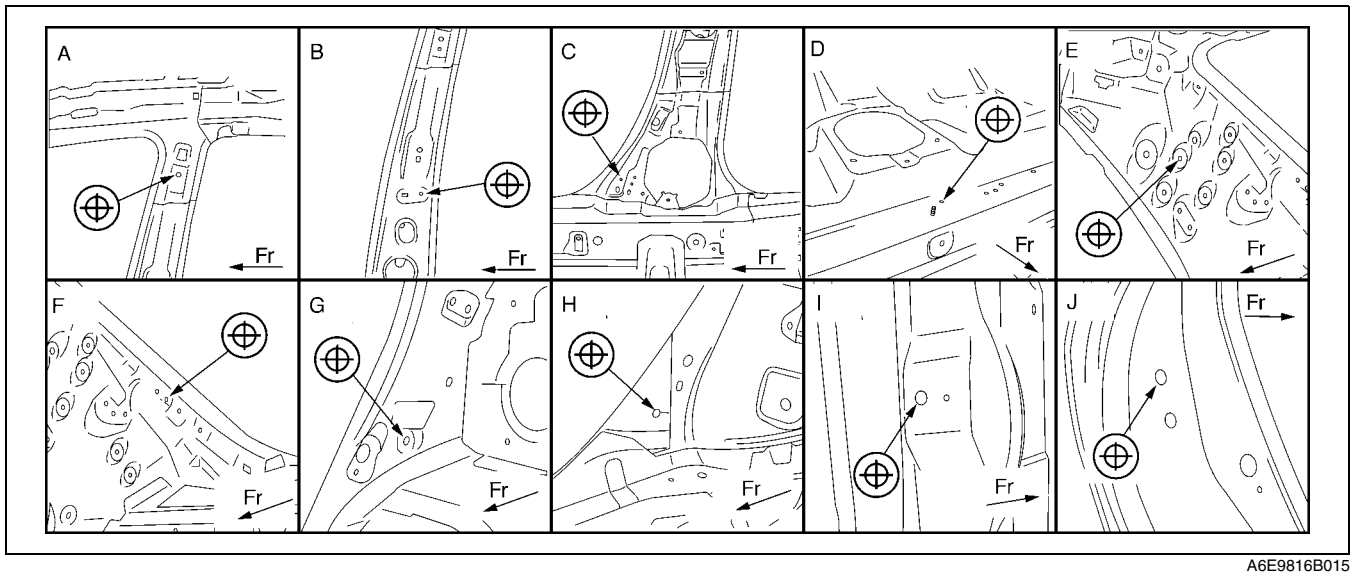
Messstelle	Maße mm {in}
5	1 010 {39,76}
6	767 {30,20}
H-H'	1 487 {58,54}

GERADLINIGE MASSE IM INNENRAUM (2)
STUFENHECKMODELL

A6E981670001B02



A6E9816B014

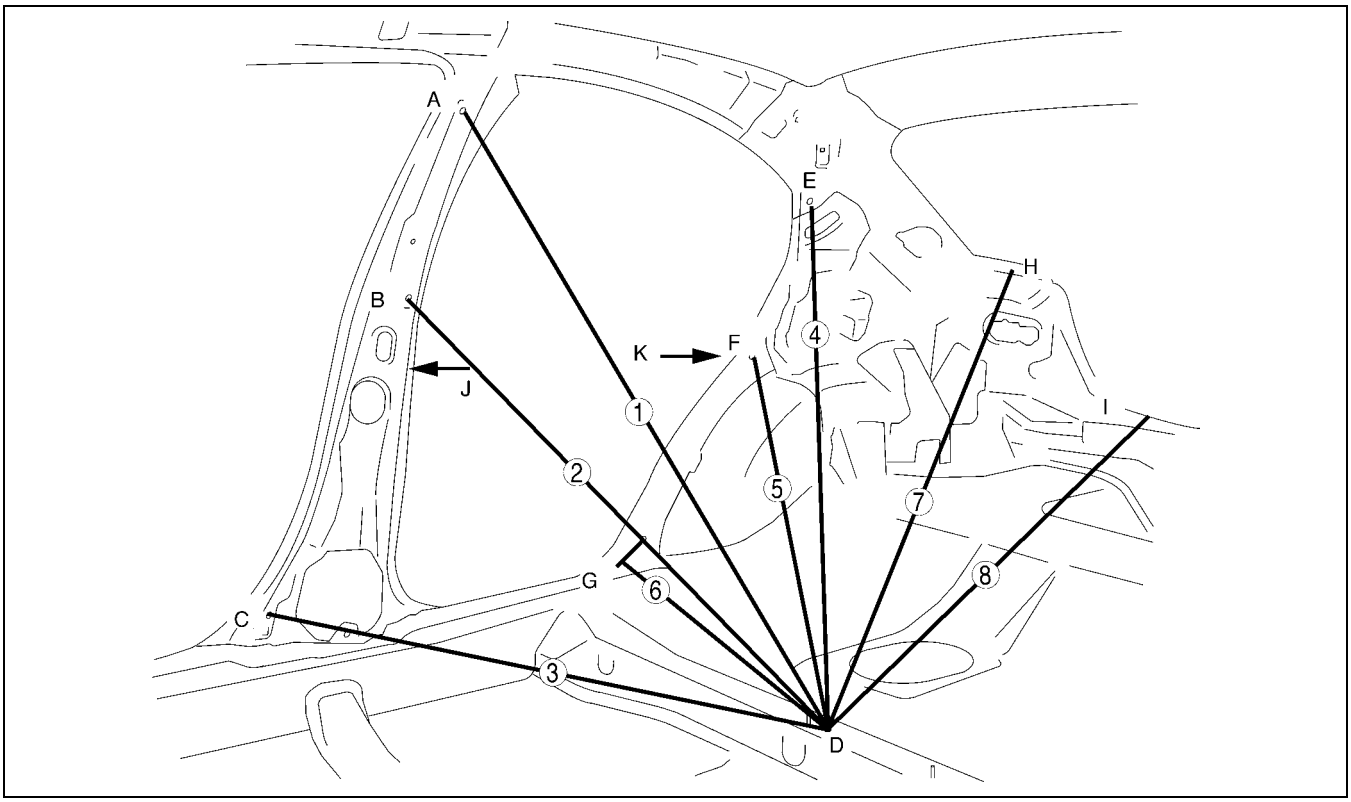


A6E9816B015

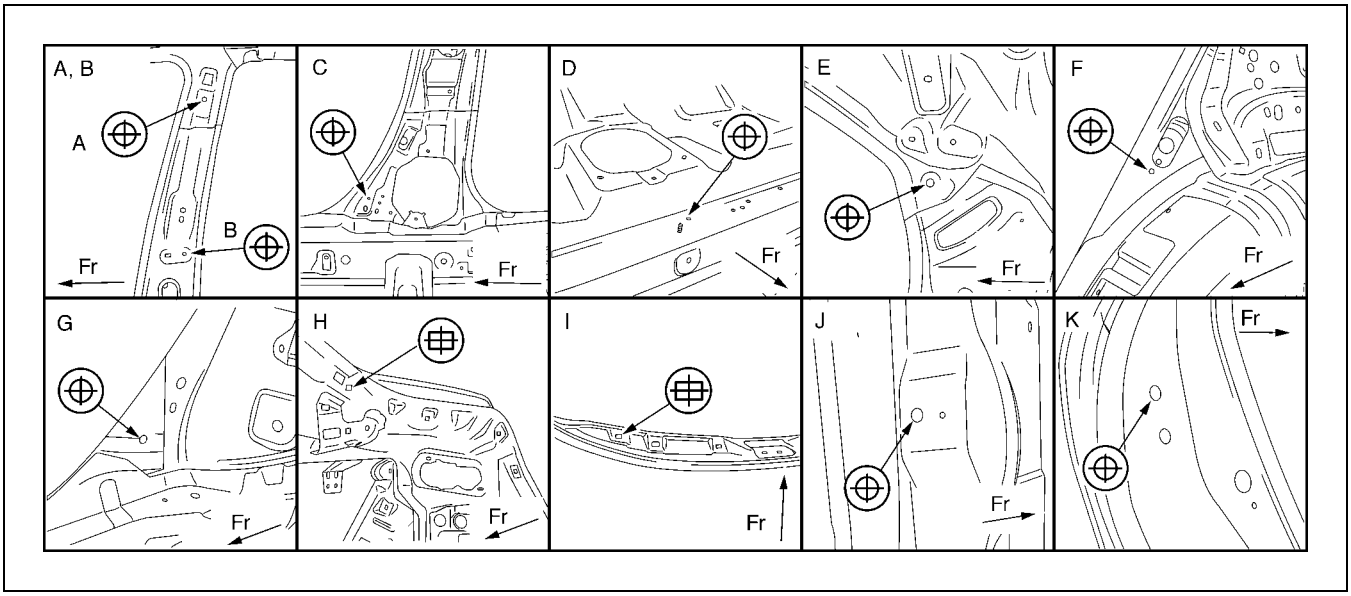
Messstelle	Maße mm {in}
1	Rechts: 1 141 {44,92}, Links: 1 104 {43,46}
2	Rechts: 996 {39,21}, Links: 946 {37,24}
3	Rechts: 952 {37,48}, Links: 897 {35,31}
4	Rechts: 1 193 {46,97}, Links: 1 157 {45,55}
5	Rechts: 1 285 {50,59}, Links: 1 252 {49,29}

Messstelle	Maße mm {in}
6	Rechts: 1 079 {42,48}, Links: 1 030 {40,55}
7	Rechts: 833 {32,80}, Links: 767 {30,20}
I-I'	1 584 {62,36}
J-J'	1 557 {61,30}

5HB



A6E9816B016



A6E9816B017

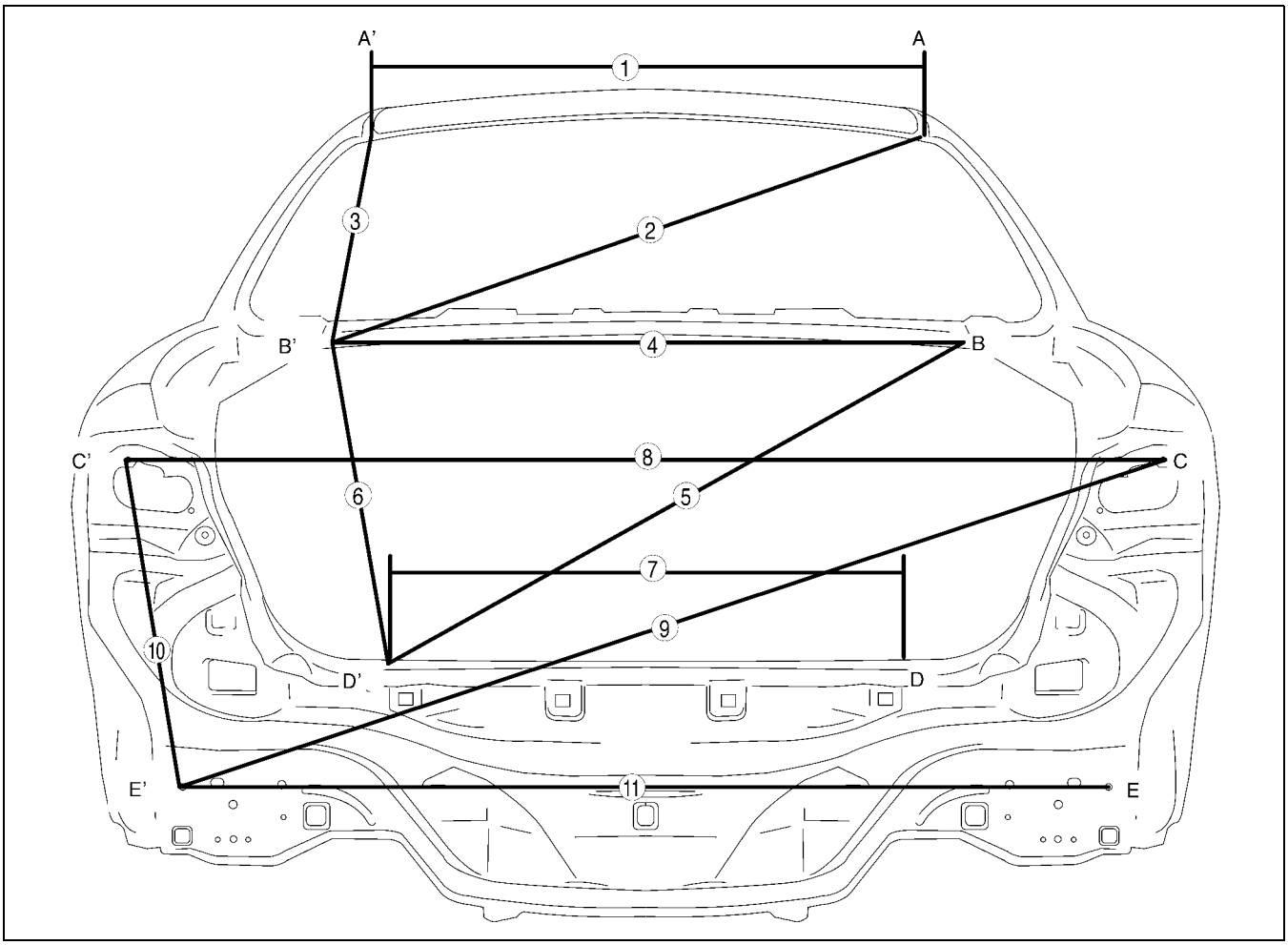
Messstelle	Maße mm {in}
1	Rechts: 1 141 {44,92}, Links: 1 104 {43,46}
2	Rechts: 996 {39,21}, Links: 946 {37,24}
3	Rechts: 952 {37,48}, Links: 897 {35,31}
4	Rechts: 1 204 {47,40}, Links: 1 166 {45,91}
5	Rechts: 1 027 {40,43}, Links: 976 {38,43}

Messstelle	Maße mm {in}
6	Rechts: 833 {32,80}, Links: 767 {30,20}
7	Rechts: 1 402 {55,20}, Links: 1 374 {54,09}
8	Rechts: 1 671 {65,79}, Links: 1 657 {65,24}
J-J'	1 584 {62,36}
K-K'	1 557 {61,30}

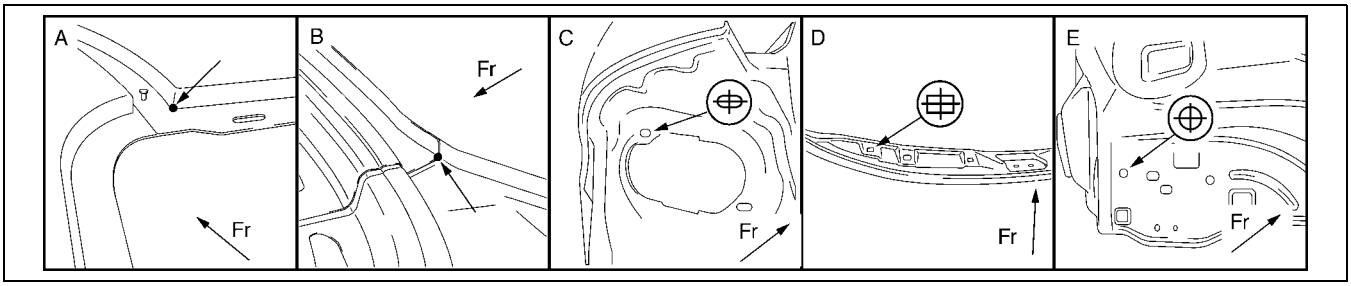
GERADLINIGE MASSE DER KAROSSERIE, HINTEN

A6E981670002B01

STUFENHECKMODELL



A6E9816B018

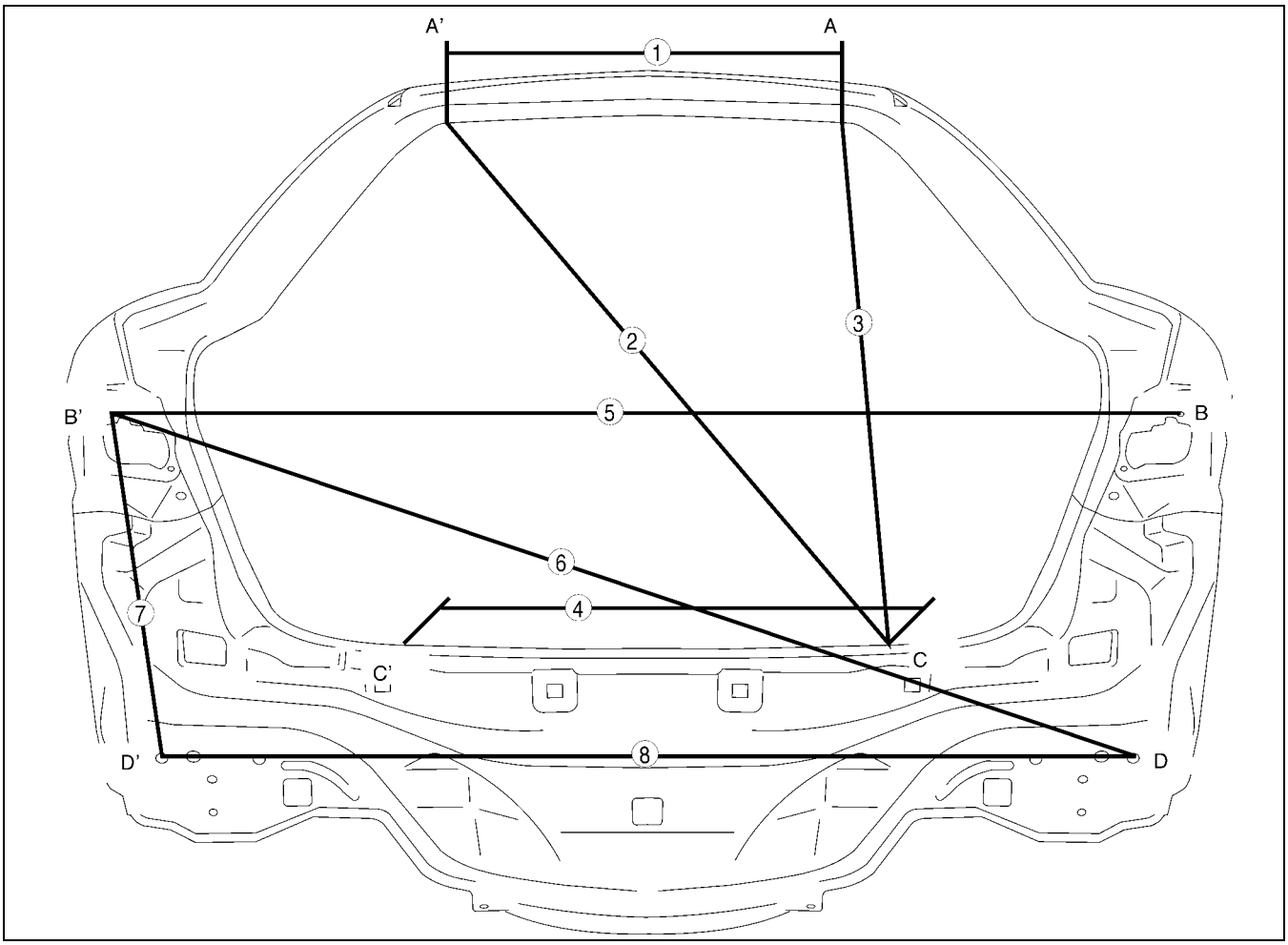


A6E9816B019

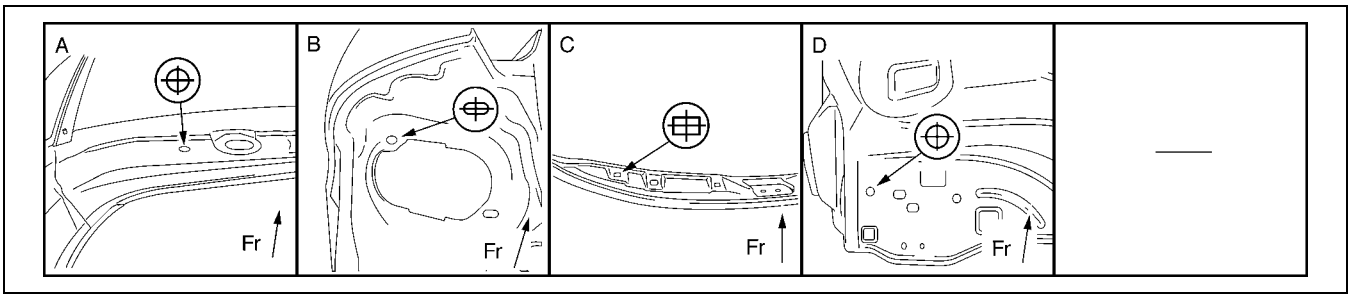
Messstelle	Maße mm {in}
1	1 013 {39,88}
2	1 273 {50,12}
3	826 {32,52}
4	928 {36,54}
5	969 {38,15}
6	555 {21,85}

Messstelle	Maße mm {in}
7	680 {26,77}
8	1 402 {55,20}
9	1 388 {54,65}
10	452 {17,80}
11	1 228 {48,35}

5HB



A6E9816B020



A6E9816B021

Messstelle	Maße mm {in}
1	700 {27,56}
2	1 436 {56,54}
3	1 260 {49,61}
4	680 {26,77}

Messstelle	Maße mm {in}
5	1 402 {55,20}
6	1 388 {54,65}
7	452 {17,80}
8	1 228 {48,35}

KUNSTSTOFFTEILE

KUNSTSTOFFTEILE VI-2
KUNSTSTOFFTEILE UND WÄRMEBESTÄNDIGKEIT DER EINZELNEN MATERIALIEN VI-2
REPARIERBARE SCHÄDEN AN POLYPROPYLEN-STOSSFÄNGERN VI-3
REPARATUR VON POLYPROPYLEN-STOSSFÄNGERN VI-4
REPARATURVERFAHREN VI-5

KUNSTSTOFFTEILE

KUNSTSTOFFTEILE UND WÄRMEBESTÄNDIGKEIT DER EINZELNEN MATERIALIEN

A6E981850000B01

Bauteil		Code	Material	Wärmebeständigkeit Temperatur C°{F°}
WINDSCHUTZSCHEIBENZIERLEISTE		PVC	POLYVINYLCHLORID	95 {203}
WINDLAUFGRILL		PP	POLYPROPYLEN	95 {203}
VORDERE KOMBILEUCHTE	STREUSCHEIBE	PC	POLYCARBONAT	130 {266}
	GEHÄUSE	PBT	POLYBUTYLEN-TEREPHTHALAT	120 {248}
KÜHLERGRILL	GRILL	ABS	ACRYLNITROL-BUTADIENSTYROL	90 {194}
	VERSTÄRKUNG	PP	POLYPROPYLEN	95 {203}
VORDERER STOSSFÄNGER		PP	POLYPROPYLEN	100 {212}
SEITLICHE BLINKER-LEUCHTE	STREUSCHEIBE	PMMA	ACRYL	75 {167}
	GEHÄUSE	PC-PBT	POLYPROPYLEN-PBT	120 {248}
AUSSENSPIEGEL	GEHÄUSE	ABS	ACRYLNITROL-BUTADIENSTYROL	95 {200}
	SOCKEL	PBT	POLYBUTYLEN-TEREPHTHALAT	200 {395}
	BLACK	AES	AES	75 {167}
	KAROSSE-RIEFARBE	ABS	ACRYLNITROL-BUTADIENSTYROL	90 {194}
	SPIEGELTERUNG	PP	POLYPROPYLEN	50 {122}
HINTERE KOMBILEUCHTE	STREUSCHEIBE	PMMA	ACRYL	80 {167}
	GEHÄUSE	AES	AES	70 {158}
HINTERER STOSSFÄNGER		PP	POLYPROPYLEN	100 {212}
HECKBLENDE		ABS	ACRYLNITROL-BUTADIENSTYROL	90 {194}
ZUSATZBREMSLEUCHTE (5HB)		PC	POLYCARBONAT	130 {266}
DACHZIERLEISTE		PVC	POLYVINYLCHLORID	95 {203}
FENSTERSCHACHTZIERLEISTE		PVC	POLYVINYLCHLORID	95 {203}
HECKSPOILER		ABS	ACRYLNITROL-BUTADIENSTYROL	90 {194}
FRONTBLECH		PP	POLYPROPYLEN	100 {212}

Hinweis
- Bei höheren Temperaturen als den jeweils angegebenen kann sich das Material verformen.

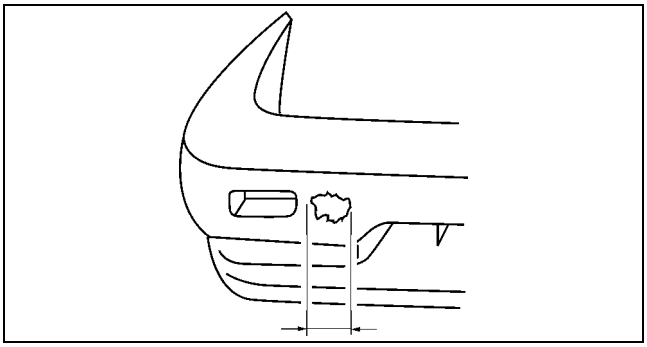
REPARIERBARE SCHÄDEN AN POLYPROPYLEN-STOSSFÄNGERN

A6E981850010B01

Die drei unten gezeigten Stoßfängerschäden werden als reparierbar eingestuft. Obwohl theoretisch auch größere Schäden repariert werden können, empfiehlt es sich in einem solchen Fall, den Stoßfänger auszutauschen, da durch eine Reparatur Optik und Funktion des Stoßfängers beeinträchtigt werden. Darüber hinaus ist eine solche Reparatur hinsichtlich der aufzuwendenden Arbeitszeit nicht rentabel.

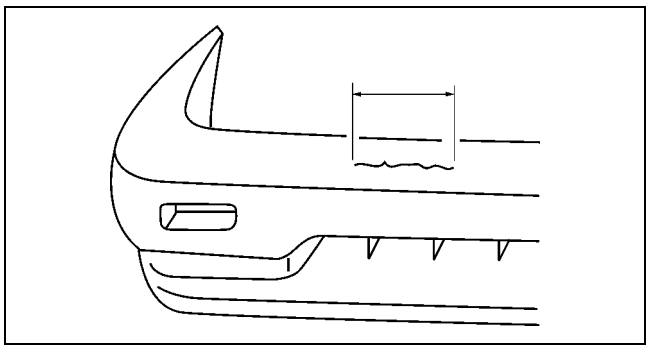
Reparierbare Stoßfängerschäden

1. Ein Stoßfänger mit einem Loch bis 50 mm {1,97 in} Durchmesser.



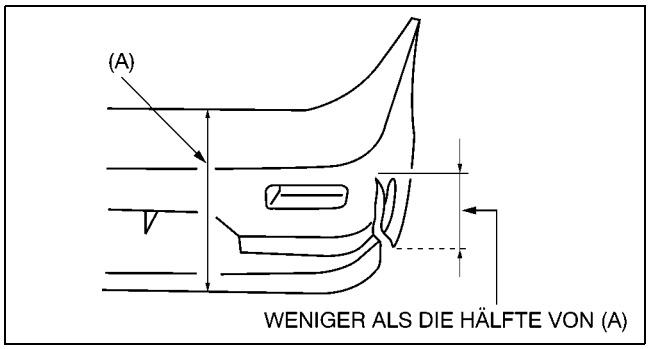
YMU980PCM

2. Ein Stoßfänger mit einem bis zu 100 mm {3,94 in} langen Riss.



YMU980PCN

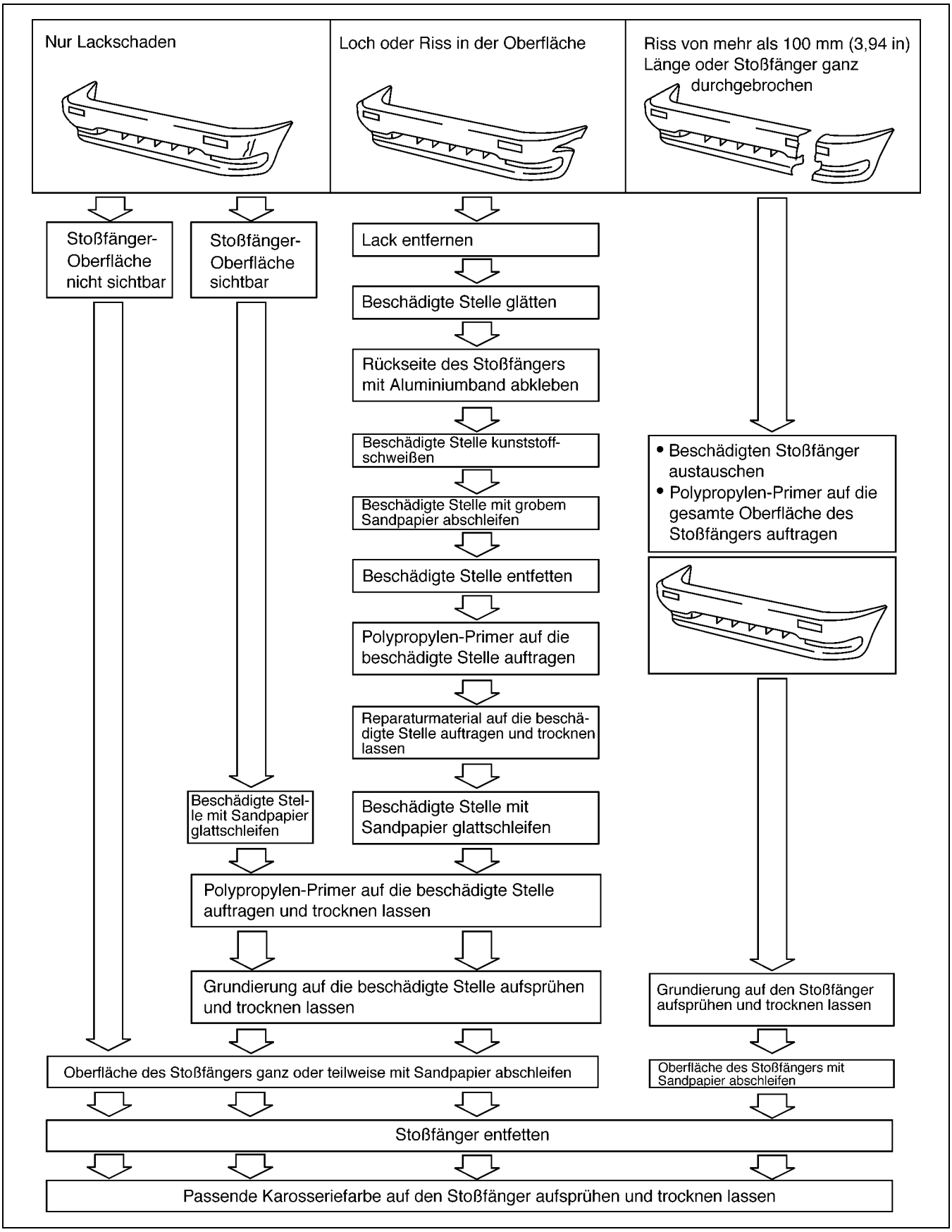
3. Ein Stoßfänger mit einem bis zu 100 mm {3,94 in} langen Riss, wenn der Riss nicht länger ist als die Hälfte der Stoßfängerbreite.



YMU980PCP

REPARATUR VON POLYPROPYLEN-STOSSFÄNGERN

A6E981850010B02

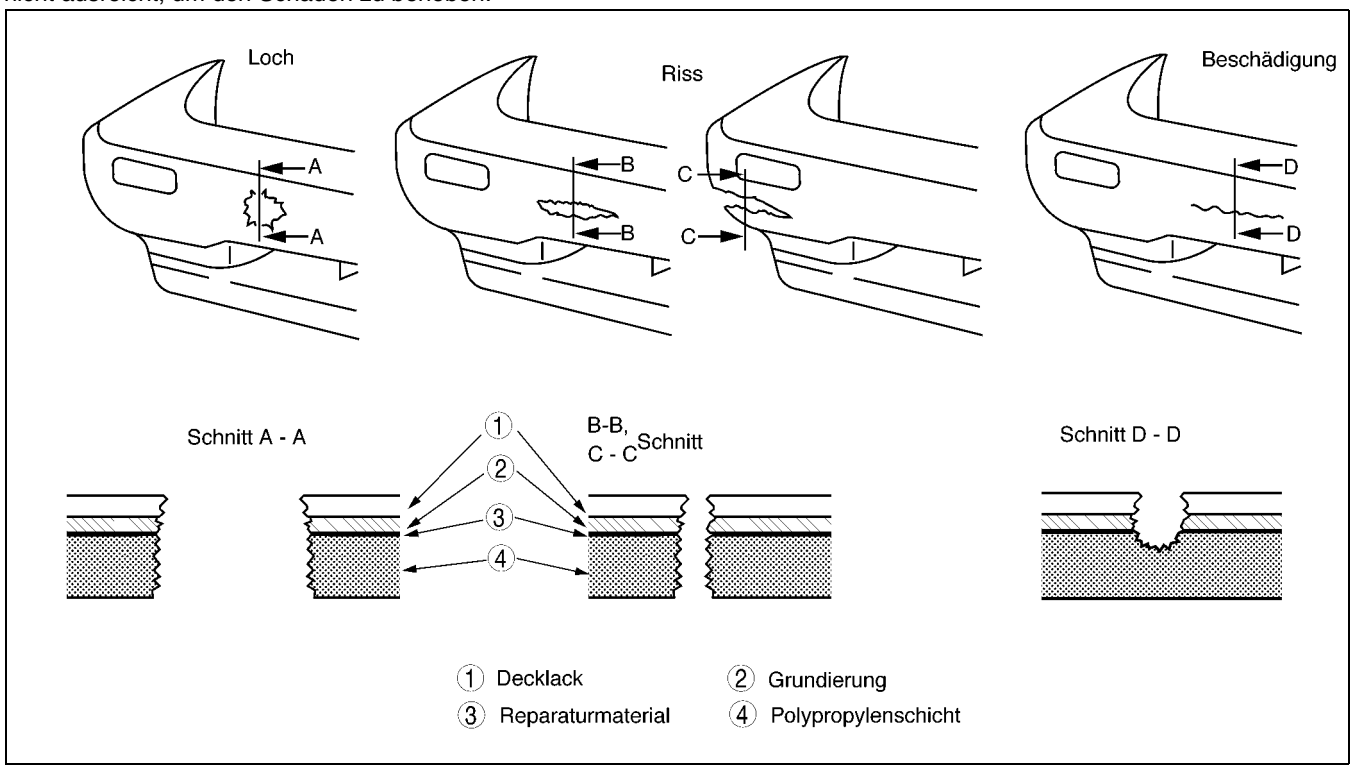


YMU980PCQ

REPARATURVERFAHREN

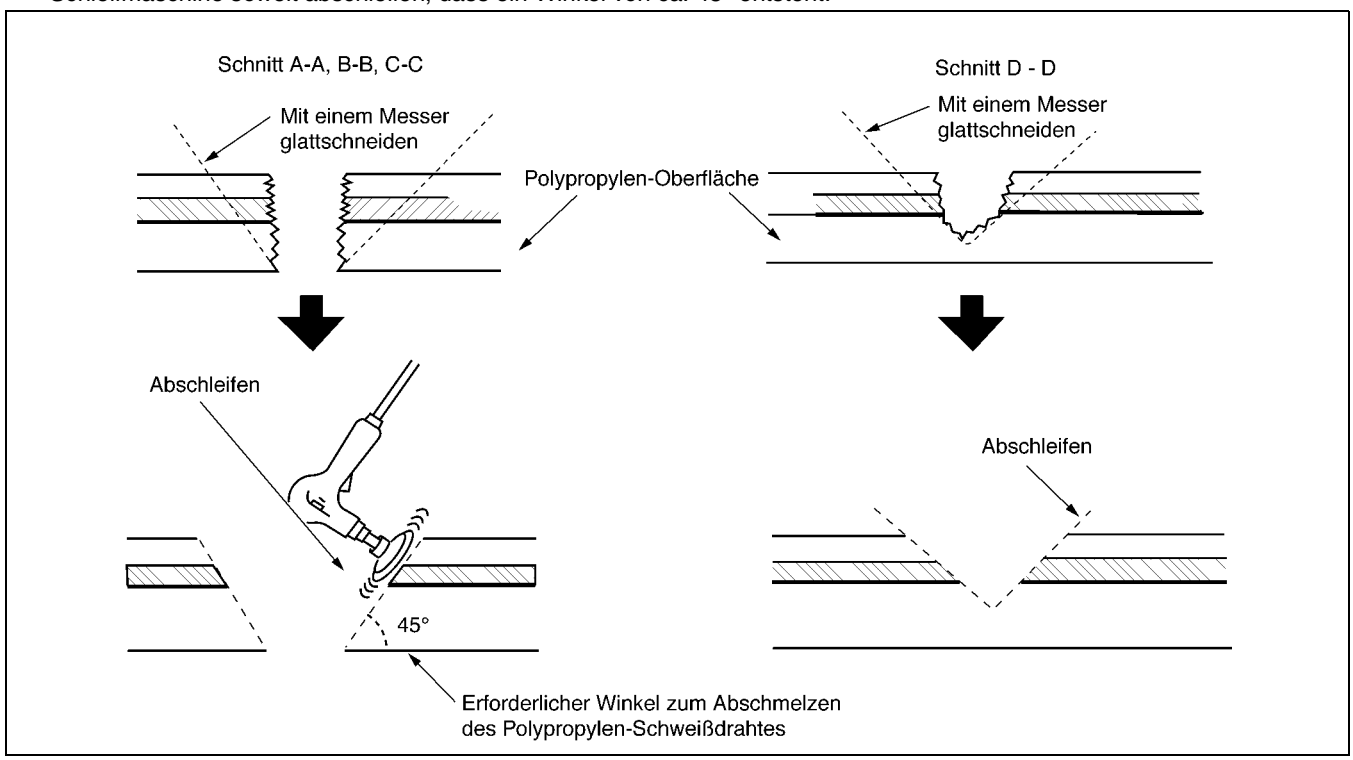
A6E981850010B03

Reparatur von Polypropylen-Stoßfängern, bei denen die Polypropylen-Oberfläche beschädigt ist und eine Lackierung allein nicht ausreicht, um den Schaden zu beheben.



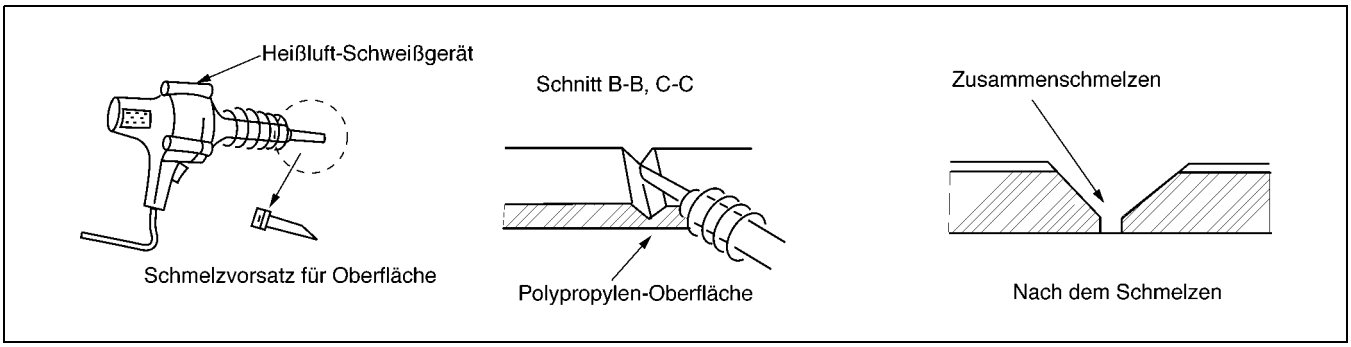
ZUA9818B001

1. Die rauhen Kanten um die beschädigte Stelle herum mit einem Messer glattschneiden. Die beschädigte Stelle mit einer Schleifmaschine soweit abschleifen, dass ein Winkel von ca. 45° entsteht.



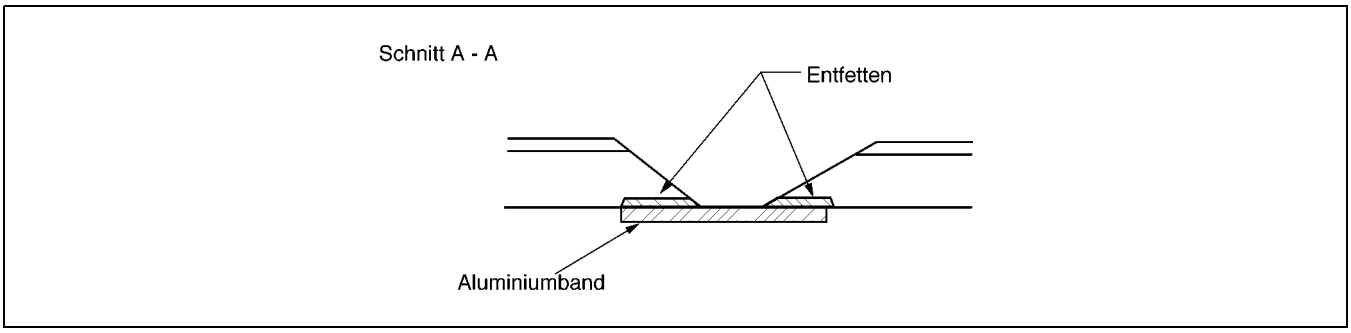
ZUA9818B002

2. Die beschädigte Stelle schweißen.
   - Reparatur eines Risses: Den Riss mit einem Heißluft-Schweißgerät mit Schmelzvorsatz zusammenschmelzen.



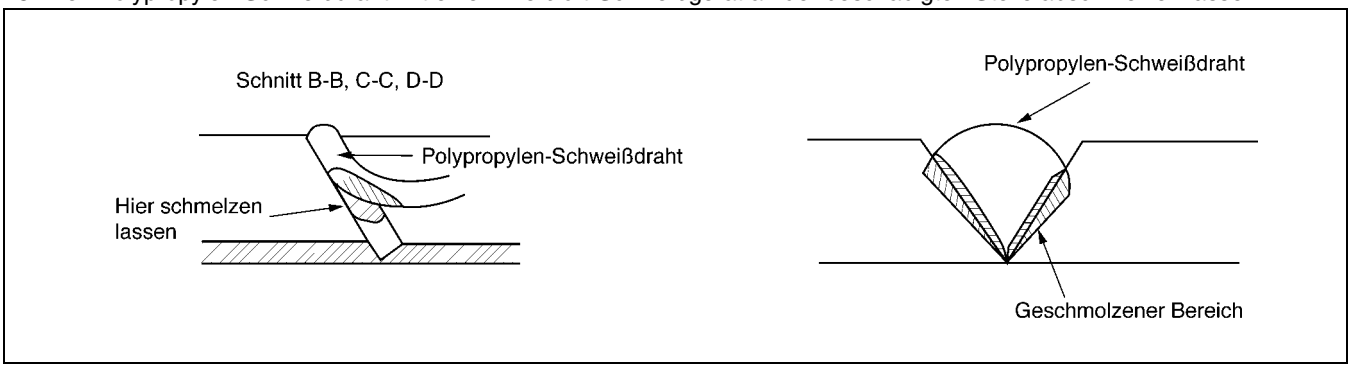
ZUA9818B003

   - Reparatur eines Loches: Die beschädigte Stelle auf beiden Seiten des Stoßfängers entfetten und die Rückseite mit Aluminiumband abkleben.



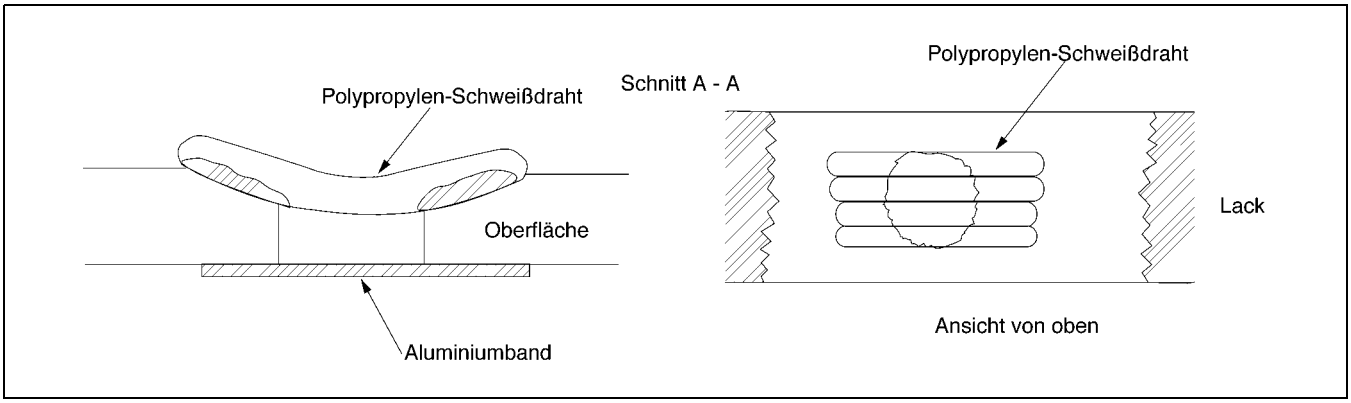
ZUA9818B005

3. Den Polypropylen-Schweißdraht mit einem Heißluft-Schweißgerät an der beschädigten Stelle abschmelzen lassen.



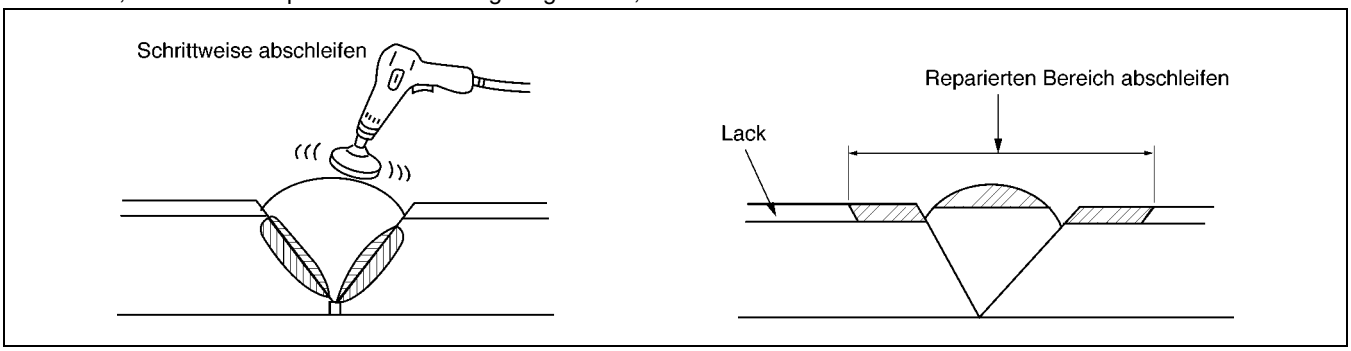
ZUA9818B004

Hinweis
- Den in der Abbildung schraffierten Bereich erhitzen und abschmelzen lassen.
- Den Schweißdraht nicht zu stark erhitzen. Ist der Schweißdraht beim Schweißen des Teils geleeartig geschmolzen, wird die Festigkeit der Schweißnaht vermindert.
- Das Heißluft-Schweißgerät 10 - 20 mm {0,39 - 0,79 in} von der Schweißstelle entfernt halten.
- Den Schweißdraht nicht bewegen, bis die verschweißten Teile abgekühlt sind.



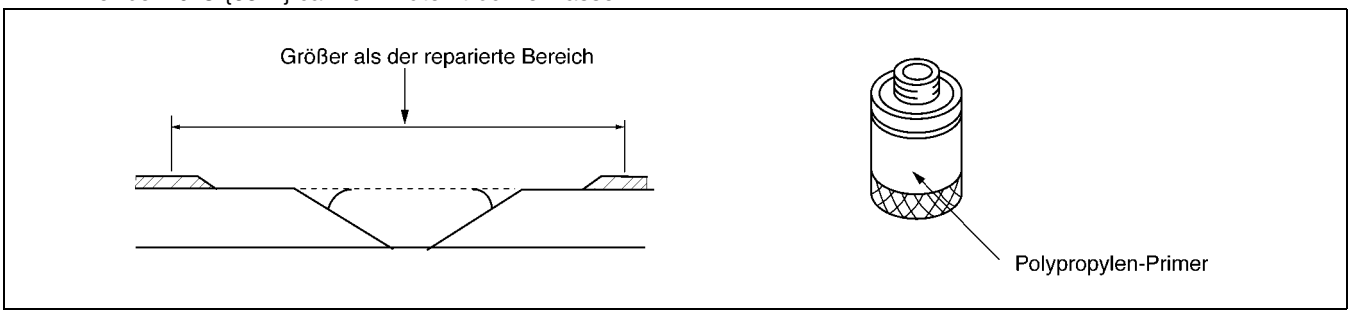
ZUA9818B006

4. Die Polypropylen-Oberfläche schrittweise abschleifen, da das Polypropylen aufgrund der Reibungshitze leicht schmilzt. Die Fläche, auf die das Reparaturmaterial aufgetragen wird, ebenfalls abschleifen.



YMU980PCX

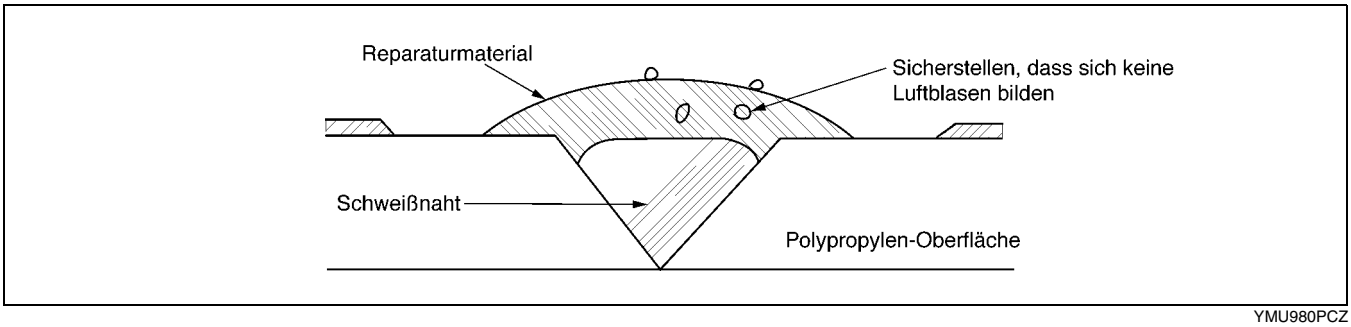
5. Auf eine Fläche, die größer ist als der reparierte Bereich, mit einem Pinsel gleichmäßig Polypropylen-Primer auftragen. Den Primer bei 20°C {68°F} ca. 10 Minuten trocknen lassen.



YMU980PCY

6. Hauptkomponente und Härterkomponente im Verhältnis 1:1 mischen. Das gemischte Reparaturmaterial auf die beschädigte Stelle auftragen.

Hinweis
- Beim Mischen von Hauptkomponente und Härterkomponente dürfen sich keine Blasen bilden.
- Die Arbeit direkt nach dem Mischen der Komponenten ausführen, da das Reparaturmittel schnell aushärtet (ca. 5 Minuten).
- Vor dem Abschleifen die Fläche ca. 30 Minuten (bei 20°C {68°F}) trocknen lassen.

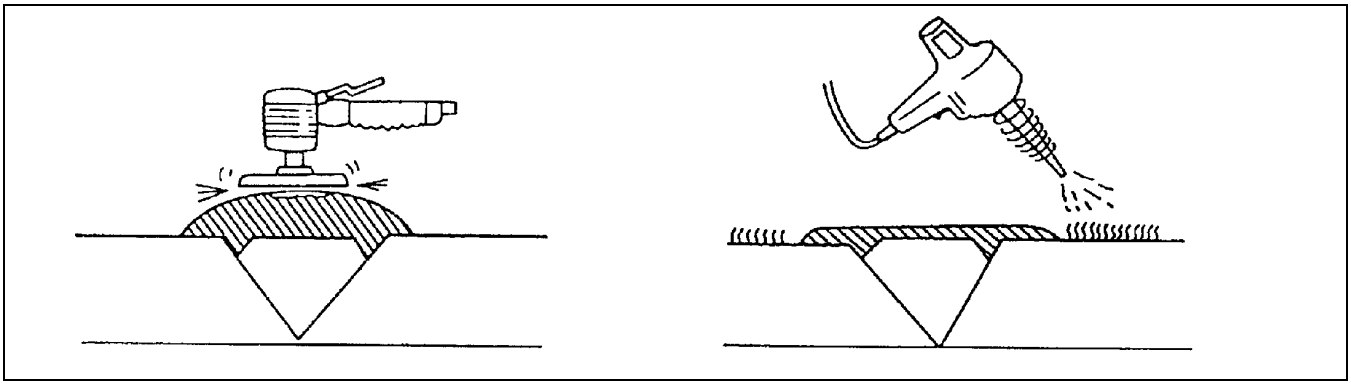


YMU980PCZ

Bei dem Reparaturmaterial handelt es sich um einen Zweikomponenten-Epoxidkleber.
Nach dem Aushärten bildet das Reparaturmaterial eine gute Oberfläche, die ebenso elastisch ist, wie die Polypropylen-Oberfläche.
Bei dem Reparaturmaterial für **Urethan**-Stoßfänger handelt es sich ebenfalls um einen Zweikomponenten-Kleber. Er ist jedoch nicht identisch mit dem Kleber für Polypropylen-Stoßfänger. Bei Verwendung des falschen Reparaturmaterials können keine optimalen Ergebnisse erzielt werden.

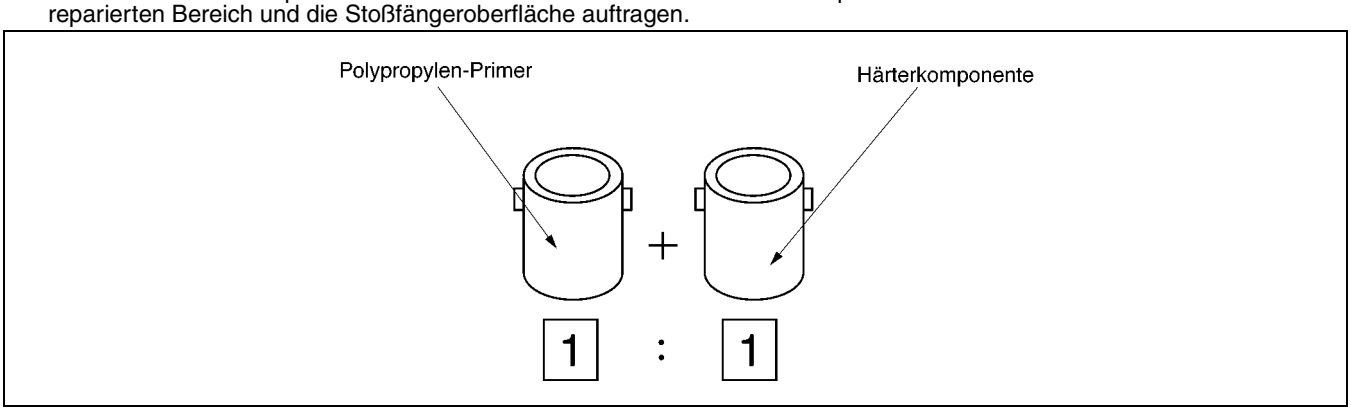
7. Die Oberfläche mit Sandpapier (#180 - #240) abschleifen.

Hinweis
- Beim Abschleifen nicht zu stark auf die Oberfläche drücken, da diese sonst beschädigt wird.
- Faseriges Material in der Nähe des reparierten Bereiches mit einem Heißluft-Schweißgerät schmelzen.



YMU980PD0

8. Die Oberfläche entfetten.
9. Primer und Härterkomponente im Verhältnis 1:1 mischen. Den Primer aufsprühen oder mit einem Pinsel auf den reparierten Bereich und die Stoßfängeroberfläche auftragen.



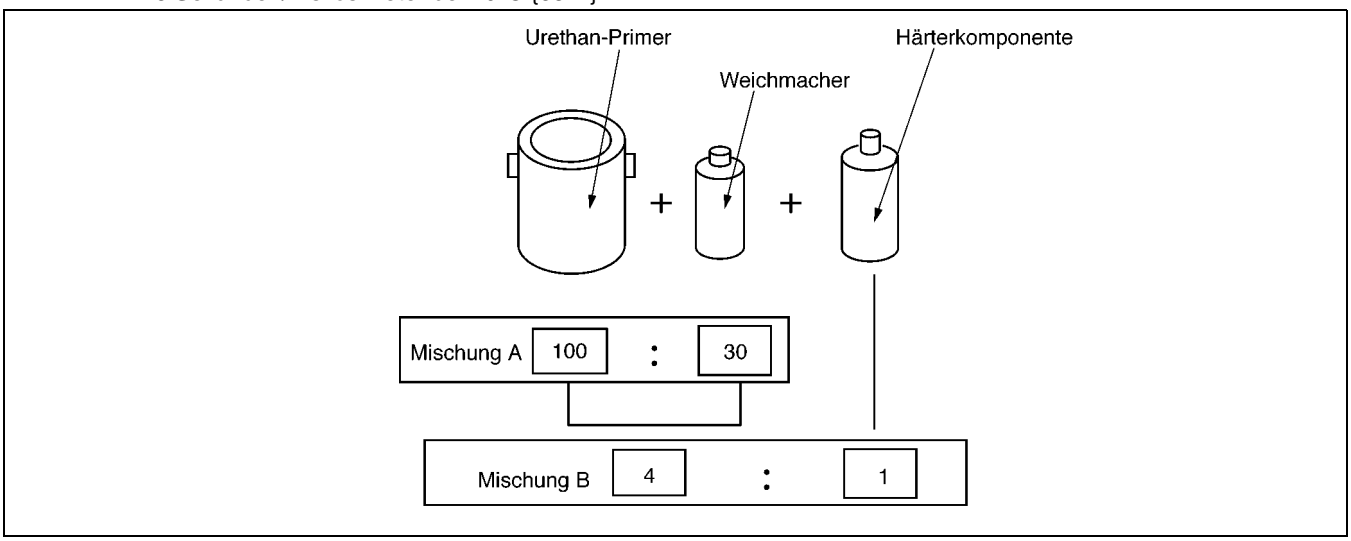
YMU980PD1

Den Primer innerhalb von 16 Stunden nach dem Mischen auftragen.

Hinweis
- Polypropylen-Primer ist auch nach dem Trocknen nicht lösungsmittelbeständig. Zum Reinigen der Oberfläche deshalb nur Wasser verwenden.

10. Die Oberfläche trocknen lassen.

11. Den Urethan-Primer mit Weichmacher mischen und auf den reparierten Bereich aufsprühen.
    a. Mischung
       Urethan-Primer + Weichmacher..... Mischung A
       Mischung A + Härterkomponente..... Mischung B
       Mischung B mit Verdünner mischen und auf den Stoßfänger aufsprühen.
    b. Viskosität
       14 - 16 Sekunden/Viskosimeter bei 20°C {68°F}



YMU980PD2

Hinweis
- Die Lösungen im vorgeschriebenen Verhältnis mischen.

    c. Spritzdruck
       300 - 400 kPa {3 - 4 kg/cm^2, 43 - 57 psi}
    d. Auftragsdicke
       30 - 40 μ
    e. Sprühmethode
       Stoßfänger drei- bis viermal mit Primer punktbesprühen.
12. Den Primer bei 20°C {68°F} mindestens 8 Stunden trocknen lassen.
    Trockungszeit bei 60°C {140°F}: 1 Stunde
13. Die gesamte Stoßfängeroberfläche mit Sandpapier (#400 - #600) leicht abschleifen. Dabei darauf achten, dass die Polypropylen-Oberfläche nicht sichtbar wird. (Es kann trocken oder nass geschliffen werden.)
14. Entfettungsmittel auf die gesamte Stoßfängeroberfläche auftragen. Die Oberfläche schnell mit einem sauberen Tuch abwischen.
15. Passende Karosseriefarbe auf den Stoßfänger aufsprühen.

Hinweis
- Für Ürethan-Stoßfänger ausschließlich Urethan-Primer und für Polypropylen-Stoßfänger ausschließlich Polypropylen-Primer verwenden. Alle anderen für die Reparatur benötigten Mittel sind für beide Stoßfängertypen gleich.

16. Den Primer bei 20°C {68°F} mindestens 8 Stunden trocknen lassen.
    Trockungszeit bei 60°C {140°F}: 1 Stunde

Hinweis
- Den Stoßfänger nach Möglichkeit bei Raumtemperatur trocknen lassen, da sich bei höheren Temperaturen Luftblasen in der Lackschicht bilden können.

GRUNDFARBEN ZUR HERSTELLUNG DER KAROSSERIEFARBEN

GRUNDFARBEN ZUR HERSTELLUNG DER KAROSSERIEFARBEN VII-2
GRUNDFARBEN ZUR HERSTELLUNG DER KAROSSERIEFARBEN VII-2

GRUNDFARBEN ZUR HERSTELLUNG DER KAROSSERIEFARBEN

GRUNDFARBEN ZUR HERSTELLUNG DER KAROSSERIEFARBEN

A6E982089000B01

- In den folgenden Tabellen sind die Grundfarben für die verschiedenen Karosseriefarben aufgeführt.
- Bitte die von einem der folgenden Hersteller angebotenen Farben verwenden.
- Eine leere Spalte bedeutet, dass eine Primärfarbe nicht vorhanden ist.

AKZO

- Bitte vergewissern Sie sich unter folgender URL über die neueste Formel.
  http://www.sikkenscr.com/sikkens/corporate/index.htm#

FARB-CODE	KAROSSERIEFARBE		FARBART	POLYXITHANE/POLYURETHANE		
			FARBBEZEICHNUNG	AUTOBASE PLUS	AUTOBASE	AUTOCRYL
			BESTANDTEILE	CC/CC g{oz}	CC/CC g{oz}	CC/CC g{oz}
A3E	CLASSIC RED CLE	956	VIOLET-RED TRANSPARENT			537,0 {18,94}
		559	RED OXIDE			544,2 {19,20}
		528	RED MAROON TRANSPARENT			621,4 {21,92}
		359	BRILLIANT RED		777,7 {27,43}	989,8 {34,91}
		00	WHITE		778,2 {27,45}	
		744	MIXING BLACK		781,9 {27,58}	
		538	BRIGHT MAROON TRANSPARENT		989,9 {34,92}	
A4D	ARCTIC WHITE CLE	00	WHITE		1 172,5 {41,36}	1 283,0 {45,26}
		558	LIGHT OXIDE YELLOW		1 173,9 {41,41}	
		744	MIXING BLACK		1 175,5 {41,46}	
		971	VIOLET TRANSPARENT			1 283,6 {45,28}
		904	DARK BLUE			1 284,5 {45,31}
		744	MIXING BLACK			1 286,3 {45,37}
		558	LIGHT OXIDE YELLOW			1 292,5 {45,59}
16W	BLACK MC	400	DEEP BLACK		454,3 {16,02]	
		334YA	YELLOW GOLD PALIOCROM		457,2 {16,13}	
		333DF	SILVER DOLLAR FINE		476,4 {16,80}	
		777	LIGHT GRAY TRANSPARENT		540,6 {19,07}	
		505	RED SEMI-TRANSPARENT		614,4 {21,67}	
		261	BRIGHT BLUE TRANSPARENT		958,5 {33,81}	
18J	GRACE GREEN MC	732	DARK GREEN TRANSPARENT		545,1 {19,23}	
		333M	MIXING METALLIC MEDIUM COARSE		550,9 {19,43}	
		777	LIGHT GRAY TRANSPARENT		565,6 {19,95}	
		575	BLUE TRANSPARENT		603,9 {21,30}	
		333PG	YELLOW (GOLD) PEARL-EFFECT MIXING COLOR		642,2 {22,65}	
		400	DEEP BLACK		755,6 {26,65}	
		333P	WHITE PEARL-EFFECT MIXING COLOR		870,9 {30,72}	
		952	DARK RED OXIDE TRANSPARENT		996,6 {35,15}	

GRUNDFARBEN ZUR HERSTELLUNG DER KAROSSERIEFARBEN

FARB-CODE	KAROSSERIEFARBE		FARBART	POLYXITHANE/POLYURETHANE		
			FARBBEZEICHNUNG	AUTOBASE PLUS	AUTOBASE	AUTOCRYL
			BESTANDTEILE	CC/CC g{oz}	CC/CC g{oz}	CC/CC g{oz}
24E	SPARKLING SILVER M	333DC	SILVER DOLLAR METALLIC COARSE		479,9 {16,93}	
		952	DARK RED OXIDE TRANSPARENT		493,8 {17,42}	
		777	LIGHT GRAY		526,2 {18,56}	
		977	DARK OXIDE YELLOW		560,9 {19,78}	
		666	CORRECTION BINDER		676,8 {23,87}	
		333EC	MIXING METALLIC EXTRA COARSE		978,2 {34,50}	
25B	BLUE PACIFIC MC	261	BRIGHT BLUE TRANSPARENT		496,5 {17,51}	
		777	LIGHT GRAY		506,2 {17,86}	
		400	DEEP BLACK		537,5 {18,96}	
		333CC	MIXING METALLIC VERY COARSE		581,9 {20,53}	
		341	BLUE GREEN		630,2 {22,23}	
		971	VIOLET TRANSPARENT		724,6 {25,56}	
		333PB	BLUE PEARL-EFFECT MIXING COLOR		966,1 {34,08}	
25C	CANARY YELLOW MC		ERSTE SCHICHT			
		Q452	LIGHT YELLOW	332,9 {11,74}		
		Q235	BRILLIANT RED ORANGE TRANSPARENT	340,0 {11,99}		
		Q437	BRIGHT YELLOW OXIDE	473,5 {16,70}		
		Q455	BRIGHT YELLOW	621,7 {21,93}		
		Q110	WHITE	799,1 {28,19}		
		Q065	BINDER	1.037,8 {36,61}		
			ZWEITE SCHICHT			
		Q070	TRANSPARENCY ENHANCER	357,1 {12,60}		
		Q911H	XIRALLIC CRYSTAL SILVER	410,3 {14,47}		
		Q941H	XIRALLIC SUNBEAM GOLD	547,0 {19,29}		
		Q190	WHITE GRAY TRANSPARENT	736,9 {25,99}		
		Q065	BINDER	957,0 {33,76}		
			ERSTE SCHICHT			
		297	LIGHT YELLOW		521,4 {18,39}	
		744	MIXING BLACK		525,2 {18,53}	
		360	RED OXIDE		542,4 {19,13}	
		361	RED YELLOW		607,0 {21,41}	
		00	WHITE		1.077,2 {38,00}	
			ZWEITE SCHICHT			
		666	CORRECTION BINDER		746,4 {26,33}	
		332XS	XIRALLIC CRYSTAL SILVER		794,2 {28,01}	
		332XG	XIRALLIC SUNBEARN GOLD		861,2 {30,38}	
		777	LIGHT GRAY		956,9 {33,75}	

GRUNDFARBEN ZUR HERSTELLUNG DER KAROSSERIEFARBEN

FARB-CODE	KAROSSERIEFARBE		FARBART	POLYXITHANE/POLYURETHANE		
			FARBBEZEICHNUNG	AUTOBASE PLUS	AUTOBASE	AUTOCRYL
			BESTANDTEILE	CC/CC g{oz}	CC/CC g{oz}	CC/CC g{oz}
25D	SNOWFLAKE WHITE PEARL MC	ERSTE SCHICHT				
		Q110	WHITE	851,9 {30,05}		
		Q437	BRIGHT YELLOW OXIDE	852,8 {30,08}		
		Q160	MIXING BLACK	854,0 {30,12}		
		Q065	BINDER	1.109,1 {39,12}		
		ZWEITE SCHICHT				
		Q070	TRANSPARENCY ENHANCER	455,2 {16,06}		
		Q911H	XIRALLIC CRYSTAL SILVER	580,1 {20,46}		
		Q190	WHITE GRAY TRANSPARENT	735,0 {25,93}		
		Q065	BINDER	954,5 {33,67}		
		ERSTE SCHICHT				
		00	WHITE		1.172,7 {41,37}	
		744	MIXING BLACK		1.174,2 {41,42}	
		558	LIGHT OXIDE YELLOW		1.175,6 {41,47}	
		ZWEITE SCHICHT				
		332XS	XIRALLIC CRYSTAL SILVER		479,4 {16,91}	
		332XG	XIRALLIC SUNBEARN GOLD		527,3 {18,60}	
		777	LIGHT GRAY		647,1 {22,83}	
		666	CORRECTION BINDER		958,7 {33,82}	
25E	STRATO BLUE MC	332VA	VIOLET PEARL		390,6 {13,78}	
		777	LIGHT GRAY		401,1 {14,15}	
		956	VIOLET-RED TRANSPARENT		425,1 {14,99}	
		261	BRIGHT BLUE TRANSPARENT		507,7 {17,91}	
		333PB	BLUE PEARL-EFFECT MIXING COLOR		612,9 {21,62}	
		400	DEEP BLACK		736,1 {25,96}	
		341	BLUE GREEN		973,5 {34,34}	

GRUNDFARBEN ZUR HERSTELLUNG DER KAROSSERIEFARBEN

FARB-CODE	KAROSSERIEFARBE		FARBART	POLYXITHANE/POLYURETHANE		
			FARBBEZEICHNUNG	AUTOBASE PLUS	AUTOBASE	AUTOCRYL
			BESTANDTEILE	CC/CC g{oz}	CC/CC g{oz}	CC/CC g{oz}
25F	GARNET RED MC	Q923H	XIRALLIC RADIANT RED	346,6 {12,23}		
		Q231	BRILLIANT RED	361,2 {12,74}		
		Q140	DEEP BLACK	387,4 {13,66}		
		Q941H	XIRALLIC SUNBEAM GOLD	429,7 {15,16}		
		Q271	RED MAROON TRANSPARENT	491,6 {17,34}		
		Q190	WHITE GRAY TRANSPARENT	603,2 {21,28}		
		Q726	VIOLET RED TRANSPARENT	747,4 {26,36}		
		Q065	BINDER	970,7 {34,24}		
		334XR	XIRALLIC RADIANT RED		352,2 {12,42}	
		400	DEEP BLACK		378,8 {13,36}	
		538	BRIGHT MAROON TRANSPARENT		449,2 {15,84}	
		777	LIGHT GRAY		543,1 {19,16}	
		956	VIOLET-RED TRANSPARENT		746,6 {26,34}	
		262	RED TRANSPARENT		973,5 {34,34}	
25G	TITANIUM GRAY M	333DC	SILVER DOLLAR METALLIC COARSE		409,9 {14,46}	
		777	LIGHT GRAY		429,5 {15,15}	
		261	BRIGHT BLUE TRANSPARENT		472,3 {16,66}	
		744	MIXING BLACK		639,3 {22,55}	
		333PR	RED PEARL-EFFECT MIXING COLOR		982,3 {34,65}	
25H	SILVER CONTRAIL M	333DC	SILVER DOLLAR METALLIC COARSE		965,4 {34,05}	
		777	LIGHT GRAY		967,1 {34,11}	
		101	OPAL		971,4 {34,26}	
		400	DEEP BLACK		977,8 {34,49}	
		732	DARK GREEN TRANSPARENT		986,1 {34,78}	
27A	VELOCITY RED MC		ERSTE SCHICHT			
		Q279	RED SEMI TRANSPARENT	448,2 {15,81}		
		Q065	BINDER	672,0 {23,70}		
		Q231	BRILLIANT RED	867,8 {30,61}		
		Q725	BRIGHT MAROON	970,9 {34,25}		
		Q160	MIXING BLACK	972,9 {34,32}		
			LACKSCHICHT			
		Q190	WHITE GREY TRANSPARENT	324,1 {11,43}		
		Q065	BINDER	547,4 {19,31}		
		Q923H	RED EFFECT	698,7 {24,65}		
		Q941H	GOLD EFFECT	839,2 {29,60}		
		Q232	RED TRANSPARENT	904,1 {31,89}		
		Q726	VIOLET RED	958,1 {33,80}		
		Q271	RED MAROON	971,1 {34,25}		

GRUNDFARBEN ZUR HERSTELLUNG DER KAROSSERIEFARBEN

FARB-CODE	KAROSSERIEFARBE		FARBART	POLYXITHANE/POLYURETHANE		
			FARBBEZEICHNUNG	AUTOBASE PLUS	AUTOBASE	AUTOCRYL
			BESTANDTEILE	CC/CC g{oz}	CC/CC g{oz}	CC/CC g{oz}
27C	NORDIC GREEN MC	Q065	BINDER	224,9 {7,93}		
		Q911M	WHITE PEARL (Leichte Unebenheit)	432,7 {15,26}		
		Q911H	SILVER EFFECT	606,6 {21,40}		
		Q140	DEEP BLACK	763,6 {26,93}		
		Q190	WHITE GREY TRANSPARENT	863,6 {30,46}		
		Q652	BLUE GREEN	944,4 {33,31}		
		Q678	BLUE VIOLET	975,2 {34,40}		
		Q348	ORANGE YELLOW	977,5 {34,48}		
29Y	TITANIUM GRAY II M	Q811J	METALLIC SPARKLING (Mittlere Unebenheit)	311,2 {10,98}		
		Q239	RED OXIDE	321,8 {11,35}		
		Q726	VIOLET RED TRANSPARENT	352,2 {12,42}		
		Q673	BRIGHT BLUE	390,9 {13,79}		
		Q140	DEEP BLACK	466,8 {16,47}		
		Q190	WHITE GRAY TRANSPARENT	569,3 {20,08}		
		Q811M	METALLIC SPARKLING (Leichte Unebenheit)	759,1 {26,78}		
		Q065	BINDER	985,9 {34,78}		

E.I.du pont de nemours &Co.(Inc.)

- Bitte vergewissern Sie sich unter folgender URL über die neueste Formel.
  http://www.dupont.com/finishes/eu

FARBCODE	KAROSSE-RIEFARBE		FARBART	POLYXITHANE/POLYURETHANE		
			FARBBEZEICHNUNG	CRONAR	CRONAR	-
			BESTANDTEILE	CENTARI 6000 g{oz}	CENTARI 600 g{oz}	CENTARI 500 g{oz}
A3E	CLASSIC RED CLE	AM 64	MAGENTA	240,4 {8,48}	184,1 {6,49}	
		AM 50	BRILLIANT RED	440,7 {15,54}	337,4 {11,90}	
		AM 66	RED VIOLET	460,7 {16,25}	352,8 {12,44}	
		AM 150	BINDER		935,6 {33,00}	
		XB 155	M.S. BINDER	950,4 {33,52}		
A4D	ARCTIC WHITE CLE	AM1	WHITE H.S.	663,9 {23,42}	622,3 {21,95}	
		AM7	BLACK L.S.	677,4 {23,89}	635,0 {22,40}	
		AM82	YELLOW OXIDE L.S.	679,3 {23,96}	636,8 {22,46}	
		AB 150	B/C BALANCER		1 167,0 {41,16}	
		XB 155	M.S. BINDER	1 187,8 {41,90}		
16W	BLACK MC	AM6	BLACK H.S.		174,4 {6,15}	
		4530S	FLOP CONTROL AGENT		252,9 {8,92}	
		AM14	COARSE ALUMINIUM		255,1 {9,00}	
		AM74	BLUE PEARL		263,6 {9,30}	
		AB150	B/C BALANCER		772,8 {27,26}	
		1B160	BINDER		925,6 {32,65}	
18J	GRACE GREEN MC	AM27	TRANSPARENT BLUE	94,9 {3,35}		
		AM32	GREEN	170,5 {6,01}		
		AM5	JET BLACK	235,6 {8,31}		
		4530S	FLOP CONTROL AGENT	287,4 {10,14}		
		AM75	SUPER GREEN PEARL	326,2 {11,51}		
		AM76	GOLD PEARL	341,8 {12,06}		
		XB155	M.S. BINDER	715,5 {25,24}		
		XB165	M.S. BINDER	950,2 {33,52}		
24E	SPARKLING SILVER M	AM95	BR COARSE ALUMINIUM	127,6 {4,50}	110,2 {3,89}	
		AM11	MEDIUM ALUMINIUM	185,8 {6,55}	160,4 {5,66}	
		AM90	TRANSOXIDE YELLOW	206,9 {7,30}	178,7 {6,30}	
		AM91	TRANSOXIDE RED	214,4 {7,56}	185,2 {6,53}	
		AM2	WHITE L.S.	219,3 {7,74}	189,4 {6,68}	
		AM5	JET BLACK	221,8 {7,82}	191,5 {6,75}	
		AB150	B/C BALANCER		546,6 {19,28}	
		AB160	BINDER		945,5 {33,35}	
		XB155	M.S. BINDER	436,5 {15,40}		
		XB165	M.S. BINDER	958,0 {33,79}		
25B	BLUE PACIFIC MC	AM27	TRANSPARENT BLUE	239,0 {8,43}	194,6 {6,86}	
		AM74	BLUE PEARL	347,8 {12,27}	283,2 {9,99}	
		AM62	TRANSPARENT RED	422,6 {14,91}	344,1 {12,14}	
		4530S	FLOP CONTROL AGENT	466,0 {16,44}	379,4 {13,38}	
		AM29	LIGHT BLUE	484,7 {17,10}	394,6 {13,92}	
		AM5	JET BLACK	500,6 {17,66}	407,6 {14,38}	
		AM17	BRIGHT-FINE ALUMINIUM	503,1 {17,75}	409,5 {14,44}	
		AB 150	B/C BALANCER		941,3 {33,20}	
		XB 155	M.S. BINDER	952,3 {33,59}		
25C	CANARY YELLOW MC	DuPont kann die spezielle Farbmischung CANARY YELLOW MC als anwendungsbereites Produkt liefern. (Die Mischformel ist in Entwicklung.)				

GRUNDFARBEN ZUR HERSTELLUNG DER KAROSSERIEFARBEN

FARBCODE	KAROSSE-RIEFARBE		FARBART	POLYXITHANE/POLYURETHANE		
			FARBBEZEICHNUNG	CRONAR	CRONAR	-
			BESTANDTEILE	CENTARI 6000 g{oz}	CENTARI 600 g{oz}	CENTARI 500 g{oz}
25D	SNOWFLAKE WHITE PEARL MC COLOR BASE	AM1	WHITE H.S.		655,7 {23,13}	
		AB150	B/C BALANCER		1 186,9 {41,87}	
	SNOWFLAKE WHITE PEARL MC PEARL BASE	M8819	SILVER CRYSTAL (FAC PAC)		844,7 {29,80}	
		4530S	FLOP CONTROL AGENT		930,9 {32,84}	
		AM2	WHITE L.S.		936,9 {33,05}	
		AM7	BLACK L.S.		937,9 {33,08}	
		AM70	FAST BLUE L.S.		938,3 {33,10}	
25E	STRATO BLUE MC	AM27	TRANSPARENT BLUE	144,2 {5,09}	116,5 {4,11}	
		AM79	VIOLET PEARL	243,1 {8,57}	196,5 {6,93}	
		AM74	BLUE PEARL	314,2 {11,08}	253,9 {8,96}	
		AM5	JET BLACK	376,3 {13,27}	304,1 {10,73}	
		AM20	VIOLET	432,9 {15,27}	349,8 {12,34}	
		AM66	RED VIOLET	485,1 {17,11}	392,0 {13,83}	
		AB 150	B/C BALANCER		948,9 {33,47}	
		XB 155	M.S. BINDER	962,3 {33,94}		
25F	GARNET RED MC	DuPont kann die spezielle Farbmischung GARNET RED MC als anwendungsbereites Produkt liefern. (Die Mischformel ist in Entwicklung).				
25G	TITANIUM GRAY M	AM95	BR COARSE ALUMINIUM	89,6 {3,16}	83,6 {2,95}	
		AM5	JET BLACK	140,6 {4,96}	131,1 {4,62}	
		AM28	FAST BLUE H.S.	157,4 {5,55}	146,8 {5,18}	
		AM20	VIOLET	171,5 {6,05}	159,9 {5,64}	
		AM84	RED OXIDE L.S.	184,9 {6,52}	172,5 {6,08}	
		AM2	WHITE L.S.	197,2 {6,96}	183,9 {6,49}	
		AB 150	B/C BALANCER		597,3 {21,07}	
		AB 160	BINDER		933,8 {32,94}	
		XB 155	M.S. BINDER	424,6 {14,98}		
		XB 165	M.S. BINDER	943,5 {33,28}		
25H	SILVER CONTRAIL M	AM95	BR COARSE ALUMINIUM	155,2 {5,47}	131,8 {4,65}	
		4530S	FLOP CONTROL AGENT	172,4 {6,08}	146,5 {5,17}	
		AM31	FIRST GREEN L.S.	189,0 {6,67}	160,6 {5,66}	
		AM70	FAST BLUE L.S.	203,3 {7,17}	172,7 {6,09}	
		AM2	WHITE L.S.	211,7 {7,47}	179,8 {6,34}	
		AM5	JET BLACK	215,3 {7,59}	182,9 {6,45}	
		AB 150	B/C BALANCER		571,2 {20,15}	
		AB 160	BINDER		938,1 {33,09}	
		XB 155	M.S. BINDER	449,8 {15,87}		
		XB 165	M.S. BINDER	950,1 {33,51}		

GRUNDFARBEN ZUR HERSTELLUNG DER KAROSSERIEFARBEN

FARB-CODE	KAROSSERIEFARBE		FARBART	POLYXITHAN/POLYURETHAN		
			FARBBEZEICHNUNG	AUTOBASE PLUS	AUTOBASE	AUTOCRYL
			BESTANDTEILE	CC/CC g {oz}	CC/CC g {oz}	CC/CC g {oz}
27A	VELOCITY RED MC UNTER SCHICHT	AM50	BRILLIANT RED	170,4 {6,01}		
		AM64	MAGENTA	335,7 {11,84}		
		AM53	RED ORANGE	419,2 {14,79}		
		AM66	RED VIOLET	457,6 {16,14}		
		AM7	BLACK L.S.	469,4 {16,56}		
		XB155	M.S.BINDER	956,3 {33,73}		
	VELOCITY RED MC GRUNDSCHICHT	AM62	TRANSPARENT RED	145,3 {5,13}		
		AM86	OPEC RED	188,2 {6,64}		
		AM752	RADIANT RED EFX	210,1 {7,41}		
		AM7	BLACK L.S.	227,8 {8,04}		
		AM50	BRILLIANT RED	240,4 {8,48}		
		AM765	SUNBEAM GOLD EFX	249,7 {8,81}		
		XB155	M.S.BINDER	514,4 {18,14}		
		XB165	M.S. BINDER	941,9 {33,22}		
27C	NORDIC GREEN MC	AM5	JET BLACK	74,0 {2,61}	62,1 {2,19}	
		AM27	BLUE	128,8 {4,54}	108,1 {3,81}	
		4530S	FLOP CONTROL AGENT	182,1 {6,42}	152,8 {5,39}	
		AM735	CRYSTAL WHITE EFX	232,6 {8,20}	195,2 {6,89}	
		AM76	GOLD PEARL	235,1 {8,29}	197,3 {6,96}	
		AB 150	B/C BALANCER		633,1 {22,33}	
		AB 160	BINDER		933,5 {32,93}	
		XB155	M.S. BINDER	501,7 {17,70}		
		XB165	M.S. BINDER	944,2 {33,31}		
29Y	TITANIUM GRAY II M	AM95	BRIGHT COARSE ALUMINIUM	61,2 {2,16}	54,9 {1,94}	
		4530S	FLOP CONTROL AGENT	116,3 {4,10}	104,3 {3,68}	
		AM70	FAST BLUE L.S.		138,4 {4,88}	
		AM5	JET BLACK	148,4 {5,23}	167,2 {5,90}	
		AM64	MAGENTA	167,7 {5,92}	184,5 {6,51}	
		AM84	RED OXIDE L.S.	184,0 {6,49}	199,1 {7,02}	
		AM27	BLUE	198,3 {6,99}	211,9 {7,47}	
		AM28	FAST BLUE H.S.	202,2 {7,13}		
		AB150	BINDER (LMC)		614,9 {21,69}	
		AB160	BINDER (HMC)		934,7 {32,97}	
		XB155	M.S.BINDER	432,3 {15,25}		
		XB165	M.S.BINDER	943,1 {33,27}		

STANDOX

- Bitte vergewissern Sie sich unter folgender URL über die neueste Formel.
  http://www.standox.com

FARBCODE	KAROSSERIEFARBE	NUMMER DES MISCHFARBTONS	FARBART	POLYURETHANE
			FARBBEZEICHNUNG	STANDOX
				CC/CC g{oz}
A3E	CLASSIC RED CLE	861		526,0 {18,55}
		566		714,9 {25,22}
		576		899,9 {31,74}
		564		939,4 {33,14}
A4D	ARCTIC WHITE CLE	870		1 120,9 {39,54}
		564		1 140,3 {40,22}
		574		1 141,9 {40,28}
16W	BLACK MC	571		716,5 {25,27}
		803		789,6 {27,85}
		008		856,2 {30,20}
		811		897,0 {31,64}
		859		918,2 {32,39}
		823		921,9 {32,52}
		570		925,6 {32,65}
18J	GRACE GREEN MC	571		262,6 {9,26}
		573		690,2 {24,35}
		823		764,3 {26,96}
		824		844,9 {29,80}
		008		868,4 {30,63}
		588		924,7 {32,62}
		802		937,9 {33,08}
24E	SPARKLING SILVER M	590		302,2 {10,66}
		811		836,2 {29,50}
		008		870,9 {30,72}
		581		924,6 {32,61}
		582		937,9 {33,08}
		571		941,7 {33,22}
25B	BLUE PACIFIC MC	859		673,3 {23,75}
		853		808,0 {28,50}
		825		905,7 {31,95}
		812		922,5 {32,54}
		563		936,0 {33,02}
25C	CANARY YELLOW MC	Bitte erfragen Sie die Formel in der STANDOX-Niederlassung.		
25D	SNOWFLAKE WHITE PEARL MC	599		748,5 {26,40}
		801		873,2 {30,80}
		802		898,2 {31,68}
		008		939,8 {33,15}
		570		943,9 {33,29}
	GROUND	570		1 032,5 {36,42}
		564		1 053,6 {37,16}
		581		1 054,7 {37,20}
25E	STRATO BLUE MC	853		271,8 {9,59}
		825		482,7 {17,03}
		571		685,3 {24,17}
		821		795,0 {28,04}
		859		872,6 {30,78}
		569		945,2 {33,34}
25F	GARNET RED MC	Bitte erfragen Sie die Formel in der STANDOX-Niederlassung.		

GRUNDFARBEN ZUR HERSTELLUNG DER KAROSSERIEFARBEN

FARBCODE	KAROSSERIEFARBE	FARBART	POLYURETHANE
		FARBBEZEICH-NUNG	STANDOX
		NUMMER DES MISCHFARBTONS	CC/CC g{oz}
25G	TITANIUM GRAY M	811	477,5 {16,84}
		593	716,3 {25,27}
		571	823,7 {29,05}
		585	888,2 {31,33}
		569	912,1 {32,17}
		008	924,0 {32,59}
		567	933,6 {32,93}
25H	SILVER CONTRAIL M	593	505,1 {17,82}
		811	926,0 {32,66}
		589	932,3 {32,89}
		571	934,4 {32,96}
27A	VELOCITY RED MC	Bitte erfragen Sie die Formel in der STANDOX-Niederlassung.	
27C	NORDIC GREEN MC	826	343,4 {12,11}
		854	757,4 {26,72}
		859	904,3 {31,90}
		823	944,4 {33,31}
		008	955,8 {33,71}
29Y	TITANIUM GRAY II M	811	382,9 {13,51}
		812	608,2 {21,45}
		571	735,4 {25,94}
		581	794,1 {28,01}
		008	843,9 {29,77}
		562	882,5 {31,13}
		855	912,0 {32,17}
		561	939,7 {33,15}

SPIES HACKER

- Bitte vergewissern Sie sich unter folgender URL über die neueste Formel.
  http://www.spieshecker.com

FARBCODE	KAROSSERIEFARBE	FARBART / FARBBEZEICHNUNG / BESTANDTEILE	POLYURETHANE PERMACRON g{oz}
A3E	CLASSIC RED CLE	MB 544	528,2 {18,63}
		MB 536	717,7 {25,32}
		MB 529	903,5 {31,87}
		MB 525	943,2 {33,27}
A4D	ARCTIC WHITE	MB 511	1 123,1 {39,62}
		MB 525	1 142,6 {40,30}
		MB 505	1 144,2 {40,36}
16W	BLACK MC	MB 502	713,7 {25,17}
		MB 799	780,1 {27,52}
		MB 558	814,8 {28,74}
		MB 593	853,0 {30,09}
		MB 554	874,2 {30,84}
		MB 501	918,5 {32,40}
		MB 561	922,2 {32,53}
18J	GRACE GREEN MC	MB 522	429,4 {15,15}
		MB 502	693,0 {24,44}
		MB 572	774,0 {27,30}
		MB 561	848,3 {29,92}
		MB 553	904,8 {31,92}
		MB 799	928,3 {32,74}
		MB 592	941,5 {33,21}
24E	SPARKLING SILVER M	MB 558	532,9 {18,80}
		MB 514	834,5 {29,44}
		MB 532	888,1 {31,33}
		MB 799	922,8 {32,55}
		MB 531	936,0 {33,02}
		MB 502	939,8 {33,15}
25B	BLUE PACIFIC MC	MB 554	672,0 {23,70}
		MB 546	806,4 {28,44}
		MB 563	903,9 {31,88}
		MB 557	920,7 {32,48}
		MB 527	934,1 {32,95}
25C	CANARY YELLOW MC	Bitte erfragen Sie die Formel in der SPIES HECKER-Niederlassung.	
25D	SNOWFLAKE WHITE PEARL MC	MB 299	747,0 {26,35}
		MB 591	871,5 {30,74}
		MB 799	913,0 {32,20}
		MB 592	937,9 {33,08}
		MB 501	942,0 {33,23}
	GROUND	MB 501	1 036,7 {36,57}
		MB 525	1 057,8 {37,31}
		MB 532	1 058,9 {37,35}
25E	STRATO BLUE MC	MB 546	272,3 {9,60}
		MB 563	483,7 {17,06}
		MB 502	686,7 {24,22}
		MB 568	796,6 {28,10}
		MB 554	874,3 {30,84}
		MB 520	947,1 {33,41}
25F	GARNET RED MC	Bitte erfragen Sie die Formel in der SPIES HECKER-Niederlassung.	

GRUNDFARBEN ZUR HERSTELLUNG DER KAROSSERIEFARBEN

FARBCODE	KAROSSERIEFARBE		FARBART	POLYURETHANE
			FARBBEZEICHNUNG	PERMACRON
		BESTANDTEILE		g{oz}
25G	TITANIUM GRAY M	MB 558		487,5 {17,20}
		MB 513		717,7 {25,32}
		MB 502		825,3 {29,11}
		MB 552		890,0 {31,39}
		MB 520		913,9 {32,24}
		MB 799		925,8 {32,66}
		MB 506		935,5 {33,00}
25H	SILVER CONTRAIL M	MB 513		504,1 {17,78}
		MB 558		924,1 {32,60}
		MB 538		930,4 {32,82}
		MB 502		932,5 {32,89}
27A	VELOCITY RED MC	Bitte erfragen Sie die Formel in der SPIES HECKER-Niederlassung.		
27C	NORDIC GREEN MC	MB 574		412,4 {14,55}
		MB 596		754,4 {26,61}
		MB 554		900,7 {31,77}
		MB 561		940,6 {33,18}
		MB 799		952,0 {33,58}
29Y	TITANIUM GRAY II M	MB 558		384,5 {13,56}
		MB 557		610,8 {21,54}
		MB 532		669,7 {23,62}
		MB 502		797,5 {28,13}
		MB 799		847,5 {29,89}
		MB 555		886,3 {31,26}
		MB 556		916,0 {32,31}
		MB 543		943,9 {33,29}

Nexa Autocolor

- Bitte vergewissern Sie sich unter folgender URL über die neueste Formel.
  http://www.iciautocolor.com

FARBCODE	KAROSSERIEFARBE	FARBART	POLYURETHANE	
		FARBBEZEICHNUNG	AUTOCOLOR	
		BESTANDTEILE	1L g{oz}	5L g{oz}
A3E	CLASSIC RED CLE	P425-941	461,9 {16,29}	2 309,5 {81,46}
		P429-976	558,5 {19,70}	2 792,5 {98,50}
		P425-900	562,6 {19,84}	2 813,0 {99,22}
		P425-921	678,6 {23,94}	3 393,0 {119,68}
		P192-474	1 017,4 {35,89}	5 087,0 {179,44}
A4D	ARCTIC WHITE CLE	P425-900	772,0 {27,23}	3 860,0 {136,16}
		P420-918RT	776,8 {27,40}	3 884,0 {137,00}
		P420-960RT	778,0 {27,44}	3 890,0 {137,21}
		P420-904RT	795,9 {28,07}	3 979,5 {140,37}
		P192-475	1 193,3 {42,09}	5 966,5 {210,46}
16W	BLACK MC	P425-0948	356,1 {12,56}	1 780,5 {62,80}
		P420-0902RT	388,6 {13,71}	1 943,0 {68,54}
		P425-0988	410,6 {14,48}	2 053,0 {72,42}
		P420-0920	424,0 {14,96}	2 120,0 {74,78}
		P425-0922	456,5 {16,10}	2 282,5 {80,51}
		P426-PP07	524,5 {18,50}	2 622,5 {92,50}
		P192-0500	957,2 {33,76}	4 786,0 {168,82}
18J	GRACE GREEN MC	P426-PP65	138,7 {4,89}	693,5 {24,46}
		P425-0948	263,7 {9,30}	1 318,5 {46,51}
		P420-0938	314,5 {11,09}	1 572,5 {55,47}
		P426-PP60	338,9 {11,95}	1 694,5 {59,77}
		P420-902RT	356,5 {12,57}	1 782,5 {62,87}
		P420-0982	398,5 {14,06}	1 992,5 {70,28}
		P425-0922	464,9 {16,40}	2 324,5 {81,99}
		P425-0954	594,8 {20,98}	2 974,0 {104,90}
		P192-0500	976,7 {34,45}	4 883,5 {172,26}
24E	SPAKING SILVER M	P425-984	396,5 {13,99}	1 982,5 {69,93}
		P420-938	419,0 {14,78}	2 095,0 {73,90}
		P420-942	429,7 {15,16}	2 148,5 {75,78}
		P420-982	451,2 {15,92}	2 256,0 {79,58}
		P425-989	634,8 {22,39}	3 174,0 {111,96}
		P192-528	976,7 {34,45}	4 883,5 {172,26}
25B	BLUE PACIFIC MC	P426-PP07	258,2 {9,11}	1 291,0 {45,54}
		P425-922	345,3 {12,18}	1 726,5 {60,90}
		P420-920	423,6 {14,94}	2 118,0 {74,71}
		P420-938	448,1 {15,81}	2 240,5 {79,03}
		P425-948	487,2 {17,19}	2 436,0 {85,93}
		P425-957	572,3 {20,19}	2 861,5 {100,93}
		P426-PP63	729,8 {25,74}	3 649,0 {128,71}
		P192-500	978,2 {34,50}	4 891,0 {172,52}
25C	CANARY YELLOW MC	Bitte erfragen Sie die Formel in der Nexa Autocolor-Niederlassung.		
25D	SNOWFLAKE WHITE PEARL MC	Bitte erfragen Sie die Formel in der Nexa Autocolor-Niederlassung.		

GRUNDFARBEN ZUR HERSTELLUNG DER KAROSSERIEFARBEN

FARBCODE	KAROSSERIEFARBE		FARBART	POLYURETHANE	
			FARBBEZEICHNUNG	AUTOCOLOR	
			BESTANDTEILE	1L g{oz}	5L g{oz}
25E	STRATO BLUE MC		P420-930	202,4 {7,14}	1 012,0 {35,70}
			P420-920	271,8 {9,59}	1 359,0 {47,94}
			P425-922	333,5 {11,76}	1 667,5 {58,82}
			P425-948	383,6 {13,53}	1 918,0 {67,65}
			P426-PP64	453,0 {15,98}	2 265,0 {79,89}
			P426-PP07	582,1 {20,53}	2 910,5 {102,66}
			P192-500	963,7 {33,99}	4 818,5 {169,96}
25F	GARNET RED MC		Bitte erfragen Sie die Formel in der Nexa Autocolor-Niederlassung.		
25G	TITANIUM GRAY M		P425-989	323,3 {11,40}	1 616,5 {57,02}
			P425-950	381,9 {13,47}	1 909,5 {67,35}
			P420-938	402,4 {14,19}	2 012,0 {70,97}
			P429-976	413,1 {14,57}	2 065,5 {72,86}
			P420-907	419,9 {14,81}	2 099,5 {74,06}
			P425-922	434,6 {15,33}	2 173,0 {76,65}
			P420-930	457,1 {16,12}	2 285,5 {80,62}
			P425-992	634,9 {22,40}	3 174,5 {111,98}
			P192-528	976,8 {34,46}	4 884,0 {172,28}
25H	SILVER CONTRAIL M		P425-992	477,0 {16,83}	2 385,0 {84,13}
			P425-989	526,8 {18,58}	2 634,0 {92,91}
			P420-960RT	535,6 {18,89}	2 678,0 {94,46}
			P425-957	539,5 {19,03}	2 697,5 {95,15}
			P425-948	545,4 {19,24}	2 727,0 {96,19}
			P420-938	565,9 {19,96}	2 829,5 {99,81}
			P420-918RT	634,2 {22,37}	3 171,0 {111,85}
			P192-528	975,6 {34,41}	4 878,0 {172,06}
27A	VELOCITY RED MC	BASISSCHICHT	P565-888	1.446,4 {51,02}	
			P425-948	1.555,3 {54,86}	
		GRUNDSCHICHT	P425-941	285,9 {10,08}	
			P429-976	441,8 {15,58}	
			P426-PP09	559,9 {19,75}	
			P426-PP08	773,4 {27,28}	
			P192-500	992,8 {35,02}	
27C	NORDIC GREEN MC	BASISSCHICHT	P425-948	426,5 {15,04}	
			P425-900	711,2 {25,09}	
			P192-475	1.066,2 {37,61}	
		GRUNDSCHICHT	P426-PP05	297,3 {10,49}	
			P425-922	362,6 {12,79}	
			P426-PP07	378,2 {13,34}	
			P420-920	392,8 {13,86}	
			P425-957	428,8 {15,13}	
			P425-950	652,0 {23,00}	
			P192-500	974,7 {34,38}	
29Y	TITANIUM GRAY II M		P425-992	324,2 {11,44}	
			P425-948	445,3 {15,71}	
			P420-938	473,6 {16,71}	
			P429-976	490,2 {17,29}	
			P420-930	563,5 {19,88}	
			P425-987	765,6 {27,01}	
			P192-5600	976,5 {34,44}	

PPG INDUSTRIES

- Bitte vergewissern Sie sich unter folgender URL über die neueste Formel.
  http://www.ppg.com/gridppg/

FARBCODE	KAROSSERIEFARBE	FARBART	POLYURETHANE	
		FARBBEZEICHNUNG	DELTRON	
		BESTANDTEILE	1L g{oz}	HINWEIS
A3E	CLASSIC RED CLE	752	670,0 {23,63}	
		746	875,0 {30,86}	
		791	953,0 {33,62}	
		756	957,9 {33,79}	
A4D	ARCTIC WHITE CLE	753	1 237,9 {43,66}	
		745	1 239,0 {43,70}	
		742	1 239,4 {43,71}	
		740	1 239,6 {43,72}	
16W	BLACK MC	740	672,0 {23,70}	
		763	864,0 {30,48}	
		952	901,1 {31,78}	
		953	936,1 {33,02}	
		752	950,1 {33,51}	
		753	952,9 {33,61}	
18J	GRACE GREEM MC	957	336,0 {11,85}	
		797	599,0 {21,13}	
		740	799,0 {28,18}	
		754	948,0 {33,44}	
		759	959,2 {33,83}	
		753	962,0 {33,93}	
24E	SPARKLING SILVER M	952	917,0 {32,35}	
		743	947,6 {33,43}	
		745	958,3 {33,80}	
		779	960,9 {33,89}	
		740	961,9 {33,93}	
25B	BLUE PACIFIC MC	776	534,0 {18,84}	
		763	813,0 {28,68}	
		755	890,0 {31,39}	
		958	919,6 {32,44}	
		770	943,3 {33,27}	
		740	964,1 {34,01}	
25C	CANARY YELLOW MC	Bitte erfragen Sie die Formel in der PPG-Niederlassung.		
25D	SNOWFLAKE WHITE PEARL MC	Bitte erfragen Sie die Formel in der PPG-Niederlassung.		
25E	STRATO BLUE MC	958	336,0 {11,85}	
		776	653,0 {23,03}	
		763	768,0 {27,09}	
		740	869,0 {30,65}	
		755	965,0 {34,04}	
25F	GARNET RED MC	Bitte erfragen Sie die Formel in der PPG-Niederlassung.		
25G	TITANIUM GRAY M	952	682,0 {24,06}	
		756	911,0 {32,13}	
		741	928,6 {32,75}	
		755	939,3 {33,13}	
		955	950,0 {33,51}	
		799	958,0 {33,79}	

GRUNDFARBEN ZUR HERSTELLUNG DER KAROSSERIEFARBEN

FARBCODE	KAROSSERIEFARBE	FARBART	POLYURETHANE	
		FARBBEZEICHNUNG	DELTRON	
		BESTANDTEILE	1L g{oz}	HINWEIS
25H	SILVER CONTRAIL M	952	936,0 {33,02}	
		759	943,5 {33,28}	
		740	949,5 {33,49}	
		797	953,5 {33,63}	
		963	956,7 {33,75}	
		743	959,2 {33,83}	
		753	960,2 {33,87}	
27A	VELOCITY RED MC COLOR BASE	752	598,1 {21,10}	
		799	888,1 {31,33}	
		792	951,5 {33,56}	
	VELOCITY RED MC PEARL BASE	748	34,9 {1,23}	
		PRLX1	41,2 {1,45}	
		895	928,3 {32,74}	
27C	NORDIC GREEN MC	740	441,9 {15,59}	
		754	818,6 {28,87}	
		741	905,5 {31,94}	
		PRLX2	967,1 {34,11}	
		757	992,5 {35,01}	
29Y	TITANIUM GRAY II M	768	540,0 {19,05}	
		952	785,8 {27,72}	
		740	873,1 {30,80}	
		774	905,4 {31,94}	
		776	928,0 {32,73}	
		742	944,2 {33,31}	

DIAMONT

- Bitte vergewissern Sie sich unter folgender URL über die neueste Formel.
  http://www.rmpaint.net/

FARBCODE	KAROSSERIEFARBE		FARBART / FARBBEZEICHNUNG / BESTANDTEILE	POLYURETHANE: DIAMONT BASE g{oz}	POLYURETHANE: SOLO DE DIAMONT BASE g{oz}
A3E	CLASSIC RED CLE	BC 020	REDUCER (THINNER)	88,0 {3,10}	
		BC 832	RED 2	618,7 {21,82}	
		BC 816	ORGANIC BRIGHT RED	915,4 {32,29}	
		BC 250	CARBON BLACK 2	923,8 {32,59}	
A4D	ARCTIC WHITE CLE	BC 020	REDUCER (THINNER)	88,0 {3,10}	
		BC 190	WHITE	962,4 {33,95}	
		BC 209	BLACK TINT	1 030,3 {36,34}	
		BC 609	YELLOW TINT	1 078,9 {38,06}	
		BC 809	RED TINT	1 093,6 {38,57}	
16W	BLACK MC	BC 020	REDUCER (THINNER)	88,0 {3,10}	
		BC 200	CARBON BLACK	667,8 {23,56}	
		BC 406	PHTALO BLUE 3	742,7 {26,20}	
		BC 470	INDO BLUE	809,1 {28,54}	
		BC 118	BLUE PEARL	842,1 {29,70}	
		BC 171	MEDIUM ROUND ALUMINUM	867,4 {30,60}	
		BC 805	IRON RED	876,9 {30,93}	
		BC 101	FLOP CONTROL	916,8 {32,34}	
18J	GRACE GREEN MC	BC 020	REDUCER (THINNER)	88,0 {3,10}	
		BC 500	PHTALO GREEN 1	393,4 {13,88}	
		BC 200	CARBON BLACK 1	653,5 {23,05}	
		BC 1255	GREEN PEARL	781,8 {27,58}	
		BC 406	PHTALO PEARL 3	882,3 {31,12}	
		BC 105	WHITE TINT	895,3 {31,58}	
		BC 101	FLOP CONTROL	926,7 {32,69}	
24E	SPARKLING SILVER M	BC 020	REDUCER (THINNER)	88,0 {3,10}	
		BC 171	MEDIUM ROUND ALUMINUM	735,1 {25,93}	
		BC 600	INORGANIC YELLOW 1	839,5 {29,61}	
		BC 180	COARSE ALUMINUM	882,9 {31,14}	
		BC 200	CARBON BLACK 1	918,5 {32,40}	
		BC 805	IRON RED 2	929,9 {32,80}	
25B	BLUE PACIFIC MC	BC 020	REDUCER (THINNER)	88,0 {3,10}	
		BC 406	PHTALO PEARL 3	382,5 {13,49}	
		BC 118	BLUE PEARL	587,2 {20,71}	
		BC 400	PHTALO BLUE 1	789,5 {27,85}	
		BC 300	VIOLET	869,4 {30,67}	
		BC 200	CARBON BLACK 1	894,9 {31,57}	
		BC 140	MEDIUM FINE ALUMINUM	916,1 {32,31}	
		BC 171	MEDIUM ROUND ALUMINUM	926,4 {32,68}	

GRUNDFARBEN ZUR HERSTELLUNG DER KAROSSERIEFARBEN

FARBCODE	KAROSSERIEFARBE	FARBART / FARBBEZEICHNUNG / BESTANDTEILE		POLYURETHANE	
				DIAMONT BASE g{oz}	SOLO DE DIAMONT BASE g{oz}
25C	CANARY YELLOW MC	GROUND COAT			
		BC 020	REDUCER (THINNER)	88,0 {3,10}	
		BC 621	ORGANIC YELLOW 2	500,1 {17,64}	
		BC 190	WHITE	857,0 {30,23}	
		BC 615	ORGANIC YELLOW 3	983,4 {34,69}	
		BC 805	IRON RED 2	1 016,7 {35,86}	
		BC 250	LAMP BLACK	1 026,0 {36,19}	
		COLOR BASE			
		BC 020	REDUCER (THINNER)	88,0 {3,10}	
		BC 1190	SHINY WHITE PEARL	446,4 {15,75}	
		BC 1265	GOLD PEARL 2	605,8 {21,37}	
		BC 605	INORGANIC YELLOW 2	754,3 {26,61}	
		BC 621	ORGANIC YELLOW 2	793,9 {28,00}	
		BC 615	ORGANIC YELLOW 3	809,4 {28,55}	
		BC 190	WHITE	823,3 {29,04}	
		BC 101	FLOP CONTROL	965,0 {34,04}	
25D	SNOWFLAKE WHITE PEARL MC	GROUND COAT			
		BC 020	REDUCER (THINNER)	87,1 {3,07}	
		BC 190	WHITE	974,6 {34,38}	
		BC 209	BLACK TINT	1 038,2 {36,62}	
		BC 609	YELLOW TINT	1 072,8 {37,84}	
		BC 809	RED TINT	1 093,0 {38,55}	
		BC 409	BLUE TINT	1 096,3 {38,67}	
		PEARL BASE			
		BC 020	REDUCER (THINNER)	88,1 {3,11}	
		BC 100	MIXING CLEAR	752,3 {26,54}	
		BC 1190	SHINY WHITE PEARL	842,7 {29,72}	
		BC 1265	GOLD PEARL 2	859,0 {30,30}	
		BC 101	FLOP CONTROL	908,1 {32,03}	
25E	STRATO BLUE MC	BC 020	REDUCER (THINNER)	88,0 {3,10}	
		BC 200	CARBON BLACK 1	290,4 {10,24}	
		BC 100	MIXING CLEAR	479,2 {16,90}	
		BC 400	PHTALO BLUE 1	646,4 {22,80}	
		BC 406	PHTALO PEARL 3	725,3 {25,58}	
		BC 118	BLUE PEARL	794,2 {28,01}	
		BC 300	VIOLET	860,3 {30,35}	
		CB 34M	CRYSTAL VIOLET	923,2 {32,56}	
		BC 111	WHITE PEARL	931,3 {32,85}	
25F	GARNET RED MC	BC 020	REDUCER (THINNER)	88,0 {3,10}	
		BC 820	MAROON 1	397,1 {14,01}	
		BC 840	MAGENTA	655,8 {23,13}	
		BC 1815	SHINY RED PEARL	758,7 {26,76}	
		BC 201	CARBON BLACK3	777,0 {27,41}	
		BC 250	LAMP BLACK	787,0 {27,76}	
		BC 1265	GOLD PEARL 2	792,5 {27,95}	
		BC 101	FLOP CONTROL	926,3 {32,67}	

GRUNDFARBEN ZUR HERSTELLUNG DER KAROSSERIEFARBEN

FARBCODE	KAROSSERIEFARBE		FARBART / FARBBEZEICHNUNG / BESTANDTEILE	POLYURETHANE DIAMONT BASE g{oz}	POLYURETHANE SOLO DE DIAMONT BASE g{oz}
25G	TITANIUM GRAY M	BC 020	REDUCER (THINNER)	88,0 {3,10}	
		BC 175	MEDIURM SHINY ALUMINIUM	639,4 {22,55}	
		BC 200	CARBON BLACK 1	739,5 {26,08}	
		BC 115	RUSSET PEARL	822,8 {29,02}	
		BC 180	COARSE ALUMINUM	866,8 {30,57}	
		BC 410	PHTALO BLUE 2	892,1 {31,47}	
		BC 300	VIOLET	915,0 {32,28}	
		BC 250	LAMP BLACK	926,7 {32,69}	
		BC 101	FLOP CONTROL	936,0 {33,02}	
25H	SILVER CONTRAIL M	BC 020	REDUCER (THINNER)	88,0 {3,10}	
		BC 171	MEDIUM ROUND ALUMINIUM	787,3 {27,77}	
		BC 170	MEDIUM ALUMINIUM	854,7 {30,15}	
		BC 200	CARBON BLACK 1	883,9 {31,18}	
		BC 510	PHTALO GREEN 2	893,4 {31,51}	
		BC 406	PHTALO PEARL 3	902,6 {31,84}	
		BC 101	FLOP CONTROL	928,3 {32,74}	
27A	VELOCITY RED MC	Bitte erfragen Sie die Formel in der DIAMONT-Niederlassung.			
27C	NORDIC GREEN MC	BC 020	REDUCER (THINNER)	87,3 {3,08}	
		BC 406	PHTALO PEARL 3	223,4 {7,88}	
		BC 1190	SHINY WHITE PEARL	513,0 {18,10}	
		BC 201	CARBON BLACK3	921,8 {32,51}	
		BC 101	FLOP CONTROL	938,7 {33,11}	
29Y	TITANIUM GRAY II M	BC 020	REDUCER (THINNER)	88,0 {3,10}	
		BC 171	MEDIUM ROUND ALUMINIUM	512,5 {18,08}	
		BC 201	CARBON BLACK3	628,5 {22,17}	
		BC 250	LAMP BLACK	737,8 {26,02}	
		BC 470	INDO BLUE	805,9 {28,43}	
		BC 175	MEDIUM SHINY ALUMINIUM	847,9 {29,91}	
		BC 881	RED VIOLET	869,7 {30,68}	
		BC 101	FLOP CONTROL	928,6 {32,75}	

GLASURIT

• Bitte vergewissern Sie sich unter folgender URL über die neueste Formel.
http://www.glasurit.com/

FARBCODE	KAROSSERIEFARBE	FARBART	POLYURETHANE	
		FARBBEZEICHNUNG	GLASSOMAX BASE COAT	GLASSODUR PUR TOP COAT 21-
		BESTANDTEILE	g{oz}	g{oz}
A3E	CLASSIC RED CLE	352-91	173,8 {6,13}	
		A352	646,0 {22,79}	
		A324	910,8 {32,13}	
		A 974	918,2 {32,39}	
A4D	ARCTIC WHITE CLE	352-91	173,8 {6,13}	
		M 25	950,9 {33,54}	
		A 927	1 011,3 {35,67}	
		A 137	1 054,5 {37,20}	
		A307	1 067,6 {37,66}	
16W	BLACK MC	M 99/19	30,0 {1,06}	
		69-M 505	70,0 {2,47}	
		A 098	80,0 {2,82}	
		A531	135,0 {4,76}	
		A 555	215,0 {7,58}	
		A 926	988,0 {34,85}	
		A105	1 000,0 {35,27}	
18J	GRACE GREEN MC	35291	174,2 {6,14}	
		M 600	288,3 {10,17}	
		A 640	561,0 {19,79}	
		A 926	791,8 {27,93}	
		A 555	880,7 {31,07}	
		A 125	891,8 {31,46}	
		M 1	919,4 {32,43}	
24E	SPARKLING SILVER M	352-91	173,8 {6,13}	
		M 99/19	748,9 {26,42}	
		M 99/20	787,5 {27,78}	
		A 136	880,4 {31,05}	
		A 926	912,0 {32,17}	
		M306	922,1 {32,53}	
25B	BLUE PACIFIC MC	352-91	173,8 {6,13}	
		M 505	355,8 {12,55}	
		M 99/10	374,6 {13,21}	
		M 99/19	383,8 {13,54}	
		A 555	645,4 {22,77}	
		A 552	825,3 {29,11}	
		A 427	896,3 {31,62}	
		A 926	919,0 {32,42}	

GRUNDFARBEN ZUR HERSTELLUNG DER KAROSSERIEFARBEN

FARBCODE	KAROSSERIEFARBE	FARBART / FARBBEZEICHNUNG / BESTANDTEILE	POLYURETHANE GLASSOMAX BASE COAT g{oz}	POLYURETHANE GLASSODUR PUR TOP COAT 21- g{oz}
25C	CANARY YELLOW MC	GROUND COAT		
		352-91	173,8 {6,13}	
		A 143	540,1 {19,05}	
		M 25	857,1 {30,23}	
		M 146	969,4 {34,19}	
		M 306	999,0 {35,24}	
		A 974	1 007,2 {35,53}	
		COLOR BASE		
		352-91	173,8 {6,13}	
		M 919	492,6 {17,38}	
		M 179	634,2 {22,37}	
		M 105	766,2 {27,03}	
		A 143	801,7 {28,28}	
		M 146	815,0 {28,75}	
		M 25	827,3 {29,18}	
		M 1	953,2 {33,62}	
25D	SNOWFLAKE WHITE PEARL MC	GROUND COAT		
		352-91	173,8 {6,13}	
		M 25	962,0 {33,93}	
		A 927	1 018,4 {35,92}	
		A 137	1 049,0 {37,00}	
		A 307	1 067,0 {37,64}	
		A 553	1 069,9 {37,74}	
		PEARL BASE		
		352-91	173,8 {6,13}	
		M 919	254,1 {8,96}	
		M 179	268,6 {9,47}	
		M 0	859,2 {30,31}	
		M 1	902,7 {31,84}	
25E	STRATO BLUE MC	352-91	173,8 {6,13}	
		M 505	235,0 {8,29}	
		E 440	290,9 {10,26}	
		M 010	298,0 {10,51}	
		A 926	478,2 {16,87}	
		M 0	646,0 {22,79}	
		A 552	794,7 {28,03}	
		A 555	864,8 {30,50}	
		A 427	923,5 {32,57}	
25F	GARNET RED MC	352-91	173,8 {6,13}	
		M 179	178,7 {6,30}	
		A 347	453,5 {16,00}	
		A 353	683,5 {24,11}	
		M 319	774,9 {27,33}	
		A 929	791,1 {27,90}	
		A 974	800,0 {28,22}	
		M 1	918,9 {32,41}	

GRUNDFARBEN ZUR HERSTELLUNG DER KAROSSERIEFARBEN

FARBCODE	KAROSSERIEFARBE	FARBART	POLYURETHANE	
		FARBBEZEICHNUNG	GLASSOMAX BASE COAT	GLASSODUR PUR TOP COAT 21-
		BESTANDTEILE	g{oz}	g{oz}
25G	TITANIUM GRAY M	352-91	173,8 {6,13}	
		M 99/22	663,8 {23,41}	
		M 800	737,9 {26,03}	
		M 99/20	777,0 {27,41}	
		A 926	866,0 {30,55}	
		A359	888,4 {31,34}	
		A 427	908,8 {32,06}	
		A 974	919,2 {32,42}	
		M 1	927,5 {32,72}	
25H	SILVER CONTTAIL M	352-91	173,8 {6,13}	
		M 99/19	795,4 {28,06}	
		M99/12	855,3 {30,17}	
		A 926	881,3 {31,09}	
		A 696	889,8 {31,39}	
		A 555	898,0 {31,68}	
		M 1	920,8 {32,48}	
27A	VELOCITY RED MC	Bitte erfragen Sie die Formel in der GLASURIT-Niederlassung.		
27C	NORDIC GREEN MC	352-91	174,4 {6,15}	
		M 919	432,5 {15,26}	
		A 929	796,9 {28,11}	
		A 555	918,2 {32,39}	
		M 1	933,2 {32,92}	
29Y	TITANIUM GRAY II M	352-91	173,8 {6,13}	
		M99/19	551,0 {19,44}	
		M99/22	588,3 {20,75}	
		A 929	691,3 {24,38}	
		A 974	788,4 {27,81}	
		A 531	848,9 {29,94}	
		A 430	868,3 {30,63}	
		M 1	920,6 {32,47}	

Mazda6 Karosserie-Werkstatt-handbuch Ergänzung

VORWORT

Das vorliegende Karosserie-Werkstatthandbuch soll den Mechanikern der Mazda-Vertragshändler dabei helfen, Reparaturarbeiten an Mazda-Fahrzeugen fachgerecht auszuführen. Ebenso kann es dem Besitzer oder Betreiber eines Mazda-Fahrzeugs bei der Durchführung von Reparatur- und Wartungsarbeiten in begrenztem Umfang hilfreich sein.

Für eine fachgerechte Durchführung der Arbeiten ist es wichtig, sich mit dem Handbuch vertraut zu machen und es immer griffbereit zum Nachschlagen aufzubewahren.
Der Inhalt dieses Handbuchs, einschließlich der Zeichnungen und Technischen Daten, entspricht dem letzten Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung.
Falls Änderungen vorgenommen werden, die die Reparaturarbeiten betreffen, stehen die entsprechenden Zusatzinformationen bei den Mazda-Vertragshändlern zur Verfügung. Das Handbuch sollte immer auf dem neuesten Stand gehalten werden.

Die Mazda Motor Corporation behält sich das Recht vor, die Spezifikationen und den Inhalt dieses Handbuchs ohne jegliche Verpflichtung und Vorankündigung zu ändern.
Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf in irgendeiner Form oder durch Einsatz elektronischer oder mechanischer Mittel, einschließlich der Fotokopie oder Aufzeichnungen, oder durch Verwendung von EDV-Systemen ohne vorherige schriftliche Genehmigung reproduziert oder verwendet werden.

Mazda Motor Corporation
HIROSHIMA, JAPAN

GELTUNGSUMFANG:
Dieses Handbuch gilt für Fahrzeuge ab den auf der folgenden Seite aufgeführten FahrzeugIdentifikationsnummern (VIN) und bezieht sich auf die dort aufgeführten Handbücher.

INHALT

Titel	Abschnitt
ALLGEMEINE HINWEISE	I
AUFBAU	II
AUSTAUSCH VON KAROSSERIEBLECHEN	III
ABDICHTUNG UND KORROSIONSSCHUTZ	IV
ABMESSUNGEN	V
KUNSTSTOFFTEILE	VI
GRUNDFARBEN ZUR HERSTELLUNG DER KAROSSERIEFARBEN	VII

Die Erklärungen beziehen sich lediglich auf die fettgedruckten Kapitel (▬).

© 2002 Mazda Motor Corporation
GEDRÜCKT IN DEN NIEDERLANDEN,
SEPTEMBER 2002 3368–2E–02I

FAHRZEUG-IDENTIFIKATIONSNUMMER (VIN)

Australien		
JM0	**GY103100**	**100001—**
Europa (LHD GB)		
JMZ	**GY19320#**	**100001—**
JMZ	**GY19820#**	**100001—**
JMZ	**GY19F20#**	**100001—**
JMZ	**GY19F50#**	**100001—**
JMZ	**GY19R20#**	**100001—**
JMZ	**GY19T20#**	**100001—**
JMZ	**GY89370#**	**100001—**
JMZ	**GY1932*#**	**100001—**
JMZ	**GY1982*#**	**100001—**
JMZ	**GY19F2*#**	**100001—**
JMZ	**GY19F5*#**	**100001—**
JMZ	**GY19R2*#**	**100001—**
JMZ	**GY19T2*#**	**100001—**
JMZ	**GY8937*#**	**100001—**
General Specifications (LHD)		
	GY10F1	**100001—**
JM7	**GY49F**#**	**100001—**
JM7	**GY39F**#**	**100001—**
JM7	**GY49F*0#**	**100001—**
JM7	**GY39F*0#**	**100001—**

WEITERE HANDBÜCHER

Mazda6 Karosserie-Werkstatthandbuch
(Europa (LHD, GB), GOLFRATSTAATEN). 3360–2E–02C
Mazda6 Bodyshop Manual (Australian,
General (L.H.D. R.H.D.) specs.). 3367–1*–02G
*** : Steht für den Druckort**
A: Australien
E: Europa
0: Japan

ACHTUNG

Arbeiten an einem Kraftfahrzeug können gefährlich sein. Wenn Sie keine arbeitsbezogene Ausbildung erhalten haben, erhöht sich das Verletzungs und Schadenrisiko sowie die Gefahr, dass die Arbeiten nicht fachgerecht durchgeführt werden. Die empfohlenen Arbeitsverfahren für das in diesem Handbuch beschriebene Fahrzeug wurden für von Mazda ausgebildete Mechaniker entwickelt. Dieses Handbuch kann auch für nicht von Mazda ausgebildete Mechaniker hilfreich sein, jedoch ist ein Mechaniker mit unserer arbeitsbezogenen Ausbildung bei der Durchführung der Arbeiten einem geringeren Risiko ausgesetzt. Von allen Benutzern dieses Handbuchs wird jedoch die Kenntnis allgemeiner Sicherheitsvorkehrungen erwartet.

Dieses Handbuch enthält Abschnitte, die mit "Achtung" und "Vorsicht" bezeichnet sind und die sich auf Gefahren beziehen, denen ein Mechaniker im allgemeinen nicht unbedingt begegnet.
Die Anweisungen sind zu befolgen, um sowohl das Verletzungsrisiko als auch die Gefahr, das Fahrzeug durch unsachgemäße Wartungs bzw. Reparaturarbeiten zu beschädigen, so gering wie möglich zu halten. Dabei ist zu bedenken, dass bei den Hinweisen unter “Achtung” und “Vorsicht” nur die wichtigsten Punkte angesprochen werden, da es nicht möglich ist, bei allen Arbeitsschritten auf die Gefahren hinzuweisen, die bei Nichteinhaltung der Anweisungen entstehen können.

Bei den in diesem Handbuch empfohlenen und beschriebenen Verfahren handelt es sich um wirksame Methoden zur Durchführung von Wartungs und Reparaturarbeiten. Für einige Arbeiten werden Spezialwerkzeuge benötigt. Bei Abweichung von den empfohlenen Verfahren und bei der Verwendung von anderen Werkzeugen sollte stets an die Sicherheit des Mechanikers gedacht werden und sichergestellt sein, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Der Inhalt dieses Handbuchs, einschließlich der Zeichnungen und technischen Daten, entspricht dem letzten Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Die Mazda Motor Corporation behält sich das Recht vor, sowohl die Konstruktion der Fahrzeuge als auch den Inhalt dieses Handbuchs ohne jegliche Verpflichtung und Vorankündigung zu ändern.

Bauteile sollten immer durch Original-Ersatzteile von Mazda oder durch Teile gleichwertiger Qualität ersetzt werden. Falls Ersatzteile geringerer Qualität verwendet werden, ist stets an die Sicherheit des Mechanikers zu denken und sicherzustellen, dass das Fahrzeug weiterhin betriebssicher bleibt.

Die Mazda Motor Corporation haftet nicht für etwaige Probleme, die durch die Verwendung dieses Handbuchs entstehen und beispielsweise auf eine unzureichende arbeitsbezogene Ausbildung, die Verwendung von ungeeigneten Werkzeugen oder Ersatzteilen minderwertiger Qualität oder die Nichtbeachtung von Zusatzinformationen zu diesem Handbuch zurückzuführen sind.

AUFBAU

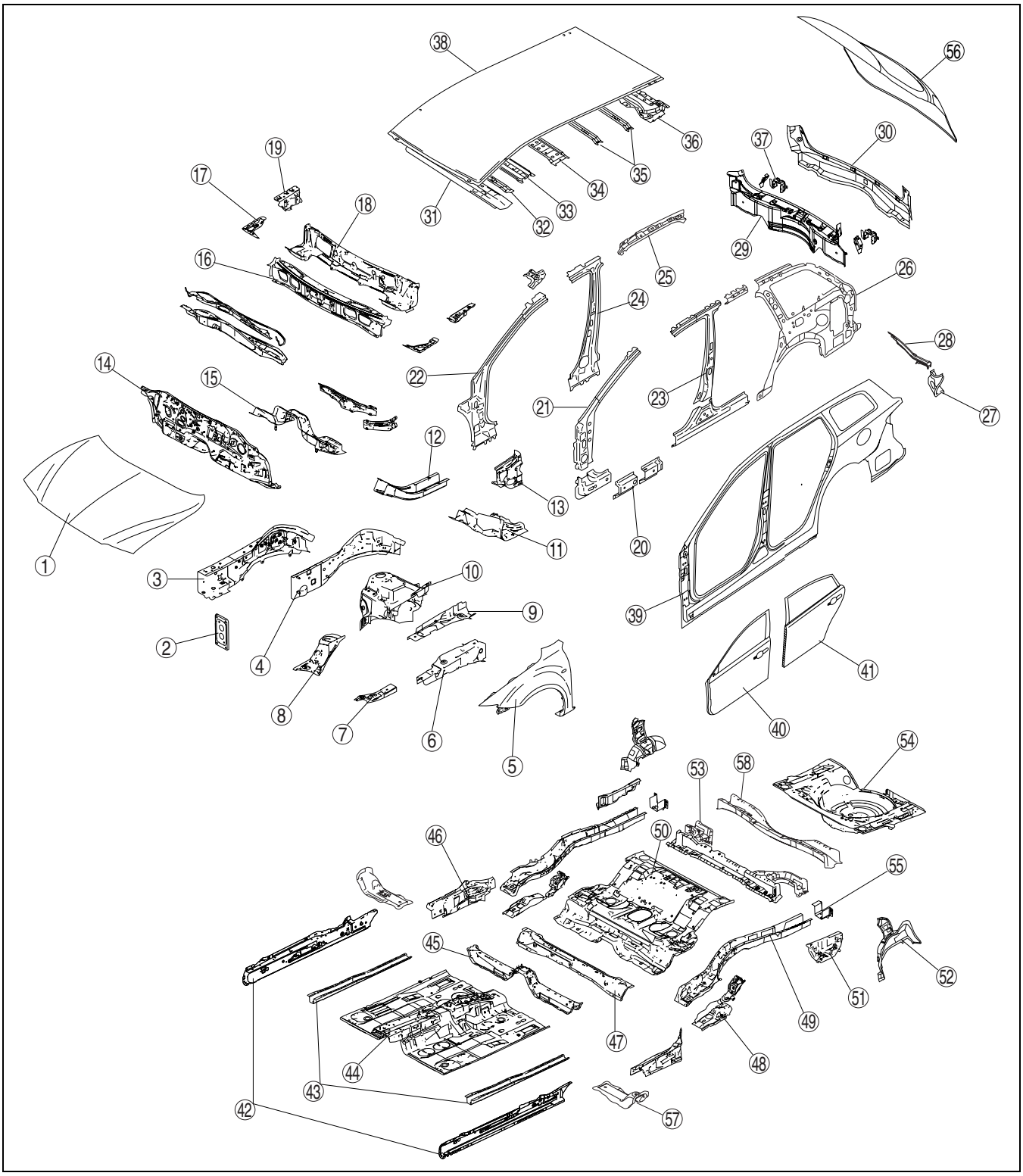
AUFBAU II-2
AUFBAU II-2

AUFBAU

AUFBAU

A6E981007000101

Australien



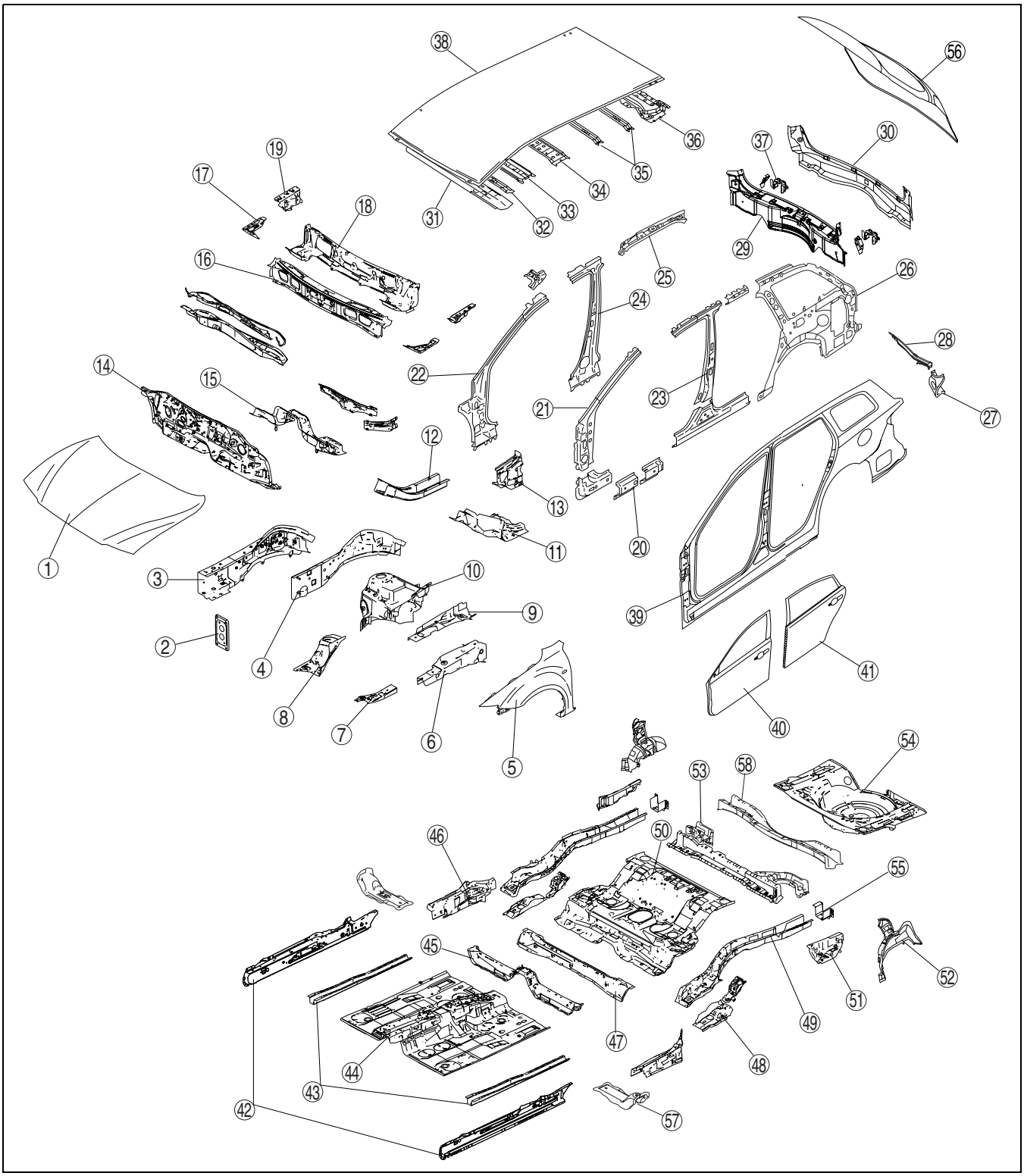
A6E98101001

x:Zutreffend
-: Nicht zutreffend

Nr.	Bauteil		Zugfester Stahl	Rostfreier Stahl	Dicke (mm) {in}
1	Motorhaube		x	x	0,7 {0,028}
2	Vorderer Einfederungsdämpfer		-	-	2,9 {0,114}
3	Vorderer Rahmenlängsträger innen	Vorn	x	x	1,6 {0,063}
		Hinten	x	x	2,6 {0,102}
4	Vorderer Rahmenlängsträger außen	Vorn	x	x	1,4 {0,055}
		Hinten	x	x	2,0 {0,079}
5	Vorderer Kotflügel		x	x	0,75 {0,030}
6	Obere Radhausverstärkung		-	x	1,0 {0,039}
7	Obere Lüfterhaubenverstärkung		-	x	2,0 {0,079}
8	Vorderes Federbeindomblech		-	x	0,65 {0,026}
9	Untere Radhausverstärkung		-	x	1,0 {0,039}
10	Federbeindom	Obere	x	x	3,2 {0,126}
		Untere	-	x	1,2 {0,047}
11	Versteifungselement		-	x	1,4 {0,055}
12	Vorderrahmen hinten		x	x	2,9 {0,114}
13	Windlaufblechverstärkung		-	x	1,2 {0,047}
14	Unteres Armaturenbrett		-	-	0,85 {0,033}
15	Untere Trägerverkleidung		-	x	1,6 {0,063}
16	Windlaufblech		-	x	0,7 {0,028}
17	Oberes Windlaufblech		-	x	1,6 {0,063}
18	Oberes Armaturenbrett		-	x	0,9 {0,035}
19	Oberes Windlaufblech		x	x	1,4 {0,055}
20	Seitenschwellerverstärkung		x	x	0,9 {0,035}
21	A-Säulenverstärkung		x	-	1,8 {0,071}
22	Innere A-Säule	Obere	x	-	1,6 {0,063}
		Untere	x	-	1,4 {0,055}
23	B-Säulenverstärkung	Obere Vorn	x	-	1,8 {0,071}
		Obere Hinten	x	-	1,6 {0,063}
		Mitte	x	-	2,0 {0,079}
		Untere	x	-	1,8 {0,071}
24	Innere B-Säule	Obere	x	-	1,6 {0,063}
		Mitte	x	-	1,2 {0,047}
		Untere	x	-	1,0 {0,039}
25	Dachreling innen		x	-	1,2 {0,047}
26	Innere C-Säule		-	x	0,65 {0,026}

Nr.	Bauteil		Zugfester Stahl	Rostfreier Stahl	Dicke (mm) {in}
27	Eckblech		-	x	0,7 {0,028}
28	Äußere C-Säule		-	x	0,7 {0,028}
29	Querträger Nr. 5		-	x	1,2 {0,047}
30	Hinteres Abschlussblech		-	x	0,85 {0,033}
31	Vorderer Dachspriegel		-	-	1,2 {0,047}
32	Dachverstärkung		-	-	0,55 {0,022}
33	Dachverstärkung		-	x	1,6 {0,063}
34	Dachverstärkung		-	-	0,55 {0,022}
35	Dachverstärkung		-	-	0,55 {0,022}
36	Hinterer Dachspriegel	Obere	-	-	0,5 {0,020}
		Mitte	-	-	0,7 {0,028}
		Seite	-	-	1,4 {0,055}
37	Heckstoßfängerhalterung		-	x	1,6 {0,063}
38	Dach		-	x	0,75 {0,030}
39	Äußerer Rahmenlängsträger		-	x	0,7 {0,028}
40	Vordertür		-	x	0,7 {0,028}
41	Fondtür		-	x	0,7 {0,028}
42	Seitenschweller innen		x	x	1,6 {0,063}
43	Vordere B-Säule	Vorn	x	x	2,3 {0,091}
		Hinten	-	x	1,6 {0,063}
44	Vorderes Bodenblech		-	x	0,65 {0,026}
45	Querträger Nr. 2		-	-	1,2 {0,047}
46	Innerer Seitenschweller hinten		x	x	1,6 {0,063}
47	Querträger Nr. 3		x	-	1,4 {0,055}
48	Längslenkerhalterung		x	x	2,3 {0,091}
49	Hinterer Rahmenlängsträger	Vorn	x	x	1,8 {0,071}
		Hinten	x	x	1,4 {0,055}
50	Mittleres Bodenblech		-	x	0,6 {0,024}
51	Boden-Seitenblech		-	x	0,6 {0,024}
52	Inneres Radhaus		-	x	0,75 {0,030}
53	Querträger Nr. 4		-	x	1,2 {0,047}
54	Hinteres Bodenblech		-	x	0,65 {0,026}
55	Heckstoßfängerhalterung	L	x	x	2,0 {0,079}
		R	x	x	1,4 {0,055}
56	Heckklappenblech		-	x	0,7 {0,028}
57	Sitzhalterung		-	-	1,6 {0,063}
58	Querträger Nr. 4		-	x	1,0 {0,039}

Europa (LHD GB), General Specs. (LHD)
2WD



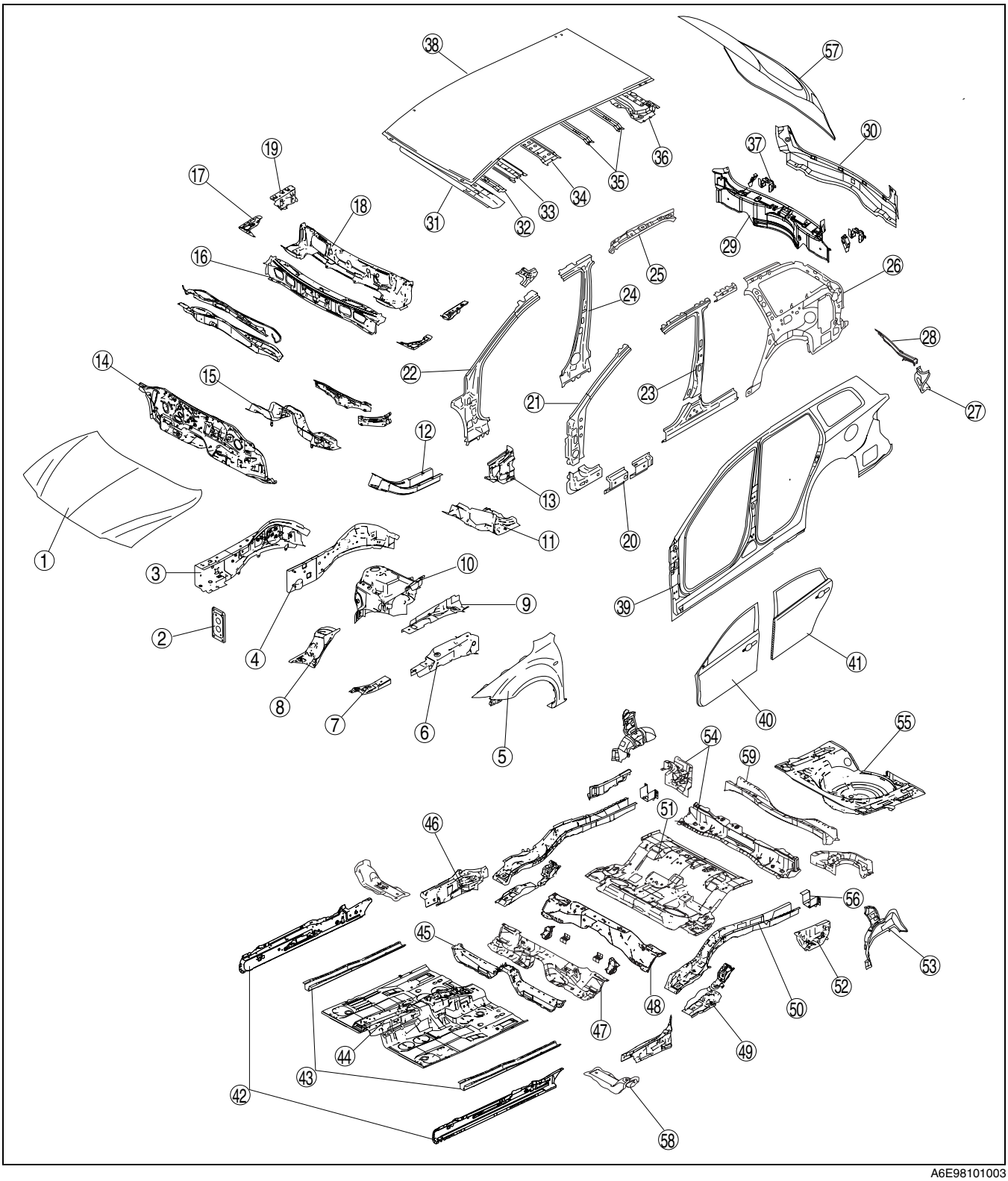
A6E98101002

x:Zutreffend
-: Nicht zutreffend

Nr.	Bauteil		Zugfester Stahl	Rostfreier Stahl	Dicke (mm) {in}
1	Motorhaube		x	x	0,7 {0,028}
2	Vorderer Einfederungsdämpfer		-	-	2,9 {0,114}
3	Vorderer Rahmenlängsträger innen	Vorn	x	x	1,6 {0,063}
		Hinten	x	x	2,6 {0,102}
4	Vorderer Rahmenlängsträger außen	Vorn	x	x	1,4 {0,055}
		Hinten	x	x	2,0 {0,079}
5	Vorderer Kotflügel		x	x	0,75 {0,030}
6	Obere Radhausverstärkung		-	x	1,0 {0,039}
7	Obere Lüfterhaubenverstärkung		-	x	2,0 {0,079}
8	Vorderes Federbeindomblech		-	x	0,65 {0,026}
9	Untere Radhausverstärkung		-	x	1,0 {0,039}
10	Federbeindom	Obere	x	x	3,2 {0,126}
		Untere	-	x	1,2 {0,047}
11	Versteifungselement		-	x	1,4 {0,055}
12	Vorderrahmen hinten		x	x	2,9 {0,114}
13	Windlaufblechverstärkung		-	x	1,2 {0,047}
14	Unteres Armaturenbrett		-	x	0,85 {0,033}
15	Untere Trägerverkleidung		-	x	1,6 {0,063}
16	Windlaufblech		-	x	0,7 {0,028}
17	Oberes Windlaufblech		-	x	1,6 {0,063}
18	Oberes Armaturenbrett		-	x	0,9 {0,035}
19	Oberes Windlaufblech		x	x	1,4 {0,055}
20	Seitenschwellerverstärkung		x	x	0,9 {0,035}
21	A-Säulenverstärkung		x	-	1,8 {0,071}
22	Innere A-Säule	Obere	x	-	1,6 {0,063}
		Untere	x	-	1,4 {0,055}
23	B-Säulenverstärkung	Obere Vorn	x	-	1,8 {0,071}
		Obere Hinten	x	-	1,6 {0,063}
		Mitte	x	-	2,0 {0,079}
		Untere	x	-	1,8 {0,071}
24	Innere B-Säule	Obere	x	-	1,6 {0,063}
		Mitte	x	-	1,2 {0,047}
		Untere	x	-	1,0 {0,039}
25	Dachreling innen		x	-	1,2 {0,047}
26	Innere C-Säule		-	x	0,65 {0,026}

Nr.	Bauteil		Zugfester Stahl	Rostfreier Stahl	Dicke (mm) {in}
27	Eckblech		-	x	0,7 {0,028}
28	Äußere C-Säule		-	x	0,7 {0,028}
29	Querträger Nr. 5		-	x	1,2 {0,047}
30	Hinteres Abschlussblech		-	x	0,85 {0,033}
31	Vorderer Dachspriegel		-	-	1,2 {0,047}
32	Dachverstärkung		-	-	0,55 {0,022}
33	Dachverstärkung		-	x	1,6 {0,063}
34	Dachverstärkung		-	-	0,55 {0,022}
35	Dachverstärkung		-	-	0,55 {0,022}
36	Hinterer Dachspriegel	Obere	-	-	0,5 {0,020}
		Mitte	-	-	0,7 {0,028}
		Seite	-	-	1,4 {0,055}
37	Heckstoßfängerhalterung		-	x	1,6 {0,063}
38	Dach		-	x	0,75 {0,030}
39	Äußerer Rahmenlängsträger		-	x	0,7 {0,028}
40	Vordertür		-	x	0,7 {0,028}
41	Fondtür		-	x	0,7 {0,028}
42	Seitenschweller innen		x	x	1,6 {0,063}
43	Vordere B-Säule	Vorn	x	x	2,3 {0,091}
		Hinten	-	x	1,6 {0,063}
44	Vorderes Bodenblech		-	x	0,65 {0,026}
45	Querträger Nr. 2		-	-	1,2 {0,047}
46	Innerer Seitenschweller hinten		x	x	1,6 {0,063}
47	Querträger Nr. 3		x	-	1,4 {0,055}
48	Längslenkerhalterung		x	x	2,3 {0,091}
49	Hinterer Rahmenlängsträger	Vorn	x	x	1,8 {0,071}
		Hinten	x	x	1,4 {0,055}
50	Mittleres Bodenblech		-	x	0,6 {0,024}
51	Boden-Seitenblech		-	x	0,6 {0,024}
52	Inneres Radhaus		-	x	0,75 {0,030}
53	Querträger Nr. 4		-	x	1,2 {0,047}
54	Hinteres Bodenblech		-	x	0,65 {0,026}
55	Heckstoßfängerhalterung	L	x	x	2,0 {0,079}
		R	x	x	1,4 {0,055}
56	Heckklappenblech		-	x	0,7 {0,028}
57	Sitzhalterung		-	-	1,6 {0,063}
58	Querträger Nr. 4		-	x	1,0 {0,039}

4WD



A6E98101003

x:Zutreffend
-: Nicht zutreffend

Nr.	Bauteil		Zugfester Stahl	Rostfreier Stahl	Dicke (mm) {in}
1	Motorhaube		x	x	0,7 {0,028}
2	Vorderer Einfederungsdämpfer		-	-	2,9 {0,114}
3	Vorderer Rahmenlängsträger innen	Vorn	x	x	1,6 {0,063}
		Hinten	x	x	2,6 {0,102}
4	Vorderer Rahmenlängsträger außen	Vorn	x	x	1,4 {0,055}
		Hinten	x	x	2,0 {0,079}
5	Vorderer Kotflügel		x	x	0,75 {0,030}
6	Obere Radhausverstärkung		-	x	1,0 {0,039}
7	Obere Lüfterhaubenverstärkung		-	x	2,0 {0,079}
8	Vorderes Federbeindomblech		-	x	0,65 {0,026}
9	Untere Radhausverstärkung		-	x	1,0 {0,039}
10	Federbeindom	Obere	x	x	3,2 {0,126}
		Untere	-	x	1,2 {0,047}
11	Versteifungselement		-	x	1,4 {0,055}
12	Vorderrahmen hinten		x	x	2,9 {0,114}
13	Windlaufblechverstärkung		-	x	1,2 {0,047}
14	Unteres Armaturenbrett		-	x	0,85 {0,033}
15	Untere Trägerverkleidung		-	x	1,6 {0,063}
16	Windlaufblech		-	x	0,7 {0,028}
17	Oberes Windlaufblech		-	x	1,6 {0,063}
18	Oberes Armaturenbrett		-	x	0,9 {0,035}
19	Oberes Windlaufblech		x	x	1,4 {0,055}
20	Seitenschwellerverstärkung		x	x	0,9 {0,035}
21	A-Säulenverstärkung		x	-	1,8 {0,071}
22	Innere A-Säule	Obere	x	-	1,6 {0,063}
		Untere	x	-	1,4 {0,055}
23	B-Säulenverstärkung	Obere Vorn	x	-	1,8 {0,071}
		Obere Hinten	x	-	1,6 {0,063}
		Mitte	x	-	2,0 {0,079}
		Untere	x	-	1,8 {0,071}
24	Innere B-Säule	Obere	x	-	1,6 {0,063}
		Mitte	x	-	1,2 {0,047}
		Untere	x	-	1,0 {0,039}
25	Dachreling innen		x	-	1,2 {0,047}
26	Innere C-Säule		-	x	0,65 {0,026}
27	Eckblech		-	x	0,7 {0,028}
28	Äußere C-Säule		-	x	0,7 {0,028}
29	Querträger Nr. 5		-	x	1,2 {0,047}
30	Hinteres Abschlussblech		-	x	0,85 {0,033}
31	Vorderer Dachspriegel		-	-	1,2 {0,047}
32	Dachverstärkung		-	-	0,55 {0,022}
33	Dachverstärkung		-	x	1,6 {0,063}
34	Dachverstärkung		-	-	0,55 {0,022}
35	Dachverstärkung		-	-	0,55 {0,022}
36	Hinterer Dachspriegel	Obere	-	-	0,5 {0,020}
		Mitte	-	-	0,7 {0,028}
		Seite	-	-	1,4 {0,055}
37	Heckstoßfängerhalterung		-	x	1,6 {0,063}
38	Dach		-	x	0,75 {0,030}
39	Äußerer Rahmenlängsträger		-	x	0,7 {0,028}
40	Vordertür		-	x	0,7 {0,028}
41	Fondtür		-	x	0,7 {0,028}
42	Seitenschweller innen		x	x	1,6 {0,063}
43	Vordere B-Säule	Vorn	x	x	2,3 {0,091}
		Hinten	-	x	1,6 {0,063}
44	Vorderes Bodenblech		-	x	0,65 {0,026}
45	Querträger Nr. 2		-	-	1,2 {0,047}
46	Innerer Seitenschweller hinten		x	x	1,6 {0,063}
47	Querträger Nr. 3		-	x	0,6 {0,024}
48	Querträger Nr. 3		x	-	1,4 {0,055}
49	Längslenkerhalterung		x	x	2,3 {0,091}
50	Hinterer Rahmenlängsträger	Vorn	x	x	1,8 {0,071}
		Hinten	x	x	1,4 {0,055}
51	Mittleres Bodenblech		-	x	0,6 {0,024}
52	Boden-Seitenblech		-	x	0,6 {0,024}
53	Inneres Radhaus		-	x	0,75 {0,030}
54	Querträger Nr. 4		-	x	1,2 {0,047}
55	Hinteres Bodenblech		-	x	0,65 {0,026}
56	Heckstoßfängerhalterung	L	x	x	2,0 {0,079}
		R	x	x	1,4 {0,055}
57	Heckklappenblech		-	x	0,7 {0,028}
58	Sitzhalterung		-	-	1,6 {0,063}
59	Querträger Nr. 4		-	x	1,0 {0,039}

AUSTAUSCH VON KAROSSERIEBLECHEN

AUSTAUSCH VON KAROSSERIEBLECHEN..... III-2
HINTERES KOTFLÜGELBLECH AUSBAUEN... III-2
HINTERES KOTFLÜGELBLECH EINBAUEN III-3
ABSCHLUSSBLECH UND QUERTRÄGER NR.5 AUSBAUEN III-4
ABSCHLUSSBLECH UND QUERTRÄGER NR.5 EINBAUEN..... III-5
C-SÄULEN-AUSSENBLECH UND ECKBLECH AUSBAUEN III-6
C-SÄULEN-AUSSENBLECH UND ECKBLECH EINBAUEN..... III-7
HINTERES BODENBLECH AUSBAUEN III-8
HINTERES BODENBLECH EINBAUEN..... III-9
SEITLICHES BODENBLECH AUSBAUEN..... III-10
SEITLICHES BODENBLECH EINBAUEN..... III-11
DACHBLECH AUSBAUEN III-12
DACHBLECH EINBAUEN..... III-12

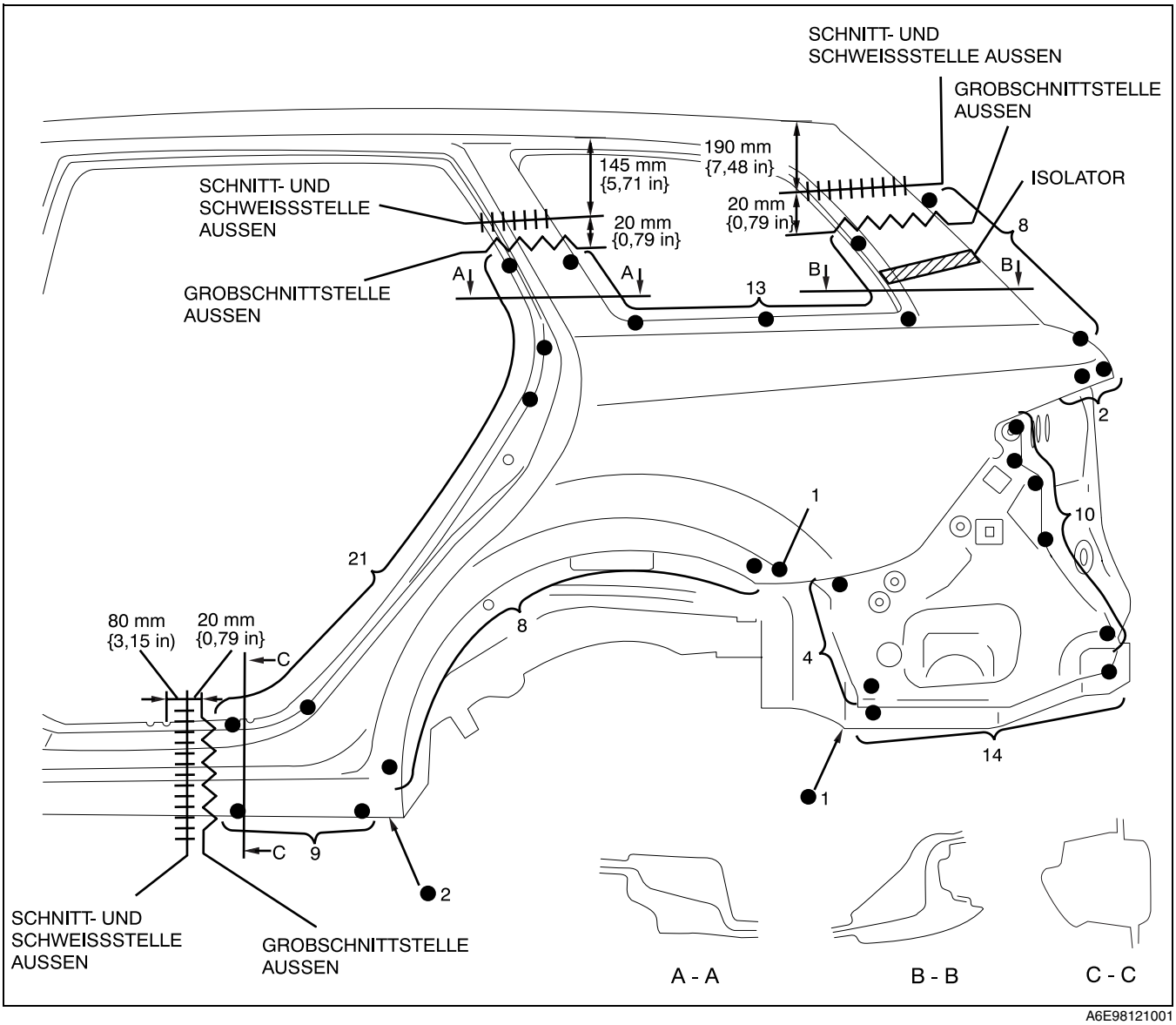
AUSTAUSCH VON KAROSSERIEBLECHEN

HINTERES KOTFLÜGELBLECH AUSBAUEN

A6E981274100101

Achtung
- **Das Schneiden mit einer Lötlampe oder einem ähnlichem Werkzeug vermeiden, da die Isolierung (schraffierter Bereich) entflammbar ist.**

1. Das hintere Kotflügelblech und das innere C-Säulenblech sind an den Radkästen miteinander verklebt. Mit einem Meißel oder einem anderen Werkzeug das hintere Kotflügelblech vom inneren C-Säulenblech abtrennen und dann das hintere Kotflügelblech entfernen.

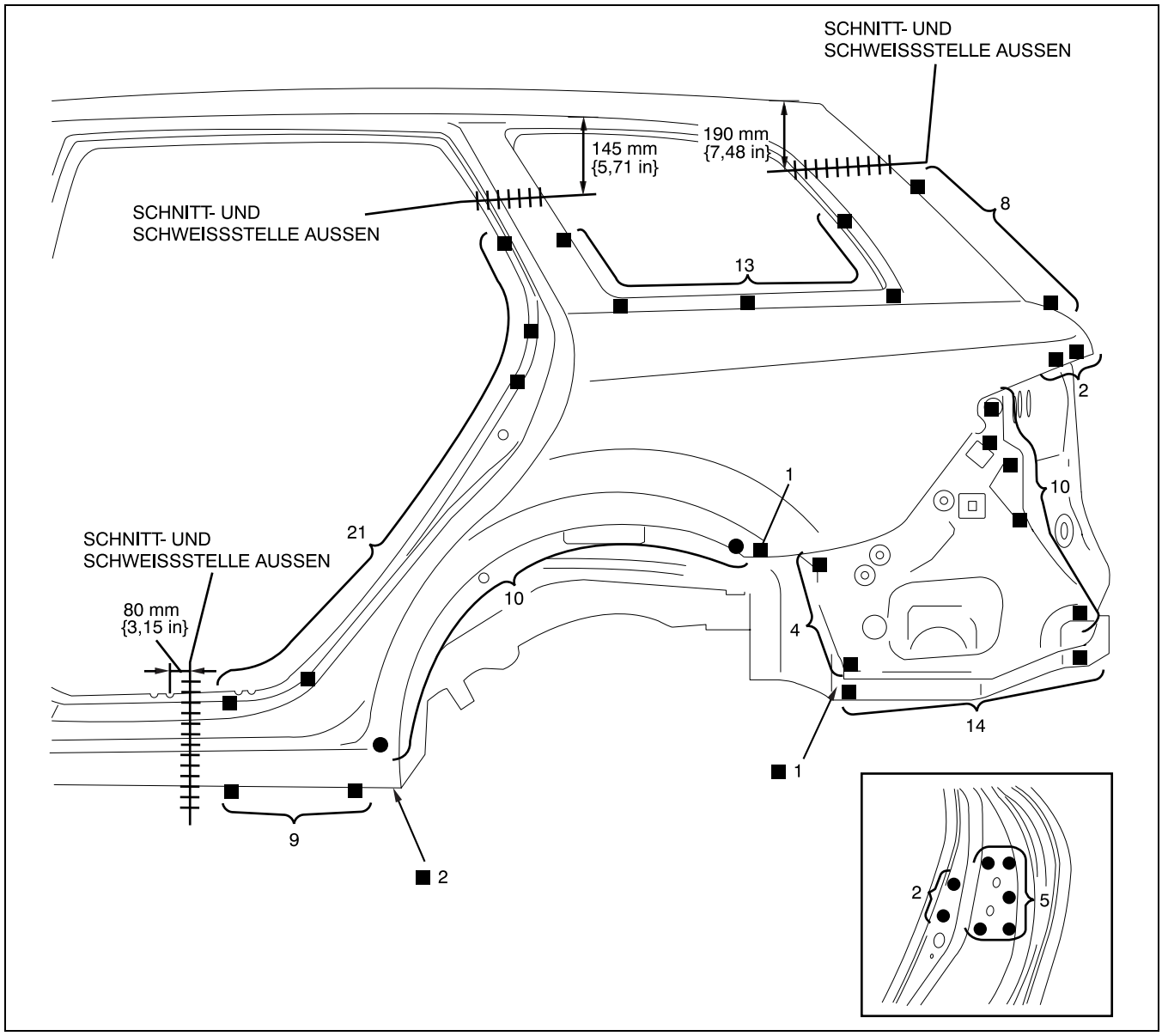


A6E98121001

HINTERES KOTFLÜGELBLECH EINBAUEN

A6E981274100102

1. Beim Zusammenfügen der neuen und alten Teile, diese provisorisch in der korrekten Position befestigen, danach die Teile entsprechend der Zeichnung mit den Karosserieabmessungen ausmessen und dann die Teile auf die Sollabmessungen ausrichten.
2. Vor dem Einbau neuer Teile Löcher für das Schweißen bohren.
3. Vor dem Einbau der neuen Teile Punktschweißdichtmittel an der Radkastenkante auftragen.
4. Nach der provisorischen Befestigung neuer Teile sicherstellen, dass die zugehörigen Teile richtig zusammenpassen.

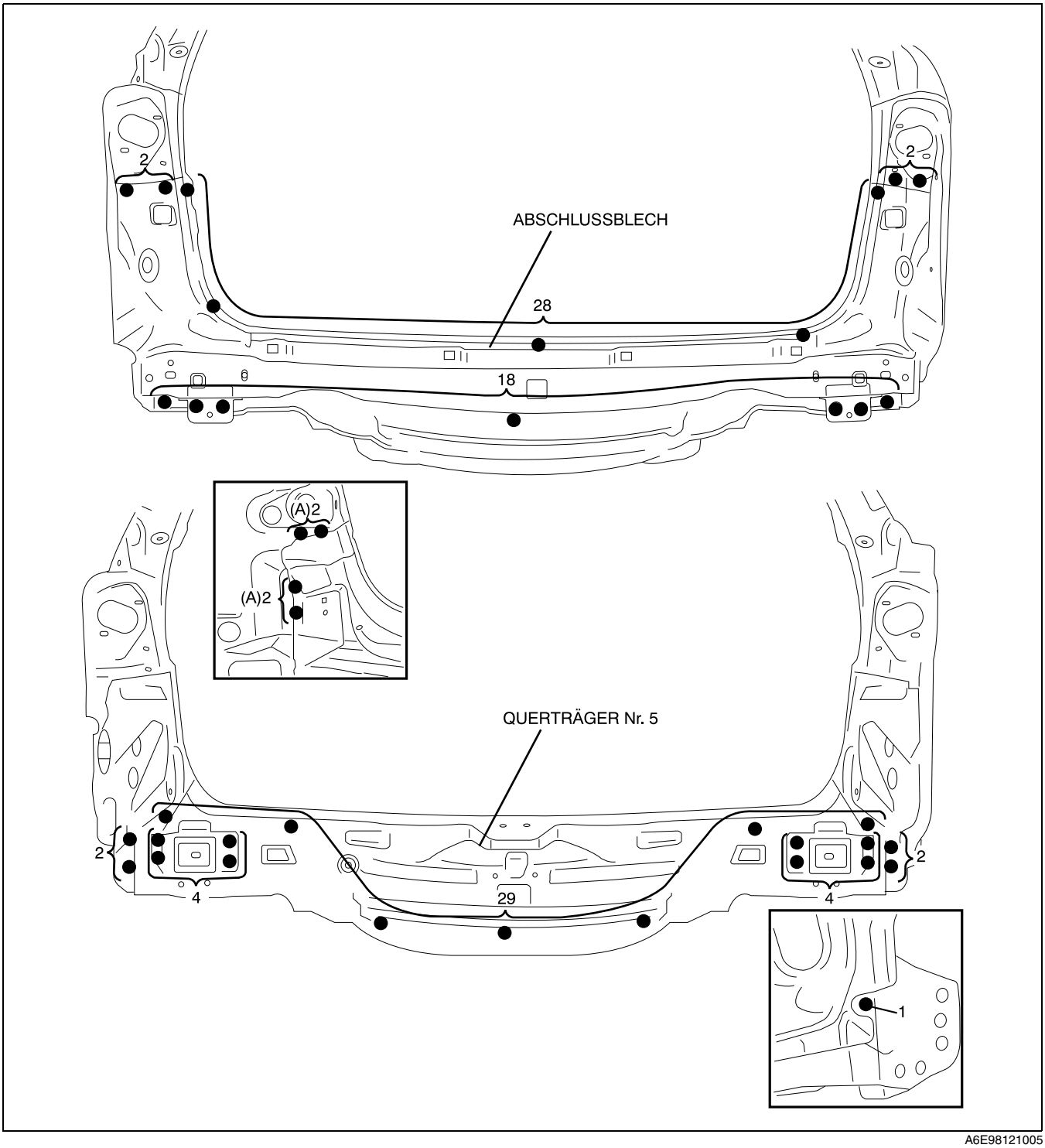


A6E98121002

ABSCHLUSSBLECH UND QUERTRÄGER NR.5 AUSBAUEN

A6E981270750101

1. Das Abschlussblech ausbauen.
2. Die 4 mit (A) gekennzeichneten Schweißstellen von der Innenseite her aufbohren.
3. Den Querträger Nr.5 ausbauen.

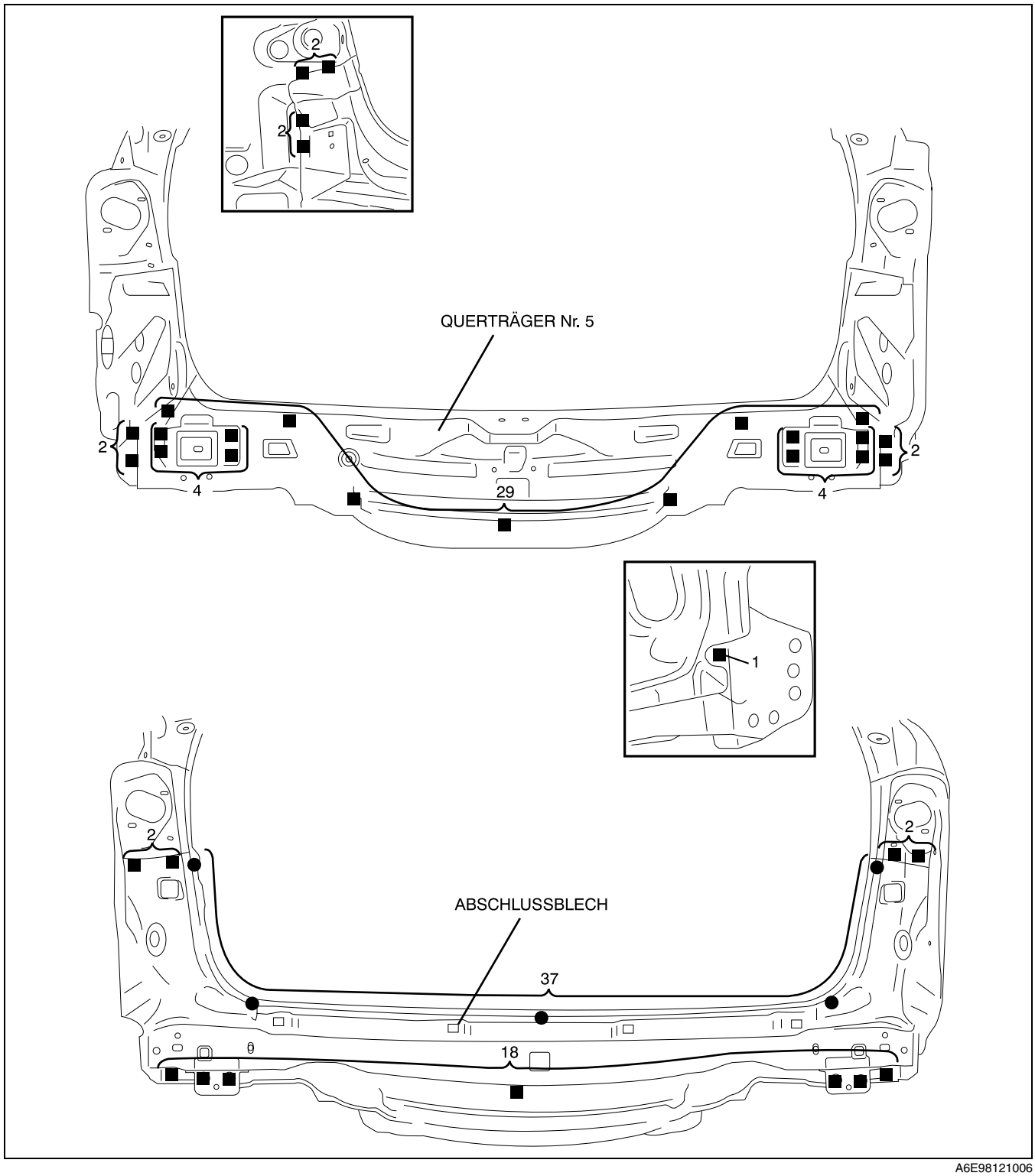


A6E98121005

ABSCHLUSSBLECH UND QUERTRÄGER NR.5 EINBAUEN

A6E981270750102

1. Beim Einbau eines neuen Teils sicherstellen, dass die im Kapitel "Abmessungen" angegebenen Maße eingehalten werden.
2. Vor dem Einbau neuer Teile Löcher für das Schweißen bohren.
3. Nach der provisorischen Befestigung neuer Teile sicherstellen, dass die zugehörigen Teile richtig zusammenpassen.



A6E98121006

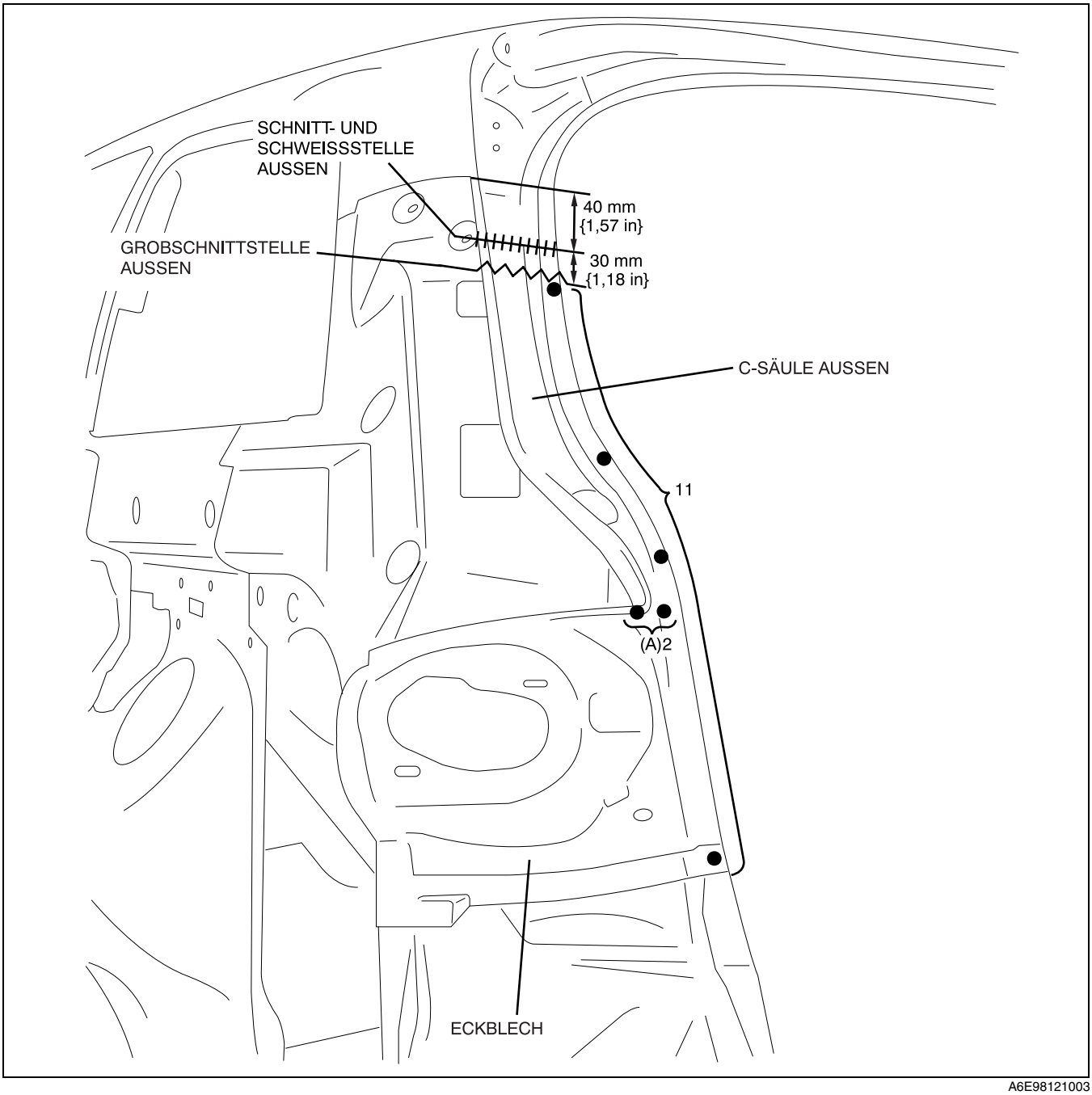
C-SÄULEN-AUSSENBLECH UND ECKBLECH AUSBAUEN

A6E981270442101

1. Das C-Säulen-Außenblech und das Eckblech ausbauen.

Hinweis

- Beim getrennten Ausbau des C-Säulen-Außenblechs und des Eckblechs die 2 mit (A) gekennzeichneten Stellen aufbohren.

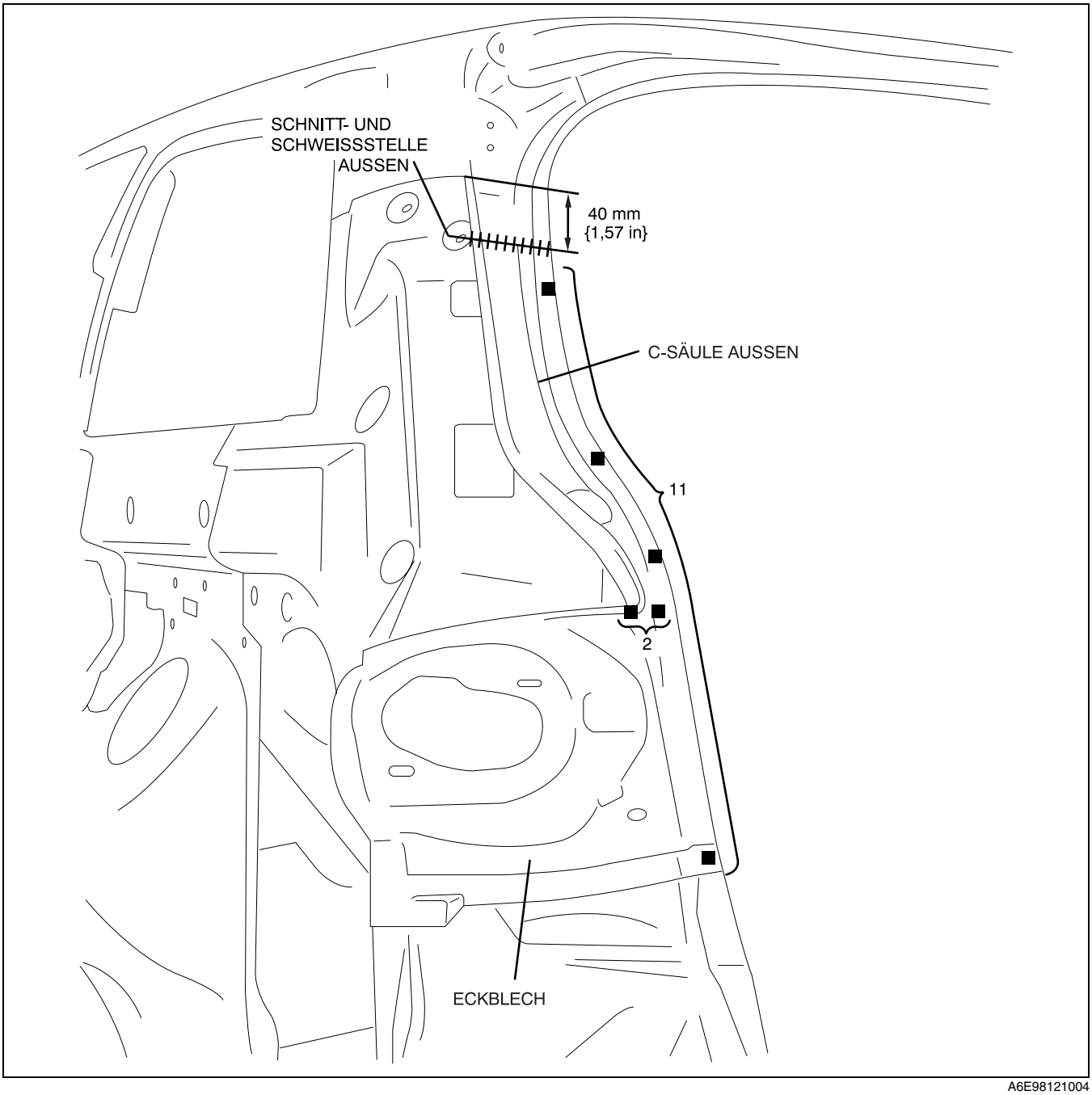


A6E98121003

C-SÄULEN-AUSSENBLECH UND ECKBLECH EINBAUEN

A6E981270442102

1. Beim Zusammenfügen der neuen und alten Teile, diese provisorisch in der korrekten Position befestigen, danach die Teile entsprechend der Zeichnung mit den Karosserieabmessungen ausmessen und dann die Teile auf die Sollabmessungen ausrichten.
2. Vor dem Einbau neuer Teile Löcher für das Schweißen bohren.
3. Nach der provisorischen Befestigung neuer Teile sicherstellen, dass die zugehörigen Teile richtig zusammenpassen.

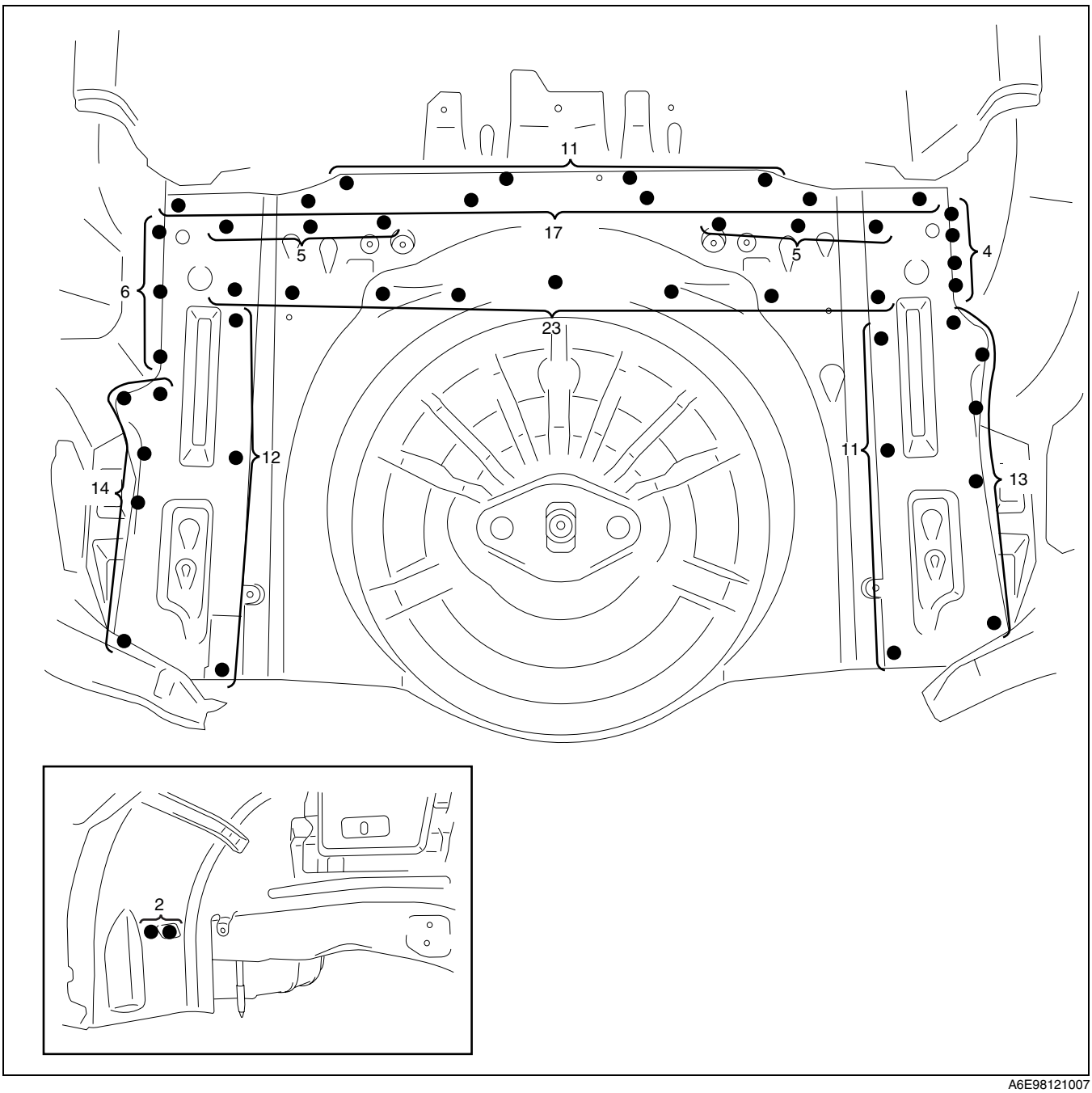


A6E98121004

HINTERES BODENBLECH AUSBAUEN

A6E981253750101

1. Das hintere Bodenblech ausbauen.

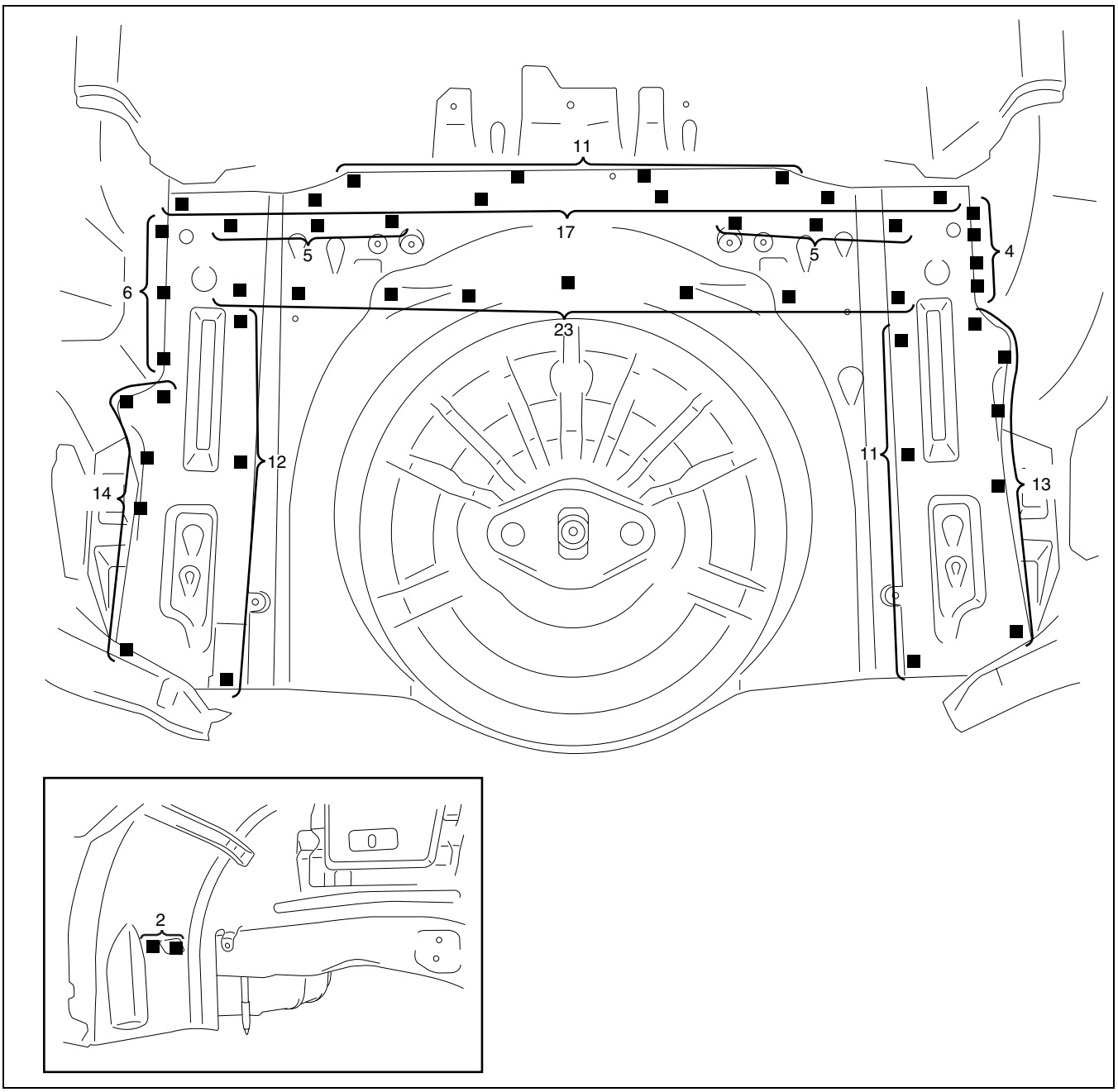


A6E98121007

HINTERES BODENBLECH EINBAUEN

A6E981253750102

1. Vor dem Einbau neuer Teile Löcher für das Schweißen bohren.
2. Nach der provisorischen Befestigung neuer Teile sicherstellen, dass die zugehörigen Teile richtig zusammenpassen.

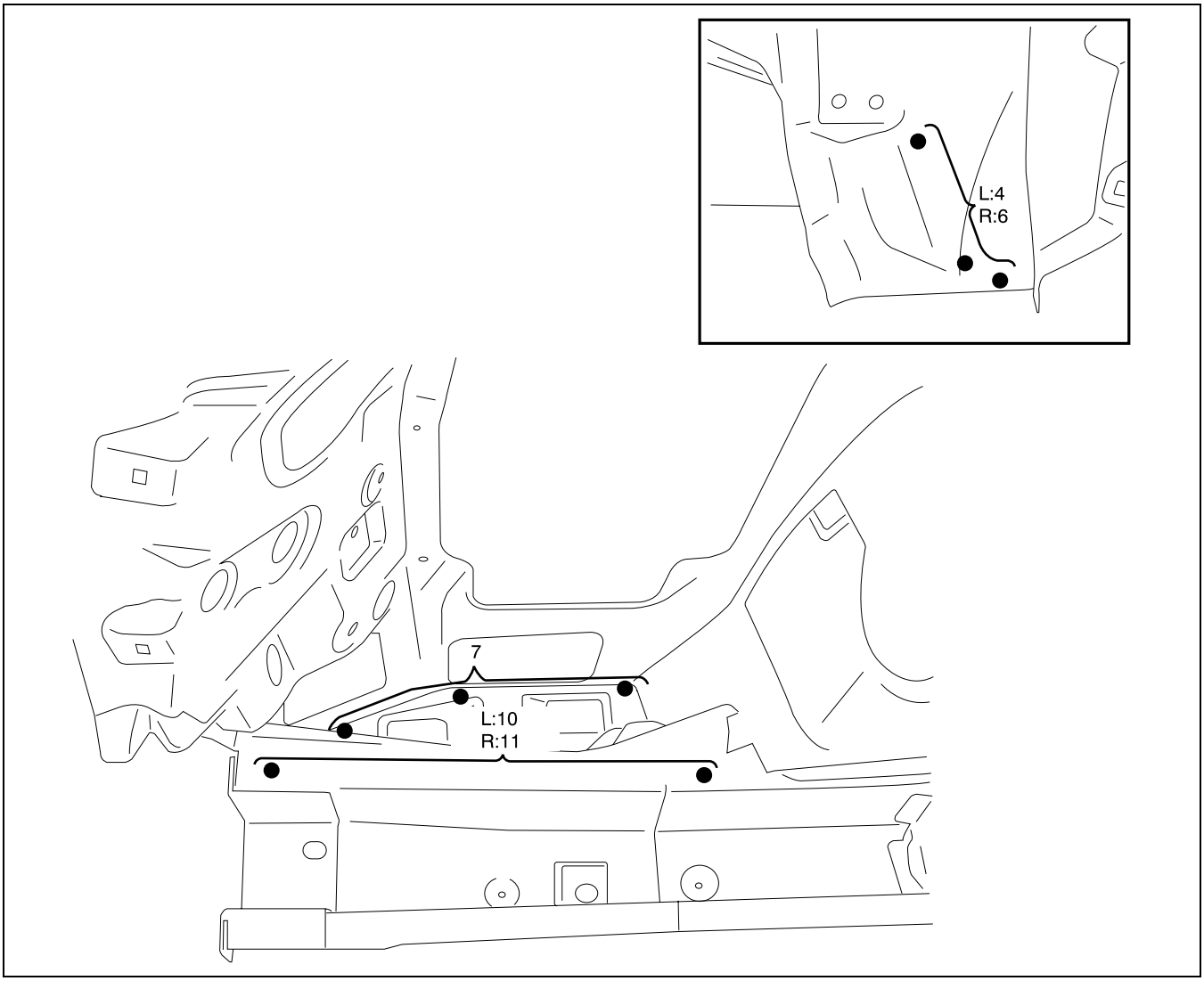


A6E98121008

SEITLICHES BODENBLECH AUSBAUEN

A6E981253730101

1. Das seitliche Bodenblech ausbauen.

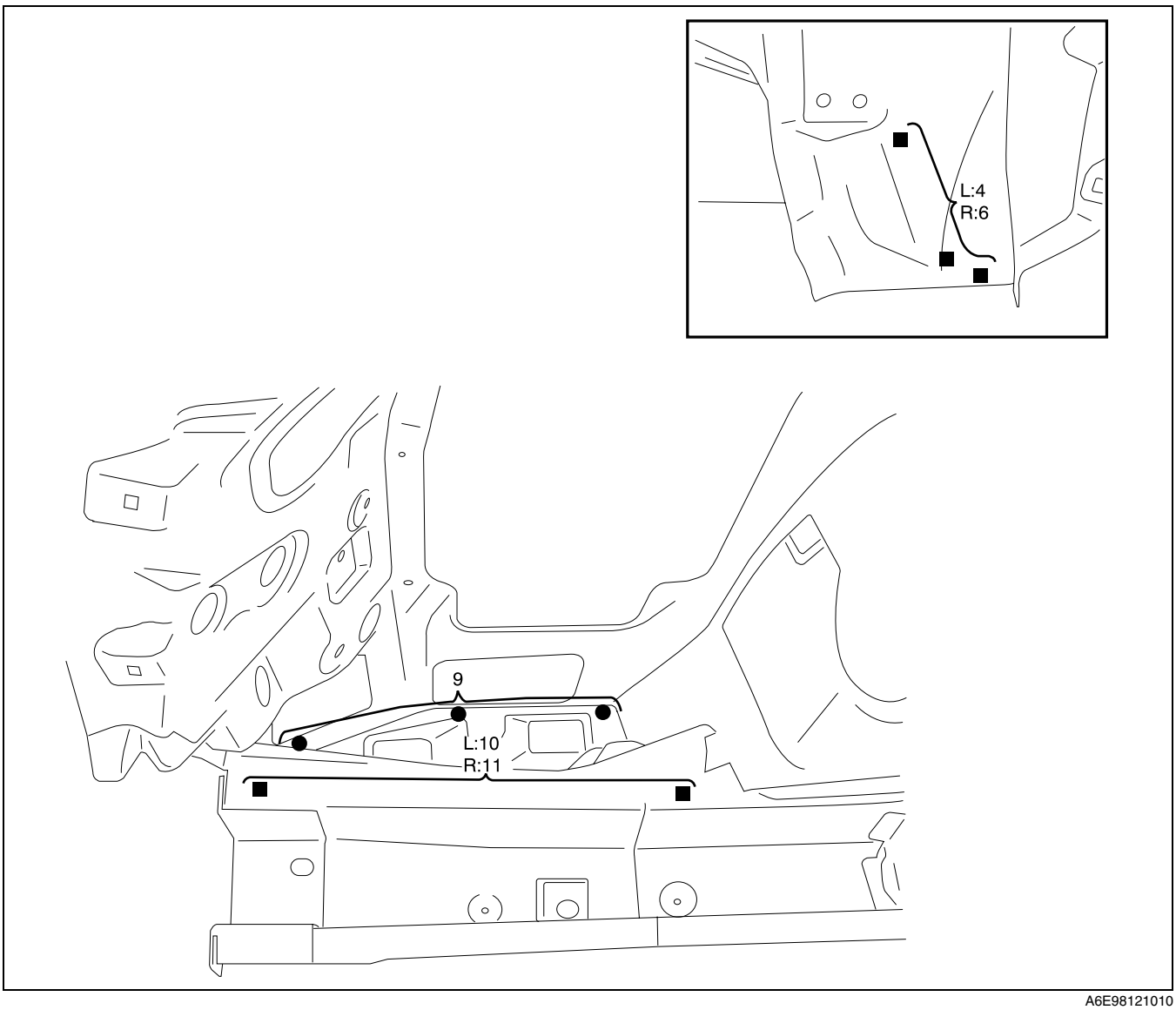


A6E98121009

SEITLICHES BODENBLECH EINBAUEN

A6E981253730102

1. Vor dem Einbau neuer Teile Löcher für das Schweißen bohren.
2. Nach der provisorischen Befestigung neuer Teile sicherstellen, dass die zugehörigen Teile richtig zusammenpassen.

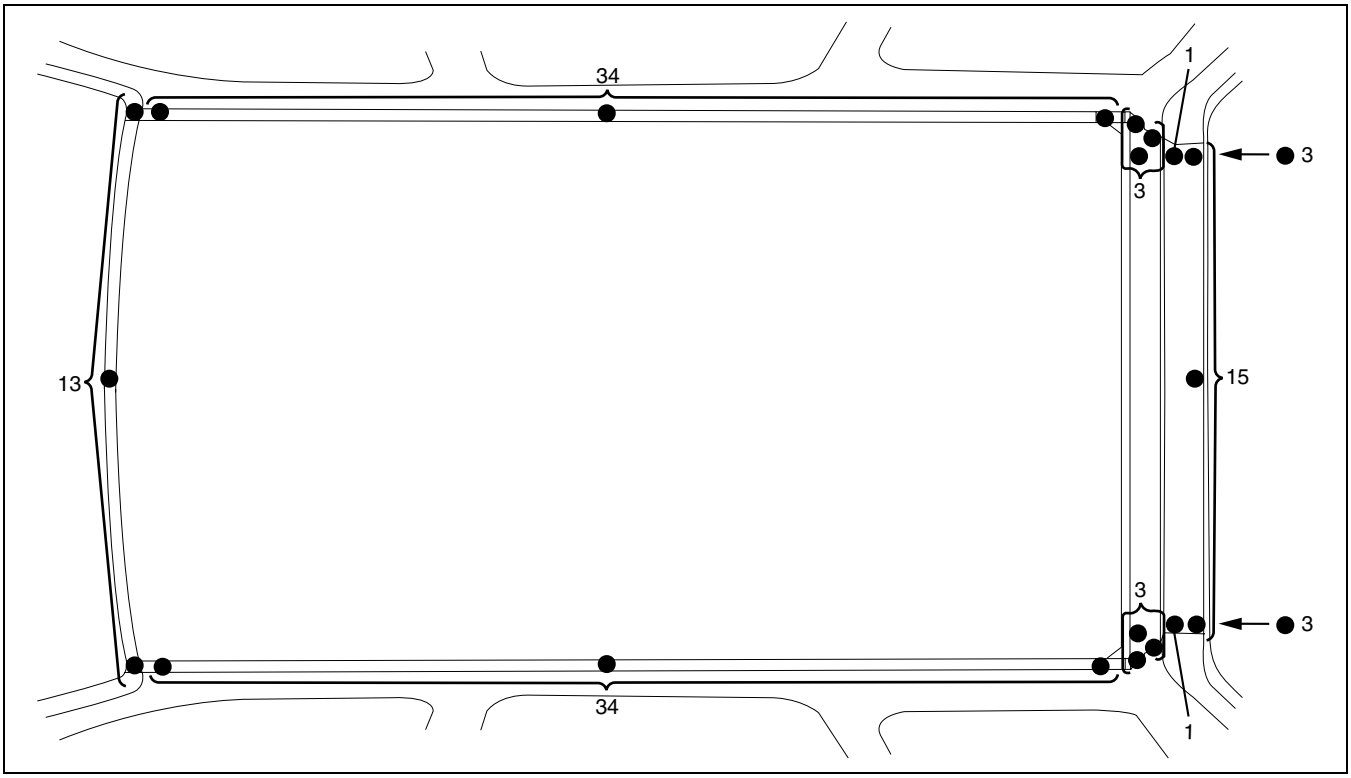


A6E98121010

DACHBLECH AUSBAUEN

A6E981270600101

1. Das Dachblech ausbauen.

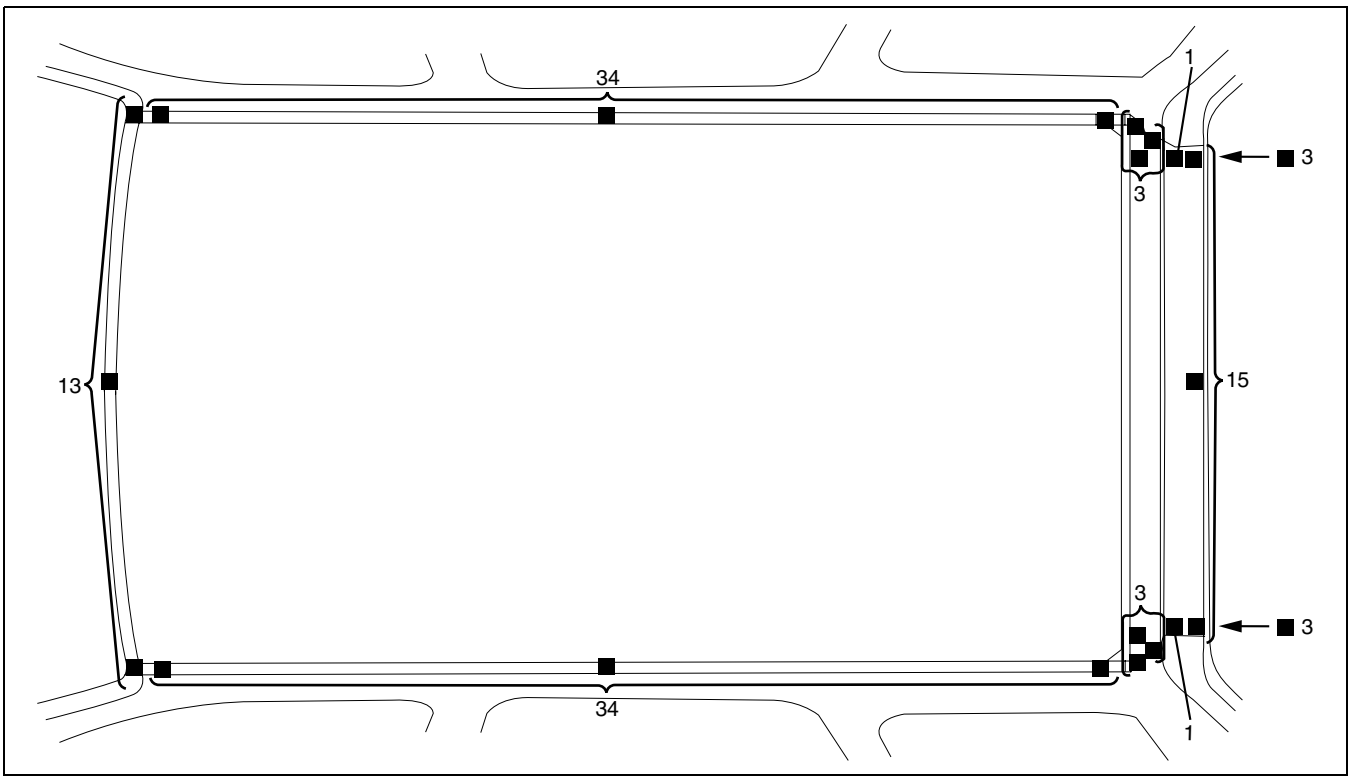


A6E98121011

DACHBLECH EINBAUEN

A6E981270600102

1. Vor dem Einbau neuer Teile Löcher für das Schweißen bohren.
2. Nach der provisorischen Befestigung neuer Teile sicherstellen, dass die zugehörigen Teile richtig zusammenpassen.



A6E98121012

ABDICHTUNG UND KORROSIONSSCHUTZ

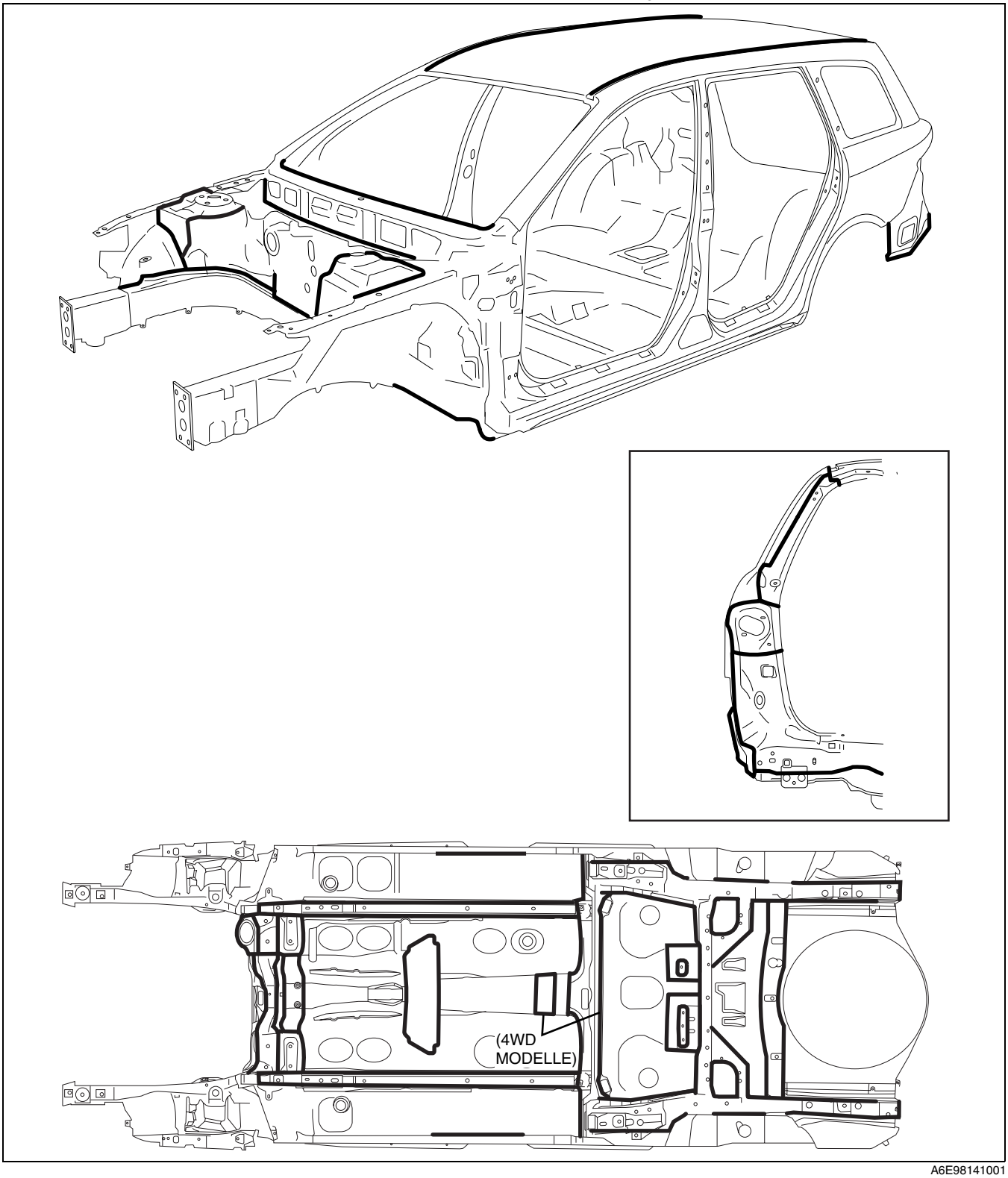
ABDICHTUNG UND KORROSIONSSCHUTZ IV-2
ABDICHTEN DER KAROSSERIE IV-2
PVC-LACK IV-5
KORROSIONSSCHUTZ IV-6

ABDICHTUNG UND KORROSIONSSCHUTZ

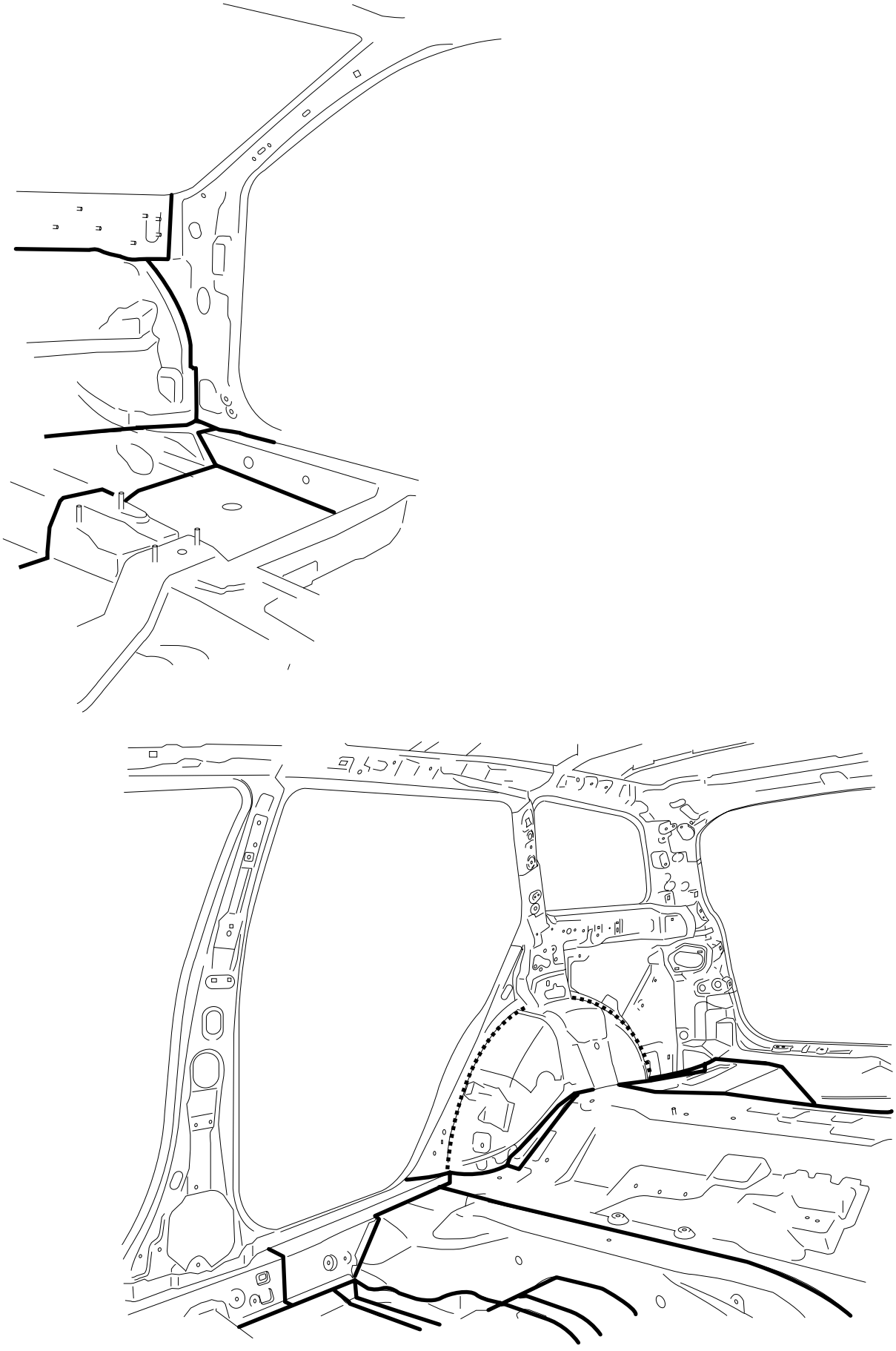
ABDICHTEN DER KAROSSERIE

A6E981407000101

Um das Eindringen von Wasser und die Bildung von Rost zu vermeiden, Dichtmittel auf die Kontaktflächen der Karosseriebleche sowie auf die Stoßkanten der Türen und der Motorhaube auftragen.

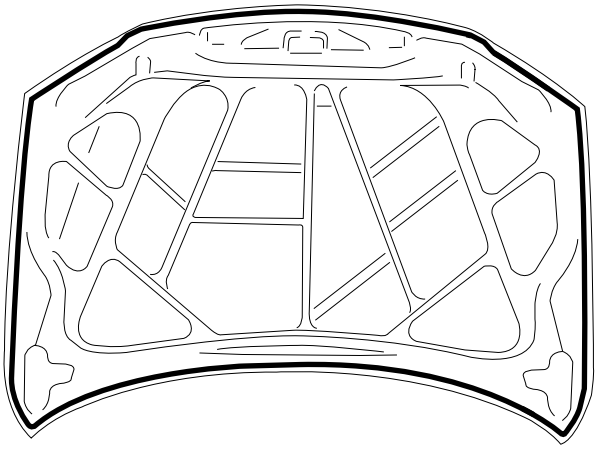


A6E98141001

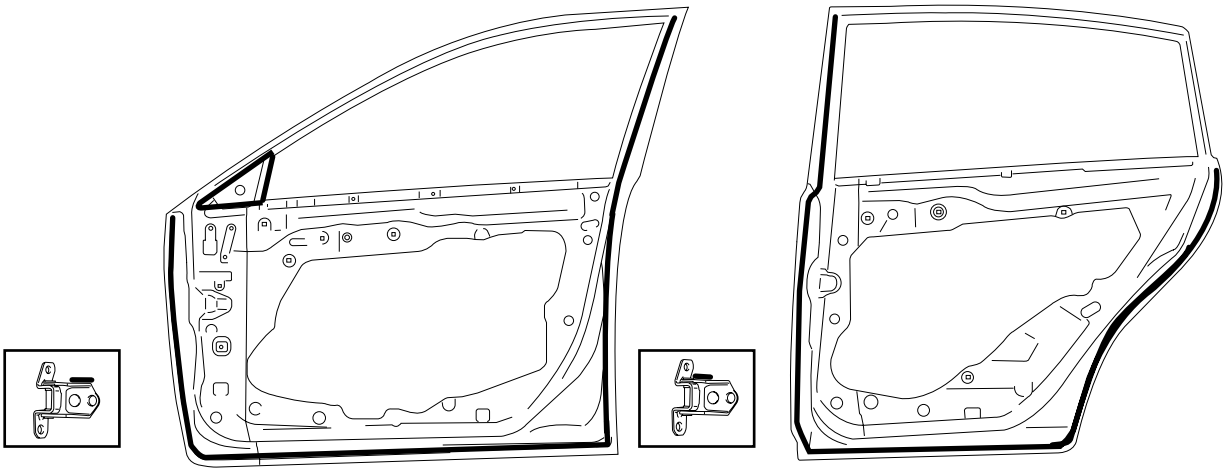


A6E98141002

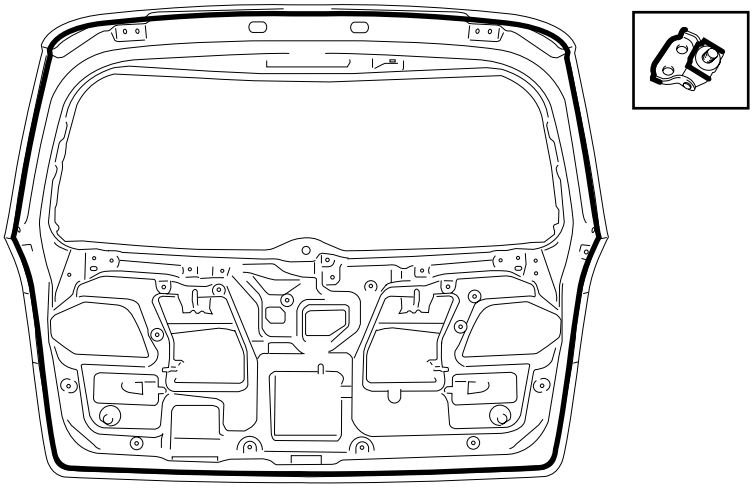
MOTORHAUBE



TÜR



HECKKLAPPE



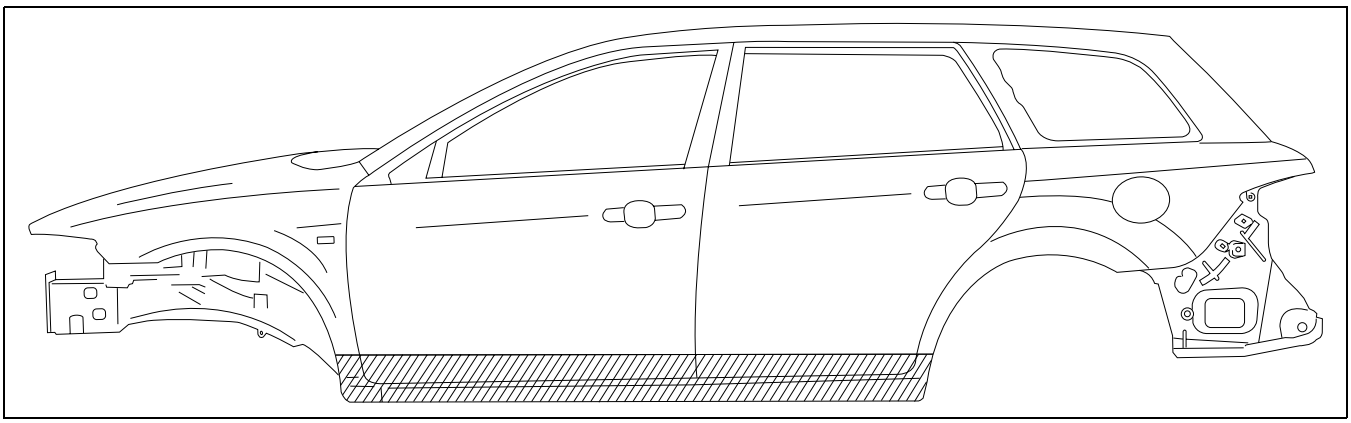
A6E98141003

PVC-LACK

A6E981407000102

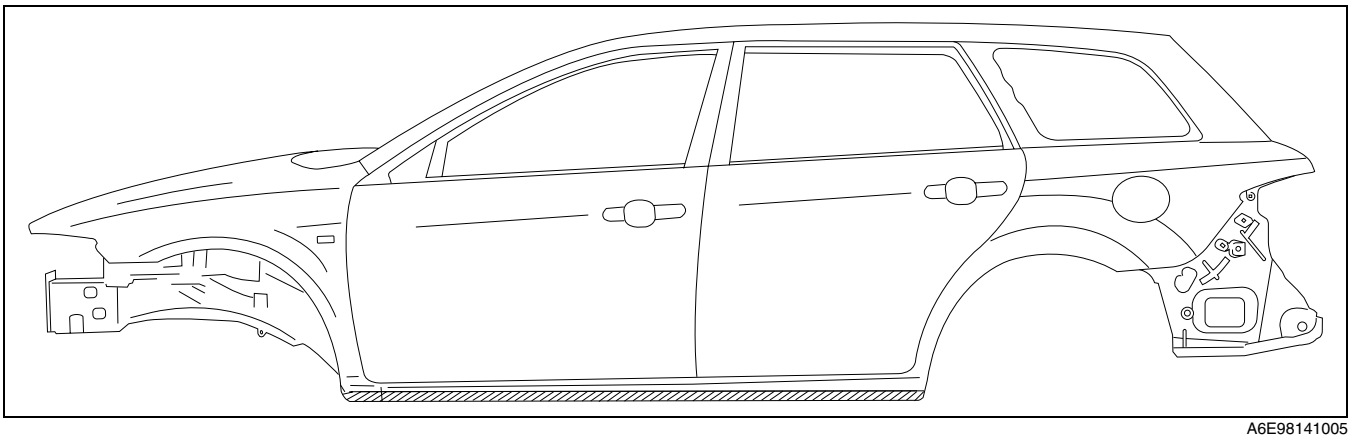
Die zu überstreichenden Stellen werden durch die gerasterten Bereiche gekennzeichnet.

Ohne Trittbrettleiste



A6E98141004

Mit Trittbrettleiste

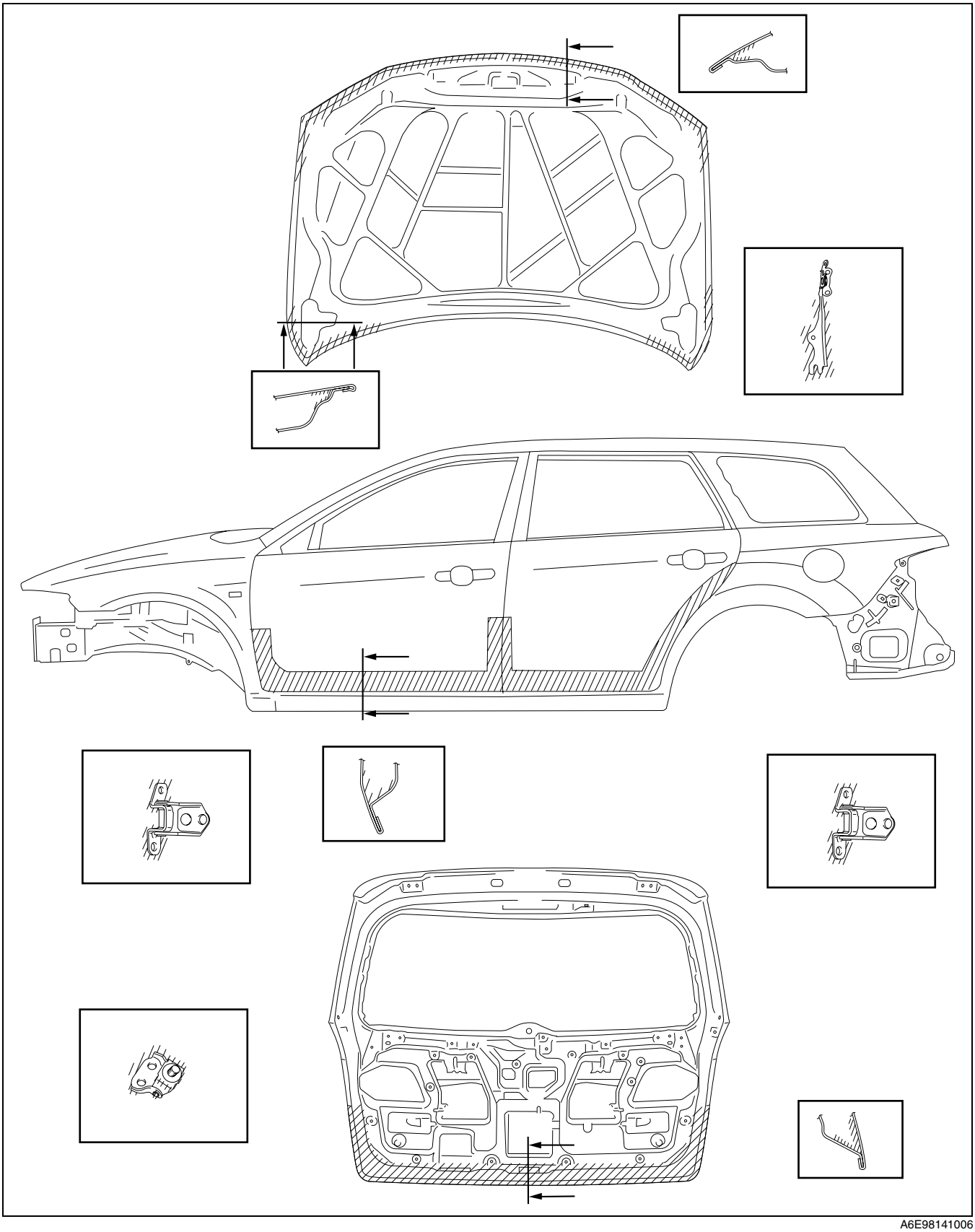


A6E98141005

KORROSIONSSCHUTZ

A6E981407000103

Die zu überstreichenden Stellen werden durch die gerasterten Bereiche gekennzeichnet.



A6E98141006

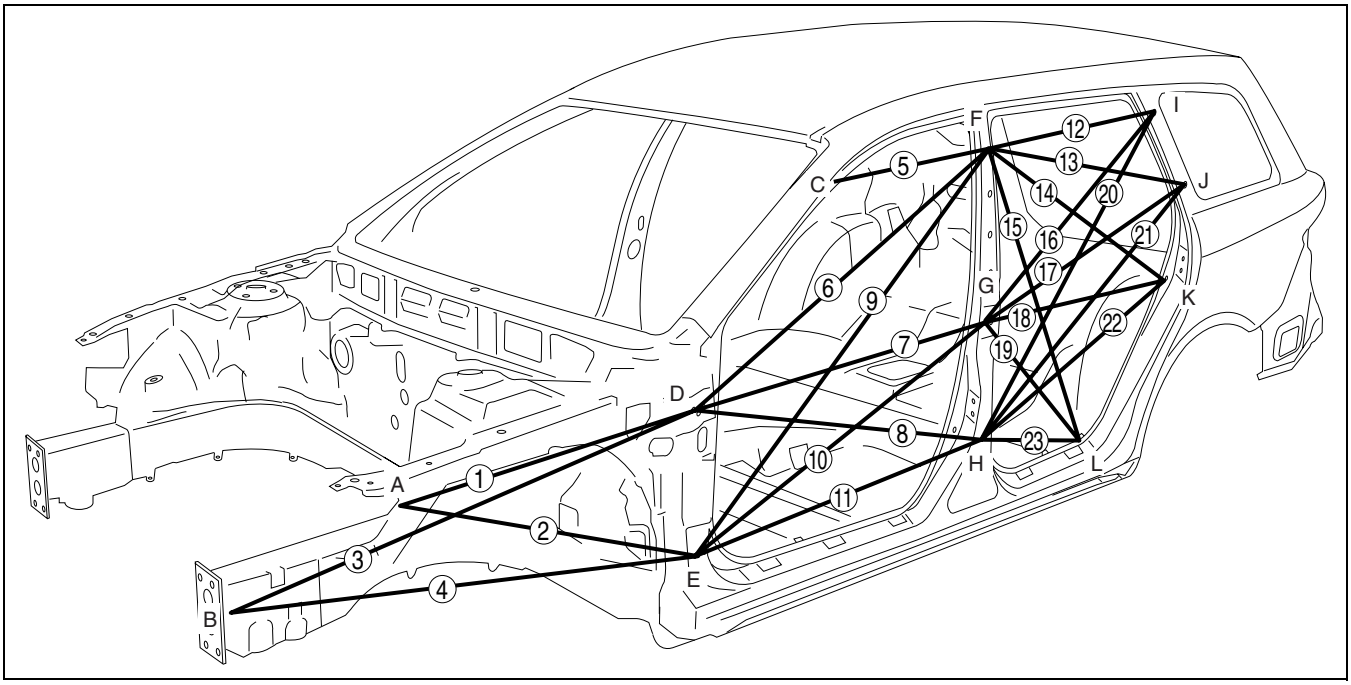
ABMESSUNGEN

ABMESSUNGEN V-2
GERADLINIGE MASSE DES FAHRGASTRAUM-SEITENRAHMENS V-2
GERADLINIGE MASSE IM INNENRAUM (1) V-3
GERADLINIGE MASSE IM INNENRAUM (2) V-4
GERADLINIGE MASSE DER KAROSSERIE, HINTEN V-5

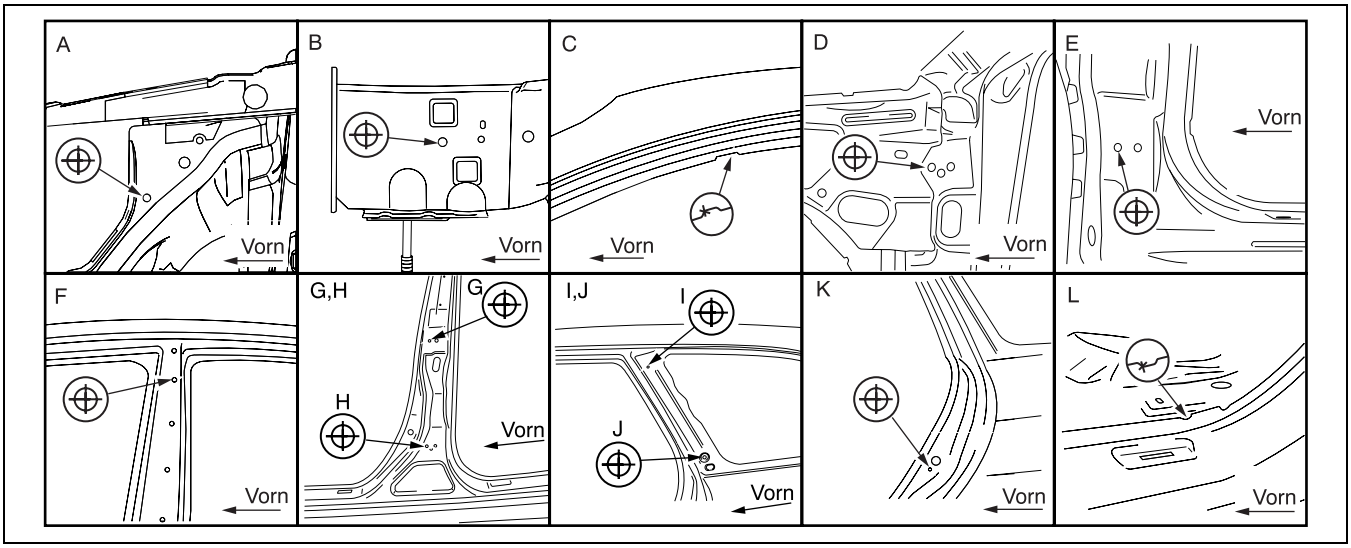
ABMESSUNGEN

GERADLINIGE MASSE DES FAHRGASTRAUM-SEITENRAHMENS

A6E981670010101



A6E98161001



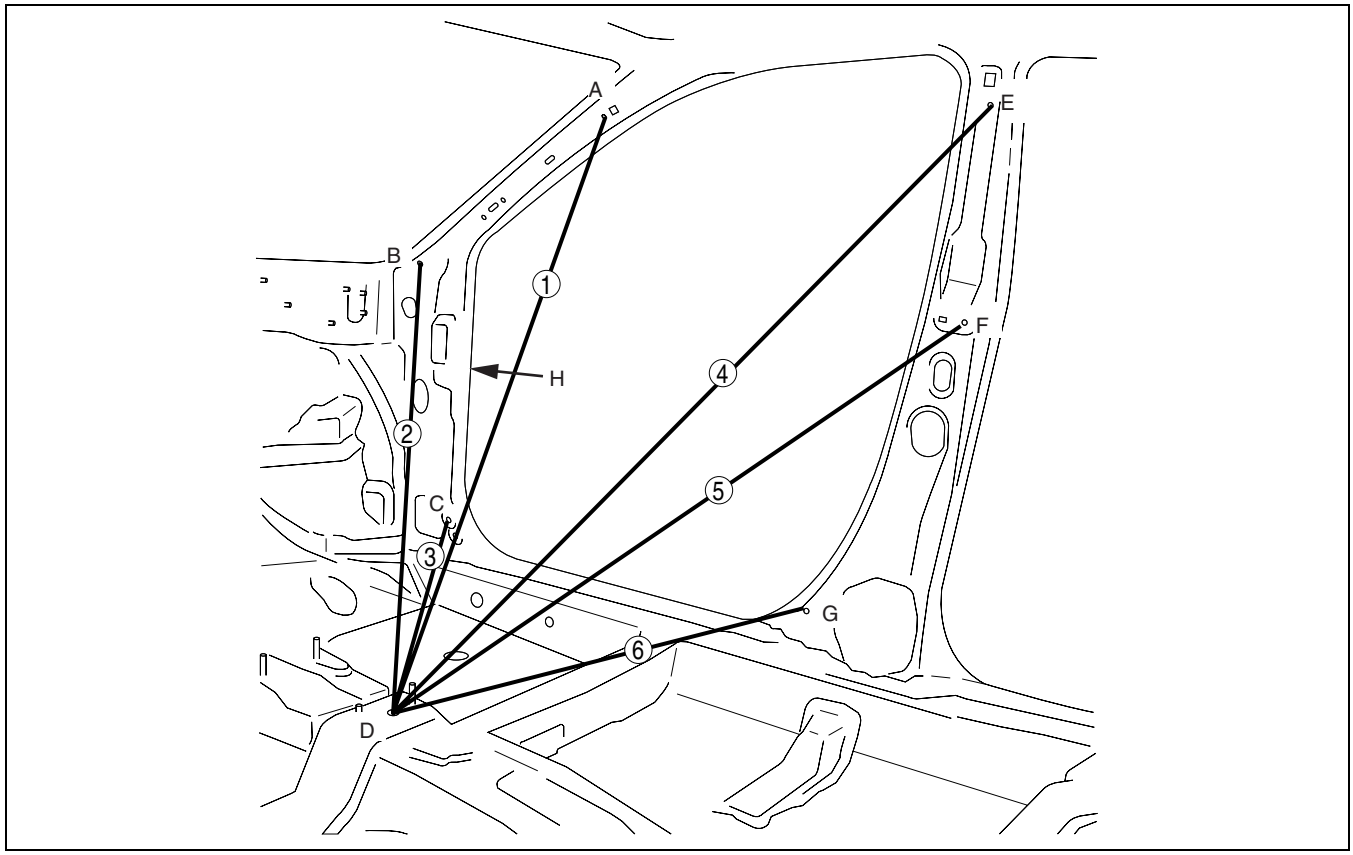
A6E98161002

Messstelle	Maße mm {in}
1	692 {27,24}
2	747 {29,41}
3	998 {39,29}
4	968 {38,11}
5	451 {17,76}
6	1.349 {53,11}
7	1.144 {45,04}
8	1.144 {45,04}
9	1.501 {59,09}
10	1.204 {47,40}
11	1.093 {43,03}
12	795 {31,03}

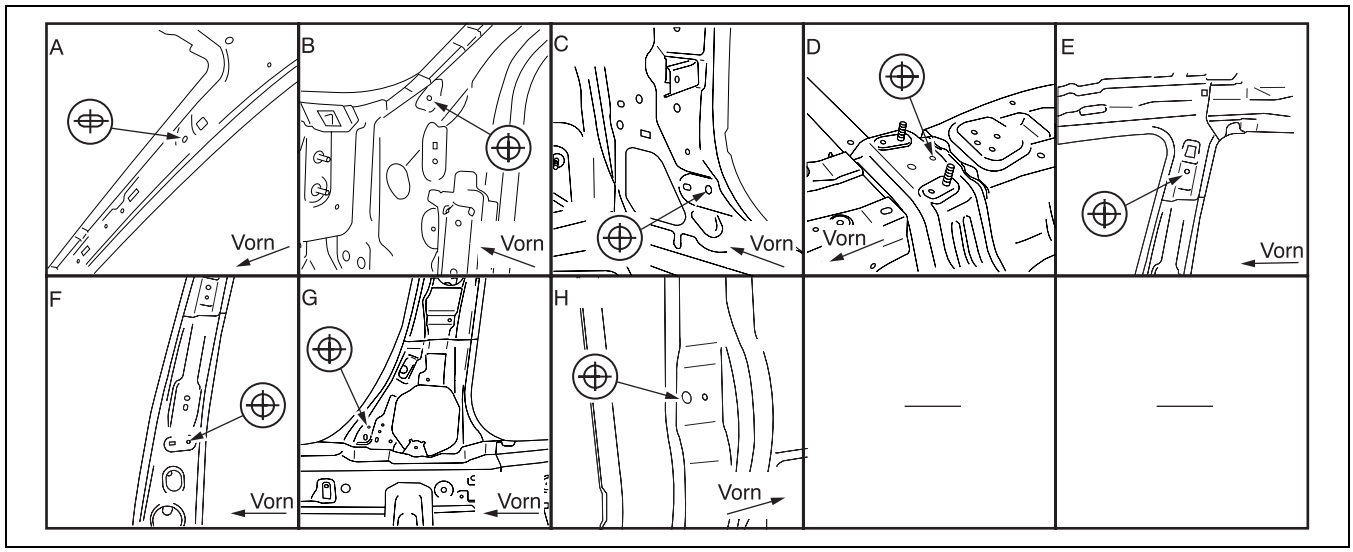
Messstelle	Maße mm {in}
13	964 {37,95}
14	943 {37,13}
15	979 {38,54}
16	1.024 {40,31}
17	1.069 {42,09}
18	921 {36,26}
19	683 {26,89}
20	1.255 {49,41}
21	1.227 {48,31}
22	1.004 {39,53}
23	536 {21,10}

GERADLINIGE MASSE IM INNENRAUM (1)

A6E981670001101



A6E98161003



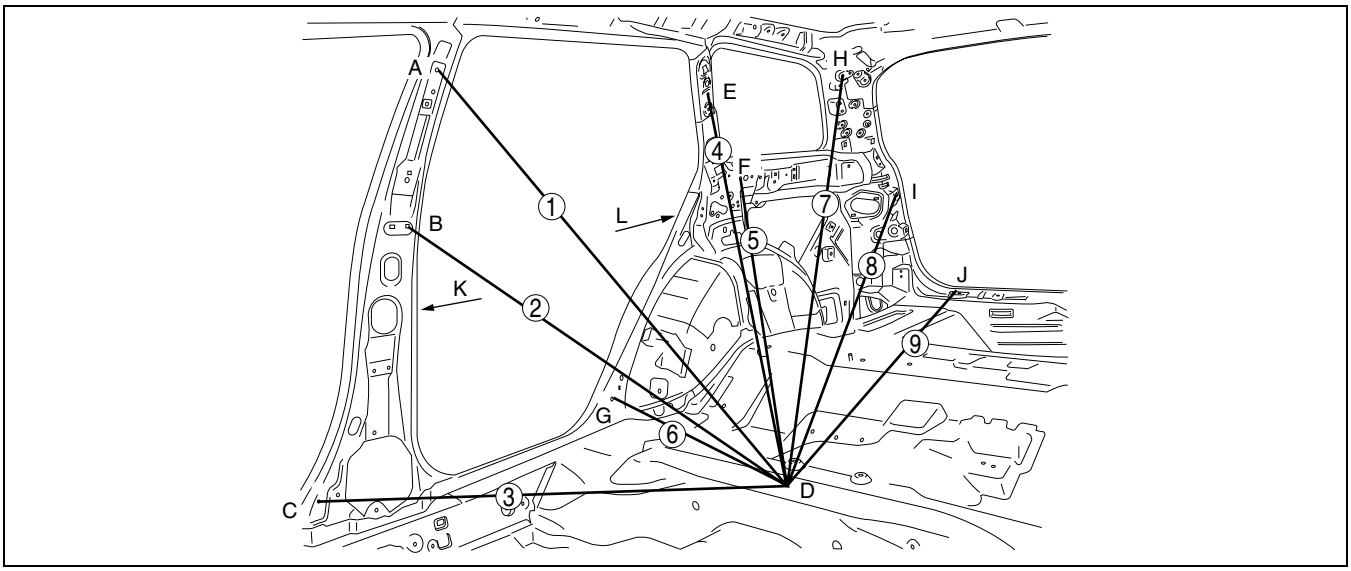
A6E98161004

Messstelle	Maße mm {in}	
1	2WD	1.024 {40,31}
	4WD	1.012 {39,84}
2	2WD	1.098 {43,23}
	4WD	1.102 {43,39}
3	2WD	920 {36,22}
	4WD	934 {36,77}

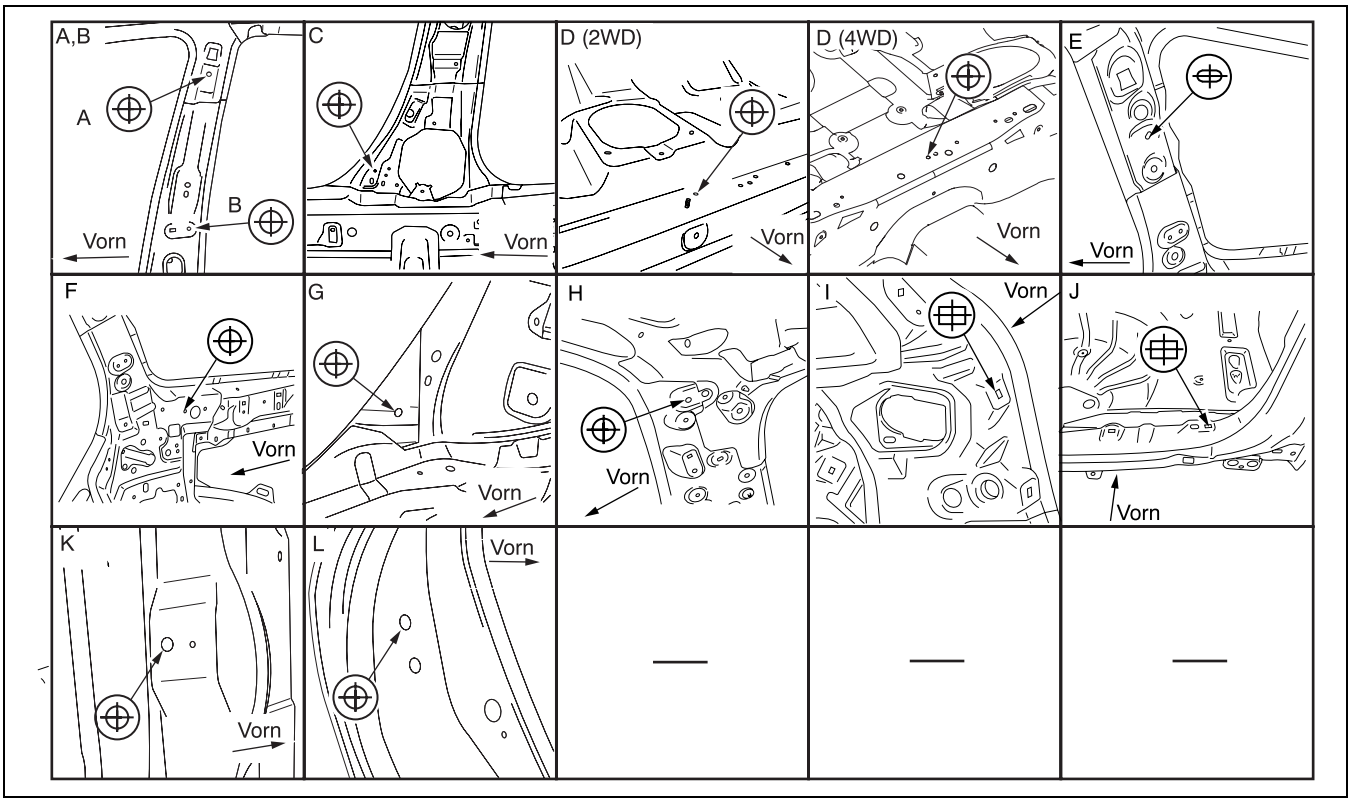
Messstelle	Maße mm {in}	
4	2WD	1.175 {46,26}
	4WD	1.151 {45,31}
5	2WD	1.010 {39,76}
	4WD	988 {38,90}
6	2WD	767 {30,20}
	4WD	760 {29,92}
H-H'	1.487 {58,54}	

GERADLINIGE MASSE IM INNENRAUM (2)

A6E981670001102



A6E98161005



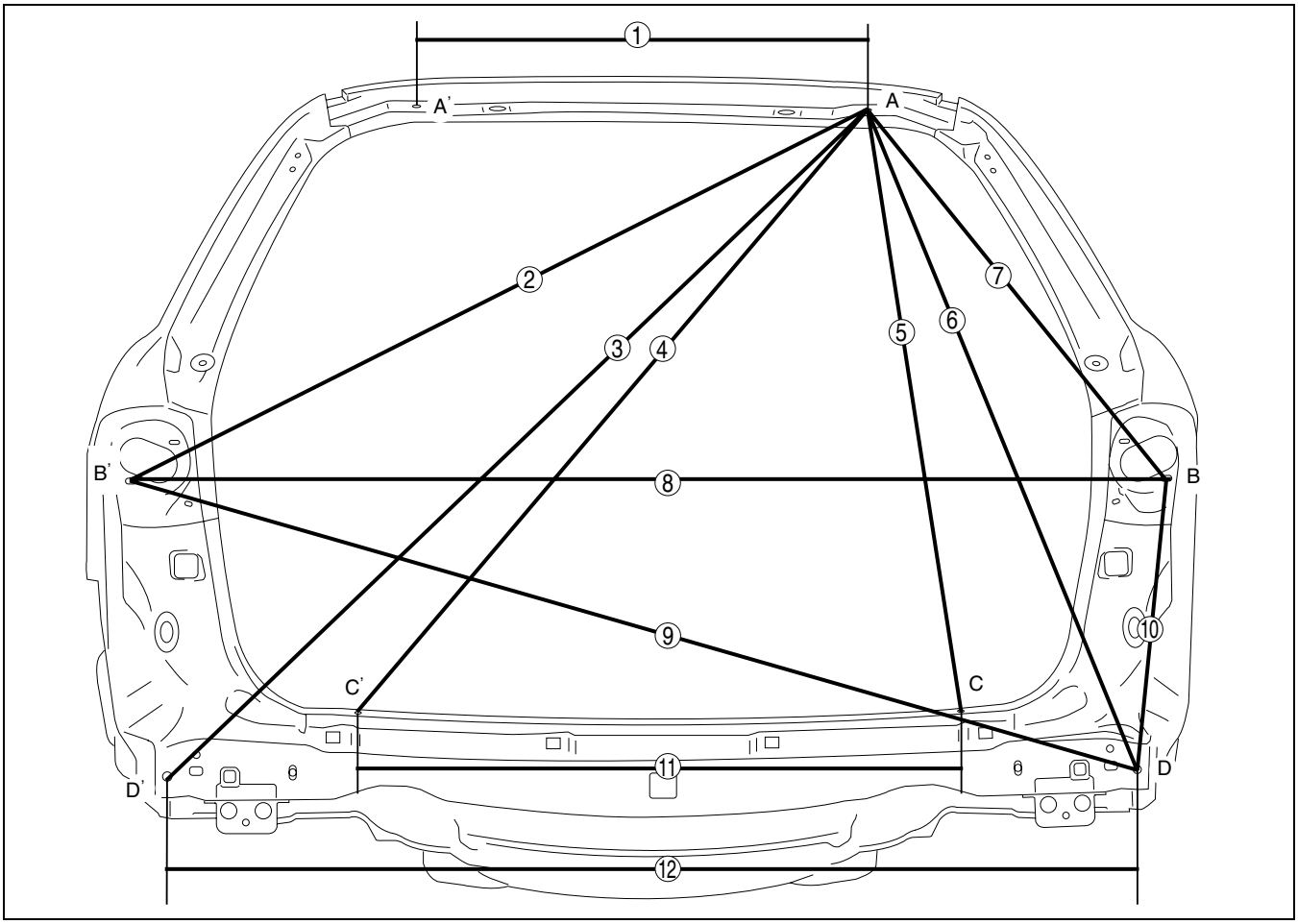
A6E98161006

Messstelle	Maße mm {in}	
1	2WD	Rechts: 1.141 {44,92}, Links: 1.104 {43,46}
	4WD	Rechts: 1.053 {41,46}, Links: 1.030 {40,55}
2	2WD	Rechts: 996 {39,21}, Links: 946 {37,24}
	4WD	Rechts: 924 {36,38}, Links: 894 {35,20}
3	2WD	Rechts: 952 {37,48}, Links: 897 {35,31}
	4WD	Rechts: 929 {36,57}, Links: 897 {35,31}
4	2WD	Rechts: 1.215 {47,83}, Links: 1.179 {46,42}
	4WD	Rechts: 1.147 {45,16}, Links: 1.126 {44,33}
5	2WD	Rechts: 1.230 {48,43}, Links: 1.190 {46,85}
	4WD	Rechts: 1.185 {46,65}, Links: 1.160 {45,67}

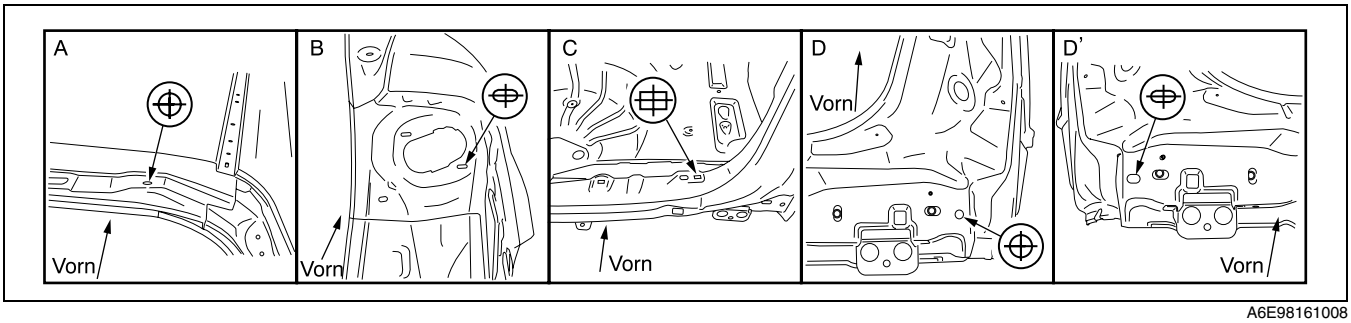
Messstelle	Maße mm {in}	
6	2WD	Rechts: 833 {32,80}, Links: 767 {30,20}
	4WD	Rechts: 819 {32,24}, Links: 781 {30,75}
7	2WD	Rechts: 1.531 {60,28}, Links: 1.507 {59,33}
	4WD	Rechts: 1.481 {58,31}, Links: 1.467 {57,76}
8	2WD	Rechts: 1.708 {67,24}, Links: 1.684 {66,30}
	4WD	Rechts: .1.689 {66,50}, Links: 1.675 {65,94}
9	2WD	Rechts: 1.680 {66,14}, Links: 1.660 {65,35}
	4WD	Rechts: 1.683 {66,26}, Links: 1.672 {65,83}
K-K'	1.505 {59,25}	
L-L'	1.557 {61,30}	

GERADLINIGE MASSE DER KAROSSERIE, HINTEN

A6E981670002101



A6E98161007



A6E98161008

Messstelle	Maße mm {in}
1	700 {27,56}
2	1.234 {48,58}
3	1.424 {56,06}
4	1.241 {48,86}
5	948 {37,32}
6	1.057 {41,61}

Messstelle	Maße mm {in}
7	708 {27,87}
8	1.461 {57,52}
9	1.442 {56,77}
10	425 {16,73}
11	916 {36,06}
12	1.300 {51,18}

KUNSTSTOFFTEILE

KUNSTSTOFFTEILE VI-2
KUNSTSTOFFTEILE UND WÄRMEBESTÄNDIGKEIT DER EINZELNEN MATERIALIEN VI-2

KUNSTSTOFFTEILE

KUNSTSTOFFTEILE UND WÄRMEBESTÄNDIGKEIT DER EINZELNEN MATERIALIEN

A6E981850000101

Bauteil		Code	Material	Wärmebeständigkeit Temperatur°C{°F}
WINDSCHUTZSCHEIBENZIERLEISTE		PVC	POLYVINYLCHLORID	95 {203}
WINDLAUFGRILL		PP	POLYPROPYLEN	95 {203}
VORDERE KOMBILEUCHTE	LEUCHTENGLAS	PC	POLYCARBONAT	130 {266}
	GEHÄUSE	PBT	PBT	120 {248}
KÜHLERGRILL	GRILL	ABS	ABS	90 {194}
	VERSTÄRKUNG	PP	POLYPROPYLEN	95 {203}
VORDERER STOSSFÄNGER		PP	POLYPROPYLEN	100 {212}
SEITLICHE BLINKER-LEUCHTE	LEUCHTENGLAS	PMMA	ACRYL	75 {167}
	GEHÄUSE	PC-PBT	POLYKARBONAT-PBT	120 {248}
AUSSENSPIEGEL	GEHÄUSE	ABS	ABS	95 {200}
	SOCKEL	PBT	PBT	200 {395}
	SCHWARZ	AES	AES	75 {167}
	KAROSSE-RIEFARBE	ABS	ABS	90 {194}
	SPIEGELHALTER	PP	POLYPROPYLEN	50 {122}
HINTERE KOMBILEUCHTE	LEUCHTENGLAS	PMMA	ACRYL	80 {167}
	GEHÄUSE	AAS	AAS	70 {158}
AUSSENGRIFF	GRIFFSOCKEL	PC-PET	POLYKARBONAT-PET	80 {167}
	GRIFF	PC-PBT	POLYKARBONAT-PBT	80 {167}
HINTERER STOSSFÄNGER		PP	POLYPROPYLEN	100 {212}
HECKBLENDE		ABS	ABS	90 {194}
DACHZIERLEISTE		PVC	POLYVINYLCHLORID	95 {203}
FENSTERSCHACHTZIERLEISTE		PVC	POLYVINYLCHLORID	95 {203}
HECKSPOILER		ABS	ABS	90 {194}
TRITTBRETTLEISTE		PP	POLYPROPYLEN	100 {212}
FRONTBLECH		PP	POLYPROPYLEN	100 {212}
DACHRELING		PP	POLYPROPYLEN	100 {212}

Hinweis
- Bei höheren Temperaturen als den jeweils angegebenen kann sich das Material verformen.